

R E V I S T A M É D I C A

# PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

**VOLUMEN 13 NÚMERO 3**  
PUBLICACION CUATRIMESTRAL  
SETIEMBRE - DICIEMBRE  
**2024**



p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989



Saludamos a la  
Universidad  
Nacional San  
Luis Gonzaga  
en su 64.º  
aniversario



INDEXADA EN:



**REVISTAS.UNICA.EDU.PE**

Publicación cuatrimestral destinada a la difusión del conocimiento y producción científica en el campo de la salud por medio de la publicación de artículos de investigación, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.

R E V I S T A M É D I C A

# PANACEA

Vol. 13- N° 2 - Mayo - Agosto 2024 - Publicación cuatrimestral  
p-ISSN 2223-2893 | e-ISSN 2225-6989

La Revista Médica Panacea Impresa es editada y producida por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

## EDITOR JEFE

Jorge Ybaseta Medina  
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN  
LUIS GONZAGA

## COMITÉ EDITORIAL

Juan Miyahira Arakaki  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO  
HEREDIA

Pedro Bustios Rivera  
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE  
PORRES

Raul Ishiyama Cervantes  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO  
HEREDIA

Hugo Arroyo Hernández  
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Bladimir Becerra Canales  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE ICA SAC

Juan Echevarria Zarate  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO  
HEREDIA

Cesar Munayco Escate  
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA,  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
ENFERMEDADES MINISTERIO DE SALUD

Alfredo Oyola García  
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA,  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
ENFERMEDADES MINISTERIO DE SALUD

Gabriela Soto Cabezas  
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA,  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
ENFERMEDADES MINISTERIO DE SALUD

J. Jhonnell Alarco  
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Edgart Hernández Huaripaucar  
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS  
GONZAGA

## COMITÉ CONSULTIVO

Sergio Alvarado Menacho. UNMSM  
Fernando Ardito Saenz. UPCH  
Juan Carlos Aguirre Beltrán. UNSLG  
Juan Esteban Ceccarelli Flores. UNSLG

César Loza Munarriz. UPCH  
Guido Bendezú Martínez. UNSLG  
Segundo Acho Mego. UPCH  
Reyner Loza Munarriz. UPCH  
Roy Dueñas Carbajal. UPCH

Andrés Castañeda Vásquez. UNSLG  
Luz Consuelo Figari Sánchez. UNSLG  
Julio Hector Torres Chang. UNSLG

## EDITOR ASISTENTE

**Joaldo Torres Abanto. UNSLG**  
**Luciana Ybaseta-Soto. UNSLG**

## SOPORTE TÉCNICO

**Ebed Guerra Borda. UNSLG**



## FACULTAD DE MEDICINA DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Roberto Munive Bendezú  
**DECANO**

José Alberto Melgar Salcedo  
**OFICINA ADMINISTRATIVA**

Benito Díaz López  
**DIRECTOR ACADÉMICO**

Jorge Ybaseta Medina  
**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

José Almeida Galindo  
**DIRECTOR DE LA REVISTA MÉDICA PANACEA**

Nancy Rivadeneyra Bautista  
**UNIDAD DE POST GRADO**

Luis G. Silva Laos  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE CLÍNICAS QUIRÚRGICAS**

Luis Castillo Samanamud  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE CLÍNICAS MÉDICAS**

Ronny Ramos Ramos  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

Luis Tolmos Regal  
**DOCENTE RESPONSABLE DE TUTORIA DE LA FMH-UNICA**

Walter Azula Aguinaga  
**COORDINADOR RESPONSABILIDAD SOCIAL Y  
PROYECCIÓN, EXTENSIÓN CULTURAL- FMH-UNICA**



## UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA

Dante F. Calderón Huamaní  
**RECTOR**

José E. Rojas Campos  
**VICE RECTOR ACADÉMICO**

Cecilia Paquita Uribe Quiroz  
**VICE RECTOR DE INVESTIGACIÓN**

Jorge García Ceccarelli  
**DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN**

Magdalena Martínez Contreras  
**DIRECTORA DE LA OFICINA DE INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

Arístides Lara Pujaico  
**DIRECTOR DE LA OFICINA DE PRODUCCIÓN DE  
BIENES Y SERVICIOS**

Gino Mora Castillo  
**DIRECTOR DE INCUBADORAS DE EMPRESAS**

Domingo Jesús Cabel Moscoso  
**ASESOR VRID**



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**REVISTA MÉDICA PANACEA** Depósito Legal en BNP N° 2011-07139

## Presentación / PRESENTATION

La Revista Médica Panacea es una publicación cuatrimestral patrocinada por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, que publica resultados de investigaciones originales del área médica y de salud pública realizados a nivel nacional e internacional.

Los manuscritos presentados para publicación en la Revista Médica Panacea no deben haber sido publicados, ni presentados para su publicación en otra revista. La Revista Médica Panacea se reserva todos los derechos legales de reproducción del contenido.

Los manuscritos recibidos para publicación son sometidos a un proceso de revisión por pares. El manuscrito es enviado a dos revisores nacionales o extranjeros, pares de los investigadores, quienes realizan las correcciones u observaciones que sean pertinentes; luego el manuscrito es devuelto a los autores para que realicen las correcciones o respondan a las observaciones realizadas. En caso que los revisores emitan opiniones contradictorias, se envía a un tercer revisor.

La versión diagramada tal como será publicada se envía a los autores para su corrección o aprobación.

La Revista Médica Panacea sigue las pautas establecidas en los "Requisitos uniformes para preparar los manuscritos enviados a revistas biomédicas", de la International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

La Revista Médica Panacea está indizada en LATINDEX, LILACS, JOURNALS TOCS, IMBIOMED, DRJI, INDEX COPERNICUS, GOOGLE SCHOLAR Y CROSSREF.

La Revista Médica Panacea apoya las políticas para registros de ensayos clínicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconociendo la importancia de esas iniciativas para el registro y divulgación Internacional de información sobre estudios clínicos, en acceso abierto. En consecuencia, a partir de julio de 2007 sólo se reciben para publicación, los ensayos clínicos que hayan sido registrados y recibido un número de identificación en uno de los Registros de Ensayos Clínicos validados por los criterios establecidos por OMS e ICMJE.

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente la opinión del Comité Editorial de la Revista Médica Panacea.

Si desea publicar sus manuscritos, comuníquese con la oficina de la Revista Médica Panacea ubicada en la Facultad de Medicina "Daniel Alcides Carrión" Av. Camino a Huacachina s/n, Ica - Perú, teléfono +51 956 747 941 ó escribanos a nuestro correo electrónico: vrid@unica.edu.pe, jorgeybaseta@gmail.com, panacea@unica.edu.pe. La información a los autores e instrucciones para la presentación de manuscritos, donde se detallan las normas de formato y contenido de los artículos que se presentarán a la Revista Médica Panacea, se pueden obtener de la página electrónica: [www.revpanacea.unica.edu.pe](http://www.revpanacea.unica.edu.pe) y en los números impresos de la Revista.

Depósito Legal en BNP N° 2011-07139  
ISSN Versión electrónica: ISSN 2225-6989  
ISSN Versión impresa: 22232893

---

## ÍNDICE 106

---

### EDITORIAL

Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro  
Ybaseta-Medina Jorge, Hernández-Huaripaucar Edgar. 107

---

### ARTÍCULO ORIGINAL

Factores de riesgo de preeclampsia en pacientes tendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional de Ica, 2022 / Risk factors for preeclampsia in patients treated at the gynecology and obstetrics service of the regional hospital of Ica, 2022  
Garayar-Peceros Humberto Lorenzo, Garayar-Tasayco Harry, Gonzáles-Tipiana Ismael Rolando. 109

---

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

Aspectos moleculares y perspectivas traslacionales en sepsis: Una revisión narrativa / Molecular aspects and translational perspectives in sepsis: A narrative review.  
Rincón-Arboleda Carol Daniela, Bermúdez-Moyano Stefanya Geraldine, Castro-Galvis Carlos Andrés, Castaño-Orozco Manuela, Serna-Trejos Juan Santiago. 117

---

Riesgo suicida en emergencias: retos, abordajes y estrategias de evaluación / Suicidal Risk in Emergencies: Challenges, Approaches, and Assessment Strategies.  
Jorge-Zapata Oscar J.. 127

---

### ARTÍCULO ESPECIAL

La importancia de capacitar en temas de Publicación Científica a los alumnos y docentes universitarios / The importance of training university students and teachers in scientific publication issues  
Ardito-Saenz Fernando. 137

---

### REPORTE DE CASO

Infarto en la arteria de percheron: un diagnóstico raro y desafiante. a proposito de un caso / Percheron artery infarction: a rare and challenging diagnosis. About a case  
Carlos Alberto Dávila-Hernández, Armando Aguilar-Altamirano, Ysabel Rossana Massironi-Palomino. 146

---

Reporte de caso: amputación tipo syme; atricción severa con compromiso vasculonervioso por aplastamiento de bloque de concreto / Syme type amputation: severe attrition with vasculonervous compromise due to crushing of concrete block  
Barrientos-Ramos Víctor Hugo, Arévalo-Sánchez Areysa Roaly. 151

---

### CARTA AL EDITOR

Dermatitis atópica desde la medicina traslacional: ¿Qué hay de nuevo en el tratamiento? / Atopic dermatitis from translational medicine: ¿What's new in the treatment?  
Junior Rene Madroñero-Lenis, Luisa María Mera-Banguero, Stefanya Geraldine Bermúdez-Moyano, Juan Santiago Serna-Trejos. 156

---

Síndrome Visual Informático: Un Desafío Emergente para los Estudiantes de Medicina / Computer Vision Syndrome: An Emerging Challenge for Medical Students  
Domizbeth Becerra-Huamán. 159

---

### INSTRUCCIONES PARA AUTORES



# Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro

Ybaseta-Medina Jorge<sup>1,a</sup>, Hernández-Huaripaucar Edgar<sup>1,b</sup>.

1. Editor de la Revista Panacea, Facultad de Medicina, Universidad San Luis Gonzaga, Ica, Perú.
- a. Director de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad San Luis Gonzaga, Ica, Perú. <https://orcid.org/0000-0003-1224-1357>
- b. Director de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-1677-0670>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.614>

Inteligencia artificial y realidad extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro.

La integración de la inteligencia artificial (IA) y la realidad extendida (RE) en la educación superior pública es un tema que ha generado gran interés en la comunidad académica<sup>1</sup>. En este contexto, las universidades públicas se enfrentan a un desafío de gran magnitud: liderar la integración estratégica de estas herramientas mientras garantizan que su uso sea ético, inclusivo y centrado en el bienestar de las comunidades educativas<sup>2</sup>.

La RE, que engloba modalidades como la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV) y la realidad mixta (RM), ha ingresado al ámbito educativo con aplicaciones innovadoras que incluyen desde simulaciones inmersivas hasta laboratorios virtuales<sup>3</sup>. Estas tecnologías permiten superar limitaciones físicas y económicas, proporcionando contextos de aprendizaje enriquecidos y experiencias educativas que de otro modo serían inalcanzables<sup>4</sup>.

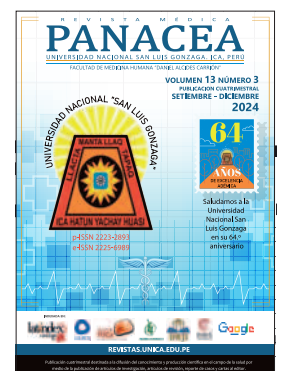
La IA complementa este ecosistema mediante herramientas que personalizan el aprendizaje, automatizan tareas administrativas y optimizan los procesos de investigación académica<sup>5</sup>. Algoritmos adaptativos, asistentes virtuales y sistemas de tutoría inteligente están cambiando la forma en que estudiantes y docentes interactúan con el conocimiento, permitiendo experiencias más personalizadas y eficientes<sup>6</sup>.

Sin embargo, este potencial también viene acompañado de riesgos, como la perpetuación de sesgos inherentes en los algoritmos o el uso desproporcionado de estas tecnologías que podría excluir a ciertos sectores de la comunidad educativa<sup>7</sup>. Por lo tanto, es fundamental que las universidades públicas adopten enfoques estratégicos que integren estas tecnologías de manera responsable<sup>8</sup>.

La implementación de estas tecnologías debe ser monitoreada de manera constante para evaluar su impacto y ajustar su uso en tiempo real, asegurando que las soluciones adoptadas sigan siendo relevantes y efectivas en un entorno en constante cambio<sup>9</sup>. La integración de la inteligencia artificial y la realidad extendida no es simplemente una cuestión de modernización tecnológica, sino una responsabilidad hacia el futuro de la educación superior y su papel en la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bueno D. Realidad extendida e inteligencia artificial. En: Lluch Molins L, Nieves de la Vega I, editores. La docencia universitaria en clave neuroeducativa. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2023. p. 133-140.
2. Makransky G, Mayer RE. Benefits of taking a virtual field trip in immersive virtual reality: Evidence for the immersion principle in multimedia learning. *Educ Psychol Rev.* 2022;34(3):1771-1798.
3. Holmes W, Bialik M, Fadel C. Artificial intelligence in education. Ginebra: Globethics Publications; 2023.
4. Ouyang F, Jiao P. Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Comput Educ Artif Intell.* 2021;2:100020.
5. Martínez Cenalmor A. Impacto de Chat GPT en el entorno educativo: posibilidades y riesgos. Trabajo de fin de máster. Universidad de Oviedo; 2023.
6. Chen L, Chen P, Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access.* 2020;8:75264-75278.
7. Kim S. Metaverse: Digital world, world of emerging items. Hwaseong: PlanB Design; 2020.
8. Giannini S. La inteligencia artificial en la educación: un enfoque estratégico. *Educación.* 2022;31(2):1-10.
9. Ingram KM, Espelage DL, Merrin GJ, Valido A, Heinhorst J, Joyce M. Evaluation of a virtual reality enhanced bullying prevention curriculum pilot trial. *J Adolesc Health.* 2019;71:72-83.



### Cómo citar

Ybaseta-Medina Jorge, Hernández-Huaripaucar Edgar. Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro. *Rev méd panacea* 2024;13(3): 107-108.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.614>



# Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro

Ybaseta-Medina Jorge<sup>1,a</sup>, Hernández-Huaripaucar Edgar<sup>1,b</sup>.

1. Editor de la Revista Panacea, Facultad de Medicina, Universidad San Luis Gonzaga, Ica, Perú.
- a. Director de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad San Luis Gonzaga, Ica, Perú. <https://orcid.org/0000-0003-1224-1357>
- b. Director de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-1677-0670>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.614>

Inteligencia artificial y realidad extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro.

La integración de la inteligencia artificial (IA) y la realidad extendida (RE) en la educación superior pública es un tema que ha generado gran interés en la comunidad académica<sup>1</sup>. En este contexto, las universidades públicas se enfrentan a un desafío de gran magnitud: liderar la integración estratégica de estas herramientas mientras garantizan que su uso sea ético, inclusivo y centrado en el bienestar de las comunidades educativas<sup>2</sup>.

La RE, que engloba modalidades como la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV) y la realidad mixta (RM), ha ingresado al ámbito educativo con aplicaciones innovadoras que incluyen desde simulaciones inmersivas hasta laboratorios virtuales<sup>3</sup>. Estas tecnologías permiten superar limitaciones físicas y económicas, proporcionando contextos de aprendizaje enriquecidos y experiencias educativas que de otro modo serían inalcanzables<sup>4</sup>.

La IA complementa este ecosistema mediante herramientas que personalizan el aprendizaje, automatizan tareas administrativas y optimizan los procesos de investigación académica<sup>5</sup>. Algoritmos adaptativos, asistentes virtuales y sistemas de tutoría inteligente están cambiando la forma en que estudiantes y docentes interactúan con el conocimiento, permitiendo experiencias más personalizadas y eficientes<sup>6</sup>.

Sin embargo, este potencial también viene acompañado de riesgos, como la perpetuación de sesgos inherentes en los algoritmos o el uso desproporcionado de estas tecnologías que podría excluir a ciertos sectores de la comunidad educativa<sup>7</sup>. Por lo tanto, es fundamental que las universidades públicas adopten enfoques estratégicos que integren estas tecnologías de manera responsable<sup>8</sup>.

La implementación de estas tecnologías debe ser monitoreada de manera constante para evaluar su impacto y ajustar su uso en tiempo real, asegurando que las soluciones adoptadas sigan siendo relevantes y efectivas en un entorno en constante cambio<sup>9</sup>. La integración de la inteligencia artificial y la realidad extendida no es simplemente una cuestión de modernización tecnológica, sino una responsabilidad hacia el futuro de la educación superior y su papel en la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bueno D. Realidad extendida e inteligencia artificial. En: Lluçh Molins L, Nieves de la Vega I, editores. La docencia universitaria en clave neuroeducativa. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2023. p. 133-140.
2. Makransky G, Mayer RE. Benefits of taking a virtual field trip in immersive virtual reality: Evidence for the immersion principle in multimedia learning. *Educ Psychol Rev.* 2022;34(3):1771-1798.
3. Holmes W, Bialik M, Fadel C. Artificial intelligence in education. Ginebra: Globethics Publications; 2023.
4. Ouyang F, Jiao P. Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Comput Educ Artif Intell.* 2021;2:100020.
5. Martínez Cenalmor A. Impacto de Chat GPT en el entorno educativo: posibilidades y riesgos. Trabajo de fin de máster. Universidad de Oviedo; 2023.
6. Chen L, Chen P, Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access.* 2020;8:75264-75278.
7. Kim S. Metaverse: Digital world, world of emerging items. Hwaseong: PlanB Design; 2020.
8. Giannini S. La inteligencia artificial en la educación: un enfoque estratégico. *Educación.* 2022;31(2):1-10.
9. Ingram KM, Espelage DL, Merrin GJ, Valido A, Heinhorst J, Joyce M. Evaluation of a virtual reality enhanced bullying prevention curriculum pilot trial. *J Adolesc Health.* 2019;71:72-83.



### Cómo citar

Ybaseta-Medina Jorge, Hernández-Huaripaucar Edgar. Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro. *Rev méd panacea* 2024;13(3): 107-108.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.614>



# Factores de riesgo de preeclampsia en pacientes tendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional de Ica, 2022

Risk factors for preeclampsia in patients treated at the gynecology and obstetrics service of the regional hospital of Ica, 2022

Garayar-Peceros Humberto Lorenzo<sup>1,a</sup>, Garayar-Tasayco Harry<sup>2,b</sup>, Gonzáles-Tipiana Ismael Rolando<sup>3,4,5,c</sup>

1. Médico Cirujano, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Ica-Perú
2. Médico Especialista en Pediatría, Hospital Regional de Cañete, Lima-Perú
3. Médico Especialista en Pediatría y Neonatología, Hospital Regional de Ica, Ica-Perú
4. Docente principal, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Ica-Perú
5. Doctor en Salud pública

- a. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4222-7230>
- b. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6619-0678>
- c. ORCID: <https://doi.org/10.35563/rmp.v2i2.129>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.615>

## Correspondencia:

Nombre: Humberto Lorenzo Garayar Peceros  
Filiación :Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica  
Dirección:Residencial San Carlos E-10  
Correo:20156339@unica.edu.pe  
Celular:922118804

## Contribuciones de autoría:

GPJH, GTH y GTIR han contribuido de forma similar en la idea original, diseño del estudio, recolección y análisis de la bibliografía, redacción del borrador, redacción del artículo y aprobación de la versión final. han participado en la concepción y diseño del artículo, el análisis e interpretación de datos, la redacción del artículo, la revisión crítica del artículo y la aprobación de la versión final.

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

## Financiamiento:

Autofinanciado.

## Cómo citar:

Garayar - Peceros Humberto, Garayar - Tasayco Harry, Gonzáles - Tipiana Ismael Rolando. Factores de riesgo de preeclampsia en pacientes tendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional de Ica, 2022. Rev méd panacea 2024;13(3):109-116. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.615>

Recibido: 24 - 08 - 2024  
Aceptado: 08 - 10 - 2024

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Ica en el 2022. **Material y métodos:** Se realizó un estudio analítico, observacional, transversal y retrospectivo. Se incluyó en el estudio a gestantes con preeclampsia (Casos=91) y sin preeclampsia (Controles=91). Los datos se obtuvieron por revisión de historias clínicas. Se utilizaron el chi cuadrado, con  $p \leq 0,005$ , odds ratio y un intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** Se encontró factores asociados a preeclampsia como: Edad  $\geq$  a 35 años ( $p=0,014$ ; OR=2,605; IC 95%=1,189-5,706), ser soltera ( $p=0,047$ ; OR=2,083; 1,002-4,333), sin instrucción ( $p=0,030$ ; OR=2,430; IC 95%=1,072-5,507), procedencia rural ( $p=0,000$ ; OR=3,248; IC 95%=1,692-6,236), ser obesa ( $p=0,017$ ; OR=2,494; IC 95%=1,164-5,343), diabetes mellitus II ( $p=0,681$ ; OR=1,184; IC 95%=0,528-2,654), Hipertensión arterial ( $p=0,023$ ; OR=3,022; IC 95%=1,125-8,120), síndrome de ovario poliquístico ( $p=0,168$ ; OR=1,737; IC 95%=0,788-3,828), antecedente de preeclampsia ( $p=0,000$ ; OR=10,157; IC 95%=4,020-25,622), la nuliparidad ( $p=0,001$ ; OR=2,817; IC 95%=1,544-5,140), el embarazo múltiple ( $p=0,009$ ; OR=3,493; IC 95%=1,317-9,265), el polihidramnios ( $p=0,001$ ; OR=5,363; IC 95%=1,737-16,555), Intervalo intergenésico corto ( $p=0,000$ ; OR=5,627; IC 95%=2,421-13,081) y la edad gestacional menor de 37 semanas ( $p=0,019$ ; OR=2,120; IC 95%=1,129-3,981). **Conclusión:** La presencia de preeclampsia en gestantes, se asocia con factores de riesgo como una edad  $\geq$  a 35 años, ser soltera, sin instrucción, procedencia rural, ser obesa, la hipertensión arterial, con antecedente de preeclampsia, la nuliparidad, el embarazo múltiple, el polihidramnios, corto intervalo intergenésico y una edad gestacional  $<$  a 37 semanas. **Palabras clave:** Preeclampsia, factor de riesgo, gestación, polihidramnios, edad gestacional, nuliparidad.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the risk factors associated with preeclampsia in patients treated in the Gynecology-obstetrics service of the Regional Hospital of Ica in 2022. **Material and methods:** An analytical, observational, cross-sectional and retrospective study was carried out. Pregnant women with preeclampsia (Cases=91) and without preeclampsia (Controls=91) were included in the study. The data were obtained by reviewing medical records. The chi square was used, with  $p \leq 0.005$ , odds ratio and a 95% confidence interval. **Results:** Factors associated with preeclampsia were found such as: Age  $\geq$  35 years ( $p=0.014$ ; OR=2.605; 95% CI=1.189-5.706), being single ( $p=0.047$ ; OR=2.083; 1.002-4.333), without education ( $p=0.030$ ; OR=2.430; 95% CI=1.072-5.507), rural origin ( $p=0.000$ ; OR=3.248; 95% CI=1.692-6.236), being obese ( $p=0.017$ ; OR=2.494; 95% CI=1.164-5.343), diabetes mellitus II ( $p=0.681$ ; OR=1.184; 95% CI=0.528-2.654), Arterial hypertension ( $p=0.023$ ; OR=3.022; 95% CI=1.125-8.120), polycystic ovary syndrome ( $p=0.168$ ; OR=1.737; 95% CI=0.788-3.828), history of preeclampsia ( $p=0.000$ ; OR=10.157; 95% CI=4.020-25.622), nulliparity ( $p=0.001$ ; OR=2.817; 95% CI=1.544-5.140), multiple pregnancy ( $p=0.009$ ; OR=3.493; 95% CI=1.317-9.265), polyhydramnios ( $p=0.001$ ; OR=5.363; 95% CI=1.737-16.555), short interpregnancy interval ( $p=0.000$ ; OR=5.627; 95% CI=2.421-13.081) and gestational age less than 37 weeks ( $p=0.019$ ; OR=2.120; 95% CI=1.129-3.981). **Conclusion:** The presence of preeclampsia in pregnant women is associated with risk factors such as age  $\geq$  35 years, being single, without education, rural origin, being obese, high blood pressure, with a history of preeclampsia, nulliparity, multiple pregnancy, polyhydramnios, short interpregnancy interval and a gestational age  $<$  37 weeks. **Keywords:** Preeclampsia, risk factor, pregnancy, polyhydramnios, gestational age, nulliparity.

## INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una complicación obstétrica, en donde cada tres minutos, una mujer fallece debido a la preeclampsia en todo el mundo, sumando alrededor de 50 000 víctimas cada año. Esta condición afecta entre el 3% y el 10% de los embarazos y representa la principal causa de mortalidad materna a nivel global 1.

La falta de comprensión completa sobre los factores subyacentes que desencadenan la preeclampsia y su variabilidad en diferentes contextos poblacionales y de salud agravan aún más la problemática 2. La preeclampsia puede avanzar hacia complicaciones graves como edema pulmonar agudo, insuficiencia renal, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, desprendimiento prematuro de placenta, hematoma subcapsular hepático o rotura hepática, y síndrome HELLP. Estas complicaciones pueden resultar en la muerte tanto de la madre como del feto o del recién nacido 3.

A nivel mundial, la preeclampsia es un trastorno hipertensivo del embarazo relacionado con entre el 2% y el 8% de las complicaciones relacionadas con el embarazo en todo el mundo. Resulta en entre el 9% y el 26% de las muertes maternas en los países de bajos ingresos y el 16% en los países de altos ingresos 4. En China, se tuvo una prevalencia de preeclampsia de 1 803 (2,3%), las mujeres tenían sobrepeso u obesidad tenían un riesgo 3 veces mayor y un riesgo 5 veces mayor de preeclampsia leve 5.

En Latinoamérica, en México, se observó que la incidencia fue de 47,3 por cada 1 000 nacimientos. Esto da como resultado ser la primera causa de ingreso de embarazadas a las unidades de cuidados intensivos. La primera causa de morbilidad y mortalidad materno fetal a nivel mundial son la preeclampsia y la eclampsia, y el 25% de los casos se dan en América Latina y el Caribe, esto según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 6. En Perú, la prevalencia varía alrededor de 300 pacientes en un hospital del Perú presentan preeclampsia cada año. Es decir, un 12 % del total de nacimientos presentan complicaciones graves como amenaza de parto, hemorragias en la mitad del embarazo, restricción del crecimiento intrauterino 7.

Es fundamental estudiar los factores de riesgo de preeclampsia en Ica, así como en cualquier otra región, debido a la grave amenaza que esta complicación gestacional representa para la salud de las mujeres embarazadas y sus bebés 8. La preeclampsia es una condición médica caracterizada por una presión arterial elevada y daño a órganos como el hígado y los riñones, y puede poner en riesgo la vida de la madre y el feto 9.

En la región Ica, al igual que otras regiones, se pueden presentar factores de riesgo específicos, que pueden aumentar la probabilidad de desarrollar preeclampsia. Comprender y estudiar estos factores de riesgo en Ica es esencial para implementar estrategias preventivas y protocolos de atención médica adecuados, con el objetivo de reducir las tasas de incidencia de preeclampsia y mejorar la salud materna e infantil en la región 10.

Por lo tanto, se ha realizado la tesis titulada: Factores de riesgo de preeclampsia en pacientes atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Ica durante el periodo del 2022; cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en pacientes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Ica durante el periodo del 2022.

## METODOLOGÍA

### Tipo, nivel y diseño de Investigación

El tipo de investigación adoptado es de naturaleza aplicada. En términos de nivel, se trata de un enfoque analítico. El diseño de investigación adoptado es de un estudio de casos y controles, el cual es de tipo observacional, transversal y retrospectivo, en virtud de que no involucra la manipulación de las variables examinadas. En su lugar, se llevó a cabo una única medición en cada unidad de estudio, y los datos serán obtenidos de fuentes secundarias, específicamente de los registros en las historias clínicas de los pacientes. Estudio cuantitativo, analítico, observacional, de casos y controles, transversal, retrospectivo.

### Población y Muestra

#### • Población.

La población establecida para esta investigación estuvo conformada por todas las pacientes gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica durante el periodo del año 2022. Según lo informado por el área de estadística, esta población asciende a 9 548 pacientes; además, se han reportado 753 casos de preeclampsia para dicho periodo.

#### • Criterios de selección.

#### Criterios de inclusión para los casos:

- Gestantes con preeclampsia atendidas en el Hospital Regional de Ica.
- Gestantes mayores de 18 años.
- Gestantes atendidas durante el año 2022.
- Gestantes con historia clínica que contengan datos completos.

#### Criterios de exclusión para los casos:

- Gestantes con preeclampsia menores de 18 años.
- Gestantes con historias clínicas incompletas.

### **Criterios de inclusión para los controles.**

Gestantes sin preeclampsia atendidas en el Hospital Regional de Ica.

- Gestantes atendidas durante el año 2022.
- Gestantes con historias clínicas completas.

### **Criterios de exclusión para los controles.**

- Gestantes con sin preeclampsia menores de 18 años.
- Gestantes con historias clínicas incompletas.
- Gestantes atendidas en un tiempo diferente del estudio.

#### **• Muestra.**

#### **Marco muestral.**

Conformada por las gestantes mayores de 18 años, con y sin diagnóstico de preeclampsia del Hospital Regional de Ica, durante el 2022. Unidad de muestreo.

Conformada por cada gestante mayor de 18 años, con y sin diagnóstico de preeclampsia del Hospital Regional de Ica, durante el 2022. Tamaño muestral.

Para calcular el tamaño de la muestra a estudiar se ha utilizado la fórmula para estudios de casos y controles.

Se ha considerado un nivel de confianza del 95%, una potencia estadística del 80%, una relación entre casos y controles de 1:1 y un OR de 3,45 el cual fue obtenido del estudio de la Rosa (24).

Según el cálculo de tamaño muestral se ha establecido que se deberá incluir 91 pacientes con preeclampsia (casos) y 91 pacientes sin preeclampsia (controles).

#### **Muestreo.**

Esta muestra será seleccionada por muestreo probabilístico sistemático, de una población de 9 548 gestantes, y 753 gestantes con preeclampsia, hasta completar el tamaño de la muestra (91 casos y 91 controles). Este procedimiento se realizará empleando el número de las historias clínicas de las gestantes, para los casos se seleccionará de 753 gestantes con preeclampsia y para los controles de 8 795 gestantes sin preeclampsia, los cuales serán recabados del área de estadística del hospital, los cuales fueron ingresados en el software EpiDat 4.2 para el proceso de aleatorización. Las historias que el programa elija son las que se analizaron durante la etapa de recolección de información. Se utilizó el emparejamiento de los participantes para controlar las variables confusoras.

#### **Técnicas de recolección y procesamiento de datos.**

La información se extrajo de las historias clínicas de las gestantes incluidas en el estudio. La técnica de investigación que se utilizó fue la revisión documental, el cual es la técnica idónea para la recolección de datos secundarios. El instrumento establecido para el estudio fue la ficha de recolección de datos: La primera sección corresponde a la presencia o ausencia de la preeclampsia, la segunda sección corresponde a los factores sociodemográficos (edad, procedencia, estado civil y grado de instrucción), la tercera sección comprende a los factores clínico-patológicos (obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial), la cuarta sección comprende a los factores gineco-obstétricos (síndrome de ovario poliquístico, antecedente de preeclampsia, nuliparidad, embarazo múltiple, polihidramnios, intervalo intergenésico corto y edad gestacional). Estos factores de riesgos fueron tomados de la literatura y sugerencia de los médicos asistentes en los pacientes que concurrían con esta patología.

Se inició el estudio coordinando con el Departamento de docencia e investigación del Hospital Regional de Ica para presentar el estudio y solicitar el acceso a las fuentes de información. Posterior a la obtención de la autorización, se coordinará con el servicio de estadística para la identificación de las historias clínicas que cumplan los criterios de elegibilidad. Con el listado de historias clínicas se procederá a realizar el muestreo establecido. Se aplicará el instrumento a las historias clínicas seleccionadas. Las fichas llenadas serán almacenadas para su posterior procesamiento estadístico.

#### **Técnicas de Análisis e Interpretación de Resultados.**

El análisis estadístico se realizó en el programa estadístico SPSS 26.0. Para el análisis estadístico inferencial, se procederá al análisis bivariado, con el test de chi cuadrado (X<sup>2</sup>) se evaluará la asociación de las variables cualitativas, para valorar la fuerza de la asociación se utilizará el Odds Ratio (OR), con un intervalo de confianza al 95%, el nivel de significación usado será de 0.05.

#### **Aspectos éticos**

El estudio busca cumplir los lineamientos nacionales e internacionales de ética para estudios biomédicos. En base a ello es que se ha establecido someter la investigación a revisión por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Regional de Ica. Asimismo, el estudio es de carácter retrospectivo, por lo cual no requiere de un consentimiento informado; sin embargo, si se buscará resguardar el anonimato y confidencialidad de los datos consignados en las historias clínicas de las pacientes seleccionadas para el estudio.

## **RESULTADOS**

Después del análisis estadístico encontramos una asociación de factores de riesgo con preeclampsia, como una edad  $\geq 35$  años, soltera, sin instrucción, procedencia rural, la obesidad, hipertensión arterial, antecedente de preeclampsia, nuliparidad, embarazo múltiple, polihidramnios, el intervalo intergenésico corto y la edad gestacional  $< 37$  semanas; presentado un p-valor  $< 0,05$  y un Odds Ratio (OR)  $> 1$ .

**Tabla 1.** Factor gineco-obstétrico (Antecedente de preeclampsia) asociado a pre-eclampsia.

Factor gineco-obstétrico (Antecedente de preeclampsia) asociado a pre-eclampsia							
Factor Gineco-obstétrico		Pre-eclampsia		X2	p	OR	IC 95%
		Si (91)	No (91)				
Antecedente de preeclampsia	Si	38 (41,8%)	6 (6,6%)	30,693	0,000	10,157	4,020-25,622
	No	53 (58,2%)	85 (93,4%)				

De acuerdo a la tabla presentada, se observa que de las gestantes con preeclampsia 38 (41,8%), presentaban el antecedente de preeclampsia, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 6 (6,6%) presentaban antecedente de preeclampsia. Además, encontramos un  $X^2=30,693$  y un  $p\text{-valor}=0,000$ , siendo la ( $p<0,05$ ), rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, que nos indica que existe una asociación entre el antecedente de preeclampsia y la preeclampsia. Por otro lado, para medir la fuerza de asociación encontramos un ( $OR=10,157$ ;  $IC\ 95\%=4,020-25,622$ ), que nos demuestra que, el antecedente de preeclampsia incrementa el riesgo de presentar preeclampsia en una gestante en 10,157 veces.(Tabla 1)

**Tabla 2.** Factor gineco-obstétrico (Intervalo intergenésico corto) asociado a pre-eclampsia.

Factor gineco-obstétrico (Intervalo intergenésico corto) asociado a pre-eclampsia							
Factor Gineco-obstétrico		Pre-eclampsia		X2	p	OR	IC 95%
		Si (91)	No (91)				
Intervalo intergenésico corto	Si	32 (35,2%)	8 (8,8%)	18,456	0,000	5,627	2,421-13,081
	No	59 (64,8%)	83 (91,2%)				

De acuerdo a la tabla presentada, se observa que de las gestantes con preeclampsia 32 (35,2%), presentaban el intervalo intergenésico corto, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 8 (8,8%) presentaban intervalo intergenésico corto. Además, encontramos un  $X^2=18,456$  y un  $p\text{-valor}=0,000$ , siendo la ( $p<0,05$ ), rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, que nos indica que existe una asociación entre el intervalo intergenésico corto y la preeclampsia. Por otro lado, para medir la fuerza de asociación encontramos un ( $OR=5,627$ ;  $IC\ 95\%=2,421-13,081$ ), que nos demuestra que, el intervalo intergenésico corto incrementa el riesgo de presentar preeclampsia en una gestante en un 5,627 veces.(Tabla 2).

**Tabla 3.** Factor gineco-obstétrico (Polihidramnios) asociado a pre-eclampsia.

Factor gineco-obstétrico (Polihidramnios) asociado a pre-eclampsia							
Factor Gineco-obstétrico		Pre-eclampsia		X2	p	OR	IC 95%
		Si (91)	No (91)				
Polihidramnios	Si	18 (19,8%)	4 (4,4%)	10,134	0,001	5,363	1,737-16,555
	No	73 (80,2%)	87 (95,6%)				

De acuerdo a la tabla presentada, se observa que de las gestantes con preeclampsia 18 (19,8%), presentaban polihidramnios, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 4 (4,4%) presentaban polihidramnios. Además, encontramos un  $X^2=10,134$  y un  $p\text{-valor}=0,001$ , siendo la ( $p<0,05$ ), rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, que nos indica que existe una asociación entre el polihidramnios y la preeclampsia. Por otro lado, para medir la fuerza de asociación encontramos un ( $OR=5,363$ ;  $IC\ 95\%=1,737-16,555$ ), que nos demuestra que, el polihidramnios incrementa el riesgo de presentar preeclampsia en una gestante en un 5,363 veces.(Tabla 3)

**Tabla 4.** Factores sociodemográficos asociados a pre-eclampsia.

Factores sociodemográficos asociados a pre-eclampsia							
Factores sociodemográficos	Pre-eclampsia		X <sup>2</sup>	p	OR	IC 95%	
	Si (91)	No (91)					
Edad	≥ 35 años	24 (26,4%)	11 (12,1%)	5,978	0,014	2,605	1,189-5,706
	< 35 años	67 (73,6%)	80 (87,9%)				
Estado civil	Soltera	25 (27,5%)	14 (15,4%)	3,949	0,047	2,083	1,002-4,333
	Conviviente/Casada	66 (72,5%)	77 (84,6%)				
Grado instrucción	Sin instrucción	21 (23,1%)	10 (11,0%)	4,705	0,030	2,430	1,072-5,507
	Con instrucción	70 (76,9%)	81 (89,0%)				
Procedencia	Rural	42 (46,2%)	19 (20,9%)	13,044	0,000	3,248	1,692-6,236
	Urbana	49 (53,8%)	72 (79,1%)				

Se observa que de las gestantes con preeclampsia 24 (26,4%) presentaban una edad ≥ 35 años, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 11 (12,1%) presentaban una edad < 35 años, (OR=2,605; IC 95%=1,189-5,706; p=0,014). Las gestantes con preeclampsia 25 (27,5%) eran solteras, además, las gestantes sin preeclampsia 14 (15,4%) eran solteras, (OR=2,083; IC 95%=1,002-4,333; p=0,047). Las gestantes con preeclampsia 21(23,1%) no tenían instrucción, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 10(1,0%) no tenían instrucción, (OR=2,430; IC 95%=1,072-5,507; p=0,030). Las pacientes con preeclampsia 42(46,2%) procedían de zona rural, las pacientes sin preeclampsia 19(20,9%) son procedentes de zona rural, (OR=3,248; IC 95%=1,692-6,236; p=0,000). Como resultado del análisis, las variables presentadas se comportarían como factores de riesgo.(Tabla 4)

**Tabla 5.** Factores clínico-patológicos asociados a pre-eclampsia.

Factores clínico-patológicos asociados a pre-eclampsia							
Factores Clínico-Patológicos	Pre-eclampsia		X <sup>2</sup>	p	OR	IC 95%	
	Si (91)	No (91)					
Obesidad	Si	25 (27,5%)	12 (13,2%)	5,733	0,017	2,494	1,164-5,343
	No	66 (72,5%)	79 (86,8%)				
Diabetes mellitus	Si	15 (16,5%)	13 (14,3%)	0,169	0,681	1,184	0,528-2,654
	No	76 (83,5%)	78 (85,7%)				
Hipertensión Arterial	Si	16 (17,6%)	6 (6,6%)	5,170	0,023	3,022	1,125-8,120
	No	75 (82,4%)	85 (93,4%)				

Se observa que de las gestantes con preeclampsia 27,5% padecían de obesidad, por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 13,2% presentaban obesidad (OR=2,494; IC 95%=1,164-5,343; p=0,017). Las gestantes con preeclampsia 16,5% padecían de diabetes mellitus II, además, las gestantes sin preeclampsia 14,3% padecían de diabetes mellitus II, (OR=1,184; IC 95%=0,528-2,654; p=0,681). Las gestantes con preeclampsia 17,6% presentaban hipertensión arterial por otro lado, las gestantes sin preeclampsia 6,6% padecían de hipertensión arterial, (OR=3,022; IC 95%=1,125-8,120; p=0,023). Como resultado del análisis hallamos que la obesidad y la hipertensión arterial se comportan como factores de riesgo. No se comporta como factor de riesgo la variable diabetes mellitus II.(Tabla 5).

**Tabla 6.** Factores gineco-obstétricos asociados a pre-eclampsia.

Factores gineco-obstétricos asociados a pre-eclampsia							
Factores Gineco-obstétricos		Pre-eclampsia		X <sup>2</sup>	p	OR	IC 95%
		Si (91)	No (91)				
<b>Síndrome ovario poliquístico</b>	Si	19 (20,9%)	12 (13,2%)	1,905	0,168	1,737	0,788-3,828
	No	72 (79,1%)	79 (86,8%)				
<b>Nuliparidad</b>	Si	59 (64,8%)	36 (39,6%)	11,649	0,001	2,817	1,544-5,140
	No	32 (35,2%)	55 (60,4%)				
<b>Embarazo múltiple</b>	Si	18 (19,8%)	6 (6,6%)	6,911	0,009	3,493	1,317-9,265
	No	73 (80,2%)	85 (93,4%)				
<b>Edad gestacional</b>	<37 sem	38 (41,8%)	23 (25,3%)	5,548	0,019	2,120	1,129-3,981
	≥37 sem	53 (58,2%)	68 (74,7%)				

De acuerdo a la tabla presentada, encontramos que se comportan como factores de riesgo gineco-obstétricos: La nuliparidad ( $p=0,001$ ;  $OR=2,817$ ;  $IC\ 95\%=1,544-5,140$ ), el embarazo múltiple ( $p=0,009$ ;  $OR=3,493$ ;  $IC\ 95\%=1,317-9,265$ ), la edad gestacional < 37 semanas ( $p=0,019$ ;  $OR=2,120$ ;  $IC\ 95\%=1,129-3,981$ ). Por otro lado, se excluye como factor de riesgo a la existencia de síndrome de ovario poliquístico ( $p=0,168$ ;  $OR=1,737$ ;  $IC\ 95\%=0,788-3,828$ ). (Tabla 6)

## DISCUSIÓN

Identificar los factores de riesgo de la preeclampsia entre las mujeres que asisten a los servicios de salud permitirá a los profesionales de la salud abordar con éxito su impacto en las madres y el feto. En el presente estudio encontramos a los principales factores de riesgo asociados a la preeclampsia como: Tener una edad  $\geq 35$  años, ser soltera, sin instrucción, procedencia rural, la obesidad, hipertensión arterial, antecedente de preeclampsia, nuliparidad, embarazo múltiple, polihidramnios, el intervalo intergenésico corto y la edad gestacional < 37 semanas; presentado un p-valor < 0,05 y un Odds Ratio (OR) > 1. Por otro lado, existen diversas investigaciones como la de Acharte, Y. y García, JA. que respaldan nuestros hallazgos 12,13.

### Principales factores de riesgo de preeclampsia.

El antecedente de preeclampsia en nuestro estudio se comporta como factor de riesgo de preeclampsia con ( $p=0,000$ ;  $OR=10,157$ ;  $IC\ 95\%=4,020-25,622$ ), presentado unas 10 veces de padecer esta enfermedad, esta podría ser originada porque existe una predisposición a la enfermedad. La misma que es respaldada por los estudios de Haile, TG. et al. donde el antecedente de preeclampsia se comportaba como factor de riesgo y con 5,5 veces de padecer de preeclampsia ( $p=0,001$ ;  $OR=5,55$ ;  $IC\ 95\%=1,80-17,10$ ); Ortega Torres, AM. también halló que el antecedente de preeclampsia se provocaba preeclampsia con 5,6 veces de sufrir de esta patología ( $p=0,001$ ;  $OR=5,68$ ;  $IC\ 95\%=1,27-40,16$ ); Rojas Oscco, H. quien encontró que el antecedente de preeclampsia se comportaba como factor de riesgo, con 1,6 veces de padecerla ( $p=0,001$ ;  $OR=1,60$ ;  $IC95\%;1,03-2,70$ ) 11,14,15.

Los resultados de este estudio sugieren que la preeclampsia está fuertemente asociada al intervalo intergenésico corto, comportándose como factor de riesgo con un incrementando riesgo en 5,6 veces de presentar preeclampsia en las gestantes con ( $p=0,000$ ;  $OR=5,627$ ;  $IC\ 95\%=2,421-13,081$ ); de igual modo Acharte Huaraca, Y. encontró riesgo incrementado de 4,6 veces con ( $p<0,001$ ;  $OR=4.552$ ;  $IC\ 95\%=2.349-8.821$ ); por otro lado, Sánchez Escriba, JJ. et al. halló que el intervalo intergenésico no se comporta como factor de riesgo con ( $p=0,041$ ,  $OR=0.446$ ,  $IC\ 95\% =0.205-0.968$ ) 12,16.

Al respecto con la presencia de polihidramnios en las gestantes con preeclampsia se comporta como factor de riesgo con ( $p=0,001$ ;  $OR=5,363$ ;  $IC\ 95\%=1,737-16,555$ ), del mismo modo la investigación realizada por Njelita, IA. et al. apoya este resultado con ( $p=0,000$ ;  $OR=5,41$ ;  $IC\ 95\%=2.12-13.79$ ) 17.

### En relación a los factores sociodemográficos.

La edad es un factor muy importante, según los resultados vistos en nuestro estudio, se comporta como un factor de riesgo y se observa que la edad materna  $\geq 35$  años, se asocia con un riesgo de 2,6 veces de presentar preeclampsia ( $p=0,014$ ;  $OR=2,605$ ;  $IC\ 95\%=1,189-5,706$ ). Por otro lado, otros estudios continúan hallando una relación significativa entre la presencia de la edad materna  $\geq 35$  años y el desarrollo de preeclampsia, se halló similar al estudio realizado por Acharte, Y. donde encuentra un 1,9 veces de riesgo de padecer de preeclampsia ( $p=0,034$ ;  $OR=1,915$ ;  $IC\ 95\%=1,043-3,516$ ) 12.

En relación al estado civil soltera se reportó en la presente investigación que, se comporta como un factor de riesgo, con 2,8 veces de presentar preeclampsia con ( $OR=2,083$ ;  $IC\ 95\%=1,002-4,333$ ;  $p=0,047$ ). Por otro lado, otros estudios continúan hallando una relación significativa entre la presencia del estado civil soltera y el desarrollo de preeclampsia, se halló similares resultados como el estudio de

Sánchez Escriba, JJ. reportó que esta condición se comportaba como factor de riesgo de padecer preeclampsia, con unas 2,7 veces de padecerla ( $p=0,001$ ;  $OR=2,724$ ;  $IC\ 95\%=1,520-4,884$ ) 16.

Los resultados indicaban que las gestantes que no tenían instrucción presentaron 2,4 veces de padecer preeclampsia con ( $p=0,030$ ;  $OR=2,430$ ;  $IC\ 95\%=1,072-5,507$ ). Por el contrario, otro estudio propone resultado diferente como el estudio realizado por García, JA. donde no encontró asociación para desarrollar esta patología, por falta de conocimientos relativos relacionados a la prevención de la misma con ( $p=0,836$ ;  $OR=2,1$ ,  $IC\ 95\%=0,3-12,3$ ) 13.

Las gestantes procedentes de zona rural, tenían un riesgo de 3,2 veces de presentar preeclampsia con ( $OR=3,248$ ;  $IC\ 95\%=1,692-6,236$ ;  $p=0,000$ ), conjuntamente al aumento de las distancias a recorrer hacia el centro de salud más cercano, lo que supone a su vez un incremento de los costos en la atención prenatal. Todo lo contrario, a los resultados hallados por Sánchez Escriba, JJ. donde las gestantes provenientes de una zona urbana presentaban 2,7 veces de riesgo de padecer esta patología con ( $p=0,000$ ;  $OR=2,723$ ;  $IC\ 95\%=1,825-4,064$ ) y se asociaban a preeclampsia con respecto a las provenientes de la zona rural 16.

#### Con respecto a los factores clínico-patológicos.

Dentro de otros resultados se le atribuye a la obesidad vinculación significativa con la preeclampsia y un 2,5 veces de riesgo de padecer de esta patología con ( $OR=2,494$ ;  $IC\ 95\%=1,164-5,343$ ;  $p=0,017$ ). Este resultado no le resta importancia al papel que juega la obesidad, considerada un factor de riesgo de la enfermedad, cuyo peligro aumenta a mayor índice de masa corporal, lo que es respaldada por los hallazgos encontrados en los estudios, como la realizada por Ortega, AM. donde la obesidad es asociada a preeclampsia con un 3,5 veces de padecer dicha patología con ( $p=0,001$ ;  $OR=3,65$ ;  $IC\ 95\%=1,67-8,27$ ) y Rojas, H. halló también que la obesidad se comportaba como factor de riesgo asociado a la preeclampsia con ( $p=0,001$ ;  $OR=11,81$ ;  $IC\ 95\%=3,30-42,15$ ) 18,19.

En el presente estudio la diabetes mellitus II, no se comporta como factor de riesgo con ( $p=0,681$ ;  $OR=1,184$ ;  $IC\ 95\%=0,528-2,654$ ). Por otra parte, en otra investigación se encontró hallazgo similar, respaldada por los investigadores Yang, Y. et al. con ( $p=0,08$ ;  $OR=1,23$ ;  $IC\ 95\%=0,80-1,91$ ) indicando que la diabetes no se comporta como factor de riesgo para padecer de preeclampsia 10.

La existencia de hipertensión arterial en gestantes, se comporta en esta investigación como un factor de riesgo de padecer de preeclampsia y, además, presenta la probabilidad de 3 veces de padecer de dicha patología con ( $OR=3,022$ ;  $IC\ 95\%=1,125-8,120$ ;  $p=0,023$ ); por otro lado, la investigación fue respaldada por otro estudio realizado por Mou, AD. et al. respaldando el hallazgo con ( $p=0,979$ ;  $OR=1,03$ ;  $IC\ 95\%=0,11-9,28$ ), así como también, Stitterich, N. et al. demostraron que la hipertensión arterial se comporta como factor de riesgo de presentar preeclampsia con ( $p=0,001$ ;  $OR=3,88$ ;  $IC\ 95\%=1,67-9,01$ ) 20,21.

#### En relación a los factores gineco-obstétricos.

Se observa que las gestantes con síndrome de ovario poliquístico no se comportan como factor de riesgo de padecer de preeclampsia con ( $p=0,168$ ;  $OR=1,737$ ;  $IC\ 95\%=0,788-3,828$ ); sin embargo, otras investigaciones documentaron que se constituye como un factor de riesgo, como en el estudio realizado por Valdimarsdottir, R. et al. donde encontraron que, las mujeres con síndrome de ovario poliquístico presentan 1,29 veces de desarrollar preeclampsia con ( $p<0,001$ ;  $OR=1,29$ ;  $IC\ 95\%=1,20-1,39$ ) 22.

Múltiples investigaciones han documentado que la nuliparidad constituye uno de los principales factores de riesgo, de igual manera, en el presente trabajo se encontró asociación entre la nuliparidad con el desarrollo de preeclampsia, las gestantes con preeclampsia presentan 2,8 veces de padecerla con ( $p=0,001$ ;  $OR=2,817$ ;  $IC\ 95\%=1,544-5,140$ ), en otra investigación realizada por Lin, L. et al. también la nuliparidad se comporta como factor de riesgo asociado a la preeclampsia con ( $p<0,001$ ;  $OR=1,73$ ;  $IC\ 95\%=1,32-2,25$ ) 23.

En el estudio se encontró que el embarazo múltiple se comporta como factor de riesgo para la preeclampsia, incrementando en 3,5 veces de padecer de dicha patología con ( $p=0,009$ ;  $OR=3,493$ ;  $IC\ 95\%=1,317-9,265$ ); múltiples investigaciones han documentado que el embarazo múltiple constituyen como uno de los principales factores de riesgo de padecer de preeclampsia, con resultados similares se encontraron en los estudios de Lin, L. et al. con ( $p<0,001$ ;  $OR=4,58$ ;  $IC\ 95\%=2,86-7,32$ ); Hou, L. et al. con ( $p<0,001$ ;  $OR=1,491$ ;  $IC\ 95\%=1,283-1,735$ ) 20,22.

Por último, otro de los factores muy importante y que destacaron el desarrollo de preeclampsia es la edad gestacional  $< 37$  semanas, se comporta como factor de riesgo en gestantes de padecer de preeclampsia con ( $p=0,019$ ;  $OR=2,120$ ;  $IC\ 95\%=1,129-3,981$ ); resultado similar al presentado por Sánchez Escriba, JJ. et al. con ( $p=0,00$ ;  $OR=3,644$ ;  $IC\ 95\%=2,323-5,716$ ) en comparación a las gestantes con una edad gestacional a término 16.

## CONCLUSIONES

- 1.- Los factores de riesgo sociodemográficos que presentan una asociación con la preeclampsia tenemos: La edad  $\geq 35$  años, ser soltera, sin instrucción, procedencia rural.
- 2.- Dentro de los factores clínico-patológicos que presentan una asociación con la preeclampsia tenemos: La obesidad y la presencia de hipertensión arterial.
- 3.- De los factores de riesgo gineco-obstétricos con asociación con la preeclampsia, se comportan como factor de riesgo: El antecedente de preeclampsia, la nuliparidad, el embarazo múltiple, el polihidramnios, el intervalo intergenésico corto, la edad gestacional  $< 37$  semanas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guevara Ríos, E. Gonzales Medina, C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2019; 8(1): 30-35
2. Mendoza Vilcahuamán, J. Muñoz de La Torre, RJ. Díaz Lazo, AV. Factores asociados a hipertensión arterial inducida por embarazo en personas que viven en altura. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2021; 21(3): 528-533.
3. Vélez Cuervo, SM. Gutiérrez Villegas, LM. Conducta expectante en preeclampsia grave: revisión narrativa. *Ginecología y obstetricia de México*. 2022; 90(2): 165-173.
4. Karrar, SA. Martingano, DJ. Hong, PL. Preeclampsia. *Stat Pearls*. 2021; 1(1): 1-8.
5. Yang, Y. Le Ray, I. Zhu, J. et al. Preeclampsia prevalence, risk factors, and pregnancy Outcomes in Sweden and China. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(5): 1-8.
6. Velumani, Varsha; Duran C. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. *Rev la Fac Med [Internet]*. 2021;64(05):7-18.
7. Murguía Ricalde, FN. Indacochea Cáceda, S. Roque Quezada, JCE. Factores de riesgo maternos asociados a parto prematuro en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo año 2018 al 2019, Lima - Perú. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2021; 10(2): 35-41.
8. Guevara Ríos, E. La preeclampsia, problema de salud pública. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2019; 8(2): 7-8.
9. Miller, EC. Wilczek, A. Bello, NA. et al. Pregnancy, preeclampsia and maternal aging: From epidemiology to functional genomics. *Ageing Res Rev*. 2022; 73(1): 1-13.
10. Garay Cárdenas, EM. Incidencia de preeclampsia y sus factores de riesgo en pacientes gestantes en el Hospital Regional de Ica [Tesis Pre-Grado]. Perú (Ica): Universidad Autónoma de Ica. Facultad de Ciencias de la Salud; 2021.
11. Haile, TG. Assefa, N. Alemayehu, T. et al. Determinants of Preeclampsia among Women Attending Delivery Services in Public Hospitals of Central Tigray, Northern Ethiopia: A Case-Control Study. *J Pregnancy*. 2021; 21(1): 1-8.
12. Acharte Huaraca, Y. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes del Hospital Nacional Dos de Mayo [Tesis Pre-Grado]. Perú (Lima): Universidad Privada San Juan Bautista. Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
13. García Córdova, JA. Factores asociados a preeclampsia en gestantes atendidas Hospital II-1 Rioja en el año 2022 [Tesis Pre-Grado]. Perú (San Martín-Rioja): Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2024.
14. Sánchez Escriba, JJ. Taípe Quispe, AN. Factores asociados a preeclampsia en gestantes hospitalizadas en el Hospital Regional de Ayacucho, 2021-2022 [Tesis Pre-Grado]. Perú (Ayacucho): Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ciencias de la Salud; 2024.
15. Ortega Torres, AM. Principales factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital de Huaycán en el contexto de la pandemia por el covid 19 durante el periodo 2020-2022 [Tesis Pre-Grado]. Perú (Lima): Universidad Nacional Federico Villareal. Facultad de Medicina; 2024.
16. Rojas Oscco, H. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas [Tesis Pre-Grado]. Perú (Andahuaylas): Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Facultad de Ciencias de la Salud; 2024.
17. Mou, AD. Barman, Z. Hasan, M. et al. Prevalence of preeclampsia and the associated risk factors among pregnant women in Bangladesh. *Sci Rep. India* 2021; 11(1): 1-12.
18. Stitterich N, Shepherd J, Koroma MM, Theuring S. Risk factors for preeclampsia and eclampsia at a main referral maternity hospital in Freetown, Sierra Leone: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. Alemania 2021; 21(1): 413-425.
19. Valdinarsdottir, R. Vanky, E. Elenis, E. et al. Polycystic ovary syndrome and risk of pre-eclampsia: A national register-based cohort study. *BJOG*. 2024; 131(7): 985-995.
20. Lin, L. Huai, J. Su, R. et al. Incidence and Clinical Risk Factors for Preeclampsia and Its Subtypes: A Population-Based Study in Beijing, China. *Maternal-Fetal Medicine*, 2021; 3(2): 91-99.
21. Hou, L. Li, J. Zhao, R. et al. Clinical risk factors and protective factors of preeclampsia in China. *Research Square*; 2024.
22. Njelita, IA. Nwachukwu, CC. Eyisi, GI. et al. Determinants of Preeclampsia in a Tertiary Hospital in South East Nigeria. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*. 2021; 8(6): 5490-5497.
23. Lin L, Huai J, Li B, et al. A randomized controlled trial of low-dose aspirin for the prevention of preeclampsia in women at high risk in China. *Am J Obstet Gynecol* 2022;226:251.e1-12.





# Aspectos moleculares y perspectivas traslacionales en sepsis: Una revisión narrativa

Molecular aspects and translational perspectives in sepsis: A narrative review.

Rincón-Arboleda Carol Daniela<sup>1,a</sup>, Bermúdez-Moyano Stefanya Geraldine<sup>2,b</sup>, Castro-Galvis Carlos Andrés<sup>3,c</sup>, Castaño-Orozco Manuela<sup>4,d</sup>, Serna-Trejos Juan Santiago<sup>5,e</sup>

1. Médico, Institución Universitaria Visión de las Américas, Pereira-Colombia.
2. Médico, Unidad de Cuidado Intensivo, Hospital Universitario del Valle, Cali-Colombia.
3. Médico, jefe de residentes de Medicina de Urgencias, Pontificia Universidad Javeriana, Cali - Colombia.
4. Médico, Universidad Libre, Cali - Colombia.
5. Médico, Magíster en Epidemiología; Doctorando en Salud Pública, Residente de Medicina Interna, Universidad ICESI, Cali - Colombia.

- a. <https://orcid.org/0009-0007-3280-1362>
- b. <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>
- c. <https://orcid.org/0000-0002-8314-4506>
- d. <https://orcid.org/0000-0001-8807-7616>
- e. <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>

<https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.616>

## Correspondencia:

Nombre: Juan Santiago Serna - Trejos  
Correo electrónico:  
juansantiagosernatrejos@gmail.com

## Contribuciones de autoría:

- RACD: Conceptualización, recopilación de literatura, redacción inicial del manuscrito, revisión crítica de contenido.
- BMSG: Investigación bibliográfica, análisis de biomarcadores, revisión y edición técnica.
- CGCA: Supervisión general, aportes metodológicos, análisis crítico de los objetivos terapéuticos.
- COM: Edición final del manuscrito, integración de perspectivas clínicas, diseño de figuras y tablas.
- STJS: Supervisión general del proyecto, metodología de búsqueda, redacción del manuscrito final, revisión crítica y aprobación del manuscrito para su publicación.

**Conflicto de intereses:** no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

## Financiamiento:

Autofinanciado.

## Cómo citar:

Rincón - Arboleda Carol Daniela, Bermúdez - Moyano Stefanya Geraldine, Castro - Galvis Carlos Andrés, Castaño - Orozco Manuela, Serna - Trejos Juan Santiago. Aspectos moleculares y perspectivas traslacionales en sepsis: Una revisión narrativa. Rev méd panacea 2024;13(3):117-126. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.616>

Recibido: 24 - 07 - 2024  
Aceptado: 28 - 11 - 2024

## RESUMEN

La sepsis es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes críticamente enfermos, y su definición ha evolucionado desde el concepto inicial de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) hasta la actual basada en la disfunción orgánica medida por la escala SOFA. A pesar de las mejoras en el diagnóstico y manejo, los retos persisten debido a la variabilidad de la respuesta del huésped y la resistencia antimicrobiana. Este trabajo se basó en una búsqueda bibliográfica no sistemática en bases de datos como PubMed, ScienceDirect, Embase y MEDLINE, utilizando términos clave relacionados con la sepsis y enfocándose en estudios originales y revisiones sistemáticas relevantes publicadas entre 1994 y 2024. La medicina traslacional ha identificado biomarcadores clave como sTREM-1, Ang-2/Ang-1, y procalcitonina, que han demostrado utilidad en el diagnóstico temprano, monitoreo de la respuesta terapéutica y estratificación del riesgo en pacientes con sepsis. Entre las terapias más prometedoras destacan los inhibidores de PD-1/PD-L1, la timosina alfa 1 (Tα1), y las vesículas extracelulares de células madre mesenquimales (EV-MSCs), las cuales buscan modular la respuesta inflamatoria desregulada y preservar la función orgánica. El futuro del manejo de la sepsis radica en la implementación de herramientas diagnósticas rápidas y terapias personalizadas que optimicen los desenlaces clínicos, destacando la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario.

**Palabras clave:** "Sepsis"; "Bacteriemia"; "Endotoxemia"; "Inflamación"; "Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica" (DeCS/MeSH/BIREME).

## ABSTRACT

Sepsis is a leading cause of morbidity and mortality in critically ill patients, and its definition has evolved from the initial concept of systemic inflammatory response syndrome (SIRS) to the current one based on organ dysfunction as measured by the SOFA scale. Despite improvements in diagnosis and management, challenges persist due to variability in host response and antimicrobial resistance. This work was based on a non-systematic literature search in databases such as PubMed, ScienceDirect, Embase and MEDLINE, using key terms related to sepsis and focusing on relevant original studies and systematic reviews published between 1994 and 2024. Translational medicine has identified key biomarkers such as sTREM-1, Ang-2/Ang-1, and procalcitonin, which have demonstrated utility in early diagnosis, monitoring therapeutic response, and risk stratification in patients with sepsis. Promising therapies include PD-1/PD-L1 inhibitors, thymosin alpha 1 (Tα1), and extracellular vesicles of mesenchymal stem cells (EV-MSCs), which seek to modulate the dysregulated inflammatory response and preserve organ function. The future of sepsis management lies in the implementation of rapid diagnostic tools and personalized therapies that optimize clinical outcomes, highlighting the need for a comprehensive and multidisciplinary approach.

**Keywords:** "Sepsis"; "Bacteremia"; "Endotoxemia"; "Inflammation"; "Systemic Inflammatory Response Syndrome" (DeCS/MeSH/BIREME).

## INTRODUCCIÓN

La sepsis representa una amenaza significativa para la salud global, siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes críticamente enfermos. Desde su primera definición en 1991, su incidencia ha ido en aumento constante, subrayando la necesidad urgente de estrategias efectivas de diagnóstico y tratamiento. Inicialmente, se conceptualizó como un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) frente a la infección, aunque la falta de especificidad de los criterios clínicos y de laboratorio resultó en discrepancias epidemiológicas significativas(1–4).

Esta entidad ha sido redefinida varias veces para mejorar su identificación y manejo. En 1992, se definió como una respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) a la infección, usando criterios como fiebre, taquicardia, taquipnea y leucocitosis. Sin embargo, esta definición carecía de especificidad, ya que muchos pacientes con inflamación no infecciosa cumplían estos criterios. En 2001, se amplió la definición incluyendo marcadores clínicos y de laboratorio, pero persisten problemas de especificidad, resultando en diagnósticos excesivos. En 2016, la definición evolucionó nuevamente, enfocándose en la disfunción orgánica asociada a una respuesta desregulada del huésped, evaluada mediante un incremento de  $\geq 2$  puntos en la escala SOFA, con una mortalidad hospitalaria asociada superior al 10%. El choque séptico, una forma más grave, se caracteriza por hipotensión refractaria a fluidos y lactato sérico  $> 2$  mmol/L, con mortalidad  $> 40\%$ . La Campaña Sobrevivir a la Sepsis (CSS) ha jugado un papel crucial desde 2004, desarrollando bundles como el "Hour-1", que combinan intervenciones basadas en evidencia: medición de lactato, obtención de hemocultivos antes de antibióticos, administración temprana de antibióticos de amplio espectro, reanimación con cristaloides (30 ml/kg) y uso de vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM)  $> 65$  mmHg, liderando una reducción en la mortalidad, aunque el número total de casos sigue en aumento(5–9).

La medicina traslacional desempeña un papel crucial en este contexto, al integrar descubrimientos de investigación básica con aplicaciones clínicas prácticas. Facilita el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas y herramientas de diagnóstico más precisas y personalizadas, adaptadas a las necesidades individuales de los pacientes. Este enfoque interdisciplinario promueve una mejor comprensión de los mecanismos subyacentes a la sepsis y abre nuevas vías para la innovación biomédica(10–15).

Sin embargo, persisten desafíos significativos. La especificidad limitada de la definición actual de sepsis subraya la complejidad de esta enfermedad, que puede manifestarse de diversas maneras según el contexto clínico y la respuesta del huésped. Además, la resistencia antimicrobiana y las múltiples comorbilidades en los pacientes complican aún más el tratamiento efectivo.

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda no sistemática de la literatura en bases de datos como PubMed, ScienceDirect, Embase, EBSCO y MEDLINE. Los términos clave utilizados incluyeron "Sepsis", "Bacteremia", "Endotoxemia", "Inflammation" y "Systemic Inflammatory Response Syndrome" (DeCS/MeSH/BIREME) combinados con operadores booleanos "AND", "OR" y "NOT". Los criterios de inclusión abarcaron artículos en español e inglés publicados entre 1994 y 2024, seleccionados por su relevancia clínica y traslacional. La elección de este periodo se justificó por incluir desde la consolidación del concepto de SIRS hasta los avances más recientes en medicina traslacional, permitiendo capturar la evolución del conocimiento sobre sepsis en las últimas décadas.

Se priorizaron estudios originales, revisiones sistemáticas con análisis estadístico tipo metaanálisis, y ensayos clínicos relevantes. Los estudios se evaluaron según su nivel de evidencia utilizando sistemas reconocidos, categorizándolos en niveles de alta (ensayos controlados aleatorizados y metaanálisis), moderada (cohortes prospectivas y revisiones sistemáticas sin metaanálisis), y baja calidad (estudios retrospectivos o reportes de casos). También se empleó la herramienta GRADE para evaluar la calidad de los estudios incluidos, particularmente en los biomarcadores y terapias innovadoras. Un esquema visual del proceso de selección y exclusión de artículos, basado en las guías PRISMA, se ha incluido para detallar las etapas del proceso de búsqueda. Inicialmente se identificaron 1,252 artículos; tras la aplicación de criterios de inclusión/exclusión y la revisión de títulos y resúmenes, se incluyeron 67 estudios relevantes para el análisis final(Figura 1).

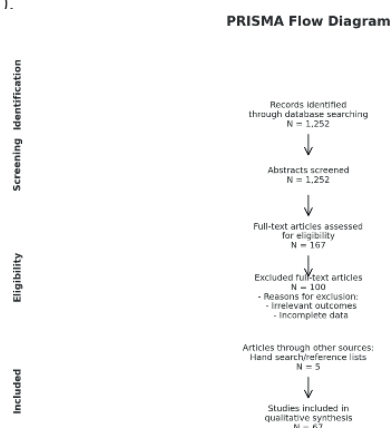


Figura 1. Criterios de elección de literatura.

Fuente: Elaboración propia.

**Fuente: Elaboración propia.**

Además, se revisó la calidad metodológica de los estudios incluidos mediante herramientas como la escala Newcastle-Ottawa para estudios observacionales y el CONSORT para ensayos clínicos, asegurando que las fuentes de información sean confiables y aplicables a la práctica clínica.

**Resultados****Mecanismos fisiopatológicos en sepsis**

La sepsis es una condición compleja caracterizada por una respuesta inflamatoria secundaria a la infección y alteraciones inmunológicas. Esta respuesta puede desencadenar un daño celular significativo, afectando diversos sistemas a nivel molecular y celular. Entre los cambios más relevantes se encuentra la disfunción inmune mediada por citoquinas proinflamatorias, afectación mitocondrial, coagulopatías y disrupción de redes neuroendocrinas. Estos mecanismos conducen a una afectación multiorgánica, exacerbada por el desequilibrio entre la producción de citoquinas inflamatorias y la capacidad antioxidante celular(16–19).

El sistema inmunológico innato desempeña un papel crucial en la patogénesis de la sepsis. Los receptores de reconocimiento de patrones (PRR), como los receptores tipo Toll (TLR), las lectinas tipo C y los receptores tipo NOD, reconocen patrones moleculares asociados a patógenos (PAMP) o daños (DAMP), regulando la inflamación. Factores exógenos como el lipopolisacárido (LPS) y endógenos como la proteína HMGB-1 activan estas vías, desencadenando una cascada inflamatoria que incluye la liberación de citoquinas como IL-1 y TNF- $\alpha$ . A nivel celular, estas interacciones conducen a la formación de inflamomas y la liberación de especies reactivas de oxígeno, exacerbando la inflamación y el daño tisular(19–22).

Las mitocondrias y el sistema neuroendocrino también juegan un papel crucial en la progresión de la sepsis. El daño mitocondrial genera disfunción metabólica y estrés oxidativo, promoviendo la apoptosis y contribuyendo a la falla multiorgánica. Paralelamente, el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal (HPA) responde liberando cortisol para mitigar la inflamación, aunque su disfunción puede llevar a insuficiencia suprarrenal. La interacción entre inflamación y coagulación exagera el cuadro, evidenciándose en alteraciones fibrinolíticas y coagulopatías. Este complejo entramado patológico subraya la necesidad de intervenciones dirigidas tanto a la modulación inmune como a la preservación de la función mitocondrial y neuroendocrina en pacientes con sepsis(22–25).

**Biomarcadores séricos en sepsis**

Dado que la sepsis es una enfermedad crítica que provoca una respuesta inflamatoria sistémica en el cuerpo, es esencial utilizar biomarcadores específicos para su diagnóstico clínico. Estos biomarcadores no solo permiten la detección rápida de infecciones, sino que también ayudan a administrar antibióticos de manera racional, evaluar la eficacia de las intervenciones terapéuticas y monitorear la función orgánica del paciente, proporcionando así un pronóstico más preciso y mejorando significativamente los resultados clínicos(16,21,22,25).

**Biomarcadores de infección****Procalcitonina (PCT)**

La procalcitonina (PCT), un precursor de la hormona calcitonina, es producida por las células C de la glándula tiroides. En un estudio retrospectivo realizado por Pundiche et al., se analizó el tratamiento de 73 pacientes con sepsis en unidades de cuidados intensivos (UCI) para evaluar la utilidad del monitoreo dinámico de PCT en la gestión de antibióticos. Los hallazgos sugieren que la PCT es un indicador confiable de infecciones graves. Esta proteína de fase aguda se libera en diversos tejidos en respuesta a estímulos internos y externos, como citoquinas y lipopolisacáridos (LPS). En infecciones bacterianas severas, la PCT se eleva antes que otros marcadores inflamatorios, alcanzando niveles máximos entre 6 y 24 horas tras el inicio de la sepsis(26–30).

**Proteína C Reactiva (PCR)**

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína de fase aguda producida por los hepatocitos en respuesta a invasiones microbianas o daños en los tejidos. La PCR es ampliamente estudiada como marcador de infecciones e inflamación. Un metanálisis que incluyó a 495 pacientes sépticos y 873 pacientes no sépticos evaluó la precisión de la PCR en el diagnóstico de sepsis, encontrando que su valor diagnóstico es moderado. En comparación con otras proteínas de fase aguda, los niveles de PCR aumentan significativamente, comenzando a elevarse entre 6 y 8 horas tras la infección y alcanzando su pico entre 36 y 50 horas. La sensibilidad de la PCR como marcador de infecciones bacterianas oscila entre el 68% y el 92%, y su especificidad entre el 40% y el 67%. Además, los niveles de PCR antes del tratamiento pueden ayudar a evaluar la respuesta a la terapia antimicrobiana en pacientes con sepsis, y su disminución posterior puede indicar la remisión de la inflamación y una respuesta efectiva al tratamiento. La PCR sigue siendo útil para el pronóstico y el seguimiento del tratamiento en sepsis, ya que niveles elevados se asocian con una mayor gravedad de la enfermedad(31–34).

**Citoquinas (TNF- $\alpha$ /IL-6)**

El factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) es una citoquina proinflamatoria fundamental en la fisiopatología de la sepsis, liberada por los macrófagos en los primeros 30 minutos de una infección. El TNF- $\alpha$  actúa como mediador de la respuesta inmune innata, pero su aumento sostenido puede intensificar la inflamación y dañar los órganos, incrementando la mortalidad en sepsis. La interleucina 6 (IL-6), una glicoproteína producida por macrófagos y linfocitos en respuesta a infecciones, afecta la activación de linfocitos B y T. En pacientes con quemaduras o tras cirugías mayores, los niveles de IL-6 aumentan rápidamente y se correlacionan con la gravedad de la enfermedad. Estudios en pacientes posoperatorios con sepsis severa han mostrado que los niveles de IL-6 disminuyen en los

sobrevivientes durante la primera semana de infección, mientras que aumentan en los no sobrevivientes. En la sepsis neonatal, IL-6 es un marcador eficaz, con estudios que demuestran alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico temprano. Además, IL-6 y otras citocinas como IL-1 $\beta$ , IL-8 y TNF- $\alpha$  son útiles para evaluar la eficacia del tratamiento en sepsis neonatal, proporcionando una herramienta valiosa para la gestión clínica en unidades de cuidados intensivos neonatales(35–40).

### **Biomarcadores relacionados con la activación de la inflamación y el desequilibrio inmunológico**

#### **Proteína quimioatrayente de monocitos-1 (MCP-1)**

MCP-1, una pequeña citocina perteneciente a la familia de quimiocinas CC, se evaluó como biomarcador pronóstico para la sepsis en un estudio de cohorte prospectivo. Utilizando una matriz de quimiocinas/citocinas y un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas, se inscribieron 143 pacientes con sepsis, divididos en supervivientes (87) y no supervivientes (56) según su estado de mortalidad a los 28 días. Los resultados mostraron que los niveles plasmáticos de MCP-1 eran significativamente más bajos en los supervivientes, sugiriendo que MCP-1 es un buen predictor de los resultados en sepsis. Durante la inflamación, monocitos, macrófagos, fibroblastos y células endoteliales secretan MCP-1, que ejerce efectos quimiotácticos sobre los monocitos y macrófagos. En un estudio con 89 niños con infecciones bacterianas agudas, los niveles de MCP-1 en plasma fueron considerablemente más bajos que en los controles sanos. Otros estudios también confirmaron que los niveles de MCP-1 se correlacionan con la severidad de la sepsis y pueden ser un marcador útil en el pronóstico de esta condición(41–44).

#### **Receptor de muerte programada 1 y ligando de muerte programada 1 (PD-1/PD-L1)**

El PD-1, ampliamente expresado en células T activadas, células NK y células B, inhibe la activación de las células T a través de la fosforilación del motivo interruptor basado en tirosina del inmunorreceptor. Este proceso juega un papel crucial en la inmunosupresión observada en la sepsis, donde se ha reportado una mayor expresión de PD-1 y PD-L1 en células T y monocitos. Un estudio con 76 pacientes con shock séptico, 59 pacientes sépticos y 29 controles sanos mostró que solo los niveles de PD-L1 en monocitos se asociaban con la estratificación del riesgo y la mortalidad en sepsis. Aunque el bloqueo de la vía PD-1/PD-L1 ha mostrado efectos prometedores en estudios con animales, su eficacia en humanos aún debe ser confirmada(45–49).

#### **Receptor activador soluble expresado en células mieloides-1 (sTREM-1)**

El sTREM-1, localizado principalmente en la superficie de células polimorfonucleares y monocitos maduros, se regula positivamente cuando TLR2 o TLR4 se unen a su ligando, iniciando una cascada intracelular que aumenta la expresión de TNF- $\alpha$ , IL-8 e IL-1 $\beta$ , mientras disminuye la de IL-10. sTREM-1 se libera en el suero y atenúa la respuesta inflamatoria mediada por TREM-1. En un estudio con 80 pacientes sépticos y 80 controles sanos, los polimorfismos sTREM-1 y APACHE II fueron identificados como factores de riesgo pronóstico. Además, sTREM-1 mostró una alta capacidad diagnóstica para identificar infecciones y sepsis, con niveles significativamente más altos en recién nacidos sépticos en comparación con los sanos(50–53).

### **Biomarcadores de disfunción orgánica**

#### **Angiopoyetina (Ang)**

La familia de las angiopoyetinas (Ang) está intrínsecamente relacionada con la formación de nuevos vasos sanguíneos. Estudios han demostrado que la endotoxina bacteriana puede regular la actividad de las angiopoyetinas, afectando la función de las células endoteliales vasculares, provocando fugas en los vasos, estimulando la migración celular hacia los tejidos circundantes y desencadenando la activación de vías inflamatorias y de coagulación, lo que finalmente conduce a la disfunción orgánica. Por lo tanto, mantener la estabilidad de las células endoteliales es crucial en el tratamiento de la sepsis. Durante la sepsis, la activación de las células endoteliales se relaciona con el sistema Ang-Tie. Ang-1 y Ang-2 inducen la secreción del factor de crecimiento endotelial y tienen roles distintos en la regulación de la estabilidad vascular. Ang-1 estabiliza las células endoteliales e inhibe la fuga vascular al activar el receptor Tie-2. En contraste, Ang-2 interfiere con la integridad de los microvasos al bloquear Tie-2, lo que provoca fugas vasculares, un mecanismo clave en la disfunción orgánica. En estudios clínicos, se ha encontrado que altos niveles de Ang-2 y bajos niveles de Ang-1, así como una alta proporción de Ang-2/Ang-1, se asocian con malos resultados clínicos en sepsis. Estos estudios también sugieren que Ang-1 puede tener un efecto protector contra la disfunción orgánica. En una evaluación de las proporciones dinámicas Ang-2/Ang-1 en pacientes con sepsis, se inscribieron 440 pacientes con sepsis y 55 donantes de sangre sanos como controles(54–57).

#### **Metaloproteinasas de matriz (MMP)**

Las metaloproteinasas de matriz (MMP) y los inhibidores tisulares de las metaloproteinasas (TIMP) son mediadores clave en la regulación de la cicatrización de heridas tras una lesión. En la sepsis grave, los niveles de expresión de MMP-9, TIMP-1 y TIMP-2 están significativamente elevados. Un estudio que investigó los niveles plasmáticos de MMP-2, MMP-9, TIMP-1, TIMP-2 e IL-6 en pacientes con sepsis grave encontró que MMP-9, TIMP-2 y TIMP-1 tenían una alta sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo para la sepsis. TIMP-1 ha sido identificado como un predictor de resultados clínicos en sepsis grave, mientras que TIMP-2 es un biomarcador temprano para predecir la lesión renal aguda (IRA), una complicación común de la sepsis. En modelos animales, la expresión de TIMP-2 en tejidos renales se asocia con la gravedad de la IRA, y su regulación negativa protege los tejidos renales de la IRA inducida por endotoxinas al inhibir la vía NF- $\kappa$ B. En modelos celulares, el silenciamiento de TIMP-2 reduce la liberación de citocinas proinflamatorias, la apoptosis y el daño celular inducido por LPS(58–61).

#### **Nuevos “targets” terapéuticos en sepsis**

Existen diferentes “targets” terapéuticos en la fisiopatología de la sepsis, en donde realizar una regulación de la respuesta inflamatoria desde diferentes frentes podría mejorar la sobrevida del paciente.

Schoergenhofer et al. evaluaron el efecto de la inhibición del receptor activado por proteasas tipo 1 (PAR-1) mediante vorapaxar en la respuesta inflamatoria, la coagulación, la fibrinólisis y la activación endotelial durante la endotoxemia experimental. En un ensayo aleatorizado, doble ciego y cruzado, 16 voluntarios sanos recibieron lipopolisacárido (LPS) (2 ng/kg) con placebo o vorapaxar, con un periodo de lavado de 8 semanas. Vorapaxar, un antagonista competitivo de PAR-1, mostró una reducción significativa en los fragmentos de protrombina F1+2 (27%), trombina-antitrombina (22%) y plasmina-antiplasmina (38%). También disminuyó los niveles de TNF- $\alpha$ , IL-6 y proteína C reactiva en 66%, 50% y 23%, respectivamente. Además, redujo los niveles máximos de factor de von Willebrand (29%) y E-selectina soluble (30%). No se observaron cambios en trombomodulina, P-selectina soluble y factor plaquetario 4(62).

El trabajo de François et al., evaluaron la seguridad y eficacia de la interleucina-7 (IL-7) recombinante humana (CYT107) en pacientes con choque séptico y linfopenia severa. El estudio incluyó a 27 pacientes en Francia y EE. UU., quienes recibieron CYT107 o placebo durante 4 semanas. IL-7 demostró ser segura, sin inducir tormenta de citoquinas ni empeorar la inflamación o la disfunción orgánica. CYT107 aumentó de 3 a 4 veces los linfocitos CD4+ y CD8+, con efectos sostenidos semanas después del tratamiento, y promovió la proliferación y activación de células T. Este avance sugiere que CYT107 podría restaurar la inmunidad adaptativa en sepsis, abordando la pérdida de células efectoras CD4+ y CD8+, un mecanismo clave en la morbilidad y mortalidad asociada, ofreciendo una estrategia inmunomoduladora prometedoras frente a patógenos resistentes en pacientes inmunocomprometidos(63).

En inmunomodulación, Wu et al. llevaron a cabo un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado, para evaluar la eficacia de la timosina alfa 1 (Ta1) como tratamiento adyuvante en pacientes con sepsis grave. El estudio incluyó a 361 pacientes hospitalizados en UCI de seis hospitales en China, divididos en un grupo control y un grupo Ta1, administrado en dosis de 1.6 mg cada 12 horas durante 7 días. El objetivo primario fue la mortalidad por cualquier causa a 28 días, la cual fue del 26% en el grupo Ta1 frente al 35% en el grupo control, con una reducción marginalmente significativa (RR: 0.74; IC95%: 0.54-1.02; log-rank P = 0.049). Además, Ta1 mejoró significativamente la expresión de mHLA-DR en monocitos en los días 3 y 7, con diferencias medias de 3.9% (P = 0.037) y 5.8% (P = 0.017), respectivamente, reflejando una restauración de la función inmune. No se reportaron eventos adversos graves relacionados con el fármaco, lo que sugiere que Ta1 podría ser una terapia inmunomoduladora prometedoras en la sepsis grave(64).

El control inmunitario resulta un papel clave en la génesis de la respuesta inflamatoria desregulada, Hotchkiss et al. realizaron un estudio de fase 1b, aleatorizado y doble ciego, para evaluar la seguridad, tolerabilidad, farmacocinética y farmacodinámica de nivolumab, un anticuerpo anti-PD-1, en pacientes con sepsis e inmunosupresión asociada. Se incluyeron 31 pacientes con disfunción orgánica y linfopenia, quienes recibieron una dosis única de 480 mg o 960 mg de nivolumab. Las tasas de mortalidad a 90 días fueron similares entre ambos grupos: 40% y 37.5%, respectivamente. Eventos adversos graves ocurrieron en el 6.7% del grupo de 480 mg y en el 43.8% del grupo de 960 mg, mientras que eventos inmunomediados se observaron en el 13.3% y 18.8%, respectivamente. Los niveles de mHLA-DR, que corresponde a la expresión del antígeno leucocitario humano clase II en monocitos, marcador clave de la función inmune, aumentaron significativamente, reflejando mejoría en la función inmune, y se mantuvo una ocupación de receptor >90% durante 28 días post-infusión. No se observó tormenta de citoquinas ni aumentos en citoquinas proinflamatorias, sugiriendo un perfil de seguridad adecuado para su evaluación en futuros estudios(65).

Regular el metabolismo celular y vías de señalización intracelular corresponden a otro punto de blanco terapéutico importante, en ese sentido, Ge et al. evaluaron el impacto del LDK378, un inhibidor de la quinasa de linfoma anaplásico (ALK) de segunda generación, en la mejora de la micro- y macrocirculación en un modelo de sepsis inducida por ligadura y punción cecal (CLP) en ratas. La sepsis se caracteriza por una disfunción inmunitaria severa que lleva a un daño inflamatorio multisistémico, mediado en parte por la vía ALK-STING (proteína estimuladora de genes de interferón). Esta vía es crucial en la respuesta inmune innata, donde STING actúa como un sensor clave de ADN citosólico que activa TANK-binding kinase 1 (TBK1), promoviendo la producción de citoquinas proinflamatorias como TNF- $\alpha$  e IL-6. En el estudio, el tratamiento con LDK378 inhibió la actividad de ALK, lo que resultó en la modulación de STING y la reducción de la activación de TBK1 y sus objetivos aguas abajo, disminuyendo así la cascada inflamatoria. Esto no solo mejoró la presión arterial media (PAM) y la perfusión microvascular, sino que también aumentó los niveles de IL-10, una citoquina antiinflamatoria, y redujo el daño tisular en órganos vitales como el corazón, pulmones y riñones. El tratamiento con LDK378 mejoró significativamente la supervivencia, subrayando su potencial como terapia inmunomoduladora en sepsis al bloquear la vía ALK-STING y mitigar la lesión inflamatoria sistémica(66).

Finalmente, el trabajo realizado con células madre, ha revelado avances prometedoros en el manejo de esta condición. Aghayan et al. llevaron a cabo una revisión sistemática y meta-análisis para evaluar la eficacia terapéutica de las vesículas extracelulares derivadas de células madre mesenquimales (EV-MSCs) en sepsis, analizando 30 estudios preclínicos. Los resultados mostraron que el tratamiento con EV-MSCs mejoró significativamente la tasa de supervivencia en modelos animales de sepsis (HR: 0.33; IC95%: 0.27-0.41) y redujo la disfunción orgánica en pulmones, riñones e hígado. Además, las EV-MSCs disminuyeron los mediadores proinflamatorios TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  e IL-6. Utilizando la herramienta GRADE para estudios preclínicos, el análisis destaca la potencialidad de las EV-MSCs como terapia prometedoras en la sepsis, subrayando la necesidad de futuros estudios que guíen su traducción clínica(67).

Todas las terapias y marcadores en la medicina traslacional con el curso de la investigación en sepsis, generan un abordaje significativo e integral sobre el panorama actual y futuro de esta condiciones, la cual debería ser considerada en todos los servicios de salud (ver Tabla 1.)

**Tabla 1.** Principales aspectos traslacionales sobre los biomarcadores y nuevas terapias en sepsis.

Biomarcador	Aplicación Clínica	Nivel de Evidencia
Procalcitonina (PCT)	Diagnóstico temprano, seguimiento de respuesta al tratamiento	Alto (ensayos clínicos, metaanálisis)
sTREM-1	Monitoreo de inflamación, detección de infecciones bacterianas graves	Moderado (estudios observacionales)
Ang-2/Ang-1	Estratificación de riesgo, predicción de disfunción endotelial	Moderado (investigación traslacional, estudios piloto)
IL-6	Marcador de inflamación sistémica, guía en terapia inmunomoduladora	Alto (ensayos clínicos, revisiones sistemáticas)
Lactato	Indicador de hipoperfusión y pronóstico en sepsis grave	Alto (uso clínico estándar, evidencia sólida)
Terapia	Estado de Desarrollo	Respaldo Clínico
Inhibidores de PD-1/PD-L1	Experimental (ensayos clínicos en curso)	Moderado (ensayos en poblaciones específicas)
Timosina alfa 1 (T $\alpha$ 1)	Experimental (estudios piloto y traslacionales)	Moderado (beneficio demostrado en estudios limitados)
Vesículas extracelulares de células madre mesenquimales (EV-MSCs)	Experimental (investigación preclínica)	Bajo (datos limitados a estudios preclínicos)
Moduladores de la vía ALK-STING	Experimental (investigación básica y traslacional)	Bajo (en etapa de investigación básica)
Corticoides en dosis bajas	Respaldata (evidencia moderada en guías clínicas)	Alto (recomendación en manejo de sepsis severa)

Fuente: Elaboración propia

### ¿Qué nos espera a la luz de la evidencia?

La investigación exhaustiva sobre la sepsis ha permitido identificar biomarcadores de pronóstico útiles para su diagnóstico. Estudios recientes han mejorado nuestra comprensión de la patogénesis de la sepsis, explorando el desequilibrio inflamatorio, la disfunción inmune, el daño mitocondrial, los trastornos de coagulación, y las anomalías neuroendocrinas e inmunitarias. Sin embargo, aún falta una visión integral a nivel celular y temporal, dejando preguntas sin resolver sobre los mecanismos que inician, mantienen y concluyen la sepsis, y sobre cómo la disfunción mitocondrial y la regulación de citoquinas contribuyen a la disfunción orgánica.

Las técnicas de diagnóstico actuales son costosas y lentas, careciendo de la sensibilidad necesaria. Es crucial desarrollar herramientas de diagnóstico rápidas y eficientes. La combinación de características clínicas con biomarcadores para el diagnóstico temprano y la evaluación de riesgos es la dirección futura en el manejo de la sepsis. Aunque se han realizado numerosos ensayos clínicos, no existe un tratamiento aprobado por la FDA, subrayando la necesidad de más investigación para comprender la fisiopatología y mejorar los tratamientos.

## CONCLUSIONES

La sepsis sigue siendo un desafío crítico en la medicina moderna, representando una de las principales causas de morbimortalidad en pacientes críticamente enfermos. A lo largo de los años, las redefiniciones de esta condición han buscado mejorar su precisión diagnóstica y facilitar intervenciones terapéuticas oportunas, desde la introducción del concepto de SIRS hasta la adopción de la escala SOFA en 2016. La implementación de estrategias basadas en evidencia, como los bundles de la Campaña "Surviving Sepsis", ha mostrado una reducción en la mortalidad a través de intervenciones tempranas y dirigidas. Sin embargo, persisten retos significativos, incluyendo la variabilidad en la respuesta del huésped, la creciente resistencia antimicrobiana y la dificultad en el manejo de pacientes con comorbilidades complejas. El conocer los principales aspectos desde la medicina traslacional de la sepsis (ver Figura 2), permite entender al clínico de una forma más precisa e integral, las diferentes vías de atención o diferentes "targets" terapéuticos de la sepsis en los diferentes escenarios clínicos. El futuro del tratamiento de la sepsis dependerá del desarrollo de biomarcadores más precisos, terapias inmunomoduladoras innovadoras y enfoques personalizados que permitan no solo identificar tempranamente a los pacientes en riesgo, sino también optimizar su manejo y mejorar los desenlaces clínicos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* [Internet]. 2017;43(3):304–77. Available from: doi:10.1007/s00134-017-4683-6
- Dellinger RP, Levy M, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med* [Internet]. 2013;39(2):165–228. Available from: doi:10.1007/s00134-012-2769-8
- Chen J, Huang M. Intensive care unit-acquired weakness: Recent insights. *J Intensive Med* [Internet]. 2024;4(1):73–80. Available from: doi:10.1016/j.jointm.2023.07.002
- Rocheteau P, Chatre L, Briand D, Mebarki M, Jouvion G, Bardon J, et al. Sepsis induces long-term metabolic and mitochondrial muscle stem cell dysfunction amenable by mesenchymal stem cell therapy. *Nat Commun* [Internet]. 2015;6:1–2. Available from: doi:10.1038/ncomms10145
- Reddy V, Wante M, Nirhale DS, Puvvada P. The Prospective Analysis of Biomarkers in Sepsis: Correlation With Clinical Outcomes. *Cureus* [Internet]. 2024;16(10):39507174. Available from: doi:10.7759/cureus.70965
- Vincent JL, Marshall JC. Surviving sepsis: A guide to the guidelines. *Crit Care* [Internet]. 2008;12(3):9–11. Available from: doi:10.1186/cc6924
- Srzić I, Adam VN, Pejak DT. Sepsis Definition: What'S New in the Treatment Guidelines. *Acta Clin Croat* [Internet]. 2022;61:67–72. Available from: doi:10.20471/acc.2022.61.s1.11
- Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Executive Summary: Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for the Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med* [Internet]. 2021;49(11):1974–82. Available from: doi:10.1097/CCM.00000000000005357
- Vo M, Kahn JM. Making the GRADE: How useful are the new Surviving Sepsis Campaign guidelines? *Crit Care* [Internet]. 2013;17(6):24229440. Available from: doi:10.1186/cc13113
- Zarbin M. What constitutes translational research? Implications for the scope of translational vision science and technology. *Transl Vis Sci Technol* [Internet]. 2020;9(8):1–4. Available from: doi:10.1167/tvst.9.8.22
- Rothstein MA. Expanding the Role of Bioethics in Translational Science. *J Law, Med Ethics* [Internet]. 2022;50(3):603–7. Available from: doi:10.1017/jme.2022.99
- Da Luz PL, Laurindo FRM. Translational Medicine and Implementation Science: How to Transform What We Know Into What We Do. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2022;119(2):342–5. Available from: doi:10.36660/abc.20211029
- Alves RJ. Endothelial Biomarkers and Translational Medicine: Still a Challenge. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2022;119(4):551–2. Available from: doi:10.36660/abc.20220533
- McCartney PR. The Translational Science Spectrum. *JOGNN - J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 2021;50(6):655–8. Available from: doi:10.1016/j.jogn.2021.09.007
- Boccellino M. Advances in Molecular and Translational Medicine. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023;24(9):1–8. Available from: doi:10.3390/ijms24097726
- Liu D, Huang SY, Sun JH, Zhang HC, Cai QL, Gao C, et al. Sepsis-induced immunosuppression: mechanisms, diagnosis and current treatment options. *Mil Med Res* [Internet]. 2022;9(1):1–2. Available from: doi:10.1186/s40779-022-00422-y
- Shcherbak SG, Anisenkova AY, Mosenko S V., Glotov OS, Chernov AN, Apalko S V., et al. Basic Predictive Risk Factors for Cytokine Storms in COVID-19 Patients. *Front Immunol* [Internet]. 2021;12:1–2. Available from: doi:10.3389/fimmu.2021.745515
- Labib A. Sepsis care pathway 2019. *Qatar Med J* [Internet]. 2019;2019(2):1–5. Available from: doi:10.5339/qmj.2019.qccc.4
- Patil NK, Bohannon JK, Sherwood ER. Immunotherapy: A promising approach to reverse sepsis-induced immunosuppression. *Pharmacol Res* [Internet]. 2016;111:688–702. Available from: doi:10.1016/j.phrs.2016.07.019
- McBride MA, Patil TK, Bohannon JK, Hernandez A, Sherwood ER, Patil NK. Immune Checkpoints: Novel Therapeutic Targets to Attenuate Sepsis-Induced Immunosuppression. *Front Immunol*. 2021;11:1–2.
- Fu X, Liu Z, Wang Y. Advances in the Study of Immunosuppressive Mechanisms in Sepsis. *J Inflamm Res* [Internet]. 2023;16:3967–81. Available from: doi:10.2147/JIR.S426007
- Torres LK, Pickkers P, Van Der Poll T. Sepsis-Induced Immunosuppression. *Annu Rev Physiol* [Internet]. 2022;84:157–81. Available from: doi:10.1146/annurev-physiol-061121-040214
- Qin F, Tan H, Yang Y, Xu L, Yang X. Upregulation of Cullin1 neddylation promotes glycolysis and M1 polarization of macrophage via NF- $\kappa$ B p65 pathway in sepsis. *Funct Integr Genomics* [Internet]. 2024;39476129. Available from: doi:10.1007/s10142-024-01483-z
- Qiu S, Zhu F, Tong L. Application of targeted drug delivery by cell membrane-based biomimetic nanoparticles for inflammatory diseases and cancers. *Eur J Med Res* [Internet]. 2024;1–2. Available from: doi:10.1186/s40001-024-02124-8
- Chu X, Wu Q, Kong L, Peng Q, Shen J. Multiomics Analysis Identifies Prognostic Signatures for Sepsis-Associated Hepatocellular Carcinoma in Emergency Medicine. *Emerg Med Int* [Internet]. 2024;2024:1999820. Available from: doi:10.1155/2024/1999820
- Sridharan P, Chamberlain RS. The efficacy of procalcitonin as a biomarker in the management of sepsis: Slaying dragons or tilting at windmills? *Surg Infect (Larchmt)* [Internet]. 2013;14(6):489–511. Available from: doi:10.1089/sur.2012.028
- Schuetz P. How to best use procalcitonin to diagnose infections and manage antibiotic treatment. *Clin Chem Lab Med* [Internet]. 2023;61(5):822–8. Available from: doi:10.1515/cclm-2022-1072
- Gregoriano C, Heilmann E, Molitor A, Schuetz P. Role of procalcitonin use in the management of sepsis. *J Thorac Dis* [Internet]. 2020;2:S5–15. Available from: doi:10.21037/jtd.2019.11.63
- Branche A, Neeser O, Mueller B, Schuetz P. Procalcitonin to guide antibiotic decision making. *Curr Opin Infect Dis*

- [Internet]. 2019;32(2):130–5. Available from: doi:10.1097/QCO.0000000000000522
30. Neeser O, Branche A, Mueller B, Schuetz P. How to implement procalcitonin testing in my practice. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2019;25(10):1226–30. Available from: doi:10.1016/j.cmi.2018.12.028
  31. Li X, Wei Y, Xu Z, Li T, Dong G, Liu X, et al. Lymphocyte-to-C-Reactive Protein Ratio as an Early Sepsis Biomarker for Neonates with Suspected Sepsis. *Mediators Inflamm* [Internet]. 2023;2023:1–2. Available from: doi:10.1155/2023/9077787
  32. Yentis SM, Soni N, Sheldon J. C-reactive protein as an indicator of resolution of sepsis in the intensive care unit. *Intensive Care Med* [Internet]. 1995;21(7):602–5. Available from: doi:10.1007/BF01700168
  33. Schupp T, Weidner K, Rusnak J, Jawhar S, Forner J, Dulatahu F, et al. C-reactive protein and procalcitonin during course of sepsis and septic shock. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2024;193(1):457–68. Available from: doi:10.1007/s11845-023-03385-8
  34. Wanrooij VHM, Cobussen M, Stoffers J, Buijs J, Bergmans DCJJ, Zelis N, et al. Sex differences in clinical presentation and mortality in emergency department patients with sepsis. *Ann Med* [Internet]. 2023;55(2):1–2. Available from: doi:10.1080/07853890.2023.2244873
  35. Saldaña-Gastulo JJC, Llamas-Barbarán MDR, Coronel-Chucos LG, Hurtado-Roca Y. Cytokine hemoadsorption with CytoSorb® in patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Sci* [Internet]. 2023;35(2):217–25. Available from: doi:10.5935/2965-2774.20230289-en
  36. Karakike E, Giamarellos-Bourboulis EJ. Macrophage activation-like syndrome: A distinct entity leading to early death in sepsis. *Front Immunol* [Internet]. 2019;10(JAN):1–2. Available from: doi:10.3389/fimmu.2019.00055
  37. Hobbs KJ, Bayless R, Sheats MK. A Comparative Review of Cytokines and Cytokine Targeting in Sepsis: From Humans to Horses. *Cells* [Internet]. 2024;13(17):1–2. Available from: doi:10.3390/cells13171489
  38. Kang S, Kishimoto T. Interplay between interleukin-6 signaling and the vascular endothelium in cytokine storms. *Exp Mol Med* [Internet]. 2021;53(7):1116–23. Available from: doi:10.1038/s12276-021-00649-0
  39. Tanak AS, Muthukumar S, Krishnan S, Schully KL, Clark D V., Prasad S. Multiplexed cytokine detection using electrochemical point-of-care sensing device towards rapid sepsis endotyping. *Biosens Bioelectron* [Internet]. 2021;171:10–1. Available from: doi:10.1016/j.bios.2020.112726
  40. Shrum B, Anantha R V., Xu SX, Donnelly M, Haeryfar SMM, McCormick JK, et al. A robust scoring system to evaluate sepsis severity in an animal model. *BMC Res Notes* [Internet]. 2014;7(1):1–2. Available from: doi:10.1186/1756-0500-7-233
  41. Kwiatkowska K, Ciesielska A. Lipid-mediated regulation of pro-inflammatory responses induced by lipopolysaccharide. *Postepy Biochem* [Internet]. 2018;64(3):175–82. Available from: doi:10.18388/pb.2018\_129
  42. Ramnath RD, Ng SW, Guglielmotti A, Bhatia M. Role of MCP-1 in endotoxemia and sepsis. *Int Immunopharmacol* [Internet]. 2008;8(6):810–8. Available from: doi:10.1016/j.intimp.2008.01.033
  43. Chen Z, Li C, Yu J. Monocyte chemoattractant protein-1 as a potential marker for patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Front Med* [Internet]. 2023;10:1–2. Available from: doi:10.3389/fmed.2023.1217784
  44. Zhu T, Liao X, Feng T, Wu Q, Zhang J, Cao X, et al. Plasma monocyte chemoattractant protein 1 as a predictive marker for sepsis prognosis: A prospective cohort study. *Tohoku J Exp Med* [Internet]. 2017;241(2):139–47. Available from: doi:10.1620/tjem.241.139
  45. Chen R, Zhou L. PD-1 signaling pathway in sepsis: Does it have a future? *Clin Immunol* [Internet]. 2021;229:33905818. Available from: doi:10.1016/j.clim.2021.108742
  46. Nakamori Y, Park EJ, Shimaoka M. Immune Deregulation in Sepsis and Septic Shock: Reversing Immune Paralysis by Targeting PD-1/PD-L1 Pathway. *Front Immunol* [Internet]. 2021;11:1–2. Available from: doi:10.3389/fimmu.2020.624279
  47. Zhang T, Yu-Jing L, Ma T. Role of regulation of PD-1 and PD-L1 expression in sepsis. *Front Immunol* [Internet]. 2023;14:1–2. Available from: doi:10.3389/fimmu.2023.1029438
  48. Chen Y, Guo DZ, Zhu CL, Ren SC, Sun CY, Wang Y, et al. The implication of targeting PD-1:PD-L1 pathway in treating sepsis through immunostimulatory and anti-inflammatory pathways. *Front Immunol* [Internet]. 2023;14(I):1–2. Available from: doi:10.3389/fimmu.2023.1323797
  49. Chang K, Svabek C, Vazquez-Guillamet C, Sato B, Rasche D, Wilson S, et al. Targeting the programmed cell death 1: Programmed cell death ligand 1 pathway reverses T cell exhaustion in patients with sepsis. *Crit Care* [Internet]. 2014;18(1):1–2. Available from: doi:10.1186/cc13176
  50. Wright SW, Lovelace-Macon L, Hantrakun V, Rudd KE, Teparrukkul P, Kosamo S, et al. sTREM-1 predicts mortality in hospitalized patients with infection in a tropical, middle-income country. *BMC Med* [Internet]. 2020;18(1):2–3. Available from: doi:10.1186/s12916-020-01627-5
  51. Lemarié J, Barraud D, Gibot S. Host response biomarkers in sepsis: Overview on streml-1 detection. *Methods Mol Biol* [Internet]. 2015;1237:225–39. Available from: doi:10.1007/978-1-4939-1776-1\_17
  52. Li Z, Zhang E, Hu Y, Liu Y, Chen B. High Serum sTREM-1 Correlates With Myocardial Dysfunction and Predicts Prognosis in Septic Patients. *Am J Med Sci* [Internet]. 2016;351(6):555–62. Available from: doi:10.1016/j.amjms.2016.01.023
  53. Ravetti CG, Moura AD, Vieira ÉL, Pedrosa ERP, Teixeira AL. STREM-1 predicts intensive care unit and 28-day mortality in cancer patients with severe sepsis and septic shock. *J Crit Care* [Internet]. 2015;30(2):440.e7–440.e13. Available from: doi:10.1016/j.jcrc.2014.12.002
  54. Fang Y, Li C, Shao R, Yu H, Zhang Q, Zhao L. Prognostic significance of the angiotensin-2/angiotensin-1 and angiotensin-1/Tie-2 ratios for early sepsis in an emergency department. *Crit Care* [Internet]. 2015;19(1):1–2. Available from: doi:10.1186/s13054-015-1075-6
  55. Szederjesi J, Almasy E, Lazar A, Hutanu A, Georgescu A. The

- Role of Angiotensin-2 in the Diagnosis and Prognosis of Sepsis. *J Crit Care Med* [Internet]. 2015;1(1):18–23. Available from: doi:10.1515/jccm-2015-0004
56. Lehner GF, Tobiasch AK, Perschinka F, Mayerhöfer T, Waditzer M, Haller V, et al. Associations of tissue factor and tissue factor pathway inhibitor with organ dysfunctions in septic shock. *Sci Rep* [Internet]. 2024;14(1):1–2. Available from: doi:10.1038/s41598-024-65262-3
57. Davis JS, Yeo TW, Piera KA, Woodberry T, Celermajer DS, Stephens DP, et al. Angiotensin-2 is increased in sepsis and inversely associated with nitric oxide-dependent microvascular reactivity. *Crit Care* [Internet]. 2010;14(3):1–25. Available from: doi:10.1186/cc9020
58. Zhang H, Mao YF, Zhao Y, Xu DF, Wang Y, Xu CF, et al. Upregulation of Matrix Metalloproteinase-9 Protects against Sepsis-Induced Acute Lung Injury via Promoting the Release of Soluble Receptor for Advanced Glycation End Products. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. 2021;2021:8–9. Available from: doi:10.1155/2021/8889313
59. Jones TK, Reilly JP, Anderson BJ, Miano TA, Dunn TG, Weisman AR, et al. Elevated Plasma Levels of Matrix Metalloproteinase-3 and Tissue-Inhibitor of Matrix Metalloproteinases-1 Associate With Organ Dysfunction and Mortality in Sepsis. *Shock* [Internet]. 2022;57(1):41–7. Available from: doi:10.1097/SHK.0000000000001833
60. Becker S, Korpelainen S, Arvonen M, Hämäläinen S, Jantunen E, Lappalainen M, et al. MMP-10 and TIMP-1 as indicators of severe sepsis in adult hematological patients with febrile neutropenia. *Leuk Lymphoma* [Internet]. 2019;60(12):3036–43. Available from: doi:10.1080/10428194.2019.1617859
61. Vandenbroucke RE, DeJager L, Libert C. The first MMP in sepsis. *EMBO Mol Med* [Internet]. 2011;3(7):367–9. Available from: doi:10.1002/emmm.201100146
62. Schoergenhofer C, Schwameis M, Gelbenegger G, Buchtele N, Thaler B, Mussbacher M, et al. Inhibition of Protease-Activated Receptor (PAR1) Reduces Activation of the Endothelium, Coagulation, Fibrinolysis and Inflammation during Human Endotoxemia. *Thromb Haemost* [Internet]. 2018;118(7):1176–84. Available from: doi:10.1055/s-0038-1655767
63. Francois B, Jeannot R, Daix T, Walton AH, Shotwell MS, Unsinger J, et al. Interleukin-7 restores lymphocytes in septic shock: the IRIS-7 randomized clinical trial. *JCI insight* [Internet]. 2018;3(5):1–2. Available from: doi:10.1172/jci.insight.98960
64. Wu J, Zhou L, Liu J, Ma G, Kou Q, He Z, et al. The efficacy of thymosin alpha 1 for severe sepsis (ETASS): A multicenter, single-blind, randomized and controlled trial. *Crit Care* [Internet]. 2013;17(1):1–2. Available from: doi:10.1186/cc11932
65. Hotchkiss RS, Colston E, Yende S, Crouser ED, Martin GS, Albertson T, et al. Immune checkpoint inhibition in sepsis: a Phase 1b randomized study to evaluate the safety, tolerability, pharmacokinetics, and pharmacodynamics of nivolumab. *Intensive Care Med* [Internet]. 2019;45(10):1360–71. Available from: doi:10.1007/s00134-019-05704-z
66. Ge W, Hu Q, Fang X, Liu J, Xu J, Hu J, et al. LDK378 improves micro- and macro-circulation via alleviating STING-mediated inflammatory injury in a Sepsis rat model induced by Cecal ligation and puncture. *J Inflamm (United Kingdom)* [Internet]. 2019;16(1):11–2. Available from: doi:10.1186/s12950-019-0208-0
67. Aghayan AH, Mirazimi Y, Fateh K, Keshtkar A, Rafiee M, Atashi A. Therapeutic Effects of Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles in sepsis: a Systematic Review and Meta-Analysis of Preclinical Studies. *Stem Cell Rev Reports* [Internet]. 2024;20(6):1480–500. Available from: doi:10.1007/s12015-024-10741-3





# Riesgo suicida en emergencias: retos, abordajes y estrategias de evaluación

## Suicidal Risk in Emergencies: Challenges, Approaches, and Assessment Strategies.

Jorge-Zapata Oscar J.<sup>1,a</sup>.

1. Unidad Médico Legal II Ayacucho  
a. Médico Psiquiatra . <https://orcid.org/0000-0001-8590-8429>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.617>

### Correspondencia:

Nombre : Oscar J. Jorge Zapata  
Teléfono: (+51)949693992  
Correo: ojoscarijz@gmail.com

### Contribuciones de autoría:

JZOJ han contribuido de forma similar en la idea original, diseño del estudio, recolección y análisis de la bibliografía, redacción del borrador, redacción del artículo y aprobación de la versión final. han participado en la concepción y diseño del artículo, el análisis e interpretación de datos, la redacción del artículo, la revisión crítica del artículo y la aprobación de la versión final.

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar:

Jorge-Zapata Oscar. Riesgo suicida en emergencias: retos, abordajes y estrategias de evaluación. Rev méd panacea 2024;13(3):127-136. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.617>

Recibido: 07 - 09 - 2024  
Aceptado: 13 - 12 - 2024

### RESUMEN

El riesgo suicida en emergencias representa un desafío crítico que requiere un enfoque multidisciplinario en su identificación, evaluación y manejo. Este artículo revisa estrategias y herramientas basadas en evidencia para abordar esta problemática. La conducta suicida, está influida por factores biológicos, psicológicos y sociales, y requiere evaluaciones completas que incluyan la identificación de factores de riesgo y protección, así como la reducción del acceso a medios letales. El abordaje requiere la necesidad de protocolos bien definidos en servicios de urgencias para mejorar la atención desde el ingreso hasta el alta, con herramientas validadas como el SAFE-T o el C-SSRS y otras, son útiles para la evaluación del riesgo suicida. En el contexto de Perú, los datos epidemiológicos revelan un aumento en la tasa de suicidios, con métodos predominantes como el ahorcamiento. La revisión identifica modelos teóricos del suicidio que explican el contexto, los cuales ayudan a comprender la complejidad del fenómeno suicida. Este trabajo concluye que la atención empática, interdisciplinaria, el registro detallado de la historia clínica y la implementación de estrategias innovadoras en urgencias pueden marcar una diferencia significativa en la prevención del suicidio, promoviendo un enfoque centrado en el paciente y adaptado a las realidades locales.

**Palabras clave:** "Suicidio", "Intento de Suicidio", "Prevención del Suicidio", "Ideación Suicida", "Servicios de Emergencia Psiquiátrica".

### ABSTRACT

Suicidal risk in emergencies represents a critical challenge that requires a multidisciplinary approach for its identification, assessment, and management. This article reviews evidence-based strategies and tools to address this issue. Suicidal behavior is influenced by biological, psychological, and social factors, demanding comprehensive evaluations that include identifying risk and protective factors, as well as reducing access to lethal means. The approach necessitates well-defined protocols in emergency services to enhance care from admission to discharge. Validated tools such as SAFE-T, C-SSRS, and others prove useful for assessing suicidal risk. In the context of Peru, epidemiological data reveal an increase in suicide rates, with predominant methods such as hanging. The review identifies theoretical models of suicide that explain the context and contribute to understanding the complexity of suicidal phenomena. This study concludes that empathetic, interdisciplinary care, detailed clinical history documentation, and the implementation of innovative strategies in emergency settings can make a significant difference in suicide prevention, promoting a patient-centered approach adapted to local realities.

**Keywords:** "Suicide", "Suicide, Attempted", "Suicide Prevention", "Suicidal Ideation", "Emergency Services, Psychiatric".

## INTRODUCCIÓN

El suicidio, según la OMS, es una de las principales causas de muerte prevenible y la tercera entre jóvenes de 15 a 29 años, afectando principalmente a países de ingresos bajos y medianos.(1) Este fenómeno representa un problema crítico de salud pública, como un tipo de violencia hacia uno mismo. La conducta suicida incluye componentes físicos y psicológicos, y en ocasiones, se manifiesta a través de privación o negligencia.(2)

En los servicios de emergencias, la ideación suicida está frecuentemente asociada a factores psicosociales e interpersonales más que a diagnósticos mentales, lo que subraya la necesidad de análisis y documentación detallada.(3) Aproximadamente el 10% de los pacientes adultos que acuden a urgencias presentan ideación o conductas suicidas recientes, aunque muchos no lo revelan sin un interrogatorio específico.(4)

Estos pacientes requieren una atención empática y eficaz que no solo aborde el episodio agudo, sino que también se extienda hacia el seguimiento comunitario. (5) Es crucial que el personal de salud, utilice herramientas validadas para la evaluación del riesgo suicida, adaptadas al entorno de urgencias, y diseñen intervenciones prácticas que prevengan desenlaces fatales.(6)

Este artículo analiza los desafíos y estrategias para evaluar y manejar el riesgo suicida en emergencias, proponiendo soluciones prácticas basadas en evidencia para optimizar la atención en entornos críticos.

## ESTRATEGIA DE BUSQUEDA

Se realizó una revisión narrativa utilizando la base de datos PubMed, empleando la siguiente estrategia de búsqueda: ("Suicide"[Mesh] OR "Suicide, Attempted"[Mesh] OR "Suicide Prevention"[Mesh]) OR "Suicidal Ideation"[Mesh] OR suicid\*[tw] and ("Emergency Services, Psychiatric"[Mesh] OR "Emergency Service\* Psychiatric" OR "Psychiatric Emergency Services" OR "emergencias"[MeSH Terms] OR "emergenc\*" [tw]). Se excluyeron artículos relacionados con niños y adolescentes, así como aquellos que no estuvieran directamente vinculados al riesgo suicida. Además, se complementó la búsqueda con fuentes en español utilizando el término "suicidio en emergencias".

## DESARROLLO DEL TEMA

### CONCEPTOS CLAVE Y NOMENCLATURA DEL SUICIDIO

El suicidio es el acto deliberado de quitarse la vida.(7) El comportamiento suicida, abarca una variedad de conductas, desde pensamientos suicidas (ideación) y planificación, hasta intentos y el suicidio en sí.(8) Los términos "suicidalidad", "comportamiento suicida" o "conducta suicida" se utilizarán para referirse a cualquier tipo de constructo suicida.(9) El intento de suicidio incluye cualquier comportamiento autoinfligido no mortal, como intoxicaciones o lesiones, que pueden tener o no intención letal.(7) La nomenclatura del suicidio históricamente es heterogénea, pero los esfuerzos recientes, como los que dieron lugar al Algoritmo de Clasificación de Columbia (ACC) para la Evaluación del suicidio han contribuido a estandarizar la nomenclatura (Tabla1).(10)

Tabla 1. Nomenclatura para la evaluación del suicidio .

Categoría	Definición
<b>Conducta suicida</b>	Abarca desde pensamientos suicidas (ideación) y planificación hasta intentos y el suicidio mismo.(7) Cualquier tipo de constructo suicida.(9)
<b>Suicidio</b>	Un acto autoinfligido fatal con alguna evidencia de intención de morir.(11)
<b>Intento de suicidio (IS)</b>	Comportamiento potencialmente autolesivo asociado con al menos cierta <b>intención de morir</b> . El IS se caracteriza por un mayor deterioro funcional que la autolesión no suicida. (11)
<b>Ideación suicida activa</b>	Pensamientos sobre <b>tomar acciones</b> para terminar con la propia vida, incluyendo: identificación de un método, tener un plan y/o intención de actuar.(11) Como ejemplo, "Quiero matarme" o "Quiero terminar con mi vida y morir".
<b>Ideación suicida pasiva</b>	Pensamientos sobre la muerte o <b>desear</b> estar muerto sin ningún plan o intención. (11) Como ejemplo, "Estaría mejor muerto" o "Espero morir mientras duermo".
<b>Autolesión no suicida</b>	Comportamiento autolesivo <b>sin intención de morir</b> . Generalmente implica cortes, quemaduras u otras lesiones para aliviar malestar, "sentir algo", castigarse, llamar la atención o escapar de situaciones difíciles.(11)
<b>Eventos suicidas</b>	Incluye el inicio o empeoramiento de pensamientos suicidas, con un intento real de suicidio o una intervención de emergencia por esta conducta. "podría haber intentado suicidarse si no se le hubiera reconocido y tratado"(11)
<b>Actos preparatorios hacia la conducta suicida inminente</b>	Se toman acciones para prepararse para autolesionarse, pero los actos suicidas son detenidos por uno mismo o por otros(11)
<b>Autolesión deliberada</b>	Cualquier tipo de comportamiento autolesivo, incluyendo intentos de suicidio y autolesiones no suicidas.(11)

En el constructo de homicidio-suicidio, los términos "muerte diádica" y "suicidio prolongado" describen situaciones distintas. La "muerte diádica" implica un asesinato seguido de suicidio, asociado a impulsividad, relaciones ambivalentes y factores externos como celos o frustraciones. En cambio, el "suicidio prolongado", término más común en Polonia, se relaciona con depresión severa en el perpetrador, en un intento de proteger a sus seres queridos de una situación difícil. Ambos conceptos requieren análisis forense-psiquiátrico exhaustivo, ya que su mal uso puede generar errores en el ámbito legal.(12)

Se recomienda emplear el término "muerte por suicidio" en lugar de "suicidado", ya que es un término no valorativo y coherente con la forma en que describimos otras causas de muerte.(7) Por ejemplo, no se emplea el término "infartado", sino "muerte por infarto de miocardio".

El uso del término "ideas pasivas de muerte" es incorrecto en la evaluación de pacientes con riesgo suicida. Es preferible utilizar términos precisos como "ideación suicida pasiva" que implica un deseo de morir o dejar de existir, diferenciando claramente entre pensamientos y actos suicidas. El uso de una terminología precisa mejorara la evaluación, prevención e investigación del suicidio.(13)

**EPIDEMIOLOGÍA EN PERÚ**

La tasa estandarizada de suicidio en la Región de las Américas aumentó un 17%, esto en los países AMRO/PAHO (Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Perú). (14)

El análisis del SINADEF mostró un aumento de suicidios en Perú, principalmente en hombres jóvenes, solteros y con menor educación. Arequipa, Moquegua y Tacna tuvieron las tasas más altas, con hombres usando métodos más violentos que las mujeres.(15) El método de suicidio más frecuente en Perú fue el ahorcamiento.(16) Presente en el 55.58% de los casos, predominante tanto en hombres (58.87%) como en mujeres (48.14%). En segundo lugar, el envenenamiento fue más común en mujeres (38.75%) que en hombres (22.6%). El uso de armas de fuego, aunque menos frecuente, fue más común en hombres (4.59%) en comparación con mujeres (0.59%). (15) Los métodos de suicidio varían según cada región de cada país, los propuestos por la OPS, son asfixia (39.7%), armas de fuego (33.3%) e intoxicación (18.2%), representando juntos más del 90% de los casos.(7) Conocer el método permite evaluar el peligro inmediato, identificar posibles acciones para restringir el acceso a medios letales y diseñar estrategias de manejo adecuadas a la situación de crisis.(17)

Un estudio en Lima (2017-2022) mostró que el suicidio alcanzó su punto máximo en 2019, afectando principalmente a hombres jóvenes, solteros, con educación secundaria, que utilizaron el ahorcamiento en el hogar. Los distritos más afectados fueron Pucusana, Barranco y San Bartolo, con contextos económicos adversos.(18)

**MODELOS DE RIESGO DE SUICIDIO: COMPRENDIENDO LAS RAZONES DETRÁS DE LA CONDUCTA SUICIDA**

El riesgo de suicidio es un fenómeno complejo e involucra factores sociales, individuales y ambientales.(19) A nivel individual diversos factores contribuyen al suicidio, y se pueden clasificar como factores de riesgo distales y proximales(Tabla2).(20) Los factores distales son aquellos que tienen una influencia temprana y a largo plazo sobre el riesgo de suicidio, en cambio los factores proximales son los eventos o situaciones que actúan de manera más inmediata y directa, desencadenando la conducta suicida.(11,20)

Los factores de riesgo de desarrollo o mediadores actúan como un puente entre los factores distales y proximales en el riesgo de conducta suicida. Por ejemplo, rasgos de personalidad, habilidades cognitivas y experiencias, la agresividad impulsiva o el abuso de sustancias, que influyen y moldean el riesgo suicida a lo largo del tiempo.(11)

**Tabla 2.** Factores de riesgo para el suicidio (20).

<b>Distal o Predisponente</b>	<b>Proximal o precipitante</b>
Carga genética	Trastorno psiquiátrico
Características de la personalidad (p. ej., impulsividad, agresión)	Trastorno físico
Crecimiento fetal restringido y circunstancias perinatales	Crisis psicosocial
Eventos traumáticos tempranos de la vida	Disponibilidad de medios
Alteraciones neurobiológicas (p. ej., disfunción de la serotonina e hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis)	Exposición a modelos

La inestabilidad económica y social, el aislamiento, el acceso a medios letales, la cobertura mediática y las barreras en salud mental influyen en el riesgo de suicidio, de hecho el factor de riesgo más importante es haber tenido una conducta suicida previa, asociada a desesperanza o trastornos mentales como la depresión (11). Diversos modelos teóricos explican la relación entre los factores de riesgo del suicidio y la violencia, como el modelo ecológico(2), o el modelo socioecológico(21), el modelo de estrés-diátesis(22), así como los modelos contemporáneos del suicidio(11). Algunos ejemplos específicos incluyen el modelo motivacional-volitivo integrado de la conducta suicida(23), el modelo cognitivo(24), el modelo centrado en el cerebro(25). Estos enfoques ofrecen perspectivas complementarias sobre la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales en la conducta suicida (Tabla3). (9)

El Modelo unificado de la conducta suicida aborda factores predisponentes, como la genética y el trauma infantil, así como precipitantes, como sentimientos de derrota y atrapamiento, resaltando enfoques basados en el trauma y factores culturales como elementos clave en la prevención del suicidio.(9)

**Tabla 3.** modelos teóricos que explican el suicidio (9).

<b>Modelo</b>	<b>Características Clave</b>	<b>Fases/Estructura</b>
Teoría Psicológica Interpersonal del Suicidio (IPT)	Se enfoca en tres factores principales: pertenencia frustrada, percepción de carga y capacidad adquirida para el suicidio.	Dos fases: Deseo de suicidio e intento.
Modelo Motivacional-Volitivo Integrado (IMV)	Propone tres fases: premotivacional (factores de vulnerabilidad), motivacional (desarrollo de pensamientos suicidas) y volitivo (ejecución).	Tres fases: Premotivacional, Motivacional, Volitivo.
Modelo Conductual de la Suicidalidad Cognitivo-de la	Describe seis fases que incluyen estresores internos y externos, pensamientos suicidas, factores facilitadores y tentativas de suicidio.	Seis fases.
Modelo de Estrés-Diátesis	Resalta la influencia de factores genéticos y epigenéticos, combinados con estresores ambientales y respuestas neurobiológicas.	Dos fases: Vulnerabilidad y eventos desencadenantes.
Modelo Biológico del Comportamiento Suicida	Enfatiza la disfunción en los sistemas de neurotransmisores y experiencias traumáticas que aumentan el riesgo.	Tres fases centradas en predisposiciones biológicas y factores ambientales.
Modelo de Evaluación Esquemática del Suicidio (SAMS)	Se centra en el afrontamiento emocional, apoyo social y percepciones de derrota/atrapamiento vinculadas al comportamiento suicida.	Tres fases que conectan el afrontamiento emocional y situacional al suicidio.
Rol de la Derrota y el Atrapamiento	Sugiere que los sentimientos de derrota y atrapamiento pueden llevar a la ideación o intento de suicidio, enfatizando el papel de los estresores y las deficiencias de afrontamiento.	Tres fases que vinculan derrota, atrapamiento e ideación/comportamiento suicida.

**EVALUACIÓN DEL RIESGO SUICIDA EN ENTORNOS DE EMERGENCIA**

**Seguridad y evaluación inicial en urgencias**

Se requiere que los hospitales aseguren las áreas de urgencias para pacientes suicidas, minimizando bisagras, ganchos y puntos de anclaje que puedan usarse para colgarse.(6) Otras cuestiones incluyen qué pertenencias retirar además de objetos afilados, si los pacientes deben usar batas, el acompañamiento a los servicios higiénicos, y cómo manejar el tiempo entre la evaluación y la admisión. (26) La evaluación del riesgo suicida no es tan directa como la de un riesgo cardíaco, ya que depende del contexto, como condiciones externas y accesibilidad a lugares peligrosos. En emergencias, los pacientes se dividen en dos grupos: quienes realizan acciones deliberadas de alto riesgo (ahorcamiento, envenenamiento, otros) y quienes presentan comportamientos o declaraciones ambiguas, requiriendo un análisis más detallado. (26) Es clave obtener información de fuentes cercanas al paciente para centrarse en el paciente y comprender mejor su estado emocional, mental y los riesgos asociados.(27) Preguntar sobre pensamientos o planes suicidas no promueve este comportamiento, y el personal de salud debe indagar de manera específica sobre la naturaleza y contenido de estos pensamientos.(4)

Aunque no hay herramientas infalibles para predecir el riesgo suicida, los médicos pueden seguir tres principios clave: escuchar y comprender al paciente, aliviar factores estresantes con intervenciones adecuadas, y fomentar la toma de decisiones autónoma (no dar consejos).(28)

## Factores de riesgo, protección y herramientas de evaluación

La evaluación debe incluir factores de protección como apoyo social y creencias religiosas, y centrarse en mitigar riesgos mediante la reducción del acceso a medios letales y el fortalecimiento del entorno seguro. El ingreso hospitalario suele considerarse una opción, aunque no siempre es efectivo, por ejemplo cuando tienen que esperar días o semanas para una vacante en una unidad psiquiátrica.(26)

Los pacientes suicidas en urgencias requieren una evaluación integral de riesgos, realizada cuando estén cognitivamente aptos, especialmente tras la sobriedad en casos de intoxicación, ya que el alcohol agudo o crónico incrementa el riesgo de suicidio. Las evaluaciones ideales suelen ser realizadas por un psiquiatra con otros especialistas en el campo (médico, enfermería, servicios social, otros).(29) Los médicos de urgencias tienen la decisión final sobre el alta.(4) Si no hay especialistas disponibles, la herramienta "Suicide Assessment Five-step Evaluation and Triage" (SAFE-T) puede guiar la evaluación de factores de riesgo y protección.(30) (4) Integradas con preguntas de Calificación de la Gravedad del Suicidio de Columbia (C-SSRS), permite identificar y gestionar el riesgo suicida. No se requiere formación clínica específica (como psicología, enfermería o psiquiatría) para administrarla, y la capacitación está disponible gratuitamente en su página web: <https://cssrs.columbia.edu/documents/safe-t-c-ssrs/> .(31)

Por ejemplo: Un hombre de 45 años, separado y con antecedentes de depresión mayor, llega a emergencias diciendo sentirse "agotado y sin esperanza". Siguiendo los pasos de la herramienta SAFE-T y preguntas de C-SSRS. (31)

### 1) Paso 1: Identificar factores de riesgo

"Paciente con depresión severa, consumo de alcohol y acceso a medios para ahorcarse admitió, a través del C-SSRS, haber deseado estar muerto, pensado en suicidarse y desarrollado un plan específico". Preguntas clave del C-SSRS:(31) "¿Alguna vez ha hecho algo para prepararse o intentar acabar con su vida?", con ejemplos como recolectar pastillas o usar una cuerda, dejar testamento, etc. Al responder "sí" (riesgo moderado) y que haya ocurrido en los últimos 3 meses (riesgo alto) determina la gravedad.

### 2) Paso 2: Identificar factores de protección

"El paciente expresó que su hija era su principal razón para no actuar (protección externa) y mencionó miedo a morir, por su religión (protección interna)". Preguntas clave:(32) "¿Qué te mantiene en pie?", "¿Cuáles son tus razones para vivir?", "¿Qué te ha impedido actuar?", "¿En qué confías?"

### 3) Paso 3: Indagar sobre conductas suicidas

"La ideación suicida se calificó como alta, siendo frecuente, prolongada y difícil de controlar". Preguntas clave del C-SSRS:(31) "¿Con qué frecuencia tienes estos pensamientos?", "¿Cuánto duran?", "¿Puedes controlarlos?", "¿Algo te impide actuar?", "¿Es para detener el dolor o llamar la atención?"

### 4) Paso 4: Determinar el nivel de riesgo e intervención

"Se clasificó como riesgo alto, y se ordenó hospitalización inmediata, asegurando la retirada de medios letales".

- **Riesgo alto:** Ideación con intención o conducta reciente. Intervenciones: admisión psiquiátrica y seguimiento. (31)
- **Riesgo moderado:** Ideación con método sin plan o conducta pasada. Intervenciones: evaluación adicional o derivación ambulatoria. (31)
- **Riesgo bajo:** Ideación sin método y factores protectores fuertes. Intervenciones: derivación ambulatoria. (31)

### 5) Paso 5: Documentación

"Registrar en la historia clínica": El nivel de riesgo, observación clínica, estado mental, métodos de evaluación, factores de riesgo y protección, acceso a medios letales, medidas adoptadas y plan de seguridad. (31)

El cribado universal en urgencias es factible y duplica la detección de riesgo suicida.(33) The Joint Commission aprueba herramientas para el cribado/evaluación de riesgo suicida (Tabla 4): (34) el PHQ-9, que evalúa la ideación suicida con una sensibilidad del 87.6% y especificidad del 66.1%; el ASQ, un cuestionario breve de cuatro preguntas con alta sensibilidad (96.9%) y especificidad (87.6%), apto para todas las edades y disponible en varios idiomas; el SBQ-R, que aborda pensamientos y comportamientos suicidas pasados, presentes y futuros, aunque carece de datos de sensibilidad y especificidad; y la C-SSRS (versión de triaje), con una sensibilidad del 94%-100% y especificidad de hasta 99.4%, ampliamente utilizada en centros médicos. Estas herramientas son prácticas y ajustables a diferentes entornos clínicos.(26) (34) Las escalas más utilizadas para evaluar el riesgo de suicidio son la de Beck (BSI) y la de C-SSRS, pero ambas presentan limitaciones y aún no existe un estándar de oro único.(35)

**Tabla 4.** Cribado y Evaluación del Riesgo Suicida según The Joint Commission(34).

<b>Criterio</b>	<b>Herramientas de Cribado</b>	<b>Herramientas de Evaluación</b>
<b>Propósito</b>	Identificar rápidamente la presencia de ideación suicida y necesidad de evaluación más profunda.	Determinar la severidad, el riesgo a corto plazo y los factores asociados al comportamiento suicida.
<b>Ejemplos principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ASQ (Ask Suicide-Screening Questions):</b> 4 preguntas breves.</li> <li>- <b>PHQ-9:</b> Cuestionario de 9 ítems (pregunta 9 sobre suicidio).</li> <li>- <b>SBQ-R (Suicide Behavior Questionnaire-Revised)</b></li> <li>- <b>C-SSRS: Triage versión</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>C-SSRS (Columbia-Suicide Severity Rating Scale):</b> Evaluación de ideación y conductas suicidas.</li> <li>- <b>BSI (Beck Scale for Suicide Ideation):</b> Cuestionario autoadministrado.</li> <li>- <b>SSI-W(Scale for Suicide Ideation – Worst)</b></li> </ul>

Un estudio en urgencias indicó que las herramientas actuales tienen limitada capacidad para predecir eventos adversos o hospitalizaciones en pacientes con ideación suicida, aunque la escala SAD PERSONS puede ser útil. Por otro lado, las enfermeras, gracias a su mayor interacción con los pacientes, se destacaron como mejores predictores en comparación con los médicos, convirtiéndose en un valioso aliado en este contexto.(36) Otra estrategia para la evaluación del riesgo suicida en urgencias, aparte de incluir instrumentos validados, es complementar con preguntas abiertas y directas, como "¿Estás pensando en acabar con tu vida?", para identificar incluso a pacientes que no comunican ideación suicida. Es fundamental proporcionar consuelo físico (mantas, comida) para mejorar la disposición del paciente, asegurar entornos libres de medios letales y mantener observación continua cuando sea necesario. Además, se deben evaluar factores de riesgo (intentos previos, acceso a medios letales) y factores protectores (apoyo familiar, creencias) y evitar el uso de "contratos de no suicidio". También se debe asesorar sobre la seguridad en el hogar, retirando armas y medicamentos/sustancias peligrosas. Dado que las primeras semanas tras el alta son de alto riesgo, es crucial mantener comunicación frecuente para prevenir recaídas o intentos de suicidio (Tabla 5).(37)

**Tabla 5.** Evaluación, manejo y prevención del suicidio en urgencias: mnemotecnica ICAR2E(37)

<b>Paso (ICAR2E)</b>	<b>Descripción/ Nivel de evidencia</b>
<b>I: Identificar</b>	Detectar el riesgo de suicidio utilizando herramientas validadas y considerar factores de alto riesgo, incluso en pacientes que no comunican ideación suicida espontáneamente. <i>Realizar cribado sistemático para identificar ideación suicida en pacientes que acuden a urgencias (Nivel B)</i>
<b>C: Comunicarse</b>	Crear un entorno seguro y empático que facilite la apertura del paciente para hablar sobre su salud mental y riesgo suicida. <i>(Nivel C)</i>
<b>A: Asegurar</b>	Evaluar amenazas médicas mediante, HCL, examen físico completo y pruebas necesarias, asegurando un ambiente seguro, libre de objetos peligrosos y con supervisión adecuada. <i>(Nivel C)</i>
<b>R: Evaluar el Riesgo (suicidio)</b>	Realizar una evaluación integral del riesgo suicida considerando factores de riesgo y de protección <i>(Nivel C), sin depender exclusivamente de escalas estandarizadas. (Nivel A)</i>
<b>R: Reducir el Riesgo (suicidio)</b>	Diseñar planes de seguridad personalizados, reducir el acceso a medios letales y considerar hospitalización para pacientes de alto riesgo o no cooperativos. <i>(Nivel C)</i>
<b>E: Extender el Cuidado</b>	Incluir contactos de seguimiento tras el alta, como llamadas o visitas, para reducir intentos y muertes por suicidio, especialmente durante las primeras semanas críticas. <i>(Nivel B)</i>

**Riesgo suicida y seguimiento posterior al alta**

El estudio ED-SAFE, con más de 1300 participantes en 8 salas de urgencias, evaluó el impacto del cribado universal y una intervención contra el suicidio. Aunque el cribado mejoró la detección de riesgo, no redujo las conductas suicidas. En cambio, la intervención, que incluyó un plan de seguridad y seguimiento telefónico durante 52 semanas, disminuyó significativamente los intentos de suicidio. Con un NNT entre 13 y 22, los resultados resaltan la efectividad del contacto posterior al alta.(38)

Demesmaecker et al. (2021) desarrollaron un modelo predictivo para evaluar el riesgo de intento de suicidio y suicidio en los seis meses posteriores a un intento, identificando tres subgrupos de alto riesgo: 1) pacientes con trastorno por consumo de alcohol combinado con un intento previo bajo consumo agudo de alcohol, 2) presencia de un trastorno de ansiedad, 3) antecedentes de más de dos intentos de suicidio en los últimos tres años. La ausencia de estos factores como indicador de buen pronóstico.(39) El mayor riesgo de intento de suicidio en el seguimiento tras la atención en urgencias se concentra en los primeros 30 días, y para esto se han encontrado variables predictoras en ítems específicos de la Escala Columbia (deseo de estar muerto, pensamientos activos de suicidio inespecíficos y la intención de realizar una conducta suicida).(40)

Los repetidores presentan mayor comorbilidad psiquiátrica, incluyendo depresión, ideación suicida persistente, desesperanza y abuso emocional en la infancia, antecedentes familiares de conducta suicida; además, suelen ser más jóvenes, mujeres, con alta gravedad psicopatológica.(41) Las tasas de suicidio varían según los diagnósticos en urgencias. La psicosis aumenta el riesgo en pacientes con autolesiones, pero no con ideación suicida, mientras que el trastorno por consumo de alcohol incrementa el riesgo sin autolesiones ni ideación. El subregistro de diagnósticos de salud mental resalta la importancia de intervenciones preventivas en urgencias y tras el alta, como planes de seguridad, seguimiento y control de acceso a medios letales(42) Más del 2% de los pacientes psiquiátricos de emergencia mueren en un año, principalmente por causas médicas y externas. Es esencial mejorar la atención integral e interdisciplinaria, enfocándose más allá del suicidio, con intervenciones colaborativas y tratamientos basados en evidencia.(43)

### Documentación y registro clínico

Es crucial documentar detalladamente la evaluación del riesgo de suicidio y el plan de tratamiento para proteger al paciente y al equipo médico, por ejemplo: (32)

"El paciente es un trabajador de la construcción jubilado, casado, de 67 años, que padece miocardiopatía isquémica (factor de riesgo) y un aumento reciente del consumo de alcohol (factor de riesgo), lo que lo coloca en un riesgo moderado a alto de suicidio (Evaluación de Riesgo Actual). No tiene antecedentes de intentos de suicidio (Factor de Protección) y cuenta con un sólido sistema de apoyo familiar (Factor de Protección). Recientemente tuvo una hospitalización por un infarto de miocardio, durante el cual desarrolló un síndrome depresivo (factor de riesgo) y parece cada vez más desesperanzado sobre el futuro (factor de riesgo), particularmente en torno a sus facturas médicas y deudas (factor de riesgo). Mientras estaba intoxicado la semana pasada, informó tener pensamientos suicidas vagos y fugaces (factor de riesgo), aunque NIEGA cualquier intención pasada o actual de actuar sobre estos pensamientos o niega ideación suicida al momento (Evaluación de Riesgo Actual). Su esposa no tiene conocimiento de ninguna evidencia aguda de peligrosidad (Evaluación de Riesgo Actual) y estaba dispuesta a asegurar las armas de fuego y medicamentos en exceso. Se le ofreció hospitalización (Intervenciones Ofrecidas), pero la rechazó, firman alta voluntaria. El paciente se compromete a dejar de beber (Plan de Seguimiento) y a realizar un seguimiento estrecho de su depresión (plan de seguimiento) con derivación a un psiquiatra hospitalización (Intervenciones Ofrecidas). Verbaliza la intención de buscar ayuda emergente si se siente inseguro (Planificación de seguridad)".(32)

### INTERVENCIONES Y ABORDAJES CLÍNICOS

Las intervenciones basadas en la evidencia en el intento de suicidio se pueden agrupar en las siguientes categorías: tratamientos farmacológicos, intervenciones psicosociales, intervenciones breves y planificación de la seguridad, e intervenciones digitales.(44) Los pacientes con alto riesgo (aquellos con ideación suicida e intención o síntomas psicóticos), pueden requerir hospitalización. Las intervenciones incluyen monitoreo de la ideación, tratamiento farmacológico y no farmacológico, eliminación de medios letales, fortalecimiento del apoyo comunitario y seguimiento regular. El primer mes tras iniciar o suspender antidepresivos requiere especial vigilancia.(45) La hospitalización reduce el riesgo de conductas suicidas tras intentos recientes, pero no beneficia a pacientes con ideación suicida o intentos remotos, destacando la necesidad de enfoques individualizados y más investigación.(46)

#### Tratamiento farmacológico

La evidencia sobre intervenciones farmacológicas para prevenir intentos de suicidio es inconclusa.(47)En adultos, los antipsicóticos mostraron beneficios leves en autolesiones, mientras que los antidepresivos y estabilizadores del estado de ánimo no superaron al placebo, con evidencia de baja calidad.(44) Un estudio con litio en veteranos no mostró beneficios en la prevención de eventos repetidos relacionados con el suicidio, en pacientes tratados por depresión o trastorno bipolar con comorbilidades.(48) La ketamina mostró reducción rápida de la ideación suicida a corto plazo, especialmente en pacientes con trastorno bipolar, pero su efectividad a largo plazo aún no está clara(49).

#### Tratamiento no farmacológico

Una revisión sistemática destacó que la terapia cognitivo conductual (TCC) reduce significativamente los intentos de suicidio, mientras que la terapia dialéctica conductual (DBT) y otras terapias psicosociales ofrecen beneficios modestos en la reducción de autolesiones repetitivas, aunque con evidencia variable en calidad.(50) La TCC reduce no solo las autolesiones repetidas, sino también los intentos de suicidio repetidos, debe ser el tratamiento preferido para todos los pacientes con depresión.(51) Un estudio en militares destacó que reducir el riesgo suicida puede lograrse sin disminuir los síntomas psiquiátricos, enfatizando la regulación emocional y la resolución de problemas.(52) (44)

Un ensayo sobre el Programa de Intervención Breve para Intentos de Suicidio (ASSIP), agregando una terapia breve al tratamiento

habitual, mostró una reducción del 83% en nuevos intentos de suicidio en 24 meses y menos hospitalizaciones. Su enfoque estructurado combina psicoeducación, planificación de seguridad y contacto continuo, fortaleciendo la alianza terapéutica y la conciencia del riesgo suicida (53) Los Planes de Seguridad disminuyeron las conductas suicidas en un 43%, aunque no afectaron la ideación, que puede requerir terapias como TCC o DBT, según un metaanálisis.(54) Un estudio mostró que "Caring Contacts", mensajes breves de apoyo sin expectativas, redujo la ideación y los intentos de suicidio.(55) Incluso mostró reducción del 8% en ideación suicida y del 6% en intentos, aunque modesta, demuestra la importancia del contacto regular y continuo en la prevención del suicidio.(56)

Las intervenciones digitales pueden reducir la ideación suicida a corto plazo, pero mostraron efectos limitados a largo plazo(44) Las líneas telefónicas de crisis pueden ayudar a nivel poblacional e individual.(26) La Línea 113 del Minsa ha atendido más de 15,000 llamadas relacionadas con ansiedad, depresión e intentos de suicidio, principalmente de personas entre 18 y 59 años. El servicio funciona las 24 horas, con profesionales capacitados para ofrecer apoyo y orientación en salud mental.(57)

Las estrategias preventivas incluyen el cribado en atención primaria, programas escolares de prevención y herramientas como la planificación de la seguridad, priorizando a poblaciones desatendidas como jóvenes LGBTQ+, minoritarios y en áreas rurales. Intervenciones oportunas en entornos clínicos y comunitarios son clave para reducir el suicidio.(58)

## CONCLUSIONES

Este estudio destaca la relevancia de implementar protocolos bien estructurados en servicios de emergencia para la evaluación y manejo del riesgo suicida, utilizando herramientas validadas como SAFE-T, C-SSRS y otros. Estos enfoques permiten identificar factores de riesgo y de protección, priorizar y establecer un seguimiento post – alta que reduzca la recurrencia de intentos suicidas. En el contexto peruano, donde el ahorcamiento es el método más frecuente, resulta imprescindible adaptar las estrategias a las realidades locales, promoviendo el acceso a servicios de salud mental y limitando los medios letales. Este trabajo subraya la importancia de un enfoque multidisciplinario centrado en el paciente, que combine atención empática, documentación clínica rigurosa y capacitación del personal, contribuyendo a la prevención del suicidio en un ámbito crítico y desafiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Suicidio [Internet]. 2024 [citado 3 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>
2. Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. The world report on violence and health. *The Lancet*. 5 de octubre de 2002;360(9339):1083-8.
3. Fawcett E, O'Reilly G. Hospital presenting suicidal ideation: A systematic review. *Clin Psychol Psychother*. 2022;29(5):1530-41.
4. Betz ME, Boudreaux ED. Managing Suicidal Patients in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 9 de octubre de 2015;67(2):276.
5. Shand F, Vogl L, Robinson J. Improving patient care after a suicide attempt. *Australas Psychiatry Bull R Aust N Z Coll Psychiatr*. abril de 2018;26(2):145-8.
6. NewsCAP: Joint Commission revises National Patient Safety Goal for suicide prevention. *Am J Nurs*. 1 de marzo de 2019;119(3):13.
7. OPS. Prevención de la autolesión y el suicidio: empoderamiento de los profesionales de atención primaria de salud | Campus Virtual de Salud Pública (CVSP/OPS) [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://campus.paho.org/es/curso/prevencion-de-la-autolesion-suicidio-APS>
8. Sher L, Oquendo MA. Suicide: An Overview for Clinicians. *Med Clin North Am*. 1 de enero de 2023;107(1):119-30.
9. Díaz-Oliván I, Porras-Segovia A, Barrigón ML, Jiménez-Muñoz L, Baca-García E. Theoretical models of suicidal behaviour: A systematic review and narrative synthesis. *Eur J Psychiatry*. 1 de julio de 2021;35(3):181-92.
10. Posner K, Oquendo MA, Gould M, Stanley B, Davies M. Columbia Classification Algorithm of Suicide Assessment (C-CASA): Classification of Suicidal Events in the FDA's Pediatric Suicidal Risk Analysis of Antidepressants. *Am J Psychiatry*. julio de 2007;164(7):1035.
11. Turecki PG, Brent PDA. Suicide and suicidal behaviour. *Lancet Lond Engl*. 15 de septiembre de 2015;387(10024):1227.
12. Cynkier P. Utility of homicide-suicide constructs in forensic psychiatry. *Psychiatr Pol*. 30 de junio de 2022;56(3):591-602.
13. Magno-Muro P, Cruzado L, Magno-Muro P, Cruzado L. "Ideas pasivas de muerte": una errónea nomenclatura en el fenómeno suicida. *Rev Neuro-Psiquiatr*. abril de 2021;84(2):149-50.
14. OPS. Día Mundial de la Prevención del Suicidio 2024 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-prevencion-suicidio-2024>
15. Roman-Lazarte V, Moncada-Mapelli E, Huarcaya-Victoria J. Evolución y diferencias en las tasas de suicidio en Perú por sexo y por departamentos, 2017-2019. *Rev Colomb Psiquiatr*. 1 de julio de 2023;52(3):185-92.
16. Contreras-Cordova CR, Atencio-Paulino JI, Sedano C, Ccoicca-Hinojosa FJ, Paucar Huaman W, Contreras-Cordova CR, et al. Suicidios en el Perú: Descripción epidemiológica a través del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) en el periodo 2017-2021. *Rev Neuro-Psiquiatr*. enero de 2022;85(1):19-28.
17. Siry BJ, Polzer E, Omeragic F, Knoepke CE, Matlock DD, Betz ME. Lethal means counseling for suicide prevention: Views of emergency department clinicians. *Gen Hosp Psychiatry*. 2021;71:95-101.
18. Mendoza-Saldaña YR, Fajardo W, Mendoza-Saldaña YR, Fajardo W. Mortalidad por suicidio y sus características de comportamiento en la ciudad de Lima durante los años 2017-2022. *Rev Neuro-Psiquiatr*. enero de 2024;87(1):4-17.
19. Pouquet M, Niare D, Guerrisi C, Blanchon T, Hanslik T, Younes N. Prévention du suicide : comment agir ? *Rev Médecine Interne*. 1 de junio de 2022;43(6):375-80.
20. Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *The Lancet*. 18 de abril de 2009;373(9672):1372-81.
21. Lovero KL, Santos PFD, Come AX, Wainberg ML, Oquendo MA. Suicide in Global Mental Health. *Curr Psychiatry Rep*. 13 de mayo de 2023;25(6):255.
22. Mann JJ. Neurobiology of suicidal behaviour. *Nat Rev Neurosci*. octubre de 2003;4(10):819-28.
23. O'Connor RC, Kirtley OJ. The integrated motivational-volitional model of suicidal behaviour. *Philos Trans R Soc B Biol Sci*. 16 de julio de 2018;373(1754):20170268.
24. Wenzel A, Beck AT. A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Appl Prev Psychol*. 1 de octubre de 2008;12(4):189-201.
25. Mann JJ, Rizk MM. A Brain-Centric Model of Suicidal Behavior. *Am J Psychiatry*. 1 de octubre de 2020;177(10):902.
26. Powsner S, Goebert D, Richmond JS, Takeshita J. Suicide Risk Assessment, Management, and Mitigation in the Emergency Setting. *Focus J Life Long Learn Psychiatry*. 16 de enero de 2023;21(1):8.
27. Walsh A, Bodaghkhani E, Etchegary H, Alcock L, Patey C, Senior D, et al. Patient-centered care in the emergency department: a systematic review and meta-ethnographic synthesis. *Int J Emerg Med*. 11 de agosto de 2022;15(1):36.
28. Ryan CJ, Large M, Gribble R, Macfarlane M, Ilchef R, Tietze T. Assessing and managing suicidal patients in the emergency department. *Australas Psychiatry Bull R Aust N Z Coll Psychiatr*. octubre de 2015;23(5):513-6.
29. Lu DY, Zhu PP, Lu TR, Che JY. The Suicidal Risks and Treatments, Seek Medications from Multi-disciplinary. *Cent Nerv Syst Agents Med Chem*. 2016;16(3):231-9.
30. Coshal S, Saunders J, Matorin AA, Shah AA. Evaluation of Depression and Suicidal Patients in the Emergency Room. *Psychiatr Clin North Am*. septiembre de 2017;40(3):363-77.
31. Formación de investigadores - The Columbia Lighthouse Project [Internet]. 2016 [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://cssrs.columbia.edu/training/training-research-setting/>
32. Weber AN, Michail M, Thompson A, Fiedorowicz JG. Psychiatric Emergencies: Assessing and Managing Suicidal Ideation. *Med Clin North Am*. mayo de 2017;101(3):553-71.
33. Boudreaux ED, Camargo CA, Arias SA, Sullivan AF, Allen MH, Goldstein AB, et al. Improving Suicide Risk Screening and Detection in the Emergency Department. *Am J Prev Med*. abril de 2016;50(4):445-53.
34. The Join Commission. Suicide Prevention [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en:

- <https://www.jointcommission.org/resources/patient-safety-topics/suicide-prevention/>
35. Andreotti ET, Ipuchima JR, Cazella SC, Beria P, Bortoncello CF, Silveira RC, et al. Instruments to assess suicide risk: a systematic review. *Trends Psychiatry Psychother.* 8 de octubre de 2020;42(3):276.
  36. Chang BP, Tan TM. Suicide screening tools and their association with near-term adverse events in the ED. *Am J Emerg Med.* 1 de noviembre de 2015;33(11):1680-3.
  37. Wilson MP, Moutier C, Wolf L, Nordstrom K, Schulz T, Betz ME. ED recommendations for suicide prevention in adults: The ICAR2E mnemonic and a systematic review of the literature. *Am J Emerg Med.* 1 de marzo de 2020;38(3):571-81.
  38. Miller IW, Camargo CA, Arias SA, Sullivan AF, Allen MH, Goldstein AB, et al. Suicide Prevention in an Emergency Department Population: The ED-SAFE Study. *JAMA Psychiatry.* 1 de junio de 2017;74(6):563-70.
  39. Demesmaeker A, Chazard E, Vaiva G, Amad A. Risk Factors for Reattempt and Suicide Within 6 Months After an Attempt in the French ALGOS Cohort: A Survival Tree Analysis. *J Clin Psychiatry.* 18 de febrero de 2021;82(1):20m13589.
  40. López-Goñi JJ, Goñi-Sarriés A, Azcárate-Jiménez L, Sabater-Maestro P. Suicidal behaviour recurrence in psychiatric emergency departments of patients without a prior suicide attempt, index and reattempters: A prospective study. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2020;13(4):192-201.
  41. Lübbert M, Bahlmann L, Josfeld S, Bürger J, Schulz A, Bär KJ, et al. Identifying Distinguishable Clinical Profiles Between Single Suicide Attempters and Re-Attempters. *Front Psychiatry.* 2021;12:754402.
  42. Goldman-Mellor S, Olfson M, Lidon-Moyano C, Schoenbaum M. Association of Suicide and Other Mortality With Emergency Department Presentation. *JAMA Netw Open.* 13 de diciembre de 2019;2(12):e1917571.
  43. Simpson SA, Shy BD, Loh RM. More Than Suicide: Mortality After Emergency Psychiatric Care and Implications for Practice. *J Acad Consult-Liaison Psychiatry.* 2022;63(4):354-62.
  44. Menon V, Vijayakumar L. Interventions for attempted suicide. *Curr Opin Psychiatry.* 1 de septiembre de 2022;35(5):317-23.
  45. Lam RW, Kennedy SH, Adams C, Bahji A, Beaulieu S, Bhat V, et al. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2023 Update on Clinical Guidelines for Management of Major Depressive Disorder in Adults: Réseau canadien pour les traitements de l'humeur et de l'anxiété (CANMAT) 2023: Mise à jour des lignes directrices cliniques pour la prise en charge du trouble dépressif majeur chez les adultes. *Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr.* 6 de mayo de 2024;69(9):641.
  46. Ross EL, Bossarte RM, Dobscha SK, Gildea SM, Hwang I, Kennedy CJ, et al. Estimated Average Treatment Effect of Psychiatric Hospitalization in Patients With Suicidal Behaviors: A Precision Treatment Analysis. *JAMA Psychiatry.* 1 de febrero de 2024;81(2):135-43.
  47. Witt KG, Hetrick SE, Rajaram G, Hazell P, Salisbury TLT, Townsend E, et al. Pharmacological interventions for self-harm in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 [citado 21 de noviembre de 2024];(1). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013669.pub2/full>
  48. Katz IR, Rogers MP, Lew R, Thwin SS, Doros G, Ahearn E, et al. Lithium Treatment in the Prevention of Repeat Suicide-Related Outcomes in Veterans With Major Depression or Bipolar Disorder. *JAMA Psychiatry.* enero de 2022;79(1):1-10.
  49. Abbar M, Demattei C, El-Hage W, Llorca PM, Samalin L, Demaricourt P, et al. Ketamine for the acute treatment of severe suicidal ideation: double blind, randomised placebo controlled trial. *The BMJ.* 2 de febrero de 2022;376:e067194.
  50. Witt KG, Hetrick SE, Rajaram G, Hazell P, Salisbury TLT, Townsend E, et al. Psychosocial interventions for self-harm in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 [citado 21 de noviembre de 2024];(4). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013668.pub2/full>
  51. Gøtzsche PC, Gøtzsche PK. Cognitive behavioural therapy halves the risk of repeated suicide attempts: systematic review. *J R Soc Med.* octubre de 2017;110(10):404-10.
  52. Rudd MD, Bryan CJ, Wertenberger EG, Peterson AL, Young-McCaughan S, Mintz J, et al. Brief Cognitive-Behavioral Therapy Effects on Post-Treatment Suicide Attempts in a Military Sample: Results of a Randomized Clinical Trial With 2-Year Follow-Up. *Am J Psychiatry.* mayo de 2015;172(5):441-9.
  53. Gysin-Maillart A, Schwab S, Soravia L, Megert M, Michel K. A Novel Brief Therapy for Patients Who Attempt Suicide: A 24-months Follow-Up Randomized Controlled Study of the Attempted Suicide Short Intervention Program (ASSIP). *PLoS Med.* 1 de marzo de 2016;13(3):e1001968.
  54. Nuij C, Ballegooijen W van, Beurs D de, Juniar D, Erlangsen A, Portzky G, et al. Safety planning-type interventions for suicide prevention: meta-analysis. *Br J Psychiatry.* agosto de 2021;219(2):419-26.
  55. Skopp NA, Smolenski DJ, Bush NE, Beech EH, Workman DE, Edwards-Stewart A, et al. Caring contacts for suicide prevention: A systematic review and meta-analysis. *Psychol Serv.* febrero de 2023;20(1):74-83.
  56. Comtois KA, Kerbrat AH, DeCou CR, Atkins DC, Majeres JJ, Baker JC, et al. Effect of Augmenting Standard Care for Military Personnel With Brief Caring Text Messages for Suicide Prevention. *JAMA Psychiatry.* mayo de 2019;76(5):474-83.
  57. Línea 113: Minsa registra más de 15 000 llamadas atendidas por ansiedad, depresión e intento de suicidio [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1028287-linea-113-minsa-registra-mas-de-15-000-llamadas-atendidas-por-ansiedad-depresion-e-intento-de-suicidio>
  58. Horowitz LM, Bridge JA. Upstream Prevention Strategies to Prevent Suicidal Ideation-Related ED Visits. *Pediatrics.* 1 de diciembre de 2022;150(6):e2022058151.





# La importancia de capacitar en temas de Publicación Científica a los alumnos y docentes universitarios

The importance of training university students and teachers in scientific publication issues

Fernando Ardito Saenz<sup>1,a,2,b</sup>

1. Facultad de Medicina, Universidad San Luis Gonzaga de Ica. Ica, Perú.
  2. ITMS Group Inc. Florida, USA.
    - a. Editor Asociado de la Revista Médica Panacea.
    - b. Consultor en temas de Publicaciones Científicas y Bibliotecas.
- ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8598-2415>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.618>

## Correspondencia:

Nombre : Fernando Ardito-Saenz  
 Correo electrónico:  
 fernandoardito@gmail.com

## Contribuciones de autoría:

FAS han contribuido de forma similar en la idea original, diseño del estudio, recolección y análisis de la bibliografía, redacción del borrador, redacción del artículo y aprobación de la versión final. han participado en la concepción y diseño del artículo, el análisis e interpretación de datos, la redacción del artículo, la revisión crítica del artículo y la aprobación de la versión final.

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

## Financiamiento:

Autofinanciado.

## Cómo citar:

Fernando Ardito-Saenz . La importancia de capacitar en temas de Publicación Científica a los alumnos y docentes universitarios. Rev méd panacea 2024;13(3):137-145. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.618>

Recibido: 03 - 07 - 2024  
 Aceptado: 09 - 11 - 2024

## RESUMEN

La investigación científica que involucra a alumnos y docentes universitarios, forma parte del proceso de desarrollo profesional tanto en Pregrado como en Posgrado, y genera nuevos conocimientos que contribuyen al avance de la sociedad. Durante todo el proceso de la investigación científica se consultan fuentes validas de información científica que ayudan durante el proceso de la investigación y en la preparación del manuscrito que se va a difundir y que ayudará al avance de la ciencia. Para difundir los resultados de las investigaciones científicas se cuentan con varios medios de difusión, pero para que efectivamente se contribuya con el desarrollo de la ciencia, se debe realizar un proceso de validación de todos los contenidos de la obra que se va a difundir, y actualmente las revistas científicas cuentan con un proceso de validación denominado "Revisión por pares", proceso por el cual solo se publicará en una revista científica, un artículo que haya aprobado este proceso, razón por la cual Instituciones de todo el mundo en las cuales los alumnos y docentes desean registrarse para ser reconocidos oficialmente como investigadores científicos, por lo que deben publicar un número mínimo de artículos científicos en revistas indizadas en base de datos documentación científica, y la realidad está en que la mayoría de las veces alumnos y docentes universitarios no hemos recibido una capacitación en los pasos seguir para preparar y enviar un manuscrito para que evalúen su publicación en una revista científica, y en las Universidades se debe preparar un plan de trabajo que ayude a capacitar a toda la Comunidad Universitaria para obtener las habilidades para lograr que sus manuscritos sean recibidos y aceptados para que se evalúe su publicación.

**Palabras clave:** Investigadores, universidades, publicación periódica, tutoría.

## ABSTRACT

Scientific research involving students and university professors is part of the professional development process at both undergraduate and postgraduate levels, generating new knowledge that contributes to societal advancement. Throughout the scientific research process, valid sources of scientific information are consulted, aiding in the research process and the preparation of the manuscript to be disseminated, which will help advance science. To disseminate the results of scientific research, there are various means of dissemination. However, to effectively contribute to the development of science, a validation process of all the content of the work to be disseminated must be carried out. Currently, scientific journals have a validation process called "Peer Review," through which only an article that has passed this process will be published in a scientific journal. This is why institutions worldwide, where students and professors wish to register to be officially recognized as scientific researchers, require the publication of a minimum number of scientific articles in journals indexed in scientific documentation databases. The reality is that most of the time, students and university professors have not received training on the steps to follow to prepare and submit a manuscript for evaluation for publication in a scientific journal. Universities should prepare a work plan to help train the entire university community to acquire the skills needed to have their manuscripts received and accepted for evaluation for publication.

**Keywords:** Research personnel, universities, periodical, mentoring.

## INTRODUCCIÓN

Un investigador al difundir los resultados de sus investigaciones científicas busca mejorar la calidad de vida y bienestar de las personas, resolviendo problemas de la sociedad, entregando información que ayuda en la formación de nuevos profesionales y en el desarrollo de futuras investigaciones científicas.

Los resultados de las investigaciones pueden ser difundidos por diversos medios como puede ser a través de ponencias en Congresos, pósteres en Congresos, Conferencias, libros, artículos en revistas científicas, etc.

En el Mundo Académico durante los desarrollo de las Carreras ya sean de Pre Grado o Posgrado se producen muchos trabajos de investigación, ya sea como parte del desarrollo de un Curso o para obtener un Grado Académico, y gran parte de estos trabajos a pesar de que sus contenidos podrían ser útiles a futuras investigaciones no son publicados en ningún medio.

En el Perú con la Ley Universitaria Peruana se da mucho énfasis al tema de realizar Investigación científica sobre todo para que cada egresado realice un trabajo de investigación científica para obtener su Grado Académico (figura 1) (1).

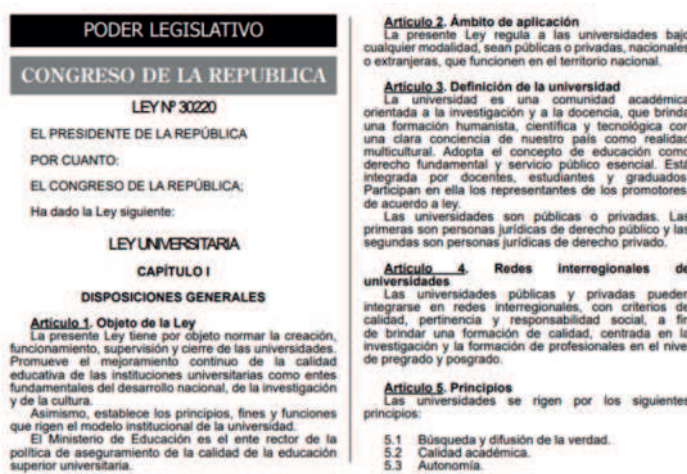


Figura 1. Ley 30220 Ley Universitaria Peruana.

En el Mundo Académico durante los desarrollo de las Carreras ya sean de Pre Grado o Posgrado se producen muchos trabajos de investigación, ya sea como parte del desarrollo de un Curso o para obtener un Grado Académico, y gran parte de estos trabajos a pesar de q

En la Ley 30035 se reglamenta la obligación de que las Instituciones estatales cuenten con un reposito institucional en el cual se publicará el texto completo de todas las investigaciones científicas desarrolladas por el personal de la Institución, así mismo las instituciones que realicen investigación científica con fondos del estado también deben con un repositorio institucional en el cual deben estar publicado el texto completo de dichas investigaciones (Figura 2) ( 2).

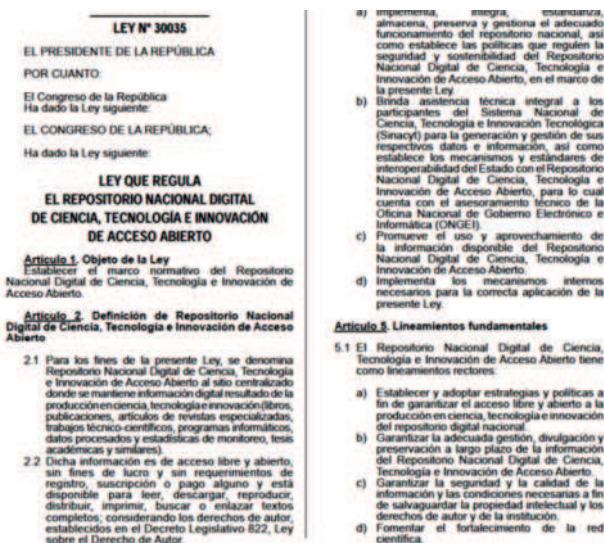


Figura 2. Ley 30035 Ley que regula el repositorio nacional digital de ciencia tecnología e innovación de acceso abierto.

Luego la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) creó el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI) el cual cuenta con un repositorio servidor que recolecta la metadata de las tesis de Grado de todas las Universidades del Perú, siendo obligatorio que los tesisistas publiquen sus tesis en el Repositorio de su Institución (figura 3) (3).



Figura 3. Portal del Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

En el Perú los alumnos, docentes, administrativos e investigadores de las Universidades deben realizar investigación científica y deben contar con un repositorio institucional que debe publicar toda la investigación científica realizada por los miembros de su Comunidad y las Tesis de Grado, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) cuenta con un Repositorio Nacional denominado ALICIA que recolecta y muestra todas las investigaciones científicas publicadas en los repositorios institucionales peruanos, y un Repositorio administrado por el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI) que recolecta y muestra la metadata de todas las Tesis de Grado del Perú publicadas en los Repositorios de las Universidades.

Los investigadores científicos peruanos que lo desean, se registran en el Registro Nacional de Investigadores el cual es administrado por el CONCYTEC, cuya plataforma de registro así como su reglamento han ido cambiando a través de los años, empezando con el Directorio Nacional de Investigadores e Innovadores (DINA) creado el año 2013, en el cual los investigadores registraban su CV, luego el Registro Nacional de Investigadores de Ciencia y Tecnología (REGINA) creado el año 2015, en el cual se realizaba una evaluación para que el investigador registrado en DINA sea reconocido como investigador calificado (4).

Luego viene un proceso de transición en el cual se buscó la verificación de toda la información registrada por los investigadores científicos que postulaban a ser reconocidos como investigadores científicos calificados, por lo que CONCYTEC introdujo algunas mejoras en sus sistemas de registro y evaluación, primero migrando el DINA al CTI Vitae y el luego en el Registro Nacional de Investigadores de Ciencia y Tecnología (REGINA) hacia el nuevo Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT), en el que un investigador que desea ser reconocido como investigador científico calificado debe cumplir algunos criterios de calificación que están establecidos en el Reglamento respectivo (5,6).



En el Reglamento del RENACYT se establecen los criterios a cumplir y el puntaje que otorga cada criterio, por lo que cada postulante debe sumar el puntaje mínimo necesario que le permita postular a una de las 7 categorías establecidas en dicho reglamento o al nivel de Investigador distinguido si obtiene más de 200 puntos luego de la evaluación (tabla 1 y tabla 2).

**Tabla 1.** Criterios de evaluación y puntaje por ítem para la calificación y clasificación, renovación y promoción en el RENACYT.

Criterio	Indicador	Ítem	Puntaje por ítem	Puntaje Máximo por criterio	Puntaje Mínimo por criterio
Formación	A. Grado Académico y/o Título Profesional registrado en SUNEDU o MINEDU (**).	Grado de Doctor	10	10	0
		Grado de Magíster	6		
		Título Profesional	4		
		Grado de Bachiller o Egresado	2		
		Constancia de Matrícula en Instituciones de Educación Superior	1		
Producción Total (*)	B. Artículos científicos en revistas indizadas en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science - WoS y SciELO.	Scopus / WoS (Cuartil Q1 de Scimago o JCR)	5	Sin puntaje total máximo	6
		Scopus / WoS (Cuartil Q2 de Scimago o JCR)	4		
		Scopus / WoS (Cuartil Q3 de Scimago o JCR)	3		
		Scopus / WoS (Cuartil Q4 de Scimago o JCR)	2		
		Conference Proceedings (Scopus o WoS) / SciELO	1		
	C. Registros de propiedad intelectual, concedidas y registradas en INDECOP, SCOPUS u otras fuentes internacionales equivalentes.	Patente de invención o Certificado de Obtentor o Paquete tecnológico	3	Sin puntaje total máximo	
		Patente de modelo de utilidad o certificado de derecho de autor por software	1		
	D. Publicaciones de libros y/o capítulos de libro en su especialidad indizados en bases de datos bibliográficas o que cumplan con un proceso de revisión de pares externos y otros estándares.	Libro	2	10	
		Capítulo de libro	1		
	E. Índice h (Scopus)	Valor del índice h $\geq$ 10	No tiene puntaje	De cumplimiento obligatorio únicamente para el Nivel "Investigador Distinguido"	
Asesoría	F. Haber asesorado o co-asesorado tesis sustentadas y aprobadas de pregrado y/o posgrado.	Para la obtención del Grado de Doctor	2	10	0
		Para la obtención del Grado de Magíster	1		
		Para la obtención del Grado de Bachiller o Título Profesional	0.5		

\* Son obligatorios los indicadores B y/o C y/o D, por lo que se debe cumplir por lo menos uno de ellos para ser calificado. Así mismo, se debe tener por lo menos un ítem generado en los últimos 3 años. Para el caso de estudiantes, el puntaje mínimo en estos indicadores será de 9 puntos.

\*\* Incluye Universidades, Institutos de Educación Superior Tecnológica, entre otros.

**Tabla 2.** Niveles y Puntaje para la calificación y clasificación en el RENACYT.

Niveles de Clasificación	Puntaje requerido por Nivel de Clasificación
Investigador Distinguido	200 a más
Nivel I	160-199
Nivel II	100-159
Nivel III	70-99
Nivel IV	50-69
Nivel V	35-49
Nivel VI	25-34
Nivel VII	10-24

Dentro de estos criterios se tienen el de Formación y Producción total, el de formación Profesional, indica que el Grado Académico debe estar registrado en SUNEDU o MINEDU, y como lo comenté anteriormente el trabajo de investigación para obtener el Grado Académico debe estar colocado en el repositorio institucional y la metadata debe estar registrado en el repositorio del RENATI, es decir el egresado que desarrolló un trabajo de investigación científica, redactó la Tesis de acuerdo al formato indicado en las Normas de Grados y Título de su Universidad, sustentó su tesis y luego la entregó a su Biblioteca para que la suban a su repositorio institucional, ya obtiene un puntaje para postular al RENACYT (figura 4).



**Figura 4.** Portal del Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

El Tesista ha tenido que preparar sus Tesis de acuerdo al formato indicado en las Normas de Grados y Títulos de su Facultad, siguiendo el proceso aprendido para la elaboración de su trabajo de investigación es decir, primero ha tenido que consultar en bases de datos de documentación científica para preparar el Marco Teórico que justifique la realización de la investigación que será su Tesis de Grado, esta información la puede haber obtenido de libros y revistas científicas como la Revista Médica Herediana, Science, Panacea, American Journal of Physiology, etc., en la Biblioteca de su Universidad ( figura 5).



Figura 5. Portal de la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Y al obtener los resultados de su investigación y luego de interpretarlos según los objetivos de su trabajo de investigación, debe consultarse en la Biblioteca de la Universidad las publicaciones científicas del mismo tema objetivo de su trabajo de investigación publicados en revista científicas y libros, y compararlos con los del trabajo y de esta manera poder mostrar una discusión con fuentes validas de información científica como Annual Reviews, ASME, Bloomsbury, Taylor and Francis, entre otras (figura 6 y figura 7).



Figura 6. Portal de la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Perú.



Figura 7. Portal de la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Los investigadores y los editores de las revistas científica deben revisar que se respeten los derechos de autoría de todas las fuentes consultadas durante el desarrollo del trabajo de investigación y la redacción de la Tesis de Grado, revisando que se hayan citado y referenciado todas las fuentes de información utilizadas durante todo el proceso de investigación y redacción del trabajo de investigación, tomando en cuenta el porcentaje máximo de similitud con los textos consultados sometiendo su manuscrito a un software de similitud como COMPILATIO, que algunas veces le denominan software de anti plagio que luego de evaluar un manuscrito presentan un informe indicando las fuentes consultadas ya sea en el idioma original o en otros idiomas, y actualmente se viendo el detectar textos que pueden haber sido generados utilizando la inteligencia artificial, adjuntando el informe final a las autoridades que se lo solicitan (figura 8).



Figura 8. Portal del detector de similitudes COMPILATIO.

Luego de obtener su Grado Académico, y en caso el Tesista decida postular al RENACYT para ir cumpliendo criterios y puntajes que le permitan ser reconocido como un Investigador Científico calificado, debe publicar un número mínimo de artículos científicos en revistas científicas indizadas en Scopus, SciELO y/o Web of Science, con lo que lograrían obtener un puntaje que les permita postular a uno de los 7 niveles y ser reconocidos como investigadores RENACYT.

El Curso de Metodología de la investigación se incluye dentro del currículo de todas las Carreras Profesionales, curso en el cual se dan las bases para realizar una investigación científica, y que junto con los curso de Tesis permiten que el alumno desarrolle su trabajo de investigación científica que puede terminar en una Tesis que le otorgue el Grado Académico, pero el mismo no incluye los procesos que se deben cumplir para publicar un trabajo de investigación en una revista científica.

El año 2024 la SUNEDU para preparar a los egresados en temas de investigación científica, estableció que los alumnos de pregrado deben aprobar un curso de trabajo de investigación, usualmente programado en el último semestre y dictado como parte del plan de estudios de pregrado tanto en universidades privadas como públicas privadas, en dicha Resolución no se indica si el curso terminaba con la presentación un trabajo final y si dicho curso preparaba a los alumnos en los procesos seguir para un trabajo de investigación pueda ser enviado y aceptados para evaluar si el mismo pueda ser publicado en una revista científica (figura 9) (7).



Figura 9. Resolución del consejo directivo N° 0042-2024-SUNEDU-CD.

El lograr que los resultados de una investigación logren ser recibidos para evaluar su publicación en una revista científica indizada en una base de datos como Scopus, SciELO o Web of Science, se basa actualmente en la experiencia que los investigadores o al menos uno de ellos, han aprendido de manera individual, ya que en las carreras profesionales no se incluyen cursos que permitan preparar y enviar un manuscrito para que el mismo logre ser enviado, evaluado y finalmente publicado en una revista científica.

Este tema de capacitar a alumnos y docentes de una Universidad para conozcan todos los pasos seguir para preparar sus manuscritos puede formar de los planes de trabajo de las autoridades de Gobierno de la Universidad, o de las Facultades y/o Carreras, con el dictado de Cursos Talleres en temas de publicación científica, en el cual podría incluirse cursos para editores de revistas propias y cursos de redacción científica para toda la Comunidad Universitaria, o la incorporación de dichos temas dentro de la malla curricular de una carrera.

No todos los investigadores buscan estar registrados en el RENACYT, sino que están más interesados en que los resultados de sus investigaciones logren ser leídos por otros investigadores y la sociedad en general, y que sus contenidos sean utilizados como fuentes de información en futuras investigaciones y en la toma de decisiones a todo nivel y los publican en sus páginas personales, y/o en repositorios que publican trabajos de investigación que no han sido validados por otros profesionales mediante un proceso de revisión por pares.

Lo importante es que las investigaciones sean publicadas en revistas científicas que dentro de su proceso editorial sometan el manuscrito a un proceso para validar que se ha utilizado correctamente la metodología de investigación durante el proceso de la investigación realizada y que todo el contenido del manuscrito recibido esté correcto respetando la ética de todos los involucrados durante el proceso de la investigación y la elaboración del mismo.

**La revista científica como una herramienta de capacitación**

En el campo de la publicación científica encontramos que muchas revistas científicas son patrocinadas por Universidades tanto públicas como privadas, publicando principalmente artículos en los cuales al menos uno de los autores de un artículo pertenece a la Universidad patrocinadora.

Muchas veces por desconocimiento de los procesos editoriales y criterios que debe cumplir una revista para ser considerada científica y lograr ser indizada en una base de datos, los editores de las revistas publican artículos sin un formato normalizado, sin haber aprobado el proceso de validación o revisión por pares, los autores de todos los artículos pertenecen a la institución que patrocina la revista, la revista no cuenta con número de registro internacional, los artículos no cuentan con identificadores únicos, etc.



Figura 10. Revistas científicas indizadas e bases de datos.

Pero si lo que buscamos es que la Facultad o Carrera cuente con una herramienta que sirva para capacitar a estudiantes y docentes en el tema de la publicación científica, para prepararlos para ser futuros autores de artículos publicados en revistas indizadas en bases de datos como Scopus, REDALYC, Web of Science, Medline, SciELO, etc., se podría crear una revista para cada Carrera Profesional o Facultad, y en la misma se publicarían los trabajos de investigación de los alumnos que hayan aprobado un proceso de validación establecido por la revista.

Antes de crear una revista que se desea utilizar como herramienta de aprendizaje en temas de publicación científica, se deben capacitar a las personas que serán las responsables de dirigirla y establecer que la revista buscará la indización de la mismas en una o varias bases de datos y se debe establecer un plan de trabajo que tomará de 3 a 5 años, buscando cumplir los criterios internacionales que les permita postular la revista a una base datos.

Al equipo que dirigirá la revista se le denomina Comité Editorial, y cada miembro del Comité Editorial deberá estar preparado para el desarrollo de todos los procesos, desde la creación de la revista hasta la publicación de número y sus artículos en varios formatos de publicación, y luego de cumplidos los criterios internacionales postular a una base de datos de documentación científica.

#### **Los Editores de la revista deben conocer:**

La importancia que tiene el lograr la visibilidad internacional de los resultados de una investigación científica.

Las funciones y responsabilidades de los editores de una revista científica.

Las operaciones que se realizan para la creación y publicación de una revista, y los procesos editoriales a los que son sometidos un manuscrito presentado a una revista para aceptar su publicación en la misma.

Como se desarrolla el proceso de validación o Revisión por Pares (peer review)

Como crear y publicar un revista en un portal Open Journal System (OJS): metadata e información que debe estar publicada en el portal de una revista científica, como adquirir el ISSN, información y formato que deben cumplir los manuscritos que se recibirán en la revista, como suscribirse para que los artículos tengan un DOI y como activarlos en el portal OJS, etc.

Criterios a cumplir para postular una revista a ser indizada en LATINDEX y/o Scopus.

#### **Capacitación en Redacción Científica**

Cuando se habla de redacción científica se trata principalmente de los pasos que debe seguir un investigador científico para que su investigación científica logre visibilidad internacional a través de la publicación de su artículo en una revista científica indizada en alguna base de datos de documentación científica como LILACS, SciELO, REDALYC, MEdLine, Scopus, Web of Science entre otras.

Las revistas propias de una Carrera o Facultad podrían ser una herramienta académica en la cual los alumnos y docentes publiquen sus trabajos de investigación aprendiendo así los pasos a seguir para la publicación de sus futuros artículos en revistas indizadas en cualquier base de datos de documentación científica.

#### **Un investigador científico debe conocer:**

La importancia que tiene la publicación de su investigación en una revista científica.

Los tipos de artículos que se publican en una publicación científica.

Temas de ética, Autoría y afiliación institucional.

Esquema que debe tener un manuscrito a enviar a una revista científica: Título, Resumen, Introducción, Material y métodos, Resultados, presentación de tablas, gráficos y figuras, Discusión y Conclusiones.

Normas de Vancouver

Normas de APA

Procesos a seguir para preparar y enviar un manuscrito a una revista científica indizada en Scopus.

Como he mostrado, el tema de la publicación científica es muy amplio, ya que para darle visibilidad internacional y validez al contenido de un artículo, se ven involucrados alumnos, docentes, investigadores, editores científicos, autoridades institucionales, etc., así como las Universidades que son las instituciones que generan la mayor cantidad de investigaciones y publicaciones de carácter científico, las bases de datos que exigen a las revistas el cumplimiento de criterios internacionales de calidad para que puedan ser indizadas en las mismas.

De igual manera, las Bibliotecas son las encargadas de ofrecer a los alumnos, docentes e investigadores las fuentes de información que los ayuden a realizar y publicar los resultados de sus investigaciones, y luego difundir los resultados de las mismas a través de sus catálogos, de revistas científicas propias y a través de los repositorios institucionales.

## **CONCLUSIONES**

Es necesario capacitar a alumnos y docentes universitarios en todos los procesos que se desarrollan en las revistas científicas para rechazar o aprobar la publicación de un manuscrito en una revista científica.

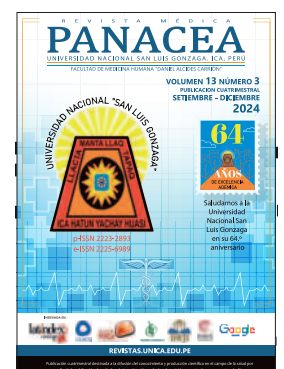
Se puede preparar un plan de trabajo para que una carrera o Facultad cree o relance su revista para que la misma tenga un carácter científico, para lo cual se debe capacitar al grupo de personas que serán los editores de la revista, para que conozcan y desarrollen todo el proceso editorial de una revista científica desde su creación, publicación, proceso editorial a que se debe someter cada artículo, criterios a cumplir y proceso de postulación a una base de datos, etc.

Si una Carrera o Facultad tuviese una revista científica propia, podría ser una herramienta académica en la cual los alumnos y docentes publiquen sus trabajos de investigación, y de esta manera aprenderían todos los procedimientos para enviar sus manuscritos a cualquier revista científica indizada en una base de datos para que evalúen su publicación en las mismas.

Si las autoridades de una Carrera o Facultad lo deciden, sus alumnos desde el primer año de estudios, prepararían sus monografías en formato de artículo científico, siguiendo el formato indicado en las normas para los autores de la revista de la Carrera o Facultad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Congreso de la República. Ley 30220 Ley Universitaria. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano; 9 de julio del 2014. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: [https://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley\\_universitaria\\_04\\_02\\_2022.pdf](https://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria_04_02_2022.pdf)
2. Congreso de la República . Ley 30035 Ley que regula el repositorio nacional digital de ciencia, tecnología e innovación de acceso abierto. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano; 5 de junio del 2013. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>
3. Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria Resolución del Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD . Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano; 6 de setiembre del 2016. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1124248/Resolucion-y-reglamento-RENATI.pdf>
4. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Resolución de Presidencia N.° 215 - 2018 - CONCYTEC-P. Lima , Perú: Diario Oficial El Peruano; 28 de noviembre del 2018. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/829590/-233824830689768074320200610-15256-1e1k36.pdf?v=1591801297> .
5. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. CTI Vitae. Lima, Perú: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; 2019. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: <https://ctivitae.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/> .
6. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica. Lima, Perú: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; 2020. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: <https://servicio-renacyt.concytec.gob.pe/>
7. Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. Resolución del Consejo Directivo N° 0042-2024-SUNEDU-CD. Lima: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria; 30 de diciembre de 2024. (Citado el 21 de enero del 2025) Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7444110/6340940-resolucion.pdf?v=1735829742>





# Infarto en la arteria de percheron: un diagnóstico raro y desafiante. a proposito de un caso

Percheron artery infarction: a rare and challenging diagnosis. About a case

Carlos Alberto Dávila-Hernández<sup>1,2,a</sup>, Armando Aguilar-Altamirano<sup>1,b</sup>, Ysabel Rossana Massironi-Palomino<sup>1,2,a</sup>.

- 1. Hospital IV "Augusto Hernández Mendoza" – EsSalud – Ica, Perú
- 2. Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" – Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión" – Ica, Perú
- a. Médico Internista
- b. Médico Cirujano

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.619>

## RESUMEN

Paciente mujer de 67 años de edad ingresa a la emergencia del hospital acompañada de familiar: hija, refiriéndose que la ve descompensada, con tendencia al sueño y con dificultad para responder al interrogatorio; con antecedente de hipertensión arterial (HTA). Al examen clínico preferencial: somnolienta; Glasgow: apertura ocular 3, respuesta verbal 4, respuesta motora 5, 12/15; pupilas hiporreactivas, y sin signos de focalización. Se solicita tomografía axial computarizada (TAC) de cabeza sin contraste, informando: tomográficamente adecuada para su edad. Con el transcurrir de las horas hay mayor compromiso neurológico: se agrega confusión, desorientación, deja de hablar, la mirada se vuelve fija y va ingresando del coma superficial al profundo. Se repite la TAC de cabeza sin contraste, informando: hipodensidades en región paramediana de ambos tálamos, sin compromiso de mesencéfalo; infarto en la arteria de Percheron. Se realiza interconsulta a unidad de cuidados intensivos (UCI), quien indica pasar a su servicio para manejo. Paciente fallece al siguiente día.

**Palabras clave:** arteria de Percheron, infarto talámico bilateral, tomografía axial computarizada. Fuente: DECS - BIREME

## ABSTRACT

A 67-year-old female patient was admitted to the hospital emergency room, accompanied by her family member: her daughter reported that she was decompensated, was sleepy, and had difficulty responding to questioning; with a history of arterial hypertension (AHT). On clinical examination: drowsy, Glasgow: ocular opening 3, verbal response 4, motor response 5, 12/15; pupils hyper-reactive, no signs of focalization. A non-contrast computed axial tomography (CAT) scan of the head was requested, reporting that she was tomographically adequate for her age. As the hours passed, there was greater neurological compromise: confusion, disorientation, she stopped speaking, her gaze became fixed, and she progressed from superficial to deep coma. The head CT was repeated without contrast, reporting: hypodensities in the paramedian region of both thalami, without involvement of the midbrain; infarction in the Percheron artery. Interconsultation with the intensive care unit (ICU) was performed, and transfer to their service was indicated for management. The patient died the following day.

**Key words:** Percheron artery, bilateral thalamic infarction, computed tomography. Source: MESH-NLM

## INTRODUCCIÓN

El infarto en la arteria de Percheron (IAP), también conocido como síndrome de Percheron, infarto talámico bilateral o infarto bitalámico, es una patología infrecuente que se caracteriza por variaciones anatómicas, donde una arteria tálamo-perforante, originada de la arteria cerebral posterior, vasculariza los núcleos talámicos<sup>1</sup>. Representa el 0.1 a 0.4% de los primeros episodios de accidente cerebrovascular isquémico<sup>2</sup>. Debido a sus hallazgos neurológicos inespecíficos, se le conoce como el "camaleón de apoplejía", ya que no presenta los signos típicos de un ictus. Sin embargo, cuando se establece el cuadro clínico del IAP, se describe una tríada clásica: alteración de la conciencia, deterioro de la memoria y parálisis de la mirada vertical. Esto hace que el diagnóstico oportuno de esta patología sea fundamental para evitar complicaciones innecesarias e incluso la muerte<sup>4</sup>. Se presenta el caso clínico de IAP para conocimiento de la comunidad médica.

### Presentación del caso

Paciente mujer de 67 años de edad, en compañía de su hija, quien refiere que la enfermedad comenzó aproximadamente hace 02 horas. Al percatarse de que su madre no acudió al desayuno, fue en su búsqueda y la encontró acostada sobre su cama. Le realizó una serie de preguntas, pero solo reaccionó con bostezos. Su hija refiere que la nota con mucho sueño y que no responde adecuadamente a sus preguntas, por lo que decide llevarla a la emergencia del hospital IV Augusto Hernández Mendoza - EsSalud Ica. En el tópic de medicina, son interrogadas y la paciente es examinada. Refiere antecedentes de HTA, con tratamiento irregular de losartán 50 mg vía oral en la mañana y noche, acompañado de clonazepam 2 mg (1/2 tableta) vía oral al acostarse de manera regular. Niega diabetes mellitus. Al examen clínico: presión arterial (PA): 140/90 mmHg, frecuencia cardíaca (FC): 62 latidos/minuto, frecuencia respiratoria (FR): 14 respiraciones/minuto, temperatura (T°): 36,5°C, SatO<sub>2</sub>: 95% con FiO<sub>2</sub>: 21%. Murmullo respiratorio rudo en ambos hemitórax; ruidos cardíacos rítmicos, de buena intensidad, con tendencia a la bradicardia; ruidos hidroaéreos presentes, no dolor a la palpación, sin visceromegalias; puño percusión lumbar (-). Somnolienta, con escala de Glasgow: 12/15 (apertura ocular: 3, respuesta verbal: 4, respuesta motora: 5); pupilas hiporreactivas, sin signos de focalización. Se inicia tratamiento con solución salina al 0.9% (1000 cc) vía endovenosa a XV gotas por minuto, con protector gástrico también por vía endovenosa. Se amplían estudios con los siguientes paraclínicos. Hemograma: leucocitos 10,75/mm<sup>3</sup> (VN: 5-10/mm<sup>3</sup>), hemoglobina 9,50 g/dl (VN: 13-16 g/dl), hematocrito 30,10% (VN: 36-45%), plaquetas 232/mm<sup>3</sup> (VN: 150-450/mm<sup>3</sup>); bioquímica: glucosa 185,00 mg/dl (VN: 70-110 mg/dl), urea 24,30 mg/dl (VN: 5-45 mg/dl), creatinina 0,86 mg/dl (VN: 0,3-1,4 mg/dl), sodio 139 mmol/L (VN: 135-145 mmol/L), potasio 4,2 mmol/L (VN: 3,5-5,1 mmol/L), proteína C reactiva 0,90 mg/dl (VN: 0,0-0,5 mg/dl); coagulación: tiempo de coagulación 7 minutos (VN: 5-10 minutos), tiempo de sangría 2 minutos (VN: 2-7 minutos); sedimento urinario: leucocitos 0-2 por campo, hematíes 0-1 por campo, bacterias escasas. La radiografía de tórax informa ausencia de signos de condensación. La tomografía axial computarizada (TAC) de cabeza sin contraste informa: tomográficamente adecuada para su edad, con signos de angioesclerosis. Se vuelve a evaluar a la paciente, quien no presenta cambios clínicos significativos. Sin embargo, con el transcurrir de las horas, empeora el compromiso neurológico, agregándose confusión, desorientación, mutismo, fijación de la mirada e ingreso progresivo de coma superficial a coma profundo. Se decide repetir la TAC de cabeza sin contraste 36 horas después de la primera, informando hipodensidades en la región paramediana de ambos tálamos, sin compromiso de mesencéfalo: infarto en la arteria de Percheron. Ante el mayor compromiso neurológico y asegurando la permeabilidad de la vía aérea, se decide intubar a la paciente y colocarla en ventilación mecánica, previa autorización y firma del consentimiento informado por parte de los familiares. Se realiza interconsulta con los médicos de la unidad de cuidados intensivos (UCI), quienes indican pasar a UCI para manejo. El paciente fallece al día siguiente. (Figura 1).

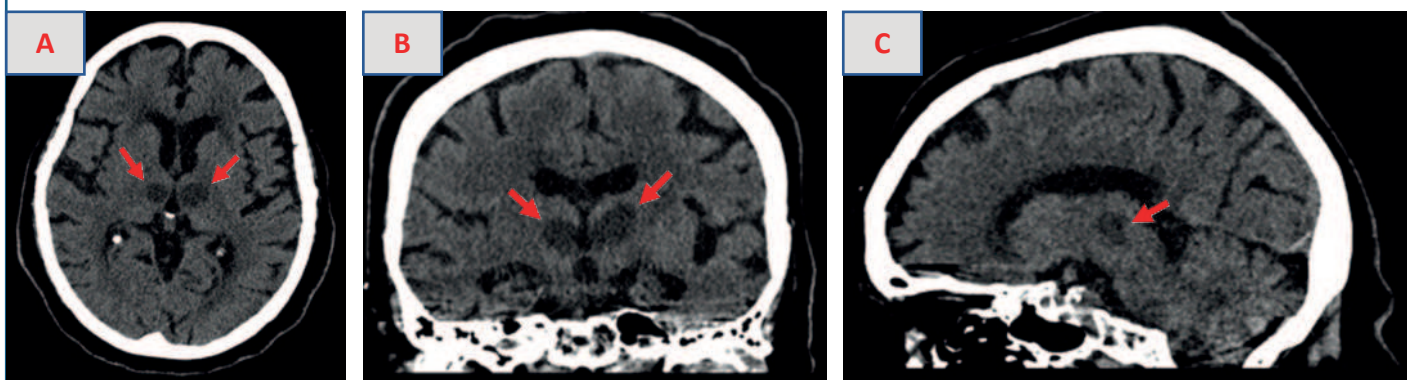
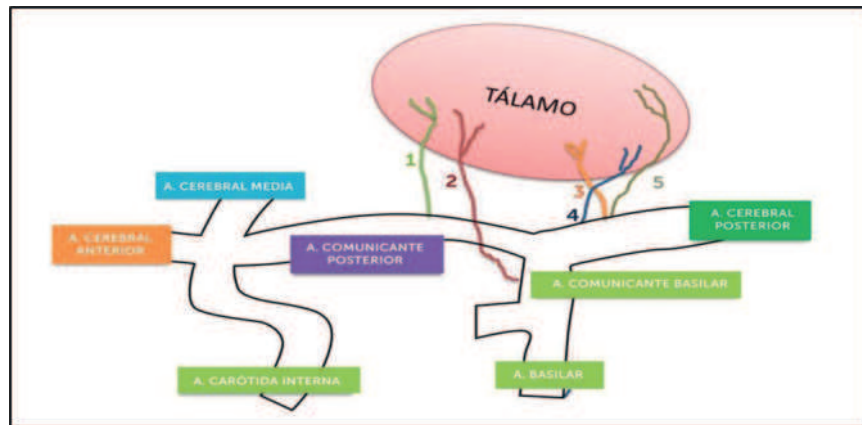


Figura 1. Imagenología del Infarto de Percheron

Las flechas rojas señalan hipodensidades en región paramediana de ambos tálamos, sin compromiso de mesencéfalo: infarto en la arteria de Percheron; en tomografía axial computarizada de cabeza sin contraste; vista horizontal (A), vista coronal (B), vista sagital (C).

## DISCUSIÓN

Los tálamos son conglomerados de sustancia gris, divididos por sustancia blanca en hasta 60 núcleos, ubicados entre los hemisferios cerebrales y el mesencéfalo. Están involucrados en la transmisión de estímulos motores y sensibles, así como en la regulación de la conciencia, el sueño y el estado de alerta<sup>5</sup>. La vascularización del tálamo fue descrita por primera vez en 1900 por Dejerine y Russy. Posteriormente, el neurólogo francés Gérard Percheron realizó la descripción más completa entre 1960 y 1964, detallando la implicación de la arteria cerebral posterior y la arteria comunicante posterior en su vascularización<sup>6, 7</sup>. (Figura 2).

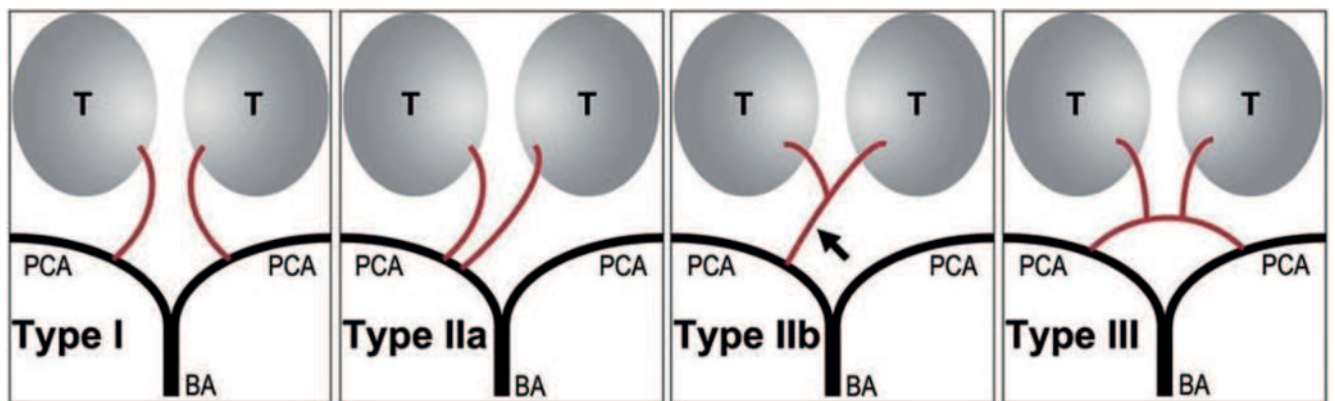


1.- Arteria Polar; 2.- Arteria Paramediana; 3.- Arteria del Pedículo tálamo geniculado; 4.- Arteria Coroidea posteromedial; 5.- Arteria Coroidea posterolateral. (Modificado del esquema de Lazorthes).

**Figura 2.** Vascularización del Tálamo.

La arteria de Percherón (AP) (Tipo IIB) es una variante rara de la arteria paramediana. También se le denomina arteria interna de Duret. Esta arteria se origina en la arteria cerebral posterior. En esta circunstancia, Gérard Percheron observó tres variantes de la anatomía vascular del tálamo<sup>7</sup>. (Figura 3).

Se desconoce la prevalencia de la AP; Por ende, los IAP son raros. Representan del 0,1% al 0,4% de los eventos isquémicos cerebrales y del 4% al 18% de todos los eventos isquémicos talámicos<sup>8</sup>. Su etiología suele ser la embolización desde el corazón, la aorta o las arterias carótidas<sup>9</sup>. Entre los factores de riesgo se consideran: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la hipotensión sistémica, la fibrilación auricular, las neoplasias, las coagulopatías, la disección de la arteria vertebral, los aneurismas de la arteria basilar, entre otros<sup>10, 11</sup>.



**Tipo I:** Origen simétrico, bilateral ipsilateral (50% de frecuencia). **Tipo II:** Origen asimétrico, las arterias para el tálamo derecho e izquierdo nacen de una misma arteria cerebral posterior sin preferencia de lado (45% de frecuencia), dividiéndose a su vez en: Tipo IIa: Nacen independientemente en la misma cerebral posterior. Tipo IIb: Nacen en un tronco común en la misma cerebral posterior (arteria de Percheron). **Tipo III:** Disposición simétrica, conectando ambas cerebrales posteriores y originando dos arterias paramedianas ipsilaterales (frecuencia 5%).

**Figura 3.** Variantes de la Arteria de Percheron.

Las manifestaciones clínicas del IAP son variadas en la fase aguda y pueden comprender alteraciones del estado de conciencia, confusión, desorientación, hipersomnolencia, mutismo, acinesia y "coma vigil", que puede progresar a coma profundo. En la fase ya establecida, presenta la tríada clásica, que incluye: parálisis vertical de la mirada (65%), alteraciones de la memoria (58%) y

coma (42)<sup>12, 13</sup>

El diagnóstico se realiza por tomografía axial computarizada, la cual puede ser normal en fase inicial o evidenciar hipodensidades en ambos tálamos, con o sin compromiso de mesencéfalo, cuando el cuadro clínico se halla establecido<sup>14</sup>. El gold estándar es la resonancia magnética nuclear, donde se muestra hiperintensidad en las secuencias T2 y FLAIR, con o sin afectación de mesencéfalo. Se describe un hallazgo distintivo, el signo de la V, en la secuencia FLAIR y DWI, sobre la superficie pial del mesencéfalo en la fosa interpeduncular<sup>15</sup>. Se conocen cuatro patrones de IAP: Patrón I, talámico paramediano bilateral con mesencéfalo rostral (43%); Patrón II, talámico paramediano bilateral sin mesencéfalo (38%); Patrón III, bilateral paramediano y anterior talámico con mesencéfalo (14%); y Patrón IV, bilateral paramediano y talámico anterior sin mesencéfalo (5%).

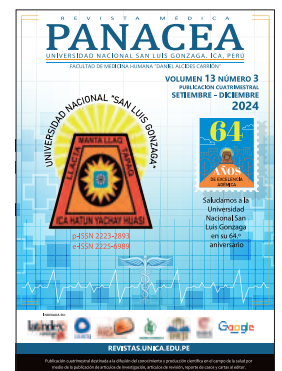
Dentro del diagnóstico diferencial, se deben considerar los siguientes grupos etiológicos: vascular, como el síndrome del tope de la basilar y la trombosis venosa cerebral profunda; tóxicas, como la intoxicación por monóxido de carbono y el depósito de metales pesados (plomo, hierro, cobre), radioterapia y quimioterapia; metabólicas, como la alteración del metabolismo del calcio, encefalopatía de Wernicke, encefalopatía hepática, hiperamonemia e hipoglicemia; infecciosas, como las causadas por el virus de la influenza, citomegalovirus y toxoplasmosis cerebral; desmielinizantes, como el síndrome de desmielinización osmótica, la esclerosis múltiple y la encefalomiелitis aguda diseminada; y neoplásicas, como el linfoma cerebral primario y el glioma talámico bilateral<sup>16, 17</sup>.

El tratamiento es el estándar para el accidente cerebrovascular isquémico, es decir, agentes trombolíticos intravenosos o intraarteriales (activador del plasminógeno tisular) durante las primeras 4 horas. La trombectomía endovascular se indica entre las 4 y 6 horas, aunque solo se usa para grandes vasos; luego de este tiempo, está indicada la anticoagulación, según las pautas de la AHA (American Heart Association) y la ASA (American Stroke Association)<sup>18, 19</sup>.

En conclusión, el IAP es poco frecuente y se presenta con síntomas inespecíficos en la etapa inicial, lo que puede hacer que pase desapercibido en la evaluación clínica. Debe ser considerado dentro del diagnóstico diferencial en todo paciente con alteración del estado de conciencia acompañado de una tomografía axial computarizada normal. Asimismo, el diagnóstico y tratamiento deben ser oportunos para lograr resultados favorables y evitar procedimientos adicionales innecesarios o incluso la muerte.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tapia Guerrero A, Rodríguez Molina A, García Gutiérrez G, Peñuela Ruiz L, García Gallardo MM, Aguilar Cuevas R. Lo que el radiólogo debe saber sobre el infarto de la arteria de Percheron. *Radiología*. 2016;1358-1365.
2. Rissardo JP, Caprara AF. Parálisis pseudobulbar aguda aislada con infarto de arteria de Percheron: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Ciencias de la Salud Afr*. 2021;21(1):166–171. Disponible: DOI: 10.4314/ahs.v21i1.22
3. Yang FY, Hung JL, Lin SK. Percheron Artery-Plus Syndrome: A Syndrome Beyond Stroke Chameleon. *J Nippon Med Sch*. 2021;88(4):375-379. Disponible: DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2021\_88-414
4. Asavaaree C, Doyle C, Smithason S. El infarto de la arteria de Percheron produce bradicardia grave: informe de un caso. *Surg Neurol Int*. 2018;229:230.
5. Osama M. Artery of Percheron infarction a rare anatomical variant and a diagnostic challenge: Case report. *Elsevier*. 2021; 16: p. 22-29.
6. Percherón G. Les artères du thalamus humain.1: artère et territoire thalamiques polaires de l'artère communicante postérieure. *Rev Neurol (Paris)*.1976;132:297-307.
7. Percherón G. Les artères du thalamus humain.2: artères et territoires thalamiques paramédians de l'artère basilaire communicante. *Rev Neurol (Paris)*. 1976;132:309-324.
8. Caruso P, Manganotti P, Moretti R. Complex neurological symptoms in bilateral thalamic stroke due to Percheron artery occlusion. *Vasc Health Risk Manag*. 2017;13:11–14. Disponible: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S119395>
9. Monroy S y cols. Infarto talámico bilateral por obstrucción de la arteria de Percherón: reporte de caso. *Acta Neurol Colomb*. 2017; 33(2): 104-114
10. Galnares-Olalde JA, y cols. Infarto talámico bilateral secundario a oclusión de la arteria de Percheron. *Med Int Mex*. 2018; 34(1): p.157-161.
11. Monroy M, Campozano V, Vergara J. Síndrome de Percheron: reporte de caso INSPILIP. 2022; 6 (3). Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.31790/inspilip.v6i3.314>
12. U. Lamot, I. Ribaric, K.S. Popovic. Artery of Percheron infarction: review of literature with a case report. *Radiol Oncol*, 49 (2015), pp. 141-146. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2478/raon-2014-0037>
13. Polo, N., García, M., Camerlingob, S., Domínguez M., Síndrome de Percheron: Infarto talámico bilateral: reporte de 2 casos. *Rev. Med. Clin. Condes - 2019; 30(5) 383-387*. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.07.006>
14. Muñoz H, Lázaro V. Infarto de la arteria de Percheron: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista Argentina de Radiología*. 2018; 84(4): p. 184-186.
15. Xu Z, Sun L, Duan Y, Zhang J, Zhang M, Cai X. Assessment of Percheron infarction in images and. *Journal of the Neurological Sciences*. 2017; 383: p.87-92.
16. Stamm B, Lineback C, Skolarus L, Morgenstern L. et al. Artery of Percheron infarct: 12 cases and their complex clinical courses. *Neurohospitalist*. 2018; 8(3): p. 141-145.
17. Vargas C, Villanueva J, Dominguez F, Ibarra M. et al. Síndrome de Percherón: Hallazgos neurorradiológicos de un viejo conocido. *Seram 34: congreso nacional Pamplona*. 2018. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/8635>
18. Li X, et al. Contemporary therapeutic strategies for occlusion of the artery of Percheron: a review of the literature. *J Neurol Intervent Surg*. 2015;7:95-98.
19. Zhang B, Wang X, Gang C, Wang J. Acute percheron infarction: a precision learning. *BMC Neurol*. 2022 Jun 4;22(1):207. Disponible en: doi: 10.1186/s12883-022-02735-w



### Correspondencia:

Nombre: Carlos Alberto Dávila Hernández  
 Dirección: Av. José Matías Manzanilla 652 – Ica, Perú  
 Correo: dh39130@hotmail.com  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1737-9873>

### Contribuciones de autoría:

CADH: Conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción, visualización, revisión y aprobación

**Dedicatoria:** Para mis hijos: Raphaella y Carlos

### Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar

Carlos Alberto Dávila - Hernández, Armando Aguilar - Altamirano, Ysabel Rossana Massironi - Palomino. Infarto en la arteria de percheron: un diagnóstico raro y desafiante. a proposito de un caso. *Rev méd panacea* 2024;13(3): 146-150.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.619>



# Reporte de caso: amputación tipo syme; atricción severa con compromiso vasculonervioso por aplastamiento de bloque de concreto

Syme type amputation: severe attriction with vasculonervous compromise due to crushing of concrete block

**Barrientos-Ramos Víctor Hugo<sup>1,a</sup>, Arévalo-Sánchez Areysa Roaly<sup>2,b</sup>.**

- 1. Docente, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú
- 2. Estudiante de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú

- a. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8320-5794>
- b. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5068-5140>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.620>

## RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente masculino de 53 años, obrero y agricultor, quien sufrió un accidente laboral, al ser aplastado por un bloque de concreto, lo que resultó en una grave lesión en la pierna derecha. Tras la evaluación y diagnóstico de compromiso vasculonervioso severo, se decidió realizar una amputación tipo Syme. A pesar de la intervención quirúrgica inicial, el paciente desarrolló necrosis en la herida postoperatoria, lo que requirió una cirugía transtibial adicional.

El caso subraya las complicaciones asociadas con la amputación tipo Syme, que, aunque es una opción válida en situaciones de emergencia, puede presentar dificultades postquirúrgicas significativas, como infecciones y necrosis. Este reporte resalta la importancia de un manejo multidisciplinario del seguimiento postoperatorio, monitoreo de complicaciones; es posible mejorar tanto la funcionalidad como la calidad de vida del paciente.

Las investigaciones futuras tratarán sobre prótesis externas inteligentes, con el uso de redes neuronales artificiales y señales electromiográficas, con ayuda de la inteligencia artificial (IA).

**Palabras clave:** Amputación tipo Syme, lesiones vasculonerviosas, necrosis, complicaciones.

## ABSTRACT

The case of a 53-year-old male patient, a worker and farmer, who suffered a work accident, being crushed by a concrete block, which resulted in a serious injury to his right leg, is presented. After the evaluation and diagnosis of severe neurovascular compromise, it was decided to perform a Syme-type amputation. Despite initial surgical intervention, the patient developed postoperative wound necrosis, requiring additional transtibial surgery.

The case highlights the complications associated with Syme amputation, which, although a valid option in emergency situations, can present significant postsurgical difficulties, such as infections and necrosis. This report highlights the importance of multidisciplinary management of postoperative follow-up, monitoring of complications; It is possible to improve both the functionality and quality of life of the patient.

Future research will deal with intelligent external prostheses, with the use of artificial neural networks and electromyographic signals, with the help of artificial intelligence (AI)

**Keywords:** Syme-type amputation, neurovascular lesions, necrosis, complications.

## INTRODUCCIÓN

La amputación tipo Syme, también conocida como desarticulación del tobillo siendo su causa más frecuente la vascular, también se da en pacientes con procesos tumorales, traumatismos, infecciones o malformaciones congénitas. Se emplea tanto en pediátricos como en adultos, con mayor incidencia en adultos mayores de 25 años, ya que tiene una mejor adaptación<sup>1</sup>. La técnica tiene como finalidad refeccionar los maléolos, y preservar la almohadilla del talón cubriendo el extremo distal del muñón, el cual permitirá la carga durante el apoyo y la marcha. Las complicaciones en este tipo de amputación son frecuentes de los cuales destacan los problemas en la piel, ulceraciones, infecciones, dolor en el muñón, migración de la almohadilla del talón o mal ajuste protésico. Este tipo de amputación permite desarrollar actividades de la vida diaria, logrando altos niveles de funcionalidad<sup>2</sup>.

En el Perú y Latinoamérica las amputaciones no solo afectan la calidad de vida e incluso la calidad psicológica sino también afecta al pronóstico de vida. Se estima que, tras una amputación mayor, la tasa de mortalidad en los siguientes 3 años es del 20-50% y alcanza al 70% en 5 años. En casos reportados se dice que las amputaciones en general se abarcan más en pacientes diabéticos en la cual se suele iniciar con amputaciones del pie y una de ellas es de tipo Syme, en un estudio<sup>97</sup> pacientes con amputación Syme llegaron a un 85% de curación total de la herida, en si en controles históricos de amputaciones infra condíleas los pacientes son capaces de caminar mejor y viven mejor<sup>3</sup>.

En un trabajo observacional retrospectivo de 15 pacientes, con un rango de edad entre 53 a 81 años, que presentaban lesiones en la piel y partes blancas de medio pie con antecedentes de diabetes mellitus tipo II a los cuales se les realizó amputación tipo Syme, de los 7 de 15 pacientes presentaron complicaciones de la herida e infección<sup>4</sup>.

Este caso viene siendo de gran relevancia médica, las complicaciones quirúrgicas son cotidianas, no necesariamente por mala técnica quirúrgica, en su mayoría también tiene que ver con el paciente o factores ambientales.

El objetivo principal del reporte de caso es dar lugar a las complicaciones de la amputación SYME, debido a que en su mayoría son para lesiones vasculares y grandes rasgos también para traumatismos severos. La exposición de este tema es de gran importancia por el tipo de complicaciones que llega a tener, sobre todo a las graves infecciones que están expuestos en el área hospitalaria, también es importante en el área de traumatología de cómo mejorar o evitar esta clase de complicaciones haciendo un mejor trabajo en la parte de emergencia para una mejor calidad física y psicológica del paciente.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO:

Paciente masculino de 53 años de edad residente de la ciudad de Huaytará, Huancavelica; como ocupación o trabajo constante es obrero y agricultor. Quien tras haber sufrido un accidente en su centro de trabajo el día 24 de agosto del 2024, en el que el paciente fue aplastado por con bloque de concreto (Figura 1), donde se vio afectado MMII derecho, con presencia de dolor y pérdida masiva de sangre. No refiere antecedentes patológicos, como antecedentes quirúrgicos, a los 23 años sufrió un accidente grave en el MMII derecho en el cual fue tratado en la ciudad de Lima, Hospital Nacional 2 de mayo, en el que se le realizó una cirugía en el tracto ileotibial; por lo cual el paciente presentaba menor movimiento en dicho miembro.

Con las gravedad y caso del paciente es trasladado al hospital de Pisco, y posteriormente el día 25 de agosto del 2024 llega al Hospital Regional de Ica. En el cual es admitido por emergencia en el tópico de traumatología con diagnóstico de atricción severa de pierna derecha por compromiso vasculonervioso; se le realiza una ecografía más Doppler en la cual se concluye ausencia de flujo en arterias tibiales (Tercio distal) y pedía (Tabla 1). El paciente es admitido para una cirugía de emergencia, en el cual el plan quirúrgico es una amputación tipo SYME, para la preparación del paciente se le realiza exámenes de laboratorio en los cuales se vio una elevación de glucosa 187 mg/dL, dosaje de serie roja salió con anemia severa con 7.9 mg/dL de hemoglobina y 24% de hematocrito, el resto de exámenes renales, cardiológicos, neumológicos, salieron dentro de los parámetros normales.

**Tabla 1.** Ecografía prequirúrgica del paciente; MMII, con Doppler

MIEMBRO INFERIOR DERECHO			
ARTERIA	CALIBRE (MM)	VELOCIDAD (CM/SEG)	ONDA ESPECTRAL
FEMORAL COMUN	6.8		Trifásico
FEMORAL SUPERFICIAL	3.2	74	Trifásico
FEMORAL PROFUNDA	5.8	61	Bifásico
POPLÍTEA	5.2	45	Bifásico
TIBIAL ANTERIOR	2.3	21 (Mitad superior)	Bifásico
TIBIAL POSTERIOR	2.2	20 (Mitad superior)	Bifásico
DORSAL DEL PIE	1.8		Bifásico

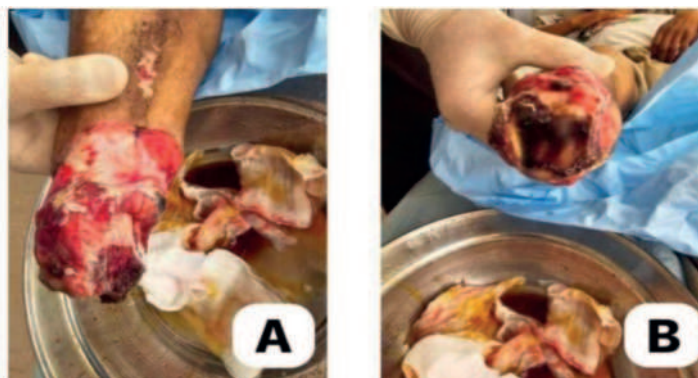
Nota. Esta tabla muestra los resultados obtenidos de exámenes ecográficos que se hizo al paciente pre quirúrgico.

El paciente es sometido a cirugía el 28 de agosto del 2024, con plan quirúrgico de amputación SYME, elegida por la tracción y compromiso vasculonervioso del paciente. Post cirugía al paciente se le realiza curaciones (Figura 2) de la amputación, tratamiento farmacológico con tramadol para el dolor y trabajo psicológico; conforme iban las curaciones hubo indicios de necrosis en la lesión que dejó la amputación, por lo cual se sugirió realizarle una cirugía transtibial para un mejor manejo, conforme el paciente esperaba dicha cirugía se trataba la necrosis con antibioticoterapia con aplicación de ceftriaxona y pasando a mayor espectro con vancomicina y carbapenems, es tratado así por 12 días. Se le realiza la cirugía transtibial el 27 de septiembre de 2024, y el 30 de septiembre se le realizó una cirugía para aplicación de injertos para las lesiones post necrosis (Figura 3).



Nota. Imagen tomada el 24/08/24 paciente con lesión vascular en el MMII derecho.

**Figura 1.** Lesión vascular por aplastamiento de bloque de cemento.



Nota. Imagen 30/08/24; curaciones post quirúrgicas. (A) Evidencia de amputación e inicio de necrosis en la parte más distal de la amputación. (B) Evidencia de mayor necrosis irradiado hacia el rededor del hueso tibial.

**Figura 2.** Amputación STME en MMII derecho; curaciones post quirúrgicas.



Nota. Mejoría del paciente, en espera de prótesis.

**Figura 3.** Amputación tipo SYME y transtibial completa.

## DISCUSIÓN

Los alcances en el área de emergencia en traumatología vienen siendo de acción rápida sobre todo para pacientes de alto riesgo, el método de la amputación en la mayoría de casos se trata de evitar, existen diversos lineamientos para llegar a hacerlo dado que de por sí es una experiencia traumática tanto física como psicológica; la amputación de tipo Syme es realizada en su mayoría a pacientes con riesgo vasculonervioso<sup>2</sup>.

Respecto a la presentación Paciente masculino de 53 años quien tras haber sufrido un accidente donde fue aplastado por un bloque de concreto afectación de MMII derecho, con presencia de dolor y pérdida masiva de sangre. No refiere antecedentes patológicos, antecedentes quirúrgicos, a los 23 años, cirugía en el tracto ileotibial, con diagnóstico de atricción severa de pierna derecha por compromiso vasculonervioso; el plan quirúrgico es una amputación tipo SYME, dentro de los parámetros normales. Luego de la cirugía hubo necrosis en la lesión, por lo cual se sugirió una cirugía transtibial para un mejor manejo.

Según la revisión existen diversos tipos de amputaciones en cual existen varias cosas en común por ejemplo la amputación tipo Pirogoff es una variante de la amputación Syme en la cual se conserva la tuberosidad posterior del calcáneo, que se voltea y se fija al tobillo mediante una fijación interna, para así obtener mayor longitud de la extremidad y a la par disminuyen los problemas por presión maleolar en el apoyo de la amputación Syme<sup>5</sup>.

Así como existen las que son básicamente del pie, también tenemos las que son por encima de este como, por ejemplo; amputación transtibial siendo esta la amputación más frecuente mayor a un 90% asociado también a patologías o lesiones vasculares y en la diabetes es la causa más del 50% de los casos<sup>6</sup>. También está la desarticulación de la rodilla; es cuando la metafisis tibial proximal no se puede conservar, aquí va primordial la funcionalidad del paciente y su demanda estética, aunque aquí también se puede plantear una amputación transfemoral, esta está indicada durante una isquemia del miembro con fracaso de la revascularización<sup>7</sup>.

Las limitaciones del proyecto vienen de la mano con la comunicación con el paciente, debido al tiempo en el que se dispone con él, también en la espera para las entregas de sus resultados, ya que el paciente paso alrededor de 2 meses hospitalizado, en espera de cirugías necesarias.

Se llega a la conclusión que la amputación tipo Syme es una elección factible en casos de emergencia y sobre todo en lesiones vasculonerviosas, donde también se puede ver el valor funcional del paciente, debido a sus complicaciones este tiende a volverse difícil, pero con los cuidados necesarios esto se puede dar de la mejor manera.

## CONCLUSIONES

La amputación tipo Syme es una opción válida en casos de lesiones vasculonerviosas graves, como en este paciente, donde permitió la preservación de la almohadilla del talón para facilitar el apoyo durante la marcha. Sin embargo, las complicaciones postquirúrgicas, como la necrosis, son comunes y requieren intervenciones adicionales, como la cirugía transtibial y tratamiento antibiótico.

A pesar de los desafíos, esta amputación ofrece buenas perspectivas funcionales si se manejan adecuadamente las complicaciones. Este caso resalta la importancia de una intervención temprana, un seguimiento adecuado y el enfoque multidisciplinario para minimizar complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente.

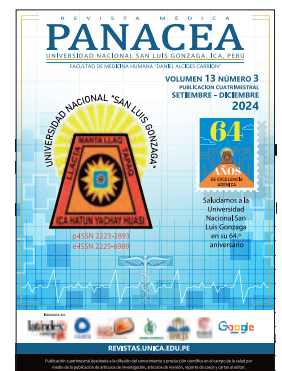
## RECOMENDACIONES

La limitación mayor del estudio es que se describe un caso. Se recomienda en el futuro una serie de casos, para describir un patrón de manifestaciones clínicas del mismo y un manejo multidisciplinario integral; que incluya seguimiento cercano por traumatología, cirugía vascular, y apoyo psicológico, para abordar tanto las complicaciones físicas como emocionales. Es crucial un monitoreo postquirúrgico temprano para detectar complicaciones como infecciones o necrosis, así como un adecuado manejo antibiótico. Además, es importante proporcionar educación al paciente sobre el cuidado de la herida, el uso de prótesis, las terapias físicas y el autocuidado a largo plazo, lo que facilitará su adaptación y mejora la calidad de vida.

Las investigaciones futuras tratarán sobre prótesis externas inteligentes, con el uso de redes neuronales artificiales y señales electromiográficas, con ayuda de la inteligencia artificial (IA)<sup>8</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bernal AS. Amputación de Syme. Dialnet. 2022; III(9).
2. Bernal AS, Lacasa JG. Amputación de Syme. Artículo monográfico. Revista Sanitaria de Investigación. 2022 Septiembre;(ISSN: 2660-7085).
3. Cano DP, Elvira RG. Amputaciones de la extremidad inferior en el paciente diabético. Sociedad Española de Medicina y Cirugía del Pie y Tobillo. 2018 Octubre;(10).
4. Pereyra L, Grinstein J. Complicaciones en amputaciones no traumáticas tipo Syme en pacientes diabéticos tipo 2. 2021 Noviembre.
5. HERRAEZ VL. L3 Ortopedia. [Online].; 2024 [cited 2024 Noviembre 09. Available from: <https://l3ortopedia.es/causas-y-tipos-amputacionpie?srsltid=AfmBOop7WhH7yFu0NsZTmxn4Hy61uzEs6E7dHqWnSiMfutj0A1iLydd>.
6. DUCE SU. TRATAMIENTO REHABILITADOR EN LAS AMPUTACIONES DEL PIE. Revista. España: Hospital «Miguel Servet», Zaragoza.
7. Chataigneau A. Amputaciones y desarticulaciones de los miembros: miembro inferior. Elsevier. 2022 Agosto; 14(3).
8. Abu M , Rosleesham S, Suboh M, Yid M, Kornain Z, Jarmaluddin N. Classification of EMG signal for multiple hand gestures based on neural network. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, 17 : 256-263, 2020.



### Correspondencia:

Nombre: Barrientos Ramos, Víctor Hugo  
Dirección: Calle La Mar 789  
Teléfono: 955823795  
E-mail: victor.barrientos@unica.edu.pe

### Contribuciones de autoría:

Todos los autores contribuyeron en el manuscrito al momento de acercarse al establecimiento donde se encontraba el paciente para obtener los datos para la anamnesis, también entrevistándolo y así obteniendo mayor información con respecto al caso del menor de edad y a su vez obtener el consentimiento informado. Por lo que todos los autores contribuyeron en la totalidad del manuscrito.

### Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar

Barrientos - Ramos Víctor Hugo, Arévalo - Sánchez Areysa Roaly. Reporte de caso: amputación tipo syme; atricción severa con compromiso vasculonervioso por aplastamiento de bloque de concreto. Rev méd panacea 2024;13(3): 151-155.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.620>



## Dermatitis atópica desde la medicina traslacional: ¿Qué hay de nuevo en el tratamiento?

Atopic dermatitis from translational medicine: ¿What's new in the treatment?

Junior Rene Madroñero-Lenis<sup>1,a</sup>, Luisa María Mera-Banguero<sup>1,b</sup>, Stefanya Geraldine Bermúdez-Moyano<sup>3,c</sup>, Juan Santiago Serna-Trejos<sup>4,d</sup>.

1. Universidad Libre, Cali – Colombia.

2. Universidad Santiago de Cali, Cali- Colombia.

3. Universidad ICESI, Cali - Colombia.

a. <https://orcid.org/0009-0002-1167-3799>

b. <https://orcid.org/0009-0006-8236-1900>

c. <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>

d. <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.621>

Sr. Editor,

La dermatitis atópica (DA) como la enfermedad inflamatoria crónica de la piel más común, con una prevalencia creciente en las últimas décadas, afectando hasta al 30% de los niños y al 10% de los adultos en países desarrollados. Su etiología es multifactorial, involucrando factores genéticos y ambientales que generan disfunción de la barrera epidérmica y respuestas inmunitarias aberrantes. Las mutaciones en filagrina, presentes en hasta el 30% de los pacientes, predisponen a una mayor pérdida de agua transepidérmica y a la colonización por *Staphylococcus aureus*, que exacerba la inflamación y aumenta el riesgo de infecciones secundarias. Clínicamente, se manifiesta con prurito, xerosis y lesiones eczematosas, clasificándose según la edad de inicio en formas precoz, tardía y senil. El manejo incluye emolientes, corticosteroides tópicos, inhibidores de calcineurina y terapias sistémicas como ciclosporina o dupilumab en casos graves. La DA presenta un curso clínico con remisiones y recaídas, y sus complicaciones incluyen infecciones bacterianas y la erupción variceliforme de Kaposi, lo que subraya la necesidad de un manejo interprofesional enfocado en mejorar la calidad de vida del paciente y prevenir potenciales complicaciones(1).

Una reciente investigación realizada por Paller et al., pretendieron evaluar la eficacia y seguridad de upadacitinib en adolescentes con DA moderada a severa mediante un análisis preespecificado de tres ensayos clínicos aleatorizados y controlados: Measure Up 1, Measure Up 2 y AD Up. Se incluyeron 542 adolescentes de 12 a 17 años, tratados con upadacitinib en dosis de 15 mg o 30 mg diarios, o placebo, con o sin corticosteroides tópicos. A las 16 semanas, en Measure Up 1, Measure Up 2 y AD Up, respectivamente, un mayor porcentaje de pacientes tratados con upadacitinib alcanzó una mejoría del 75% en el Índice de Área y Severidad del Eczema (EASI-75) en comparación con placebo: para upadacitinib 15 mg (75%, 69%, y 63%) y 30 mg (85%, 73%, y 84%) versus placebo (12%, 13%, y 30%), con P nominal <0.001. Los eventos adversos más comunes fueron leves a moderados, siendo el acné el más frecuente. Por lo anterior, se podrían inferir sobre el perfil beneficio-riesgo favorable de upadacitinib en adolescentes con DA(2).

Croft et al. analizaron el papel de la vía OX40 en la patogénesis de la DA, destacando su relevancia como nuevo objetivo terapéutico. La DA implica una disrupción de la barrera cutánea y una inflamación mediada por células T. En pacientes con DA moderada a severa, la expresión de OX40 y su ligando OX40L está incrementada, lo que favorece la expansión y supervivencia de células T efectoras y de memoria, perpetuando la inflamación. Ensayos clínicos preliminares han demostrado resultados prometedores con anticuerpos anti-OX40 como rocatinlimab y telazorlimab, y anti-OX40L como amlitelimab, en la reducción de la inflamación y el control de la enfermedad(3).

Karami et al., proporcionaron un enfoque de investigación diferente mediante el desarrollo de un hidrogel con nanocápsulas cargadas de  $\alpha$ -bisabolol ( $\alpha$ BIS), un compuesto con propiedades antiinflamatorias, para mejorar su estabilidad, biodisponibilidad y eficacia terapéutica en el tratamiento de DA. Utilizando nanocápsulas poliméricas catiónicas optimizadas mediante un diseño Box-Behnken, lograron un tamaño de partícula de 133 nm, un índice de polidispersidad de 0.12, y una eficiencia de encapsulación del 93%. El hidrogel, preparado con Carbopol 934, mostró un perfil de liberación mejorado y alta retención cutánea sin causar irritación. En un modelo murino de DA, el hidrogel con nanocápsulas de  $\alpha$ BIS redujo significativamente la inflamación, la actividad de la mieloperoxidasa y el grosor cutáneo, permitiendo que las nanocápsulas se consoliden como una terapia eficaz para potenciar la estabilidad y eficacia terapéutica de  $\alpha$ BIS en el manejo de DA(4).

A su vez, Eichenfield et al. evaluaron la eficacia como el perfil de seguridad a largo plazo de crisaborole al 2% aplicado una vez al día (QD) como terapia de mantenimiento en pacientes de  $\geq 3$  meses con DA leve a moderada. En este ensayo fase III, 497

pacientes recibieron crisaborole dos veces al día (BID) durante un período de inducción abierto; 270 respondedores fueron aleatorizados para recibir crisaborole QD o vehículo QD durante 52 semanas. crisaborole prolongó significativamente el tiempo libre de exacerbaciones en comparación con el vehículo (mediana de 111 vs 30 días;  $p=0.0034$ ) y aumentó los días libres de exacerbaciones (234.0 vs 199.4 días;  $p=0.0346$ ). Los pacientes tratados con crisaborole presentaron menos exacerbaciones (0.95 vs 1.36;  $p=0.0042$ )(5).

Los avances terapéuticos descritos en este manuscrito tienen implicaciones significativas para la práctica clínica en dermatitis atópica (DA). Upadacitinib, por ejemplo, ha demostrado una eficacia robusta en adolescentes con DA moderada a severa, lo que refuerza su potencial como opción terapéutica clave en este grupo etario. La mejora en índices como el EASI-75 en comparación con placebo destaca su capacidad para proporcionar alivio clínico significativo, particularmente en pacientes refractarios a terapias tópicas convencionales. Estos hallazgos sugieren que la selección de dosis, basada en la gravedad y perfil individual del paciente, podría optimizar los resultados y minimizar riesgos asociados. Asimismo, los resultados con anticuerpos anti-OX40 y anti-OX40L, como rocatinlimab y amlitelimab, abren nuevas perspectivas para un control más específico de la inflamación crónica, representando una posible revolución en el manejo de la DA refractaria, al enfocarse en vías moleculares previamente inexploradas.

A pesar de los prometedores avances, los estudios analizados presentan limitaciones importantes que deben considerarse. En el caso de upadacitinib, la duración relativamente corta del seguimiento en los ensayos limita la evaluación de su perfil de seguridad a largo plazo y su impacto en complicaciones crónicas. De manera similar, aunque los anticuerpos anti-OX40 y anti-OX40L han mostrado eficacia inicial, sus datos se basan en ensayos clínicos preliminares, y aún faltan estudios a mayor escala que confirmen su beneficio y tolerabilidad en poblaciones más diversas. Por otro lado, el desarrollo de hidrogeles con nanocápsulas de  $\alpha$ -bisabolol representa un desafío en términos de escalabilidad y costo, lo que podría dificultar su implementación generalizada. Estas limitaciones subrayan la necesidad de investigaciones futuras que aborden estos aspectos y permitan una adopción más amplia de estas terapias innovadoras en la práctica clínica.

La DA representa un desafío clínico con un impacto profundo en la calidad de vida, que exige un manejo integral y personalizado. Se deben considerar en la práctica médica diaria los aspectos generales de esta entidad (Figura 1). Si bien las terapias actuales han mejorado significativamente el control de la enfermedad, aún es vital impulsar nuevas investigaciones para profundizar en su fisiopatología y desarrollar tratamientos más efectivos.

**Palabras clave:** Dermatitis, Atopic; Atopic Eczema; Hypersensitivity, Immediate; Therapeutics (MeSH/DeCS).

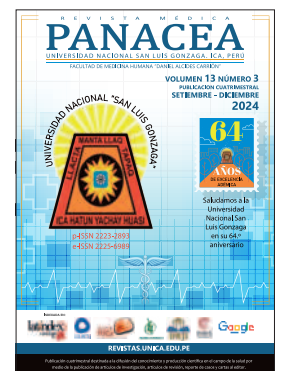


Figura 1. Principales conceptos de la DA

Realizado en Xmind® - Autoría propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Choo ZY, Mehlis SL, Joyce JC. Updates in atopic dermatitis for the primary care physician: A review of advances in the understanding and treatment of atopic dermatitis. *Disease-a-Month* [Internet]. 2024;70(4):38278753. Available from: doi:10.1016/j.disamonth.2024.101687
2. Paller AS, Ladizinski B, Mendes-Bastos P, Siegfried E, Soong W, Prajapati VH, et al. Efficacy and Safety of Upadacitinib Treatment in Adolescents with Moderate-to-Severe Atopic Dermatitis: Analysis of the Measure Up 1, Measure Up 2, and AD Up Randomized Clinical Trials. *JAMA Dermatology* [Internet]. 2023;159(5):526–35. Available from: doi:10.1001/jamadermatol.2023.0391
3. Croft M, Esfandiari E, Chong C, Hsu H, Kabashima K, Kricorian G, et al. OX40 in the Pathogenesis of Atopic Dermatitis—A New Therapeutic Target. *Am J Clin Dermatol* [Internet]. 2024;25(3):447–61. Available from: doi:10.1007/s40257-023-00838-9
4. Karami H, Niavand MR, Haddadi R, Noriyan A, Vafaei SY. Development of a hydrogel containing bisabolol-loaded nanocapsules for the treatment of atopic dermatitis in a Balb/c mice model. *Int J Pharm* [Internet]. 2024;656:1–2. Available from: doi:10.1016/j.ijpharm.2024.124029
5. Eichenfield LF, Gower RG, Xu JH, Alam MS, Su JC, Myers DE, et al. Once-Daily Crisaborole Ointment, 2%, as a Long-Term Maintenance Treatment in Patients Aged  $\geq 3$  Months with Mild-to-Moderate Atopic Dermatitis: A 52-Week Clinical Study. *Am J Clin Dermatol* [Internet]. 2023;24(4):623–35. Available from: doi:10.1007/s40257-023-00780-w



### Correspondencia:

Nombre: Juan Santiago Serna - Trejos  
Correo electrónico: juansantiagosernatrejos@gmail.com

### Contribuciones de autoría:

JSST: Conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción, visualización, revisión y aprobación.

### Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar

Juan Santiago Serna-Trejos. Dermatitis atópica desde la medicina traslacional: ¿Qué hay de nuevo en el tratamiento?. *Rev méd panacea* 2024;13(3): 156-158.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.621>



# Síndrome Visual Informático: Un Desafío Emergente para los Estudiantes de Medicina

## Computer Vision Syndrome: An Emerging Challenge for Medical Students

Domizbeth Becerra-Huamán<sup>1,a</sup>.

1. Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú. Facultad de Medicina Humana
- a. Estudiante de Medicina Humana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6071-078X>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.622>

Sr. Editor,

En los últimos años, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han difundido a nivel global, transformando drásticamente tanto el comportamiento digital de las personas como su estilo de vida (1).

El uso excesivo de computadoras, teléfonos inteligentes y otros dispositivos digitales puede causar problemas de salud óculo-visual, conocido como Síndrome Visual Informático (SVI). Este padecimiento se manifiesta con diversos síntomas: Visión doble, visión borrosa, fatiga ocular, fotofobia, ojos secos y enrojecidos, así como dolores en el cuello y hombros (2).

La Asociación Estadounidense de Optometría (AOA) señala que se realizan 10 millones de exámenes oculares al año para identificar problemas visuales relacionados con el uso de computadoras, destacando que este problema se está convirtiendo en un riesgo significativo para la salud pública. Los estudiantes universitarios son uno de los grupos más vulnerables al SVI, solo superados por los trabajadores de oficina (3).

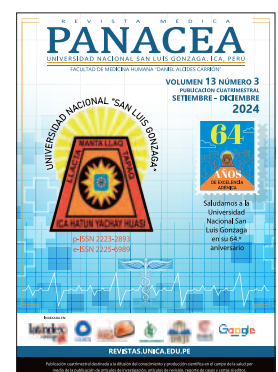
El SVI es frecuente entre los estudiantes de Medicina, quienes, debido a sus altas cargas académicas y a las asignaturas que requieren extensas lecturas teóricas desde los primeros años de estudio, son particularmente propensos a este síndrome (4). Diversos factores pueden aumentar la frecuencia y severidad del SVI en los estudiantes, tales como problemas de visión no corregidos, mala iluminación en el entorno de estudio, deslumbramiento, reflejos y brillos en las pantallas, posturas y distancias incorrectas respecto a los dispositivos, falta de descansos, deficiencias en la ergonomía del espacio de trabajo, condiciones inadecuadas de temperatura y humedad, y tareas visuales exigentes (1). Además, el uso intensivo de redes sociales también contribuye a problemas como la nomofobia, cefaleas y lumbalgias asociadas con posturas ergonómicas incorrectas (4).

Para reducir la prevalencia y los síntomas del SVI, se recomienda ajustar el brillo de las pantallas en función de la iluminación del entorno, realizar descansos regulares durante el uso de dispositivos, mantener la pantalla al nivel de los ojos, situar la pantalla a una distancia superior a 50 centímetros y utilizar filtros antideslumbrantes (5).

El SVI puede provocar efectos graves y persistentes en los estudiantes de medicina, impactando en su salud ocular, bienestar general y desempeño profesional. Educar a los estudiantes sobre la importancia de la ergonomía, las técnicas de manejo visual y el equilibrio entre el trabajo y el descanso puede marcar una diferencia significativa en su salud y rendimiento. Asimismo, proporcionar recursos y apoyo para abordar los síntomas del SVI y promover prácticas saludables es fundamental para preparar a los futuros profesionales para una carrera médica exitosa y sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estrada E, Quispe J, Ttito S, Pilco K. Síndrome visual informático en estudiantes de Enfermería de una universidad pública peruana durante la emergencia sanitaria. *Vive Rev. Salud* [Internet]. 2022 [citado 2024 Sep 09]; 5(14): 573-583. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-3310-9363>
2. Luis-Mamani G, Luis-Velasquez P, Inciso-Mendo E, Mendez-Vergaray J, Flores E. Síndrome visual informático en escolares peruanos durante la pandemia COVID-19. *Vive Rev. Salud* [Internet]. 2023 [citado 2024 Sep 09]; 6(17): 410-423. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i17.234>
3. Meneses R, Ramos S, Molfino C, Sánchez E, Stein D, Chávez L. Síndrome visual informático en estudiantes de medicina en educación virtual de una universidad peruana durante el 2021. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2023 [citado 2024 Sep 08]; 23(1): 25-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v23i1.5525>.
4. Vargas L, Espitia N, de la Peña H, Vargas J, Mogollón D, Pobre A, et al. Computer visual syndrome in university students in times of pandemic. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2023; 98(2):72-77. doi: 10.1016/j.oftale.2022.08.009.
5. Estrada E, Paricahua J, Gallegos N, Velasquez L. Síndrome visual informático en docentes peruanos de educación básica durante la pandemia por covid-19. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2023 [citado el 9 de septiembre de 2024];15(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202023000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000100009)



### Correspondencia:

Nombre: Domizbeth Becerra-Huaman  
Dirección: CC.HH La Angostura III etapa H-10, Ica-Perú  
Celular: (+51) 970943568  
Correo electrónico: domizbeth1605@gmail.com

### Contribuciones de autoría:

DBH: Conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción, visualización, revisión y aprobación.

### Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

### Financiamiento:

Autofinanciado.

### Cómo citar

Domizbeth Becerra-Huaman. Síndrome Visual Informático: Un Desafío Emergente para los Estudiantes de Medicina. *Rev méd panacea* 2024;13(3): 159-160.  
DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.622>



# R E V I S T A M É D I C A PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

## LISTA PARA VERIFICACIÓN

ADJUNTAR A TODO TRABAJO REMITIDO A LA REVISTA MÉDICA PANACEA

### GENERAL

- El/los autor/es ha(n) llenado la Declaración Jurada de Autoría y autorización para publicación del artículo científico en la Revista.
- Se envía el manuscrito en español con resumen también en inglés, la Declaración Jurada de Autoría y esta Lista de Verificación por vía electrónica.
- El manuscrito está escrito en Times New Roman tamaño 12, a doble espacio, e incluye tablas, figuras y algoritmos.
- Se ha numerado las páginas consecutivamente.
- Se ha incluido solo abreviaciones estándar, con su significado la primera vez que se las menciona.

### PRIMERA PÁGINA

- En la primera página se ha escrito el título, nombre(s) del autor(es), afiliación(es), código ORCID y correo electrónico de cada autor, fuente del financiamiento del estudio, conflictos de interés y consideraciones éticas.
- Se indica el nombre, dirección, teléfono y correo del autor, a quien se debe enviar la correspondencia.
- El título del trabajo no tiene más de 100 letras y espacios y no tiene abreviaturas.

### RESUMEN

- Para los trabajos originales, casos clínicos y re- visiones sistemáticas, el resumen y abstract se limitan a 250, 125 y 250 palabras, respectivamente, conforme a la Información para los Autores de la Revista Médica Panacea. Se agrega no más de 6 palabras clave y Key words, según DECS-Bireme/MeSH.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ver la Información para los Autores de la Revista Médica Panacea

- Las referencias están identificadas en el texto por números con efecto superíndice y entre paréntesis. La cita de cada referencia en la sección respectiva sigue el estilo Vancouver (PubMed).
- Se numera las referencias consecutivamente, de acuerdo con el orden en que aparecen en el texto.
- No se lista en las referencias bibliográficas los datos no publicados ni las comunicaciones personales.
- Las abreviaciones de los nombres de las revistas médicas están en conformidad con las empleadas en el Índice Médico.
- No se utiliza punto luego de las iniciales de los autores. Se emplea punto al final de las abreviaciones de la revista médica y al final de cada referencia, salvo después del doi.

### TABLAS

- Se numera las tablas con números arábigos.
- Cada tabla contiene la información necesaria, resumiendo y graficando lo explicado en el texto.
- Las tablas son cortas y no incluyen información expresada con más detalle en el texto. No se envía más de seis tablas.

### FIGURAS

- Cada figura es citada en el texto. Se envía sonografías, fotomicrografías, imágenes, ilustraciones a color u otras figuras de muy buena calidad, para lograr una buena reproducción.
- Las letras y marcas de identificación son claras y se señala apropiadamente las áreas críticas de las imágenes y microfotografías.
- Las leyendas y material explicativo aparecen acompañando a la figura y no escritas en la figura.
- Incluir la referencia de donde se obtuvo la figura o diagrama, o el permiso del autor y/o la revista de donde se la obtuvo.

## INSTRUCCIONES PARA AUTORES REVISTA MÉDICA PANACEA

### 1. PRESENTACION

La Revista Médica Panacea (RMP) es una publicación cuatrimestral patrocinada por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga (UNSLG), que publica resultados de investigaciones originales del área médica y de salud pública realizados a nivel nacional e internacional. Publica artículos en español tanto en su edición en papel, como en su edición en internet, incluye, de forma regular, artículos originales, originales breves, artículos de revisión, fórum, personajes de la medicina peruana, galería fotográfica, reporte de casos, cartas al editor, notas informativas, y fe de erratas en caso las hubiere.

La edición electrónica de la RMP publica el texto completo de la revista, en español, en la siguiente dirección: [www.rmp.pe](http://www.rmp.pe)

#### 1.1 TIPOS DE ARTÍCULOS

1. Editorial
2. Artículos Originales
3. Originales Breves
4. Artículo de Revisión
5. Forum
6. Personajes de la medicina peruana
7. Galería fotográfica
8. Reporte de Casos
9. Cartas al Editor
10. Notas informativas
11. In memoriam
12. Fe de erratas /retractaciones
13. Fotografía de portada

### 2. NORMAS ESPECÍFICAS POR TIPO DE ARTÍCULO

#### 2.1 EDITORIAL

Esta sección consta de comentarios sobre artículos publicados en el mismo número de la revista. Puede ser por invitación del Director o del comité editorial a un tercero experto en el tema central, generalmente suelen versar sobre temas de actualidad sanitaria o de relevancia científica; también se pueden publicar a solicitud de los autores interesados previa valoración por el comité editorial. No se debe incluir resumen. No deben sobrepasar las 2000 palabras y debe tener un máximo de siete referencias bibliográficas. También pueden incluirse una tabla o una figura.

#### 2.2 ARTÍCULOS ORIGINALES

Son productos de investigación, no debe ser mayor de 15 páginas o 4000 palabras (sin incluir tablas y figuras). Se acepta como máximo siete tablas o figuras; el número máximo de referencias bibliográficas es 40. Deben contener las siguientes partes:

**Resumen:** En español e inglés con una extensión máxima de 250 palabras. Deben incluir los siguientes subtítulos: Objetivo, Material y métodos, Resultados y Conclusiones.

**Palabras clave ( Key words):** De tres hasta ocho, las cuales deben basarse en descriptores en ciencias de la salud (DeCS) <http://decs.bvs.br> de la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) y los Medical Subject Headings (MeSH) de la National Library of Medicine en inglés <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>.

**Introducción:** Exposición breve de la situación actual del problema, antecedentes, justificación no debe exceder de dos páginas (menor al 25% de la extensión del artículo). El objetivo del estudio se coloca al final de la introducción, en forma clara y concisa. Los llamados a las referencias bibliográficas se deben colocar en el tamaño normal, entre parén-

tesis y en orden de aparición.

**Material y métodos:** Se describe la metodología usada de tal forma que permita la reproducción del estudio y la evaluación de la calidad de la información por los lectores y revisores. Se debe describir el tipo y diseño de la investigación, las características de la población y forma de selección de la muestra cuando sea necesario. En algunos casos, es conveniente describir el área de estudio. Cuando se usen plantas medicinales, describir los procedimientos de recolección e identificación. Precisar la forma cómo se midieron o definieron las variables de interés. Detallar los procedimientos realizados, si han sido previamente descritos, hacer la cita correspondiente. Mencionar los procedimientos estadísticos empleados. Detallar los aspectos éticos involucrados en su realización.

**Resultados:** La presentación de los hallazgos, debe ser en forma clara, sin opiniones ni interpretaciones, salvo, en las de alcance estadístico. Se pueden complementar hasta con siete tablas o figuras.

**Discusión:** Se interpretan los resultados, comparándolos con los hallazgos de otros autores, exponiendo las sugerencias, postulados o conclusiones a las que llegue el autor. Debe incluirse las limitaciones y sesgos del estudio.

**Referencias bibliográficas:** En número no mayor de 40 referencias.

#### 2.3 ORIGINALES BREVES

Estos artículos son resultados de investigación, pueden incluirse también reporte de brotes o avances preliminares de investigaciones que por su importancia requieren una rápida publicación, estos deberán estar redactados hasta en 2000 palabras (sin contar resumen, referencias, tablas y figuras). El resumen en español e inglés es no estructurado y tiene un límite de 150 palabras con tres a cinco palabras clave. Contiene una introducción, Material y métodos, Resultados, pudiéndose incluir hasta cuatro tablas o figuras; Discusión y no más de 15 referencias bibliográficas.

#### 2.4 ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Puede ser a solicitud del Comité Editor o por iniciativa de los autores, deben incluir una exploración exhaustiva, objetiva y sistematizada de la información actual sobre un determinado tema de interés biomédico. La estructura del artículo queda a criterio del autor, deberá estar redactados hasta en 20 páginas o 4500 palabras (sin contar resumen, referencias, tablas y figuras), las tablas o figuras no serán más de diez. Debe incluir un resumen en español e inglés, no estructurado, con un límite de 250 palabras, con tres a ocho palabras clave. Podrán utilizar hasta 100 referencias bibliográficas.

#### 2.5 FÓRUM

Sección destinada a la publicación de 2 a 5 artículos coordinados entre sí, de diferentes autores, y versando sobre temas de interés actual (un máximo de 4000 palabras, con ocho tablas o figuras y no más de 40 referencias). El tema de interés se dará a conocer meses antes de su publicación y será elegido por el editor asociado. Los interesados en remitir trabajos para esta sección deben consultar al Comité Editorial.

#### 2.6 PERSONAJES DE LA MEDICINA PERUANA

Se refiere a las biografías de personajes locales, regionales y nacionales, que han contribuido de manera significativa al desarrollo de la medicina

nacional, estos artículos serán a solicitud del director de la RMP o por iniciativa de algún autor interesado, previa evaluación del comité editor.

Consta de 2500 palabras como y 2 imágenes inéditas como máximo.

#### 2.7 GALERÍA FOTOGRAFICA

En esta sección se podrán publicar imágenes de interés médico. Estas ilustraciones irán con un párrafo de no más de 600 palabras en donde se explique la importancia de la imagen y con no más de cinco referencias bibliográficas recientes. El número de imágenes a publicar queda a criterio del comité editorial, dependiendo de la relevancia de las imágenes. Se debe de evitar la identificación de personas mediante la colocación de una franca oscura en los ojos, además de contar con el respectivo consentimiento por escrito (formato 1)

#### 2.8 REPORTE DE CASOS

Los casos presentados deben ser de enfermedades o situaciones de interés clínico, biomédico o de salud pública, estos deberán estar redactados hasta en 2000 palabras (sin contar resumen, referencias, tablas y figuras). El resumen en español e inglés es no estructurado y tiene un límite de 150 palabras con tres a cinco palabras clave. Contiene una introducción, una sección denominada “reporte de caso” y una discusión en la que se resalta el aporte o enseñanza del artículo. Puede incluirse hasta cuatro tablas o figuras y no más de 15 referencias bibliográficas.

#### 2.9 CARTAS AL EDITOR

Esta sección está abierta para todos los lectores de la revista, a la que pueden enviar sus comentarios o críticas a los artículos que hayan sido publicados en los últimos números, teniendo en cuenta la posibilidad de que los autores aludidos puedan responder. Podrá aceptarse la comunicación de investigaciones preliminares, así como algún tema de interés que por su coyuntura, el autor o autores deseen publicar, previa evaluación del comité editor.

La extensión máxima aceptable es de 1500 palabras (sin contar referencias, tablas o figuras), podrá contar con una tabla o figura, con un máximo de seis referencias bibliográficas y no más de cinco autores.

#### 2.10 NOTAS INFORMATIVAS

En esta sección el Editor incluirá los resúmenes de proyectos de investigación desarrollados con el apoyo de la universidad, o que hayan sido presentados en las diferentes jornadas o congresos de que organice la RMP, además de aquellos trabajos que sean de información general para la comunidad de lectores, pero no correspondan a ninguna de las secciones anteriores.

#### 2.11 IN MEMORIAM

Sección dedicada a brindar algunas palabras por la desaparición de aquellas personas que por su cercanía o notoriedad a la UNSLG sean dignas de ello. (Pueden tener un texto de no más de 500 palabras y una fotografía inédita o no)

#### 2.12 FE DE ERRATAS /RETRACTACIONES

Esta sección publica correcciones tras haber detectado errores en los artículos ya publicados o retractaciones cuando se haya advertido algún tipo de fraude en la preparación o en los resultados de una investigación publicada. La retractación del manuscrito será comunicada a los autores y a las autoridades de la institución a que pertenezcan.

**2.13 FOTOGRAFÍA DE PORTADA**

El comité editorial elegirá las ilustraciones de la portada. Se anima a los autores que tengan originales aceptados (o aceptados a la espera de una revisión menor) a que envíen figuras a color susceptibles de publicarse en la portada.

**3. ASPECTOS FORMALES PARA LA REDACCIÓN DEL ARTÍCULO**

**3.1 ENVÍO DE ARTÍCULOS**

Los manuscritos se deberán de enviar por correo electrónico a: [jorgeybaseta@gmail.com](mailto:jorgeybaseta@gmail.com)

Adjuntando obligatoriamente:

Carta de Presentación (Formato 1).

Dirigida al director de la revista, firmada por el autor corresponsal, solicitando la evaluación del artículo para su publicación, precisando el tipo de artículo, título y autores.

Declaración jurada de autoría y autorización de publicación (Formato 2).

Firmada por todos los autores, declarando que el artículo presentado es propiedad de los autores y no ha sido publicado, ni presentado para su publicación a otra revista, cediendo los derechos de autor a la Revista Médica Panacea una vez que el manuscrito sea aceptado para su publicación.

Instrumento de recolección de datos

Los autores deben de enviar el instrumento de recolección de datos (ficha, encuesta, etc.).

Base de datos

Se refiere al envío de las tablas en cualquier hoja de cálculo, de preferencia Microsoft Office Excel, en cualquiera de sus versiones, en donde se consigne las tablas y figuras.

**3.2 PREPARACIÓN DE LOS ARTÍCULOS**

Todo el manuscrito debe ser redactado en cualquier procesador de textos, de preferencia Microsoft Office Word, en cualquiera de sus versiones, se debe de tener en cuenta:

Doble espacio en letra Arial 12.

Formato A4

Con márgenes de 3 cm.

Las páginas se numerarán consecutivamente en ángulo inferior derecho, así como las tablas, gráficos y figuras.

La Primera página debe incluir:

1. Título del artículo con una extensión de hasta 15 palabras, en español e inglés de manera clara y concisa, evitando el uso de palabras ambiguas, abreviaturas y signos de interrogación y exclamación.

2. Nombres de los autores como desean que aparezcan en el artículo, además de su filiación institucional, ciudad, país, profesión, grado académico, teléfono y correo electrónico. (Revisar: Mayta-Tristán P. ¿Quién es el autor? Aspectos a tener en cuenta en la publicación de artículos estudiantiles. CIMEL. 2006;11(2):50-2.).

3. Nombre del autor corresponsal, indicando su dirección, teléfono y correo electrónico.

4. Incluir declaración en caso exista fuente de financiamiento y conflictos de interés.

5. En caso el estudio haya sido presentado como resumen a un congreso o es parte de una tesis debe precisarlo con la cita correspondiente.

6. Agradecimientos cuando corresponda, debe mencionarse en forma específica a quién y por qué tipo de apoyo en la investigación se realiza el agradecimiento.

7. Contribución de autoría, especificando la contribución de cada autor en la realización de la investigación. Ver formato 1.

Para el resto de páginas debe considerarse los

siguientes aspectos.

Cada sección del artículo empieza en una nueva página.

**3.3 REQUISITOS A CONSIDERAR**

**3.3.1 Sobre las Tablas**

Las tablas deben explicarse por sí solas, no deben de duplicar lo planteado en el texto, por el contrario debe de sustituirlo o complementarlo. Todas las tablas deben ser elaboradas con el programa Microsoft Office Word o Excel en cualquiera de sus versiones. No se aceptan tablas en formato de imágenes.

Cada tabla será citado en el texto con mayúscula inicial, un número y en el orden en que aparezcan, se debe de presentar en hoja aparte identificada con el mismo número (Ejemplo: "Como se indica en la Tabla 1").

El título se iniciará con letra mayúscula, de la palabra "Tabla", dejando un espacio, seguido del número correspondiente, finalizando con un punto para luego colocar la descripción del título (Ejemplo: Tabla 1. Características de la población estudiada).

Las abreviaturas que se utilicen en los encabezamientos irán explicadas en nota de pie de la tabla y se identificarán exclusivamente con símbolos colocados como superíndices siguiendo el estilo de Vancouver: \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡.

Deben de contener solo líneas horizontales, las líneas verticales no forman parte del estilo de la revista.

**3.3.2 Sobre las Figuras**

Las fotos, gráficos, mapas, esquemas, dibujos, diagramas y similares, se utilizan para ilustrar o ampliar la información, no deben de ser usadas en redundancia de datos.

Serán citadas en el texto con mayúscula inicial, identificadas con un número en el orden en que aparezcan. (Ejemplo: "Como se indica en la Figura 1").

El título de la figura se iniciará con letra mayúscula, de la palabra "Figura", dejando un espacio, seguido del número correspondiente, finalizando con un punto para luego colocar la descripción del título (Ejemplo: Figura 1. Población estudiada según grupo etario).

Las figuras se presentarán por separado junto con sus respectivas leyendas, las cuales deben de colocarse en la parte inferior de la imagen, con formato gif, tiff o jpeg, con una resolución mayor de 600 dpi o 300 pixeles

Las leyendas y los pies de las figuras deberán contener información suficiente para poder interpretar los datos presentados sin necesidad de recurrir al texto. Para las notas explicativas a pie de figura se utilizarán llamadas en forma de símbolos colocados como superíndices siguiendo el estilo de Vancouver: \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡.

Las figuras correspondientes a gráficos deben ser elaboradas en formato que permita el trabajo editorial, preferiblemente Microsoft Office Excel. No enviar gráficos en formato de imágenes.

Las figuras que no hayan sido producidas por los autores o hayan sido tomadas de una revista, libro, sitio de internet o similares, sobre los cuales existan derechos de autor, deberán acompañarse de la autorización escrita por parte de la respectiva editorial o los autores originales de la obra.

En las fotografías de preparaciones histológicas deberá figurar el tipo de tinción y el aumento.

**3.3.3 Sobre los porcentajes, unidades de medida y abreviaturas**

Los porcentajes se escriben con coma (,) con un decimal, sin dejar un espacio entre el último valor numérico y el símbolo %. (Ejemplo: 78,51%, 12,85% y 12,59%).

Las medidas de peso, altura, longitud y volumen se presentarán en unidades métricas (metro, kilogramo, litro, etc.). Los autores utilizarán en todos los casos el Sistema Internacional de Unidades, cuyas abreviaturas de las unidades de medida no tienen plural ni signos de puntuación. En este sistema, los valores numéricos se escriben en grupos de tres dejando un espacio entre cada grupo. Ejemplo: 1.234, 456.789 y 1.234.567, se escriben 1 234, 456 789 y 1 234 567. Esto no se aplica a las fechas que se escriben 1998 y 2006.

Los decimales se indicarán por medio de coma (,). Utilice dos decimales, aproximando el último valor, si es el caso.

Cuando se utilicen abreviaturas, estas irán precedidas de su forma expandida completa y se colocarán entre paréntesis la primera vez que se utilicen [Ejemplo: Organización Mundial de la Salud (OMS)].

**3.3.4 Sobre el sistema de citación**

El sistema de citación de la RMP es numérico (arábigo), según orden de aparición, con las citas colocadas entre paréntesis. Las citas se presentan exclusivamente de la siguiente manera: (8)

No utilice superíndices ni subíndices para escribir la cita respectiva.

**EXTENSION ORIENTATIVA DE LOS MANUSCRITOS**

Tipo de artículo	Resumen	Palabras clave	Texto	Tablas y figuras	Referencias
Editorial	No	No	2000 palabras	1 figura	Max. 6
Original	Estructurado	Min. 3	Estructurado	Max. 7	Max. 40
	250 palabras	Max. 8	4000 palabras		
Original breve	Estructurado	Min. 3	Estructurado	Max. 4	Max. 15
	150 palabras	Max. 5	2000 palabras		
Artículo de revisión	No estructurado	Min. 3	No estructurado	Max. 10	Max. 100
	250 palabras	Max.8	4500 palabras		
Forum	No estructurado	Min. 3	No estructurado	Max. 8	Max. 40
	300 palabras	Max. 8	4000 palabras		
Reporte de caso	No estructurado	Min. 3	Estructurado	Max. 4	Max.15
	150 palabras	Max.5	2000 palabras		
Carta al editor	No	No	1500 palabras	Solo 1	Max. 6
Galería fotográfica	No	No	600 palabras	A criterio	Max. 5
PMP	No	No	No estructurado 2500 palabras	Max. 2 imagenes	Max. 6
In memoriam	No	No	500 palabras	No	No

No utilizar subrayado de ningún tipo.

No se admiten textos ni comentarios como notas de pie de página. Todo lo que se presente de esta manera debe ser incorporado en forma apropiada al texto.

No coloque citas con el formato de notas al final del texto

Al citar un estudio mencione únicamente el apellido del primer autor, agregando la palabra cols. seguido de la cita respectiva [Ejemplo: Alarco y cols. (4)].

Cuando se desee citar varios trabajos que se encuentren en forma consecutiva en las referencias, se utilizará un guion como signo de unión [Ejemplo: (5-9)].

Cuando se desee citar varios trabajos que no estén en forma consecutiva en las referencias, se utilizará la coma decimal [Ejemplo: (5,8,12)].

### 3.3.5 Sobre los Agradecimientos

Sólo se expresarán a aquellas personas o entidades que hayan contribuido claramente a hacer posible el trabajo. Se mencionarán aquí:

a) las contribuciones que deben ser agradecidas, pero que no justifican la inclusión como autor en el estudio.

b) el agradecimiento por ayuda técnica.

Todas las personas mencionadas específicamente en Agradecimientos deben conocer y aprobar su inclusión en dicho apartado, mediante la firma del respectivo permiso.

En todos los casos de agradecimientos, se debe detallar el motivo de los mismos.

(Ejemplo: Agradecimientos: A las autoridades del Hospital Regional de Ica, por haber permitido tomar las muestras en los pacientes del servicio de Oftalmología, a la licenciada Nora Polo por el apoyo estadístico en este estudio).

### 3.3.6 Sobre los resultados

La presentación de resultados debe ir acompañada de tablas o figuras insertadas al final del artículo ordenados con números arábigos y remitidos adjuntos en Microsoft Excel con sus respectivas leyendas; Las tablas deben tener sólo líneas horizontales para separar el encabezado del cuerpo de la tabla; Las figuras (gráficos estadísticos), imágenes o mapas deben ser grabados en formato JPG a una resolución mayor de 600 dpi o 300 pixeles.

El número de tablas, gráficos y figuras depende del tipo de artículo enviado. El Comité Editor de la revista se reserva el derecho de editar y limitar el número de éstas.

Las fracciones se deben separar de los números enteros con coma decimal, seguido de dos decimales.

### 3.3.7 Sobre las referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas se redactarán al final del artículo siguiendo las normas Vancouver ([www.icmje.org/index.html](http://www.icmje.org/index.html)), serán únicamente las que han sido citadas en el artículo, se ordenarán correlativamente según su aparición. Estas llamadas de cita precedidas de un espacio, se colocan entre paréntesis antes del punto, coma u otro signo de puntuación, ejemplo: (1) o (2, 5).

Los autores deberán ser resaltados en “negrita”; en el caso de existir más de seis autores, deberá agregarse “et. al.” separado por una coma. Ejemplos

Artículos de revistas:

Oscanoa PE, Sierra LM, Miyahira J . Características clínicas y evolución de los pacientes con intoxicación por metanol atendidos en un hospital general. Rev Med Hered. 2010; 21(2):70-76.

Libro:

Acha P, Szyfres B . Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 3a ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 2003.

Capítulo de libro:

Farmer J. Enterobacteriaceae: introduction and identification. En: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH, editors. Manual of clinical microbiology. 7th ed. Washington DC: American Society for Microbiology; 1999. p. 442 -58.

Tesis:

Torres-Chang J. Tuberculosis resistente en la región Ica: situación actual, factores asociados y evaluación de esquemas terapéuticos MINSa, 1998 -2004. [Tesis de Maestría]. Ica: Escuela de posgrado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2005.

Página web:

Brasil, Ministério da Saúde . Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde [página de Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [Citado: Mayo 2009] Disponible en: [http://portal.saude.gov.br/portal/se/area.cfm?id\\_area=572](http://portal.saude.gov.br/portal/se/area.cfm?id_area=572)

### 3.4 RESPONSABILIDADES ÉTICAS

#### 3.4.1 Publicación redundante o duplicada

La RMP no acepta investigaciones previamente publicadas. Los autores deben informar en la carta de presentación acerca de los envíos o las publicaciones previas del mismo trabajo, en su totalidad o parcialmente, que puedan considerarse publicación redundante o duplicada.

#### 3.4.2 Consentimiento informado

Los autores deben mencionar en el apartado de material y métodos, que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados previa obtención de un consentimiento informado.

#### 3.4.3 Sobre los conflicto de intereses

Los manuscritos incluirán una página de “DECLARACION DE LA RESPONSABILIDAD DE AUTORIA” en la que los autores indicaran que son independientes con respecto a las instituciones financiadoras y de apoyo, y que durante la ejecución del trabajo o la redacción del manuscrito no han incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

En algunos casos será necesario que los autores especifiquen los apoyos recibidos (financieros, equipos, en personal de trabajo, etc.) de personas o de instituciones públicas o privadas para la realización del estudio, así como las relaciones personales o institucionales que pueden incidir en la conducción, los resultados, la interpretación de los mismos y la redacción del manuscrito.

Los Editores y el Comité Editorial estarán atentos a los posibles conflictos de interés que puedan afectar la capacidad de los pares o revisores o que los inhabilitan para evaluar un determinado manuscrito.

#### 3.4.4 Sobre los autores

Se considera autor todo aquel que ha contribuido de manera significativa en el diseño y realización del estudio, así como en el análisis de los resultados, la elaboración del manuscrito y la revisión y aprobación del mismo. Cuando se considere necesario, se especificará la labor realizada por cada uno de los autores y el autor que tuvo la responsabilidad global sobre el estudio y el manuscrito.

Con esta información se elaborará el listado de autores que se incluirá en cada edición de la revista. Es indispensable indicar cuál autor se encargará de recibir y enviar la correspondencia, o de lo con-

trario se asumirá que el primer autor se hará cargo de tal función.

En resumen, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos:

Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.

Haber participado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo.

Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada

### 4. PROCESO EDITORIAL

Todas las contribuciones originales serán evaluadas antes de ser aceptadas por revisores expertos designados por los Editores. El envío de un artículo a la RMP implica que es original y que no ha sido previamente publicado ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista.

La Revista Médica Panacea acusa recibo de los trabajos remitidos e informará acerca de la decisión de aceptación, modificación o rechazo

Los trabajos admitidos para publicación quedan en propiedad de la revista y su reproducción total o parcial deberá ser convenientemente autorizada.

Todos los autores de las aportaciones originales deberán enviar por escrito la carta de cesión de estos derechos una vez que el artículo haya sido aceptado.

La revisión de los artículos enviados será por pares, es decir que serán evaluados por dos revisores expertos en el tema en cuestión, la selección de estos revisores estará a cargo del editor de la revista, para garantizar la máxima rigurosidad, su participación será anónima y para evitar posibles conflictos de interés esta será ad honorem.

#### 4.1 POLÍTICA EDITORIAL

Las opiniones expresadas en los artículos publicados en la RMP, corresponden a ideas propias del autor o autores, y no necesariamente reflejan el juicio del Comité Editor de la Revista. Por lo tanto el Comité Editorial declina de cualquier responsabilidad sobre dicho material.

#### 4.2 AGRADECIMIENTO A REVISORES

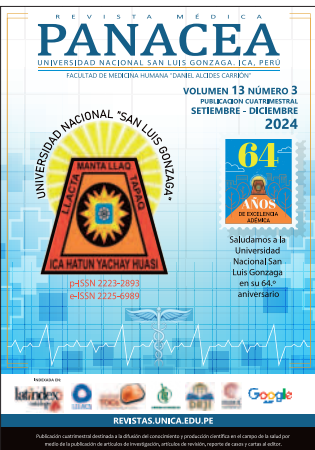
Todos los revisores que colaboran en la evaluación de manuscritos serán agradecidos públicamente por su trabajo en un listado completo que aparecerá en la RMP a fin de cada año. Reconocemos que la calidad de la revista depende en gran medida de la calidad del trabajo realizado por estas personas. Se favorecerá en lo posible la renovación constante de este Panel de Revisores y Expertos. Quien quiera colaborar con las tareas de corrección de manuscritos puede hacerlo, previo contacto con la Dirección de la Revista.

#### 4.3 PRUEBA DE IMPRENTA

Una vez pasado el proceso editorial y haber sido aprobado para su publicación, los artículos serán diagramados y maquetados según el estilo de la revista.

Se enviara al autor correspondiente la versión final (Prueba de imprenta), para su revisión y posible identificación de errores que se pudieran cometer (Ejem. Nombre de los autores).

Solo se realizaran cambios de forma, mas no de contenido. En caso los autores no realicen observaciones a la prueba de imprenta, luego de tres días de enviado, la revista dará por aceptada la versión final.



**ÍNDICE** 106

**EDITORIAL**  
 Inteligencia artificial y realidad Extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro  
 Ybaseta-Medina Jorge, Hernández-Huaripaucar Edgar. 107

**ARTÍCULO ORIGINAL**  
 Factores de riesgo de preeclampsia en pacientes tendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional de Ica, 2022 / Risk factors for preeclampsia in patients treated at the gynecology and obstetrics service of the regional hospital of Ica, 2022  
 Garayar-Peceros Humberto Lorenzo, Garayar-Tasayco Harry, Gonzáles-Típiana Ismael Rolando. 109

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**  
 Aspectos moleculares y perspectivas traslacionales en sepsis: Una revisión narrativa / Molecular aspects and translational perspectives in sepsis: A narrative review.  
 Rincón-Arboleda Carol Daniela, Bermúdez-Moyano Stefanya Geraldine, Castro-Galvis Carlos Andrés, Castaño-Orozco Manuela, Serna-Trejos Juan Santiago. 117

Riesgo suicida en emergencias: retos, abordajes y estrategias de evaluación / Suicidal Risk in Emergencies: Challenges, Approaches, and Assessment Strategies.  
 Jorge-Zapata Oscar J.. 127

**ARTÍCULO ESPECIAL**  
 La importancia de capacitar en temas de Publicación Científica a los alumnos y docentes universitarios / The importance of training university students and teachers in scientific publication issues  
 Ardito-Saenz Fernando. 137

**REPORTE DE CASO**  
 Infarto en la arteria de percheron: un diagnóstico raro y desafiante. a proposito de un caso / Percheron artery infarction: a rare and challenging diagnosis. About a case  
 Carlos Alberto Dávila-Hernández, Armando Aguilar-Altamirano, Ysabel Rossana Massironi-Palomino. 146

Reporte de caso: amputación tipo syme; atricción severa con compromiso vasculonervioso por aplastamiento de bloque de concreto / Syme type amputation: severe attrition with vasculonervous compromise due to crushing of concrete block  
 Barrientos-Ramos Víctor Hugo, Arévalo-Sánchez Areysa Roaly. 151

**CARTA AL EDITOR**  
 Dermatitis atópica desde la medicina traslacional: ¿Qué hay de nuevo en el tratamiento? / Atopic dermatitis from translational medicine: ¿What's new in the treatment?  
 Junior Rene Madroñero-Lenis, Luisa María Mera-Banguero, Stefanya Geraldine Bermúdez-Moyano, Juan Santiago Serna-Trejos. 156

Síndrome Visual Informático: Un Desafío Emergente para los Estudiantes de Medicina / Computer Vision Syndrome: An Emerging Challenge for Medical Students  
 Domizbeth Becerra-Huamán. 159

**INSTRUCCIONES PARA AUTORES**

Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga  
 Dirección: Calle Bolivar N° 232. Ica, Perú  
 Correo electrónico: vrid@unica.edu.pe  
 Teléfono: 056 - 284 401





# R E V I S T A M É D I C A PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

TÍTULO DEL ARTÍCULO:

FECHA:

DECLARACIÓN:

- ✓ Garantizo que el artículo que remito es un documento original y no ha sido publicado, total ni parcialmente, en otra revista científica biomédica, salvo en forma de resumen o tesis (en cuyo caso adjunto copia del resumen o carátula de la tesis).
- ✓ Certifico que he contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él.
- ✓ En caso de que el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista Médica Panacea, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a los editores de la Revista Médica Panacea, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Sociedad.
- ✓ No recibiré regalías ni otra compensación económica por la publicación del artículo en la [Revista Médica Panacea](#).
- ✓ No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la [Revista Médica Panacea](#), y me declaro como el único responsable.
- ✓ Haber leído y cumplido con los requerimientos para la presentación de artículos a la Revista Médica Panacea, estipulados en la Información para los autores, especialmente en lo referido a la política editorial de la revista.
- ✓ Adjunto a mi firma incluyo cuál fue mi participación (y la de mis coautores) en la elaboración del artículo lo que presento para publicar a la [Revista Médica Panacea](#) (según tabla de códigos de participación).

Firma

Firma

Nombre y Apellidos:

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Fecha:

Grado Académico:

Grado Académico:

Código ORCID:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Códigos de participación:



R E V I S T A M É D I C A  
**PANACEA**

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

Firma

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Grado Académico:

Código ORCID:

Correo electrónico:

Códigos de participación:

**TABLA: CÓDIGOS DE PARTICIPACIÓN**

a	Concepción y diseño del trabajo.	f	Redacción del manuscrito.
b	Aporte de pacientes o material de estudio.	g	Revisión crítica del manuscrito.
c	Recolección / obtención de datos.	h	Aprobación de su versión final
d	Análisis e interpretación de datos.	i	Ser responsable de todos los aspectos del artículo, asegurándose que todas las cuestiones relacionadas a la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo han sido adecuadamente investigadas y resueltas.
e	Asesoría estadística.		

**AUTOR CORRESPONSAL:**

**FILIACIÓN INSTITUCIONAL:**

**DOMICILIO:**

**CORREO ELECTRÓNICO:**

**TELÉFONOS:**