

Artículo Científico:  
**Perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA**

Pág.: 8

Artículo Científico:  
**Elaboración de informes de laboratorio para la asignatura de física aplicada, en la plataforma Microsoft 365**

Pág.: 17

Reporte de caso:  
**Falla multiorgánica en un caso de malaria grave por Plasmodium Vivax. (1<sup>er</sup> lugar concurso nacional de casos clínicos Univalle)**

Pág.: 32



## COMITÉ EDITORIAL REVISTA INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD (RIIS) UNIVALLE. VOLUMEN 17, NÚMERO 42, ENERO-JUNIO 2022

### Director y editor científico

Dr. M. Sc. Rommer Alex Ortega Martínez. Universidad Privada del Valle, Bolivia. Servicio de Terapia Intensiva. Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud. [rortegam@univalle.edu](mailto:rortegam@univalle.edu). [rommeralexo@gmail.com](mailto:rommeralexo@gmail.com)

### Editores asociados

Dr. Ph.D. Yercin Mamani Ortiz. Director Escuela de Graduados y Educacion Medica Continua, Facultad de Medicina "Aurelio Melean". Universidad Mayor de San Simon. [ycerin.mamaniortiz@postgrado.univalle.edu](mailto:ycerin.mamaniortiz@postgrado.univalle.edu)

Dr. Ismael Perez Flores. "Hospital São Camilo - Pompéia" en São Paulo - SP - Brasil. "Hospital Sírio-Libanês" en São Paulo - SP - Brasil. [isma.perezflores@gmail.com](mailto:isma.perezflores@gmail.com)

Dr. Ariel Antezana Antezana. Neuromedical Clinic of Central Louisiana, Alexandria, LA. Saint Francis Christus Cabrini Hospital, Alexandria, LA. [antezana.neuromed@gmail.com](mailto:antezana.neuromed@gmail.com)

### Comité editorial

Dr. Julio César Orozco Crespo. Medicina e investigación. Universidad Privada del Valle. Hospital Benigno Sánchez, Quillacollo. Bolivia. [juliocesar\\_orozcocrespo@yahoo.es](mailto:juliocesar_orozcocrespo@yahoo.es)

Dr. M. Sc. Jonatan Joshua Orozco Gonzáles, Medicina e investigación. Universidad Privada del Valle, La paz-Bolivia. [jorozcog@univalle.edu](mailto:jorozcog@univalle.edu)

Dra. Judith Mollo López. Odontología e investigación. Universidad Privada del Valle, La paz- Bolivia. [yudiro74@yahoo.es](mailto:yudiro74@yahoo.es)

Dra. Mónica Uriona Trigo. Bioquímica, farmacia e investigación. Universidad Privada del Valle, Bolivia. [murionat@univalle.edu](mailto:murionat@univalle.edu)

Lic. M. Sc. Gary Enrique Jiménez Vignola. Fisioterapia, kinesiología e investigación. Universidad Privada del Valle, Bolivia. [ejimenezv@univalle.edu](mailto:ejimenezv@univalle.edu)

Lic. Ruth Nancy Pinto Velásquez. Enfermería clínico quirúrgica e investigación. Universidad Privada del Valle, Bolivia. [rpintov@univalle.edu](mailto:rpintov@univalle.edu)

### Comité asesor nacional e internacional

Dr. Rolando Claire Del Granado. Investigador clínico IIBISMED, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. Servicio de nefrología Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud; Cochabamba, Bolivia. [rclaire@yahoo.com](mailto:rclaire@yahoo.com)

Dr. Dr. Henry Nuñez Villegas. Neurología y Neurofisiología. Medico Neurólogo del Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud. Cochabamba. [henryneurol2015@gmail.com](mailto:henryneurol2015@gmail.com)

Dr. Ernesto Rojas Cabrera. Especialización en Medicina Tropical y Control de Enfermedades. Experto en Leishmaniasis. [ernesto.rojas.cabrera@gmail.com](mailto:ernesto.rojas.cabrera@gmail.com)

Dr. Israel Rivas. Servicio de Nefrología Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud. [isra.p53@hotmail.com](mailto:isra.p53@hotmail.com)

Lic. Oscar Omar Pacheco Velasco, Servicio de psicología. Hospital Cochabamba, Bolivia. [omarpv88@gmail.com](mailto:omarpv88@gmail.com)

Dr. M.Sc. Raul Copana Olmos. Universidad Mayor de San Simon. Pediatría y Terapia Intensiva Hospital del Niño Manuel Ascencio Villarroel. [dr\\_copana\\_raul@yahoo.com](mailto:dr_copana_raul@yahoo.com)

Dra. Jaqueline Borda Zambrana, Hospital Univalle, Bolivia. Medicina y bioquímica. [jackyborda@hotmail.com](mailto:jackyborda@hotmail.com)

Dr. Maiko Alejandro Tavera Díaz. Servicio de nefrología, Hospital Univalle, Bolivia. [taveradiaz@gmail.com](mailto:taveradiaz@gmail.com)

Dr. Henry Moruno Cruz. Servicio de reumatología, Hospital Univalle, Bolivia. [henrymorunocruz@gmail.com](mailto:henrymorunocruz@gmail.com)

Dra. María Regina Guzmán Suarez. Odontología e investigación, Cochabamba, Bolivia. [reginita60@hotmail.com](mailto:reginita60@hotmail.com)

Dra. Gacet Macarena Apaza Alcaraz, Psiquiátrico San Juan de Dios, Bolivia. [dramacarena@hotmail.com](mailto:dramacarena@hotmail.com)

Dra. Ingrid Norca Espinoza Pereyra. Odontología e investigación. Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. [i.espinoza@umss.edu](mailto:i.espinoza@umss.edu)

Dr. Roberto Carlos Ríos García. Servicio de Cirugía General. Hospital Obrero Nro.2, Caja Nacional de Salud. [roriosga@gmail.com](mailto:roriosga@gmail.com)

Dr. Álvaro Rhony Orellana Arauco. Servicio de Dermatología oncológica y Cirugía Dermatológica. Hospital Univalle Norte. [dralvarorhonyorellana@hotmail.com](mailto:dralvarorhonyorellana@hotmail.com)

Dr. Ricardo Gustavo Trigo Jiménez. Traumatología y Ortopedia Hospital Univalle. [dricardotrigoj@yahoo.es](mailto:dricardotrigoj@yahoo.es)

Roger S. Terán Torrez. Traumatología y Ortopedia. [terremotito2015@gmail.com](mailto:terremotito2015@gmail.com)

Dra. Ivanova Miroslava Saavedra Tapia. Servicio de hematología Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud. Cochabamba, Bolivia. [ivanova.saavedra@gmail.com](mailto:ivanova.saavedra@gmail.com)

Dra. Cecilia Ovando Sotomayor. Servicio de hematología Hospital Obrero Nro. 2, Caja Nacional de Salud. Cochabamba, Bolivia. [covando2207@gmail.com](mailto:covando2207@gmail.com)

Dra. Pamela Dely Rivero Dávila. Salud Pública, epidemiología y administración hospitalaria. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia. [priverod@univalle.edu](mailto:priverod@univalle.edu)

Dra. M.Sc. Rosario Hidalgo Filipovich. Directora del Departamento Académico de Bioquímica y Farmacia Univalle. [rhidalgofilipovich@gmail.com](mailto:rhidalgofilipovich@gmail.com)

Dra. Sonya Sarzuri. Bioquímica y Farmacia. [sonysarzuri100@yahoo.com](mailto:sonysarzuri100@yahoo.com)

Dr. Cristhian Martínez Viscarra. Bioquímico Responsable de Área de Microbiología, Laboratorio Clínico E.T.S.B.J.C.A. [crismartinezviscarra@gmail.com](mailto:crismartinezviscarra@gmail.com)

Dr. PhD. Boris Revollo. Hôpital Universitaire Germans Trias i Pujol, Médico adjunto en el servicio de Enfermedades Infecciosas. Barcelona-España. [brevollo@lluaita.org](mailto:brevollo@lluaita.org)

Dr. PhD. Jeffersson Krishan Trigo Gutiérrez. Odontología general, Prótesis Parcial Removible, Prótesis Total; Microbiología, Farmacología, Nanomedicina. [jefftrigo347@hotmail.com](mailto:jefftrigo347@hotmail.com)

Dr. Raul Angel Pérez Alcover. Oncólogo Clínico y Responsable del Servicio de Oncología Clínica Instituto Oncológico Nacional-CPS. [rperez\\_alcover@hotmail.com](mailto:rperez_alcover@hotmail.com)

Dr. Omar Angulo Torga. Oncólogo clínico. [domar2208@gmail.com](mailto:domar2208@gmail.com)

Dra. Jheidy Condori Saldaña. Médico Especialista en Medicina interna en el Hospital Dr. Benigno Sánchez de Quillacollo. [jheidycondorisaldana@gmail.com](mailto:jheidycondorisaldana@gmail.com)

Dra. Mónica Navarro Vásquez. Doctora en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica). [moninav2@gmail.com](mailto:moninav2@gmail.com)

Dr. Manuel Lago. Cardiólogo e investigador. Hospital General de Agudos “José. M. Ramos Mejía” Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [lagomanolo@hotmail.com](mailto:lagomanolo@hotmail.com)

Dr. Francisco Santa-Cruz. Fisiopatología. Research Director, Catholic University of Asunción (UCA) National Researcher I Conacyt, Paraguay Professor of Pathophysiology, UC Professor of Medicine and Pathophysiology, UNA. [fsantas@gmail.com](mailto:fsantas@gmail.com)

Dr. Fernando Lolas Stepke. Investigador de la Universidad de Chile, Profesor en Universidad Central de Chile y miembro del Comité Consultivo Scielo para Chile. Editor revista internacional trilingüe indexada (Scopus, WoS, SCielo, Latindex) “Acta Bioethica” y soy parte del Editorial Board de “World Psychiatry”, “Alpha Psychiatry”, “Transcultural Psychiatry”, “World Social Psychiatry” y otras publicaciones. [folas@u.uchile.cl](mailto:folas@u.uchile.cl)

Dr. Fernando Verdú Pascual. Profesor de Medicina Legal y Forense y Ética Médica. Universitat de València. [Fernando.verdu@uv.es](mailto:Fernando.verdu@uv.es)

Dra. Alejandra Caquear Uriza. Profesora Titular, Departamento de Filosofía y Psicología de la Universidad de Tarapacá-Chile. Investigadora Principal, Línea de Inclusión Psicosocial. [acaqueo@academicos.uta.cl](mailto:acaqueo@academicos.uta.cl).

Dr. Alejandro Rodríguez Oviedo. Servicio de medicina Intensiva Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII. España. [ahr1161@yahoo.es](mailto:ahr1161@yahoo.es)

Dr. Carlos Fernando Bazoberry. Médico licenciado en Massachusetts, Diplomado por el Board Americano de Medicina del Dolor, Diplomado por el Board Americano de Anestesiología, Diplomado por el Board Americano de Medicina Interna. [fernando.bazoberry@oxfosystem.com](mailto:fernando.bazoberry@oxfosystem.com)

Lic. Adriana Bazoberry. Bachelor and Master of Science in Molecular Biology and Neuropsychology. Suffolk University and Boston University - Boston, MA

Dr. Eduardo Menéndez Álvarez. Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú. [edmenendezalvarez@gmail.com](mailto:edmenendezalvarez@gmail.com)

Dr. PhD. Gerardo Armando Picón. Director editor revista de investigación científica y tecnología. Asunción del Paraguay. [gpiconoli56@gmail.com](mailto:gpiconoli56@gmail.com)

Dra. Elsa Lucila Camadro. Editor General Journal of Basic & Applied Genetics. Buenos Aires, Argentina. [ecamadro97@yahoo.com.ar](mailto:ecamadro97@yahoo.com.ar)

Dr. Mario Heimer Flores Guzmán. Par evaluador reconocido por Minciencias. Colombia. [hugopaf@hotmail.com](mailto:hugopaf@hotmail.com)

Dr. Carlos Gutiérrez Bracho. Universidad Veracruzana, México

Dr. Carlos Miguel Ríos González. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazu - FCM-UNC@. Asunción. Paraguay. [carlosmiguel\\_rios@live.com](mailto:carlosmiguel_rios@live.com)

Dr. Héctor Díaz Águila. Servicio de Medicina Intensiva en Hospital Universitario de Sagua la Grande. La Habana-Cuba. [hectorda1950@gmail.com](mailto:hectorda1950@gmail.com)

Dr. Leandro Tumino. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Interzonal General de Agudos, San Martín de la Plata. Buenos Aires Argentina

#### **Asistente evaluador de estadística**

Ing. Wilson Orlando Trujillo Aranibar. Ing. Industrial, maestría en Salud Pública. Docente de Bioestadística UMSS, facultad de medicina. Cochabamba. Bolivia. [wilsontrujillo.a@fcyt.umss.edu.bo](mailto:wilsontrujillo.a@fcyt.umss.edu.bo)

#### **Coordinadora de Publicaciones y Difusión Científica**

Lic. Paola Andrea Antezana Pérez, Universidad Privada del Valle, Bolivia. [pantezanap@univalle.edu](mailto:pantezanap@univalle.edu)

#### **Coordinador de producción Audiovisual**

Lic. Luis Marco Fernández Sandoval, Universidad Privada del Valle, Bolivia. [lfernandezs@univalle.edu](mailto:lfernandezs@univalle.edu)

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

M.Sc. Gonzalo Ruiz Ostría  
**Rector**

Ph.D. Diego Villegas Zamora  
**Vicerrector Académico**

Dra. Pilar Ruiz Ostría  
**Directora Hospitales Univalle**

M.Sc. Sandra Ruiz Ostría  
**Vicerrectora de Interacción Social**

Lic. Daniela Zambrana Grandy  
**Secretaria General**

M. Sc. Franklin Nestor Rada  
**Vicerrector Académico Subsede La Paz**

MBA. Carlos Torricos Mérida  
**Vicerrector Académico Subsede Sucre**

M.Sc. René Monje Morant  
**Vicerrector Académico Subsede Trinidad**

M.Sc. Antonio Carvalho Suárez  
**Vicerrector Académico Subsede Santa Cruz**

M.Sc. Jorge Ruiz de la Quintana  
**Director Nacional de Investigación**



Universidad Privada del Valle  
Telf: (591) 4-4318800 / Fax: (591) 4-4318886.  
Campus Universitario Tiquipaya.  
Calle Guillermina Martínez, s/n, Tiquipaya.  
Casilla Postal 4742.  
Cochabamba – Bolivia.



---

VOLUMEN 17 / NÚMERO 42 / ENERO - JUNIO 2022

*La Revista de Investigación e Información en Salud (RIIS) es una publicación científica arbitrada, editada por la Dirección Nacional de Investigación, Coordinación de investigación clínica y la Coordinación de publicaciones y difusión científica de la Universidad del Valle; desde su creación el 2005, nuestra misión ha sido ofrecer un espacio de publicación a los profesionales con interés en las áreas de Ciencias de la Salud (Medicina, enfermería, fisioterapia, bioquímica, ingeniería biomédica, etc.) y otras áreas vinculadas a esta como ser psicología y trabajo social, contribuyendo a la salud integral de la población.*

Se edita con una periodicidad semestral y está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de salud; la revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español, que permitan elevar a la comunidad científica, trabajos que reporten y enseñen el estado de la investigación realizada en países hispanohablantes; desde otro punto de vista, aparte de la publicaciones originales, la RIIS publica casos clínicos originales, cartas al editor, artículos de reflexión, siendo temas de interés en el área de la salud.

Dentro de las políticas editoriales está contemplada la revisión por pares (peer review) a ciegas, de acuerdo a lo estipulado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE, por sus siglas en inglés).

Los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad del o los autores, y no necesariamente reflejan la opinión de la Revista de Investigación e Información en Salud o de la institución a la que pertenecen. Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta revista, sin la autorización expresa de los editores de la RIIS.

La Revista de Investigación e Información en Salud tiene difusión nacional e internacional y es parte de IMBIOMED, LATINDEX, ORCID, CROSSREF.

© Copyright 2022 Revista de Investigación e Información en Salud.

La producción de la RIIS, es financiada por la Universidad del Valle. La distribución de la revista es gratuita con las Universidades, Hospitales, Centros de investigación, Sociedades Científicas, autores y revisores, u otras instituciones internacionales con las que se realice canje. La distribución de la versión electrónica es gratuita, en todas las bases de datos de acceso libre. La reproducción parcial y total de los artículos está permitida en tanto las fuentes sean citadas.

ISSN impreso: 2075-6194

ISSN en línea: 2075-6208

Depósito legal: 2-3-127-04

## CONTENIDO

Páginas

**Editorial/ Editorial**

Rommer Alex Ortega Martínez.....7

**Perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba, Bolivia**

*Epidemiological profile of Covid-19 in patients with HIV/AIDS in Cochabamba, Bolivia*

Liseth Lourdes Arias López.....8-16

**Elaboración de informes de laboratorio para la asignatura de física aplicada, en la plataforma Microsoft 365**

*Elaboration of laboratory reports for the subject of applied physics, in the Microsoft 365 platform*

Edgar Flores Torrez, M.Sc. Jans Velarde Negrete.....17-22

**Endodoncia y rehabilitación protésica como alternativa terapéutica de geminación dental**

*Endodontics and prosthetic rehabilitation as a therapeutic alternative for dental gemination*

Manfred Strauss Quintela, Judith Mollo López, Víctor Hugo Calderón Flores, Kevin Soto Mendoza, Marco Chambi Llusco.....23-31

**Falla multiorgánica en un caso de malaria grave por Plasmodium Vivax**

*Multiorgan failure in a case of severe plasmodium vivax malaria*

Dennis M. Ticona Ledezma, Rafaella M. Castro Núñez, Flavia J. Carrasco Torrico.....32-38

**Púrpura Trombocitopenica Inmune como manifestación inicial de lesión tumoral cerebral**

*Immune Thrombocytopenic Purpura as initial manifestation of brain tumor*

Nicolas Gabriel Rojas, Stambuk Ivanova Saavedra Tapia .....39-47

**Mieloma múltiple con progresión extramedular subcutánea fulminante**

*Multiple myeloma with fulminating extramedullary subcutaneous progression*

Valeria Estefania Molina Cabrera, Ivanova Saavedra Tapia .....48-54

**Antimonio pentavalente perilesional en el tratamiento de leishmaniasis cutánea, a propósito de un caso.**

*Perilesional pentavalent antimony in the treatment of cutaneous leishmaniasis, about a case.*

Jheidy Condori Saldaña, Ernesto Rojas Cabrera.....55-61

**Retos y oportunidades en la educación superior e investigación en salud durante y después de la pandemia por Covid-19.**

Yercin Mamani Ortiz.....62-64

**Guía para la publicación de artículos en la revista de investigación e información en salud**

*Guide for the publication of articles in the health research and information journal*

Coordinación de investigación clínica.....65-79



## NOTA EDITORIAL

La redacción y publicación de artículos científicos en el área de medicina siempre ha generado asombro y hasta frustración, tanto en personal de pre grado como post grado; definitivamente la información médica, siempre estará bajo un constante perfeccionamiento, al cual todos los que pertenecemos al área de la salud debemos estar adheridos plenamente. Es indudable la necesidad de mantener una formación constante en este ámbito, ya que no solamente permite realizar una lectura profunda de un tema en especial, sino también la difusión de un material original a todo el mundo, por supuesto esto se logra escribiendo permanentemente, sobre un tema en especial, pero además “implica darse un tiempo para elegir bien a una revista con la que queremos mantener una relación para toda la vida” como lo menciona E. Alfaro Paredes, un estratega, innovador e investigador de la República del Perú. Desde otro punto de vista una revista debe permitir evaluar la originalidad, el aporte científico; debe reflejar una evolución histórica de sus publicaciones; contar con un comité editorial prestigioso y mantener una periodicidad constante; es en este sentido que la Revista de Investigación e Información en Salud de la Universidad del Valle ha decidido tomar un salto importante para intentar estar a la par de otras revistas nacionales e internacionales, que manejan plataformas como el Open Journal System, ORCID, generan una revisión por pares formal y sobre todo buscan indexarse a las más grandes bases de datos como SCOPUS o WOS.

El trabajo de un Comité Editorial compromete a un conjunto de profesionales para sacar adelante una publicación y reflejar un trabajo prolijo en relación con la gestión editorial, es el caso de nuestro renovado Comité y equipo de pares revisores, quienes permitieron conseguir la divulgación de este nuestro número 42, volumen 17 (Enero-junio 2022), tomando en cuenta artículos originales y además reporte de casos con temas ligados al COVID-19, VIH, uso de plataformas como la Microsoft 365, manejos odontológicos innovadores, presentación del caso ganador de nuestro “*Primer Concurso de Casos Clínicos*”, relacionado con la malaria grave y otros temas interesantes como la purpura trombocitopenica, mieloma múltiple, etc. Indiscutiblemente el trabajo en equipo y la posibilidad de soñar para alinear a nuestra revista como un referente a nivel departamental y nacional es aun el compromiso de todos nosotros.


Finalmente solo me queda agradecer por el apoyo incondicional de nuestra Universidad, nuestras familias y sobre todo por la salud que nuestro creador nos brinda día a día para poder seguir aprendiendo y difundiendo información científica; siendo importante invitarlos a publicar en nuestra renovada revista y así permitirnos crecer juntos. ¡Muchas gracias!



Dr. M.Sc. Rommer Alex Ortega  
Martínez  
Médico Internista e Intensivista  
Coordinador de Investigación Clínica  
en la Universidad Privada del Valle  
Sede Central

# Perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba, Bolivia

## *Epidemiological profile of Covid-19 in patients with HIV/AIDS in Cochabamba, Bolivia*

 Liseth Lourdes Arias López <sup>1</sup>

1. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia.

Recibido:07/01/2022

Revisado:27/04/2022

Aceptado:25/05/2022

**Cita:** Arias-López LL., Perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba, Bolivia. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALDE*. 2022; 17(42): p.8-16 <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.198>

**Correspondencia:** [lariasl@univalle.edu](mailto:lariasl@univalle.edu)

**Nota:** La autora declara no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabiliza del contenido vertido.

### RESUMEN

El Covid-19 es un problema de salud, que afecta a personas con sistemas inmunes comprometidos, como son las personas que viven con VIH/SIDA. Objetivo: Describir el perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba. Métodos: Se desarrolló un estudio descriptivo, cuantitativo, retrospectivo, con la participación de 327 personas que viven con VIH y que acudieron a consulta al Centro Departamental de Vigilancia, Información y Referencia (CDVIR) entre mayo y junio del 2021. Se realizó en dos fases: en la primera se aplicó un cuestionario, y en la segunda fase se revisaron las historias clínicas de los pacientes. Resultados: Desde que empezó la epidemia del Covid-19 hasta el 30 de junio del 2021, 34 de 306 PVVS presentaron Covid-19 con pruebas confirmatorias. Entre los casos confirmados de Covid-19, tan solo 4 pacientes (12%) refirieron sintomatología moderada y severa. Y solo el 29% refirió haberse sentido afectado en la provisión de la terapia antirretroviral (ARV), la atención médica y los laboratorios durante la cuarentena. Los factores relacionados con el curso de mayor gravedad de la enfermedad Covid-19 fueron edad, el sobrepeso, carga viral ( $\geq 40$  copias/ml) y CD4 (menor a 500). Conclusiones: Si bien el curso de la enfermedad COVID-19 en pacientes con VIH/SIDA no tuvo gran afectación en nuestro departamento, se recomienda ampliar las investigaciones relacionadas al curso del Covid-19 entre las PVVS para mitigar la afectación de las PVVS frente a nuevas pandemias que pudieran surgir.

**Palabras claves:** Epidemiología del COVID-19, VIH, factores epidemiológicos.

## ABSTRACT

Covid-19 is a health problem that affects people with compromised immune systems, such are the people living with HIV/AIDS. Objective: Describe the epidemiological profile of Covid-19 in patients with HIV/AIDS in Cochabamba. Methods: Descriptive, quantitative, retrospective study was developed with the participation of 327 people living with HIV who attended to Centro Departamental de Vigilancia, Información y Referencia (CDVIR) between May and June 2021. It was carried out in two phases: in the first was applied a questionnaire; in the second phase were reviewed the clinical records of the patients. Results: Since the Covid-19 epidemic began until June 2021, 34 of 318 PLWHA presented Covid-19 with confirmatory tests. Between confirmed cases only 4 patients (12%) reported moderate and severe symptoms. And only 29% of the patients felt affected in the provision of antiretroviral therapy (ARV), medical care and laboratories. The factors related to severe course of the Covid-19 disease were age, overweight, viral load ( $\geq 40$  copies/ml) and CD4 (less than 500). Conclusions: Even though the course of the COVID-19 disease in patients with HIV/AIDS did not have a great impact in our department, it is recommendable to expand researches related to the course of Covid-19 among PLWHA in order to mitigate the impact in front of new pandemics.

**Keywords:** COVID-19 epidemiology, epidemiological factors, HIV.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia del Covid-19, constituye un problema de salud pública, ya que, desde el inicio en marzo del 2020 hasta mayo del 2022, en Bolivia se han infectado 905.820 personas, y han muerto 21.926 (1); y afecta sobre todo a personas que tienen comorbilidades, desconociéndose el grado de afectación de las personas que viven con VIH.

En nuestro país hasta el año 2020 existían 27.930 casos notificados de VIH/SIDA, el 19.3% del total de los casos se encuentran en el departamento de Cochabamba, con 5310 casos acumulados (2). Si bien la prevalencia es baja, esta se ha ido incrementando sobre todo entre personas de 15 a 49 años, que representan el 0.15% de la población total (3).

Desde el inicio de la pandemia, los investigadores han reportado peores resultados para los pacientes con enfermedades preexistentes, sin embargo, existen pocos datos del impacto de la infección por Covid-19 en las personas que viven con VIH (4). El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) señaló que las personas con sistemas inmunes comprometidos presentan mayor riesgo de enfermar Covid-19, además refirió que el riesgo y las complicaciones son mayores en pacientes con VIH/SIDA, que presentan valores de CD4 disminuidos

(5); esto debido a que la infección por SARS-CoV-2 causa linfopenia y síndrome de tormenta de citocinas inmunomediados, que produce cambios patológicos en pulmones, corazón, hígado y otros órganos (6).

El Covid-19 está afectando a las personas que viven con VIH y seguirá teniendo impacto en la investigación y el tratamiento del VIH incluso después de que pase la crisis del Covid-19 (7); al momento no se comprende bien la epidemiología, las características clínicas y los resultados de los pacientes con VIH coinfectados por Covid-19 (6). Estudios en la población en general han relacionado al sexo masculino, la edad mayor de 30 años y a la obesidad como factores de riesgo relacionados con la mortalidad para Covid-19 (8), pero se desconoce si se tiene la misma situación en las personas que viven con VIH (PVVS); considerando su vulnerabilidad, es necesario desarrollar estudios para mitigar los efectos del Covid-19 (9); sobre todo en Bolivia ya que tenemos pocos datos del riesgo de la infección por Covid-19 en PVVS.

A esto se suma la posible afectación en la dotación de terapia antirretroviral para PVVS por la epidemia de Covid-19 que a pesar de los esfuerzos que han realizado los gobiernos y las comunidades por mantener la prestación de servicios para las personas que viven con el VIH (10); estos se han visto de alguna manera afectados y se desconoce

la magnitud de esa afectación en nuestro país; ya que de acuerdo a investigaciones previas las PVVS con enfermedad bien controlada no corren el riesgo de tener peores resultados de la enfermedad por Covid-19 que la población general, aunque no está muy claro si las personas con VIH/SIDA mal controladas tienen peores resultados (11).

Por lo que en la presente investigación pretende describir el perfil epidemiológico de la afección por Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA en Cochabamba, Bolivia, desde el inicio de la pandemia hasta el 30 de junio del 2021, la selección de la población participante fue incidental, determinado por el hecho de haber realizado los controles en el CDVIR entre mayo y junio del 2021.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio descriptivo, retrospectivo, analítico, con enfoque cuantitativo y colecta de datos primarios obtenidos entre mayo y junio del 2021.

Procedimientos para la recolección de información. La recolección de información tuvo dos fases, en la primera fase se aplicaron cuestionarios a los pacientes que acuden a consulta al CDVIR entre los meses de mayo y junio del año 2021, en la segunda fase se revisaron las historias clínicas de los pacientes para verificar y complementar la información obtenida.

El CDVIR Cochabamba atiende a 2000 pacientes aproximadamente y aplicando una fórmula de distribución normal Z con universo conocido a través del programa Epidat con proporción esperada de 50%, nivel de confianza de 95%, el tamaño de muestra ascendió a 327 personas, fueron descartadas 9 por contener datos incompletos, teniendo un total de 318 encuestas. La selección de la muestra fue incidental, determinado por el hecho de haber realizado controles en el CDVIR entre mayo y junio del 2021.

Se solicitó consentimiento informado a los participantes, la participación fue voluntaria, confidencial y anónima; los criterios de inclusión fueron:

- Desear participar con la investigación.
- Ser mayor de 18 años.
- Residencia permanente en el departamento de Cochabamba.

Las variables del estudio fueron: características sociodemográficas y presentación del Covid-19 en pacientes que dieron positivo a las pruebas PCR, antígeno y de anticuerpos, estas últimas por la accesibilidad en países de bajos y medianos ingresos como es el caso de nuestro país (12).

En la primera fase se utilizó un cuestionario que fue elaborado tomando como referencia el cuestionario “Covid-19. Orientación y herramienta para hacer encuestas” diseñado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (13), que fue validado previamente entre 5 PVVS que realizan controles en el Instituto para el Desarrollo Humano.

El sondeo se estructuró con 15 preguntas cerradas, organizada en las siguientes secciones: a) Características sociodemográficas (edad, género, área de residencia, nivel de escolaridad); b) Atención médica (medicación, enfermedades crónicas); c) Infección de Covid-19 (padecimiento, fecha, severidad clínica, prueba realizada) d) Grado de afectación del tratamiento; la duración del llenado del cuestionario en promedio fue de 10 minutos; las respuestas fueron registradas, codificadas y almacenadas en una base de datos.

En la segunda fase se revisaron las historias clínicas de las PVVS, para ello se utilizó una ficha de recolección de datos, organizada en las siguientes secciones: a) Características sociodemográficas (edad, género, preferencia sexual, estado civil, nivel educativo, profesión, b) Datos nutricionales: peso, la talla c) Historia de la enfermedad del VIH (fecha de diagnóstico, enfermedades concomitantes, fecha de inicio de uso de ARV, esquemas de tratamiento, resultados de última Carga Viral y células CD4), d) Información de Covid-19 (Fecha de diagnóstico, severidad clínica, resultados de test de pruebas rápidas).

Método estadístico. El análisis de los datos se centró en analizar la asociación entre haber padecido Covid-19 y los diferentes factores sociodemográficos; posteriormente se realizó el análisis entre la variable gravedad en la sintomatología del Covid-19 con respecto a las

variables categóricas de los diferentes factores sociodemográficos, nutricionales, comorbilidades, datos de ARV, y serología de control del VIH.

Aspectos éticos. Para el desarrollo de la investigación se obtuvo el permiso del Servicio Departamental de Salud de Cochabamba, el estudio fue llevado a cabo de acuerdo con principios éticos, siendo voluntaria la participación, para lo cual se solicitó consentimiento informado. El análisis y la información obtenida excluyen los nombres de los participantes, asegurando el anonimato de los participantes.

## RESULTADOS

### Características de PVVS en Cochabamba

En el presente estudio participaron 327 personas,

21 encuestas fueron descartadas, 9 de ellas por carecer de datos completos y 12 no fueron tomadas en cuenta porque fueron casos clínicos sin pruebas confirmatorias de Covid-19; contando con una muestra total de 306 pacientes, por lo que podemos decir que desde que empezó la pandemia en marzo 2020 hasta el 30 de junio del 2021, 34 (11%) de 306 PVVS participantes experimentaron Covid-19 confirmados a través de pruebas.

Entre los participantes se tuvo más presencia de gente joven comprendidos entre 18 y 40 años, la mayoría varones, más de la mitad no terminaron el colegio; la mayoría reside en área urbana, y tan solo 29% refirió haberse sentido afectado en el suministro de sus medicamentos, atención médica y en la realización de sus laboratorios durante el período de la cuarentena, como se puede apreciar en la Tabla 1.

**Tabla 1. Estadística descriptiva de personas con Covid-19 Vs personas sin Covid-19.**

	TOTAL (N:306)		Con Covid-19 (N=34)		Sin Covid-19 (N=272)		Valor de p (Test de Fisher)
	No	%	No	%	No	%	
Edad							0,70
<b>18-30</b>	116	<b>38%</b>	9	<b>8%</b>	107	<b>92%</b>	
<b>31-40</b>	109	<b>36%</b>	17	<b>16%</b>	92	<b>84%</b>	
<b>41-50</b>	35	<b>11%</b>	3	<b>9%</b>	32	<b>91%</b>	
<b>51-70</b>	46	<b>15%</b>	5	<b>11%</b>	41	<b>89%</b>	
Sexo							0,16
<b>Hombre</b>	218	<b>71%</b>	28	<b>13%</b>	190	<b>87%</b>	
<b>Mujer</b>	88	<b>29%</b>	6	<b>7%</b>	82	<b>93%</b>	
Nivel de escolaridad							0,72
<b>Sin educación-Primaria</b>	53	<b>17%</b>	1	<b>2%</b>	52	<b>98%</b>	
<b>Secundaria</b>	119	<b>39%</b>	9	<b>8%</b>	110	<b>92%</b>	
<b>Técnico</b>	35	<b>12%</b>	6	<b>17%</b>	29	<b>83%</b>	
<b>Universitario</b>	99	<b>32%</b>	18	<b>18%</b>	81	<b>82%</b>	
Área de residencia							0,56
<b>Urbana</b>	248	<b>81%</b>	27	<b>11%</b>	221	<b>89%</b>	
<b>Rural</b>	58	<b>19%</b>	7	<b>12%</b>	51	<b>88%</b>	
Presencia de comorbilidades							0,58
<b>Si</b>	60	<b>20%</b>	23	<b>38%</b>	37	<b>62%</b>	
<b>No</b>	246	<b>80%</b>	11	<b>4%</b>	235	<b>96%</b>	
Afectación de cuarentena							
<b>Sin afectación</b>	217	<b>71%</b>	25	<b>11%</b>	192	<b>89%</b>	
<b>Con afectación</b>	89	<b>29%</b>	9	<b>10%</b>	80	<b>90%</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas desarrolladas en el CDVIR, Cochabamba-2021

Factores de riesgo para COVID-19 en PVVS. Según los datos hallados, el predominio de Covid-19 entre las personas que viven con VIH estuvo en los menores de 40 años. Aunque utilizando el test de Fisher, no fue estadísticamente significativa la edad (p: 0.70), el sexo (p: 0.16), el nivel educativo (p: 0.72), tampoco el área de residencia (p: 0.56), ni la presencia de comorbilidades (p: 0.58), esto posiblemente por las limitaciones con el tamaño de muestra.

Factores que influyeron en la severidad del Covid-19. La clasificación de la severidad incluyó, por una parte, los casos leves y asintomáticos; por otra parte, se consideraron los casos moderados

y graves por la probabilidad de internación, incluyendo en el segundo grupo los pacientes que requirieron internaciones correspondientes a 4 PVVS (11,7%). De acuerdo con la prevalencia, los factores que influyeron en la gravedad de Covid-19 fueron la edad (mayores de 30 años), el índice de masa corporal superior, la mayor carga viral ( $\geq 40$  copias/ml), y el CD4 disminuido (menor a 500), además de la presencia de comorbilidades sobre todo sobrepeso e hipertensión arterial. Así mismo, tuvieron mayores complicaciones los que viven en área de residencia (urbana), la preferencia sexual (heterosexuales) y el estado civil (solteros), (Tabla 2).

**Tabla 2. Estadística descriptiva de personas con Covid-19 asintomático/leve Vs. personas con Covid-19 moderado/severo**

	TOTAL PACIENTES CON COVID- 19 (N:34)		Con síntomas de Covid-19 leve y asintomático (N=30)		Con síntomas de Covid-19 moderado/grave (N=4)	
	No	%	No	%	No	%
Edad						
<b>18-30</b>	9	26%	8	89%	1	11%
<b>31-40</b>	17	50%	15	88%	2	12%
<b>41-50</b>	3	9%	3	100%	0	0%
<b>51-70</b>	5	15%	4	80%	1	20%
Sexo						
<b>Hombre</b>	28	82%	26	93%	2	7%
<b>Mujer</b>	6	18%	4	67%	2	33%
Nivel de escolaridad						
<b>Sin educación-Primaria</b>	1	3%	1	100%	0	0%
<b>Secundaria</b>	9	26%	7	78%	2	22%
<b>Técnico</b>	6	18%	5	83%	1	17%
<b>Universitario</b>	18	53%	17	95%	1	5%
Área de residencia						
<b>Urbana</b>	27	79%	23	85%	4	15%
<b>Rural</b>	7	21%	7	100%	0	0%
Preferencia sexual						
<b>Heterosexual</b>	18	53%	14	78%	4	23%
<b>Homosexual</b>	11	32%	11	100%	0	0%
<b>Bisexual</b>	5	15%	5	100%	0	0%
Estado Civil						
<b>Casado</b>	3	9%	3	100%	0	0%
<b>Concubino</b>	4	12%	4	100%	0	0%
<b>Soltero</b>	27	79%	23	85%	4	15%
Tiempo de uso de antirretrovirales						
<b>Menor a 5 años</b>	21	62%	19	90%	2	10%
<b>Mayor a 6 años</b>	13	38%	11	85%	2	15%
Índice de Masa Corporal						
<b>Normal</b>	13	38%	12	92%	1	8%
<b>Sobrepeso-Obesidad</b>	21	62%	18	88%	3	22%
Carga Viral						
<b>Indetectable</b>	12	35%	12	100%	0	0%
<b>Mayor a 40</b>	22	65%	18	82%	4	18%
CD4						
<b>Menor a 500</b>	16	47%	13	81%	3	19%
<b>Mayor a 500</b>	18	53%	17	95%	1	5%
Comorbilidades						
<b>Si</b>	11	32%	9	82%	2	18%
<b>No</b>	23	68%	21	91%	2	9%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas desarrolladas en el CDVIR, Cochabamba-2021

## DISCUSIÓN

En este estudio, se examinó la incidencia de Covid-19 entre PVVS que acuden al principal centro de referencia de atención de las personas que viven con VIH en la ciudad de Cochabamba desde el inicio de la pandemia hasta el 30 de junio del 2021. Según lo encontrado en el estudio 11% de las PVVS presentaron Covid-19 con pruebas confirmatorias, siendo menor a lo encontrado en otra investigación realizada en Londres donde encontró que 19 de 54 PVVS desarrollaron Covid-19. (14), diferencia debida posiblemente a que en Bolivia se tuvieron limitaciones con la realización de pruebas.

De acuerdo con lo encontrado, la mayor cantidad de casos fue en la población mayor de 30 años, a diferencia de lo que refiere un estudio realizado en China donde se encontró incidencia 3 veces mayor entre los PVVS mayores de 50 años, esto probablemente debido a que en Cochabamba el VIH se concentra en las poblaciones jóvenes (10).

Entre los resultados encontrados existe mayor presencia de Covid-19 en varones, aunque con mayores complicaciones en las mujeres, lo que difiere con una revisión sistemática de pacientes con Covid-19 que viven con VIH, donde encontraron mayor afectación a hombres en 80.9% (15); así mismo, en un estudio realizado en Londres, la edad, el sexo masculino y el origen étnico africano, se asociaron con formas graves de Covid-19 (14). Además, en otra investigación llevada a cabo España concluyeron que los riesgos de diagnóstico y hospitalización fue mayor en hombres (16).

Según lo encontrado en el estudio, 88% de las personas que viven con VIH presentaron sintomatología leve, lo que coincide con una revisión sistemática donde dos tercios (66.5%) tenían síntomas leves a moderados, siendo los más frecuentes: fiebre (74%) y tos (58.3%) (15). En otra investigación realizada en Londres, tan solo 14 pacientes presentaron casos graves (25.9%) y 5 críticos (9.3%) (14); coincidentemente un estudio realizado en 60 hospitales españoles se encontró que de 77.590 personas que viven con VIH, tan solo 236 personas fueron diagnosticadas con Covid-19, 151 fueron hospitalizadas, 15 ingresaron a UCI y 20 fallecieron (16).

En el estudio no se encontró mucha diferencia en la gravedad de pacientes con comorbilidades aunque

los afectados tuvieron sobrepeso e hipertensión arterial, lo que concuerda con los resultados de un estudio que encontró que las PVVS que enfrentan múltiples comorbilidades pueden tener mayor riesgo de enfermedad física grave por Covid-19 (17), principalmente hipertensión, diabetes mellitus y obesidad, pero hasta la fecha no está claro si la infección por el virus del VIH es un factor de riesgo de mayor gravedad y mortalidad de Covid-19 (18). Según lo encontrado en el estudio, las personas con Índice de Masa Corporal elevado tuvieron mayor presencia de complicaciones lo que concuerda con un estudio realizado en Londres donde existió mayores complicaciones en PVVS que además tenían hipertensión (39.3%), obesidad o hiperlipidemia (19.3%) enfermedad pulmonar obstructiva (18%) y diabetes (17,2%) (14).

Según los resultados encontrados las personas que viven con VIH con carga viral mayor a 40 y con valores de CD4 menores a 500 no evidencian complicaciones clínicas por infección a Covid-19, coincidiendo con un estudio desarrollado en Francia donde encontraron mayores complicaciones por Covid-19 es mayor entre los pacientes infectados por VIH con recuento bajo de células CD4 y que no reciben ARV (19). Contradictoriamente, en otra investigación encontraron que los resultados previos de células T CD4 no difirieron entre grupos con niveles normales y bajos (14); así mismo, otra revisión sistemática sugiere que los pacientes con infección por VIH controlado (recuento de linfocitos CD4 de 200 células/mm<sup>3</sup> y carga viral indetectable) tienen el mismo riesgo de contraer una infección por Covid-19 o de experimentar un Covid-19 más grave en comparación con personas que no tienen VIH (18) por lo que se necesitan más datos para determinar los resultados de Covid-19 en pacientes con VIH/SIDA.

Finalmente, la pandemia por Covid-19 ha provocado una interrupción sin precedentes en la vida y la atención médica de las personas en todo el mundo (20), nuestro país no ha sido la excepción según lo encontrado en la presente investigación, pues 29% de las personas encuestadas manifestaron haberse sentido afectados de alguna manera en el suministro de antirretrovirales, en las atenciones médicas y en la realización de laboratorios, a diferencia de lo encontrado en un estudio realizado en China donde las personas que viven con VIH experimentaron obstáculos críticos para obtener atención médica optima (20).



## CONCLUSIÓN

La pandemia del Covid-19 ha afectado de gran manera a personas con sistemas inmunes comprometidos, como son las personas con VIH, por lo que se considera importante conocer el perfil epidemiológico de la afectación del Covid-19 en las PVVS para mitigar la afectación de las PVVS ante nuevas pandemias que pudieran surgir. A pesar de que en el presente estudio se encontró que la afectación en las personas que viven con VIH no fue muy alta como se detalló en el artículo, se

recomienda ampliar las investigaciones relacionadas al curso del Covid-19 entre las PVVS.

## Limitaciones del estudio.

Por una parte, las variables analizadas son insuficientes para establecer conclusiones amplias; por otra parte los pacientes con VIH o cáncer expresan durante mucho más tiempo el ARN viral por lo que parte de los pacientes que se consideraron como asintomáticos y en realidad, no hay certeza si fueron sintomáticos semanas previas a la entrevista.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Worldometer. Total Coronavirus Cases in Bolivia (Internet); 2022. (Consultado 2022 May 12). Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/bolivia/>
2. Defensoría del Pueblo. Informe Defensorial: “Evaluación de los servicios de tratamiento de las personas que viven con VIH/sida” (Internet); 2021; 1(1): 37-8. (consultado 2021 mayo 8). Disponible en: <https://www.defensoria.gob.bo/uploads/files/evaluacion-de-los-servicios-de-tratamiento-de-las-personas-que-viven-con-vih-sida.pdf>
3. Sustainable Development Solutions Network Bolivia. El VIH está incrementando en Bolivia, pero queda concentrado en pocos municipios (Internet); 2019 (Consultado 2021 abril 5). Disponible en: <https://www.sdsnbolivia.org/el-vih-esta-incrementando-en-bolivia-pero-queda-concentrado-en-pocos-municipios/#:~:text=La%20prevalencia%20del%20VIH%20ha,e1%20primer%20trimestre%20de%202019>
4. Karmen-Tuohy S, Carlucci PM, Zervou FN, et al. Outcomes among HIV-Positive patients hospitalized with COVID-19. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2020; 85 (1): p. 6-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002423>
5. Martillo M, Bueno R. COVID-19 y VIH/SIDA: Implicaciones clínicas y epidemiológicas. 2020 (Pregrado). Jipijapa-Manabí-Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2531/1/MARTILLO%20ALVAREZ%20MISHELL%20Y%20BUENO%20JIMENEZ%20RITA.pdf>
6. Zhe X, Chao Z, Fu-Sheng W. Covid-19 en personas con VIH. *The Lancet VIH.* 2020; 7(8): p. 524-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002423>
7. Chenneville T, Gabbidon K, Hanson P, et al. El impacto del Covid-19 en el tratamiento y la investigación del VIH: un llamado a la acción. *Revista Internacional de investigación ambiental y salud pública.* 2020; 17 (12). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124548>
8. Solano-Ceh M, Coronado-García A, Velásquez-Paz A, et al. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con Covid-19 en el estado Oaxaca. *Avances en Ciencias, Salud y Medicina.* 2020; 7(4). Disponible en: [https://www.oaxaca.gob.mx/salud/wp-content/uploads/sites/32/2021/05/Arti%CC%81culo\\_Factores-de-riesgo-COVID.pdf](https://www.oaxaca.gob.mx/salud/wp-content/uploads/sites/32/2021/05/Arti%CC%81culo_Factores-de-riesgo-COVID.pdf)
9. Brown L, Spinelli M, Gandhi M. La interacción entre el VIH y el Covid-19: resumen de los datos y las respuestas hasta la fecha. *Opinión actual sobre el VIH y el sida.* 2021; 16(1): p.63-73. DOI: 10.1097/COH.0000000000000659

10. Huang J, Xie N, Hu X, et al. Epidemiological, virological and serological features of Covid-19 cases in people living with HIV in Wuhan City: A population-based cohort study. *Clinical infectious diseases*. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1186>
11. Cooper TJ, Woodward BL, Alom S, et al. Resultados de la enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) en pacientes con VIH/SIDA: una revisión sistemática. *Medicina Interna contra el VIH*. 2020; 21(9): p.567-577. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/hiv.12911>
12. McMahon J, Hoy J, Kamarulzaman A, et al. Aprovechando los avances en VIH para Covid-19. *The Lancet*. 2020; 396(10256): p.943-44. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32012-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32012-2)
13. Organización Panamericana de la Salud. Covid-19. Orientación y herramienta para hacer encuestas. 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53293>
14. Etienne N, Karmochkine M, Slama L, et al. Infección por VIH y Covid-19: factores de riesgo de enfermedad grave. *AIDS*. 2020; 34(12): p.1771-774. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000002651>
15. Mirzael H, Mc Farland W, Karamouzian M, et al. Covid-19 entre personas que viven con el VIH: una revisión sistemática. *AIDS*. 2021; 25(1): 85-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02983-2>
16. Del Amo J, Polo R, Moreno S, et al. Incidencia y gravedad de Covid-19 en personas VIH positivas que reciben terapia antirretroviral: un estudio de cohorte. *Annals of Internal Medicine*. 2020; 173(7): p.536-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02983-2>
17. Shiau S, Krause K, Valera P. La carga de Covid-19 en personas que viven con el VIH: una perspectiva sinémica. *AIDS Behav*. 2020; 24(8): p.2244-2249. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02871-9>
18. Calza L, Bon I, Borderi M, et al. Resultados de Covid-19 en pacientes con infección por VIH no controlada. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida*. 2021; 86(1): p.15-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002537>
19. Adadi P, Kanwugu O. Vivir con el VIH en la época del Covid-19: un atisbo de esperanza. *J Med Virol*. 2020; 10. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Parise-Adadi\\_2/publication/341915345\\_Living\\_with\\_HIV\\_in\\_the\\_time\\_of\\_COVID-19\\_a\\_glimpse\\_of\\_hope/links/5ed981dc299bf1c67d418e75/Living-with-HIV-in-the-time-of-COVID-19-a-glimpse-of-hope.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Parise-Adadi_2/publication/341915345_Living_with_HIV_in_the_time_of_COVID-19_a_glimpse_of_hope/links/5ed981dc299bf1c67d418e75/Living-with-HIV-in-the-time-of-COVID-19-a-glimpse-of-hope.pdf)
20. Sun S, Hou J, Chen Y, et al. Desafíos para la atención del VIH y la salud psicológica durante la pandemia de Covid-19 entre las personas que viven con VIH en China. *AIDS Behav*. 2020. 24(10): p.2764-2765.

# Elaboración de informes de laboratorio para la asignatura de física aplicada, en la plataforma Microsoft 365

## *Elaboration of laboratory reports for the subject of applied physics, in the Microsoft 365 platform*

 Lic. Edgar Flores Torrez<sup>1</sup>

 M.Sc. Lic. Jans Velarde Negrete<sup>2</sup>

1. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia.

2. Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

Recibido:09/05/2022

Revisado:27/04/2022

Aceptado:13/06/2022

**Cita:** Flores-Tórrez E., Velarde-Negrete J., Elaboración de informes de laboratorio para la asignatura de física aplicada en la plataforma Microsoft 365. *Revista de Investigación e Información en Salud, UNIVALLE*. 2022; 17(42): p.17-22. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.242>

**Correspondencia:** [edgar\\_flores\\_torrez@hotmail.com](mailto:edgar_flores_torrez@hotmail.com)

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

### RESUMEN

La presente investigación muestra a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) como una herramienta cognitiva en el proceso de elaboración de informes de física aplicada, considerando en estos tiempos adecuado el cambio de enseñanza aprendizaje de formato presencial a virtual. Su implementación colabora en este proceso, planteando nuevos modelos de enseñanza, promoviendo el trabajo colaborativo y de manera autónoma.

El objetivo fue analizar la utilidad de la Plataforma Microsoft 365 como herramienta para elaboración de informes de laboratorio por parte de los estudiantes del segundo semestre en la asignatura de Física Aplicada de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad del Valle, durante la gestión II-2019. El estudio fue observacional, tipo analítico, descriptivo, prospectivo, transversal con enfoque positivista, con una población de 33 estudiantes y unidad de análisis de 31 estudiantes, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

En cuanto a los resultados, del total de los participantes en el estudio el 90.3 % fueron mujeres y respecto de la edad, el 29.0 % tenían 19 años. Al 83.9 % de los estudiantes capacitados les pareció fácil el manejo de la plataforma Microsoft 365, mostrando un grado de satisfacción del 90.3 %. La elaboración de los informes de física aplicada, utilizando esta plataforma redujo el estrés académico del 61.3 % a 25.8 %. Según los resultados obtenidos se concluye que la aplicación de la plataforma Microsoft 365 en la elaboración de informes de física aplicada es más fácil y reduce el estrés académico.

**Palabras clave:** Educación, estrés, física, TIC.

## ABSTRACT

This research shows Information and Communications Technologies (ICTs) as a cognitive tool in the process of preparing applied physics reports, considering in these times the change of teaching learning from face-to-face to virtual is appropriate, its implementation collaborates in this process, proposing new teaching models, promoting collaborative and autonomous work.

The objective was to analyze the usefulness of the Microsoft 365 Platform as a tool for preparing laboratory reports by second-semester students in the subject of Applied Physics of the Biochemistry and Pharmacy career at Universidad del Valle, during the management II- 2019. The study was observational, descriptive, prospective, cross-sectional analytical study with a positivist approach, with a population of 33 students and a unit of analysis of 31 students, who met the inclusion and exclusion criteria.

As for the results, of the total number of study participants, 90.3% were women. Regarding age, 29.0% were 19 years old. 83.9% of the trained students found it easy to use the Microsoft 365 platform, showing a degree of satisfaction of 90.3%. The preparation of applied physics reports using this platform reduced academic stress from 61.3% to 25.8%. According to the results obtained, it is concluded that the application of the Microsoft 365 platform in the preparation of applied physics reports is easier and reduces academic stress.

**Keywords:** Education, stress, physics, ICT.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación universitaria es un proceso en el que el plagio o fraude académico, viene a ser un problema fundamental en la universidad y al que no se le presta suficiente atención, sobre todo por la complicidad de los estudiantes que lo cometen (1). En la actualidad es uno de los serios problemas mundiales, que atenta a los derechos del autor y que éticamente es reprochable; los informes de laboratorio de la asignatura de física aplicada se entregan semanalmente, sin embargo, no se realiza un seguimiento de la elaboración de estos por parte del docente y al no tener una base de datos de informes pasados, no se puede demostrar ni sancionar este delito; la plataforma Microsoft 365 provee un conjunto de aplicaciones desarrolladas por la empresa, lanzado por primera vez en julio del 2017; se trata de una herramienta en línea que permite crear, editar y compartir documentos Word, Excel, Power Point, OneNote, al igual que sus antecesores la novedad es que podemos acceder a esta información en cualquier dispositivo electrónico que tenga internet y no necesita tener instalado office (2).

El uso de Microsoft 365 se hace necesario para cambiar de paradigma en los estudiantes de cómo elaborar informes, ya que con esta herramienta se puede realizar un seguimiento verificable y además realizar correcciones, aclaraciones en la

elaboración de informes antes de su entrega final (3); la implementación de Microsoft 365, permite a los estudiantes generar sus propios métodos de organización, planificación y desarrollo en la elaboración de documentos científicos (informes de física aplicada) además confiere una mejor comunicación entre sus componentes (4).

La presente investigación justifica la necesidad de integrar las TIC's, con el proceso de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de nuevos procesos cognitivos en los estudiantes de bioquímica y farmacia para la elaboración de informes de física aplicada de manera virtual, ya que los cambios de los modelos educativos de la presencialidad a la virtualidad así lo requieren; teniendo en cuenta que el docente dejó de ser el eje central de la educación y paso a ser un facilitador de sus estudiantes, incorporar las nuevas tecnológicas permitirá formar jóvenes con capacidades intelectuales y así generar un trabajo en equipo; la Universidad del Valle, requiere hoy mejorar el proceso de retroalimentación, seguimiento en la elaboración de informes de laboratorio por parte de los estudiantes para los docentes que dictan la materia de laboratorio de física aplicada.

Por todo lo mencionado, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la utilidad de la Plataforma Microsoft 365 como herramienta para elaboración de informes de laboratorio por parte de los estudiantes

del segundo semestre en la asignatura de Física Aplicada de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad del Valle, durante la gestión II-2019.

## METODOLOGÍA

Estudio observacional, tipo analítico descriptivo, prospectivo, transversal con enfoque positivista, con una población de 33 estudiantes y una unidad de análisis de 31 estudiantes, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, durante la gestión II-2019.

El muestreo aplicado fue no probabilístico intencional; como criterios de inclusión, se aceptaron a estudiantes de segundo semestre en la asignatura de Física Aplicada de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad del Valle; los criterios de exclusión fueron estudiantes que repitieron la materia; estudiantes que convalidaron el laboratorio de física aplicada. Por otro lado la Hipótesis alterna menciona que los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Bioquímica y farmacia que usan Microsoft 365, tienen menos dificultades en la elaboración de informes de laboratorio de física aplicada en la Universidad del Valle en la gestión II/2019.

Las variables estudiadas fueron la edad, sexo, uso de la Plataforma Microsoft 365, informes

de laboratorio de física aplicada; seguidamente se elaboraron manuales de usuario tanto para el docente como para el estudiante para colaborar en el uso de Microsoft 365; los datos fueron recolectados mediante la técnica de cuestionario y el instrumento aplicado fue una hoja de cuestionario; para la tabulación de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel versión 2013, el análisis estadístico se realizó en el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 23; calculándose las frecuencias absolutas y relativas, para la descripción y comparación de variables.

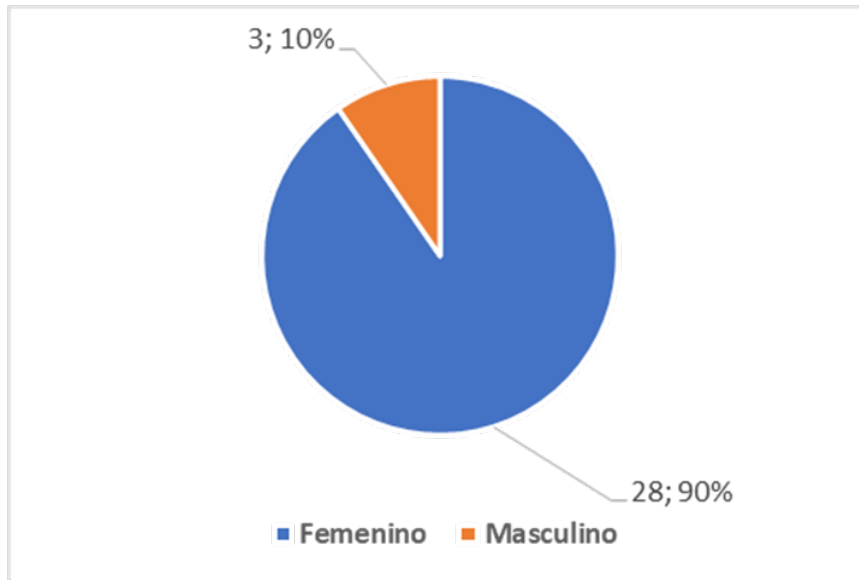
## RESULTADOS

Se realizó un estudio en el cual el universo fue de 33 estudiantes, de los cuales los que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión fueron 31 estudiantes (94 %) siendo así que esta población de estudio empleada fue analizada con el programa estadístico SPSS 23 y Excel 2013, reflejando un 95 % de confiabilidad y 4.4 % error máximo aceptable, por lo que tendríamos una representatividad cercana al 100 %; en lo que concierne a la edad, la mayor parte de los estudiantes tenían 19 años, con una edad mínima de 18 años y una máxima de 24 años, siendo su promedio de 19.74 años (Tabla 1); respecto al género de los estudiantes, el 90.3 % fueron mujeres y 9.7 % varones (Grafica 1).

**Tabla 1 Edad de los estudiantes**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>18</b>	7	22.6%
<b>19</b>	9	29.0%
<b>20</b>	8	25.8%
<b>21</b>	3	9.7%
<b>22</b>	2	6.5%
<b>23</b>	0	0.0%
<b>24</b>	2	6.5%
<b>Total</b>	31	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Grafica 1** Género de estudiantes

Por otro lado, a 26 estudiantes (83.9 %) del segundo semestre que cursaron la materia de física aplicada les es más fácil elaborar sus informes utilizando la plataforma Microsoft 365, mientras que a 5 estudiantes (16.1 %) les fue dificultoso usar esta herramienta (Tabla 2); desde otro punto de vista la elaboración de los informes de la forma tradicional

era más estresante en el 61.3 % de los estudiantes, la aplicación de la plataforma Microsoft 365 redujo el estrés académico a un 25.8 % (Tabla 3).

Tabla 2 Grado de dificultad, del uso de la plataforma Microsoft 365, en la elaboración de informes

**Tabla 2** Grado de dificultad, del uso de la plataforma Microsoft 365, en la elaboración de informe

<b>Grado de dificultad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Fácil</b>	26	83.9%
<b>Difícil</b>	4	12.9%
<b>Muy difícil</b>	1	3.2%
<b>Total</b>	31	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3 Reducción del estrés en la elaboración de informes de física mediante la plataforma Microsoft 365**

<b>El empleo de la plataforma Microsoft 365, le redujo el estrés académico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	23	74.2%
<b>No</b>	8	25.8%
<b>Total</b>	31	100%

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

La incorporación del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC,s) permite complementar, enriquecer y transformar la educación (5); además de acceder a información actualizada sobre un tema de interés, experimentar el contenido de forma interactiva en el proceso de aprendizaje, trabajar con otros compañeros, compartir conocimientos y resolver problemas complejos con herramientas cognitivas de gran ayuda (6).

En nuestra investigación el empleo de las TIC,s no busca sustituir al docente, más al contrario son una herramienta para aplicarlas como fuente de información, de almacenaje, retroalimentación e intercambio al igual como menciona Haro Calero RD. et al. (7); el uso de la plataforma Office 365 fortaleció el proceso de formación académica en el ambiente de comunicación y colaboración entre estudiantes, por lo que para ellos es más fácil realizar sus tareas según el 84 % de los estudiantes (8).

A más del 80% de los estudiantes, les fue más fácil elaborar los informes de laboratorio, utilizando la plataforma virtual, resultado similar según Rodríguez-Guijarro CM. et al (9) y San-Miguel T. et al (10); como menciona Álvarez Montes CJ. et al. (11) la aplicación de Microsoft 365 tiene una influencia positiva, permitiendo desarrollar

mejor las habilidades y reduciendo el estrés en los estudiantes, al igual como se constató en nuestro trabajo.

## CONCLUSIONES

Dentro los hallazgos, como la mayor satisfacción de los estudiantes al elaborar sus informes de física aplicada utilizando la plataforma Microsoft 365; además mayor facilidad y adaptación a la misma, las opiniones de los estudiantes reflejaron una reducción del estrés académico; está claro que el presente estudio explica en forma sencilla algunas opiniones e impresiones de estudiantes de Bioquímica y Farmacia, siendo un estudio plenamente descriptivo, con limitaciones evidentes referentes a la metodología; por todo lo mencionado recomendamos lo siguiente:

- Ampliar la presente investigación a otras materias de bioquímica y farmacia de la Universidad del Valle.
- Realizar estudios del estrés académico en mayor profundidad para conocer los factores que lo producen al momento de elaborar informes de física aplicada.
- Ampliar los sujetos de estudio como ser docentes, jefe de laboratorio para mejorar la visión del problema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comas R. El plagio académico en Educación Secundaria: características del fenómeno y estrategias de intervención España: Grupo de Investigación Educación y Ciudadanía de la Universidad de las Islas Baleares. [https://www.researchgate.net/publication/263544661\\_El\\_plagio\\_academico\\_en\\_Educacion\\_Secundaria\\_caracteristicas\\_del\\_fenomeno\\_y\\_estrategias\\_de\\_intervencion](https://www.researchgate.net/publication/263544661_El_plagio_academico_en_Educacion_Secundaria_caracteristicas_del_fenomeno_y_estrategias_de_intervencion); 2014.
2. Kegg, D; Guilmette, A; Mandich, L; Fisher, E. Microsoft office 365 administration inside out Inc. PE, editor. United States of America; 2017.
3. Wilson, K. OneDrive. En: Computación cotidiana con Windows 8.1: Berkeley, CA.; 2015.
4. Virginia C. Educación con TICs. 1st ed. Buenos aires: Fox Andina, <https://es.calameo.com/books/0009193632a94f3aa8311>; 2013.
5. UNESCO. Las TIC en la educación. [Online].; 2021. Available from: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>.
6. Castro Villagran A, Cosgaya B, Sosa-Gonzales W. Los estudiantes universitarios y el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje. Researchgate. 2016;(, [https://www.researchgate.net/publication/304251735\\_Los\\_estudiantes\\_universitarios\\_y\\_el\\_uso\\_de\\_las\\_TIC\\_como\\_herramienta\\_de\\_aprendizaje\\_Una\\_revisión\\_de\\_estudios\\_realizados\\_en\\_México#:~:text=RESUMEN%20Para%20los%20individuos%20las,con%20otros%20compa%C3%B1](https://www.researchgate.net/publication/304251735_Los_estudiantes_universitarios_y_el_uso_de_las_TIC_como_herramienta_de_aprendizaje_Una_revisión_de_estudios_realizados_en_México#:~:text=RESUMEN%20Para%20los%20individuos%20las,con%20otros%20compa%C3%B1)).
7. Haro Calero RD, Yopez G. El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual. Revista Universidad y Sociedad. 2020; 12(5, <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1741>).
8. Guevara Vera A, Ortega Andrade S, Guevara Vega C. Influencia de la plataforma Office 365 en el proceso de formación académica de la UTN. Universidad Técnica del Norte, Responsable del Área de Gestión Web, Dirección de Desarrollo Tecnológico e Informático. 2016;(, <https://documentas.redclara.net/bitstream/10786/1081/1/Influencia%20de%20la%20plataforma%20Office%20365%20en%20el%20proceso%20de%20formaci%C3%B3n%20acad%C3%A9mica%20de%20la%20UTN.pdf>).
9. Rodríguez-Guijarro CM, Castro-Salazara AZ. Plataforma Microsoft Teams y su influencia en el aprendizaje de estudiantes de básica superior. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA. 2021; 4(3, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8019925#:~:text=Entre%20los%20resultados%2C%20se%20encontr%C3%B3, podemos%20hacer%20una%20lecci%C3%B3n%20oral>).
10. San-Miguel T, Megias J, Serna E. La motivación de las tareas digitales mediante “pseudo-APS” en Biología Celular del grado en Medicina. Congreso In-Red. 2020;(, <https://riunet.upv.es/handle/10251/163840>).
11. Alvarez Montes CJ, Flores Balmaceda CI. Uso del Microsoft Office y su influencia en el desarrollo de Habilidades lingüística en el centro educativo Sabanalarga de Sampues-Sucre-Colombia. Universidad Privada Norbert Wiener Tesis para optar el grado de Maestro de información Educativa. 2014;(, <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/535>).



# Endodoncia y rehabilitación protésica como alternativa terapéutica de geminación dental

## *Endodontics and prosthetic rehabilitation as a therapeutic alternative for dental gemination*

 Manfred Strauss Quintela<sup>1</sup>  Judith Mollo López<sup>2</sup>  Víctor Hugo Calderón Flores<sup>3</sup>

 Kevin Soto Mendoza<sup>4</sup>  Marco Chambi Llusco<sup>5</sup>

1. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia
2. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia
3. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia
4. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia
5. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia

Recibido:23/02/2022

Revisado:31/03/2022

Aceptado:12/05/2022

**Cita:** Mollo-López J., Strauss-Quintela M., Calderón-Flores, V H., Soto-Mendoza K., Chambi-Llusco M. Endodoncia y rehabilitación protésica como alternativa terapéutica de geminación dental. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE*. 2022, 17(42):p.23-31. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.221>

**Correspondencia:** [jmollo@univalle.edu](mailto:jmollo@univalle.edu)

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan del contenido vertido, teniendo previo informado del paciente y sus familiares.

### RESUMEN

La geminación es una anomalía que afecta el tamaño, forma y estructura del diente presentándose en el desarrollo dental, consiste en un intento de división del germen dentario provocando la formación incompleta de dos dientes, presentando generalmente dos coronas, total o parcialmente separadas y un solo conducto radicular. Se presenta el caso de un paciente masculino de 17 años, que acude a la clínica Odontológica de la Universidad Privada del Valle en La Paz, por una consulta de rutina. Al examen clínico intraoral se evidenció en la pieza 1,2 una alteración del desarrollo dentario de forma, presentando dos coronas en una sola pieza dentaria, unidas parcialmente en el tercio medio y cervical. Realizada la interconsulta con los especialistas se determina rehabilitar la pieza dentaria mediante prótesis fija unitaria previo tratamiento endodóntico con resultado satisfactorio. El diagnóstico de geminación requiere procedimientos clínicos y radiográficos, siendo necesario el tratamiento multidisciplinario para una adecuada resolución del caso, devolviendo la estética y función de la pieza dentaria afectada por la anomalía.

**Palabras clave:** Anomalía dentaria, endodoncia, tratamiento.

## ABSTRACT

Gemination is an anomaly that affects the size, shape and structure of the tooth, appearing in dental development, it consists of an attempt to divide the tooth germ causing the incomplete formation of two teeth, generally presenting two crowns, totally or partially separated and only one root canal. The case of a 17-year-old male patient is presented who attends the Dental Clinic of the Universidad Privada del Valle in La Paz, for a routine consultation. The intraoral clinical examination revealed an alteration in tooth development in tooth 1,2, presenting two crowns in a single tooth, partially joined in the middle and cervical third, after consultation with specialists, it was determined to rehabilitate the tooth using a fixed unitary prosthesis after endodontic treatment with satisfactory results. The diagnosis of gemination requires clinical and radiographic procedures, requiring multidisciplinary treatment for an adequate resolution of the case, restoring the aesthetics and function of the tooth affected by the anomaly.

**Keywords:** Dental anomaly, endodontics, treatment.

## INTRODUCCIÓN

La geminación es una anomalía del desarrollo de los tejidos duros del diente, es un intento del germen dentario en formar dos estructuras dentarias, por invaginación en la etapa de morfodiferenciación, presentando un aspecto clínico de una sola pieza dentaria con dos coronas parcial o totalmente divididas. Esta alteración se presenta con frecuencia en los dientes anteriores, aunque también puede afectar a molares y premolares, pudiendo presentarse asociado a otras anomalías dentarias como “talón cuspidado”, diente invaginado o mesiodens (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

La etiología aún no es clara; sin embargo, se ha descrito algunas de las posibles causas que podrían estar involucradas en el desarrollo de esta alteración, entre estas se encuentran: deficiencias nutricionales, traumatismo intrusivo, factores ambientales (consumo de alcohol e hipervitaminosis A), también se menciona como factor etiológico, cierta predisposición genética, la misma que respondería a una herencia recesiva autosómica o dominante con muy poca penetración (1, 2, 3, 4, 16, 9).

La geminación puede presentarse en ambas denticiones, sin embargo, se encuentra con mayor frecuencia en la dentición decidua (0,5%) que en la dentición permanente (0,1%), siendo muy poco frecuente la geminación de manera bilateral en dentición temporaria y permanente respectivamente (0,01% - 0,05%) y muestra una mayor predilección por la región anterosuperior (1, 5, 8, 9).

Clínicamente, los dientes geminados presentan una estética deficiente por la morfología que presentan, con dos coronas parcial o totalmente separadas. El

diente presenta una corona grande bífida mostrando un surco de poca profundidad desde la zona incisiva hasta la zona gingival (8, 10, 11). Pero también podrían tener un surco desde el borde incisal hasta la mitad de la corona. Aguiló et al clasificaron la geminación en 4 tipos como se muestra en la tabla 1 (12). Radiográficamente, presenta una cámara pulpar agrandada, con un solo conducto y una raíz.

Son varias complicaciones que pueden presentarse debido a esta alteración, entre ellas mencionaremos: a) Alteraciones estéticas debido a su morfología irregular y su mayor tamaño; b) Problemas oclusales como apiñamiento, desviación de la línea media; c) Problemas eruptivos como ser erupciones ectópicas, impactación de dientes adyacentes; d) Problemas periodontales y caries debido a la presencia del surco que presentan los dientes geminados produciéndose un cúmulo de placa bacteriana (7, 9, 10, 13).

Frecuentemente la geminación puede confundirse con una fusión ya que ambas presentan aspectos clínicos similares, para realizar el diagnóstico diferencial entre ambas alteraciones se realizará el “conteo de número de dientes”. De esta forma, al contar el diente afectado como un solo diente, en el caso de la geminación, el número total de dientes en la arcada dental es normal. Sin embargo, cuando se presenta una disminución en el número de dientes al conteo se determina fusión (3, 5, 6, 7).





El tratamiento de una geminación puede variar según se trate de que dientes deciduos o permanentes. En los dientes deciduos, el tratamiento es preventivo con la aplicación de flúor o selladores de fosas y fisuras. Sin embargo, en los dientes permanentes, el tratamiento depende de varios factores como ser la posición del diente en la arcada, y de las alteraciones

que puedan afectar a los dientes adyacentes. Por lo tanto, las posibles opciones de tratamiento pueden ser: extracción, tratamiento de conductos (endodoncia), ortodoncia y rehabilitación estética, siendo necesario un buen diagnóstico (11, 14, 15).

mismo que fue tratado de manera multidisciplinar realizando la endodoncia en primer lugar y posteriormente la prótesis fija unitaria, para lograr los objetivos estéticos y funcionales que el caso requería.

En el presente artículo se reporta un caso de geminación en un incisivo lateral superior derecho,

**Tabla 1. Clasificación de la geminación.**

TIPO	DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
Tipo 1		Corona agrandada con muesca en el borde incisal, la cámara pulpar puede ser bífida, dimensión radicular normal, ensanchamiento cervical del canal.
Tipo 2		Borde incisal recto / normal, cámara pulpar grande y conductos radiculares con dimensión radicular aumentada.
Tipo 3		Dos coronas fusionadas, con surco completo o parcial que discurre verticalmente, que se extiende en sentido cervical. La porción coronal puede ser simétrica o no. La cámara pulpar coronalmente se puede fusionar o compartir, pero termina como dos canales separados.
Tipo 4		Dos coronas separadas con raíces y conductos separados (Twinning).

Fuente: Elaborado según Aguiló et al (12).

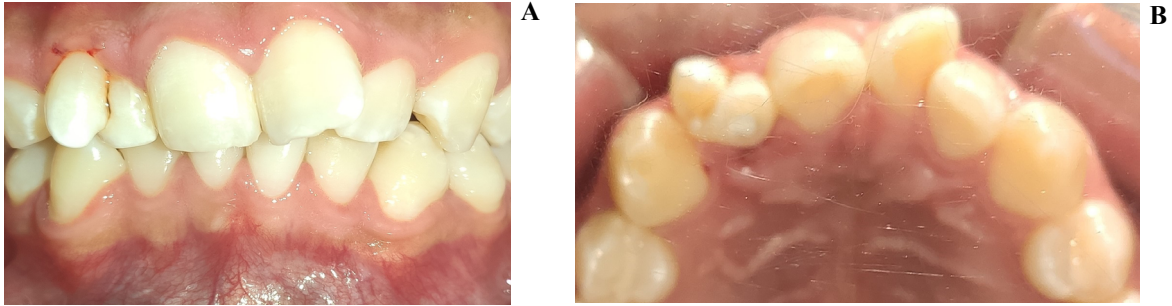
## REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 17 años, acude a la clínica Odontológica de la Universidad Privada del Valle en La Paz, con el motivo de consulta y solicitud de revisión integral de piezas dentarias asintomáticas al momento de la revisión, así mismo refiere unión de dos piezas dentaria en el sextante anterosuperior por lo que requiere valoración y tratamiento respectivo. En la historia medica no se evidencia patologías de relevancia para el caso.

Al examen clínico intraoral se evidenció en la pieza, motivo de consulta, una alteración del desarrollo

dentario de forma, asemejando tener dos coronas en una sola pieza dentaria, unidas parcialmente en el tercio medio y cervical, delimitado por un surco central proveniente de la unión cemento-esmalte, presentando una corona disto vestibular y otra mesiopalatina, hacia el borde incisal las coronas están separadas, también se evidencia a nivel del surco una caries de esmalte con cambio de coloración marrón (Fig. 1.A). A nivel de la cara palatina de la pieza 1.2 se evidencia la presencia de una cúspide accesoria en la corona mesiopalatina la misma que se denomina cúspide en garra (Fig. 1.B).

**Figura N°1 A. Fotografía intraoral en oclusión, señalando la pieza (1.2) note el surco vestibular con cambio de coloración. B. Fotografía intraoral oclusal se observa en la corona mesiopalatina la cúspide en garra.**



Fuente: Elaboración propia, octubre 2021.

Se solicita una radiografía periapical, en la misma se observa la presencia del conducto radicular único, ancho con una sola cámara pulpar, está misma

ubicada en la corona mesiopalatina, también se puede observar la imagen radiopaca que evidencia la cúspide en garra (Fig.2).

**Figura N°2. Radiografía periapical que muestra que la pieza dentaria presenta una sola raíz y un solo conducto radicular, además presenta la imagen radiopaca de la cúspide en garra.**



Fuente: Elaboración propia, septiembre 2021.

Una vez realizada la valoración por el especialista y tomando en cuenta que la pieza dentaria presenta un aumento de tamaño en sentido mesiodistal y vestibulo palatino es que se decide tratar la pieza dentaria, mediante una prótesis fija unitaria para devolver la morfología habitual para una pieza 1.2. Por lo cual, se realizó el procedimiento en dos fases: la primera será la fase de endodoncia y la segunda fase protésica.

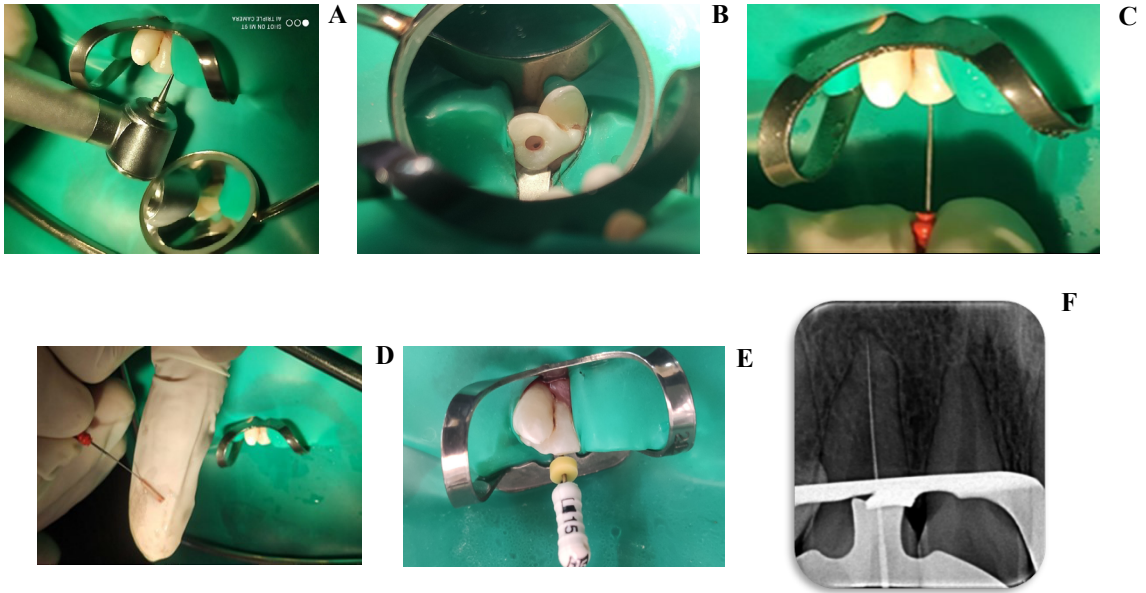
### FASE DE ENDODONCIA

Se administró anestésico local de Lidocaína al 2% con epinefrina 1 en 80mil partes de millón, con la técnica infiltrativa supra perióstica con cierre de circuito por palatino. Para el acceso se tuvo en cuenta la forma, dirección y el tamaño de la cámara pulpar observada en la radiografía inicial; se accedió al conducto por palatino con fresa redonda de diamante mediana (0,18) (Fig. 3A y 3B). Se

realizó la extirpación del tejido vasculonervioso con tira nervios de distintos calibres, posteriormente fue realizada la conductometría una vez verificada esta, se realiza la preparación biomecánica con limas tipo

K de 25 mm desde la lima 15 hasta la 40, realizando irrigación copiosa con hipoclorito de sodio al 2.5 % (Fig. 3C, 3D, 3E y 3F).

**Figura N°3. A y B Acceso al conducto radicular por la cara palatina de la pieza con fresa de carburo. C y D Extirpación del paquete vasculonervioso. E y F Conductometría.**

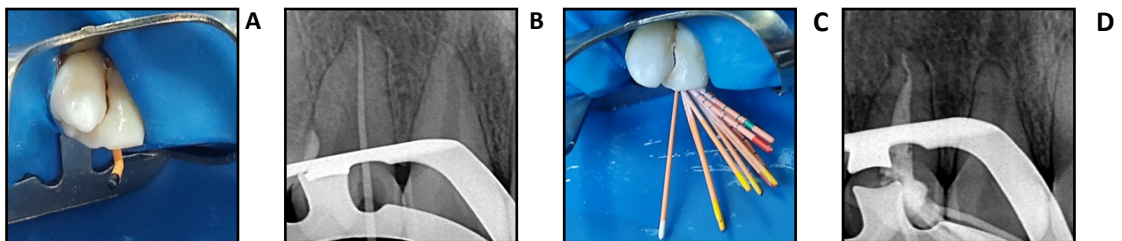


Fuente: Elaboración propia, septiembre 2021.

En la segunda sesión se tomó la conometría y se verifico el ajuste apical a 22 mm. Los conductos fueron secados con puntas de papel La obturación se realizó con técnica de condensación lateral y

vertical utilizando conos de gutapercha estandarizados con sellador endodóntico (Fig. 4 A, 4B, 4C Y 4E).

**Figura N°4. A, B, C y D Conometría y obturación del conductor radicular de la pieza 1.2.**



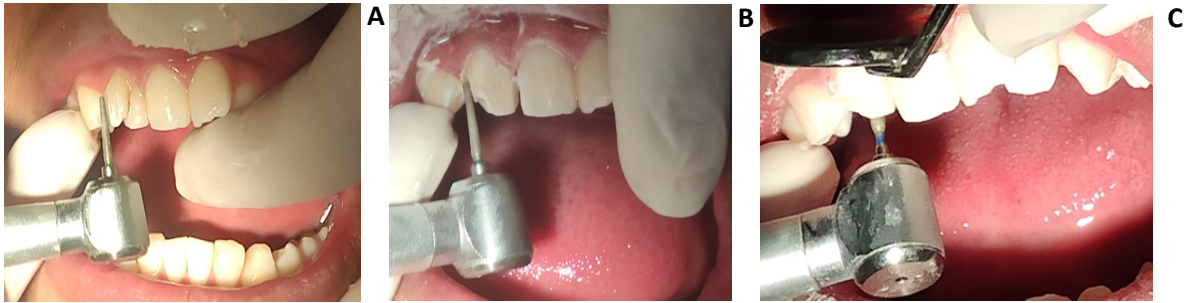
Fuente: Elaboración propia, septiembre 2021

## FASE PROTÉSICA

El desgaste en la superficie vestibular comenzó realizando guías de 1 mm de profundidad con fresa fisura, a nivel del borde incisal se realizó las guías con una profundidad de 2 mm, la reducción de las superficies proximales fue de 1 mm de grosor preservando el paralelismo, hacia palatino

se redujo 1mm siguiendo la morfología de la pieza dentaria especialmente a nivel de la concavidad palatina, la delimitación cervical de la preparación por vestibular y palatino siguió la curva parabólica de la encía realizándose un desgaste de 1 a 2 mm supragingival (Fig. 5A, 5B y 5C).

**Figura N°5. A, B y C Preparación de la pieza 1.2 para posterior rehabilitación con prótesis fija unitaria.**

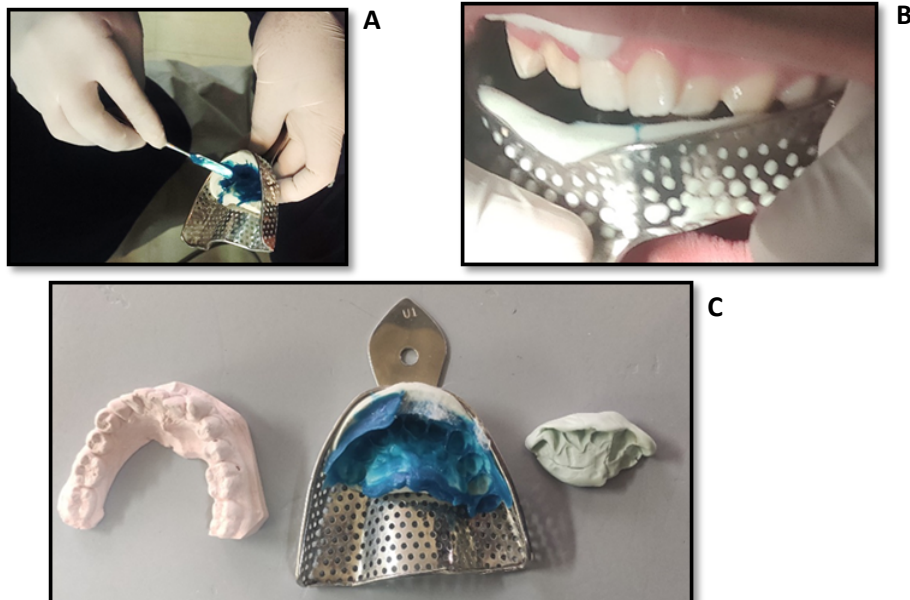


Fuente: Elaboración propia, septiembre 2021.

Una vez concluida la preparación de la pieza dentaria se realizó la toma de impresión, previa a la misma se colocó hilo de retracción, para que la silicona de adición pesada penetre en suficiente cantidad y así se pueda obtener una impresión fiel de la preparación realizada, posteriormente se

realiza la toma de impresión con silicona de adición liviana, previo retiro del hilo de retracción. Una vez obtenida la impresión se realizó la elección del color tomando en cuenta los dientes adyacentes como referencia, finalmente se envió a laboratorio (Fig. 6A, 6B y 6C).

**Figura N°6. A, B y C Preparación de la silicona de adición, toma de impresión e impresión**

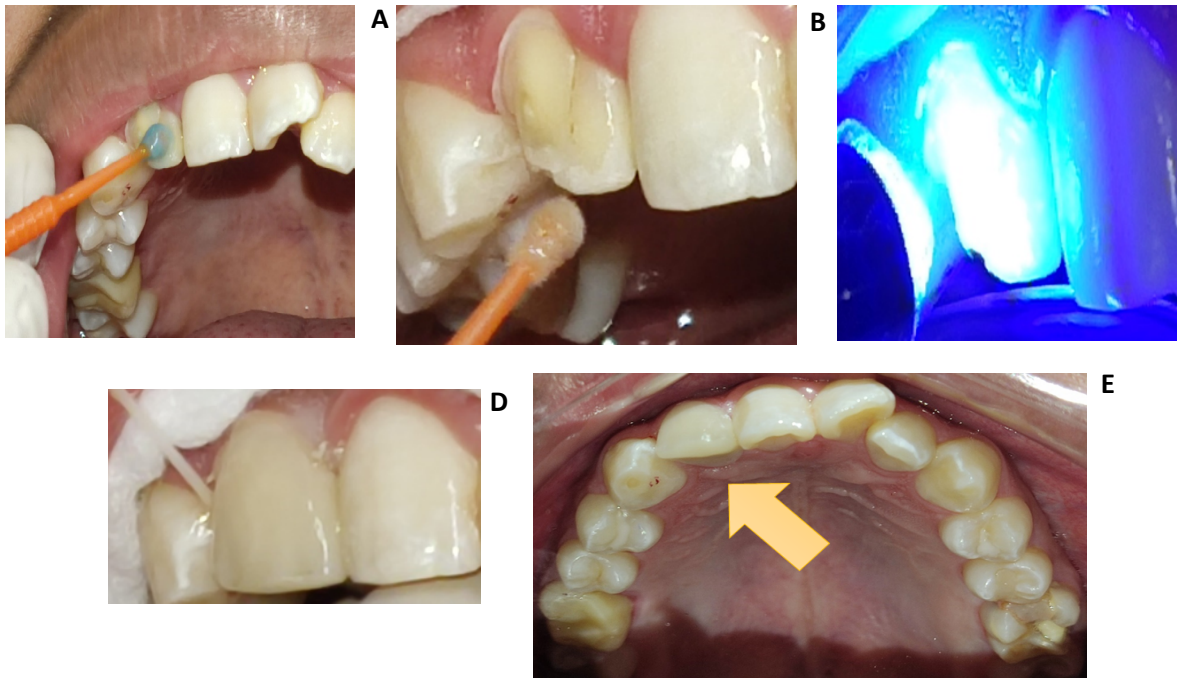


Fuente: Elaboración propia, septiembre 2021.

Previo a la cementación de la corona se realiza la prueba de oclusión utilizando papel de articular realizando los desgastes selectivos, para la cementación se acondicionó la prótesis fija unitaria con ácido grabador y posteriormente con adhesivo, el mismo procedimiento se realizó en la pieza dentaria preparada y luego se cementó la prótesis fija con cemento dual, retirando los excesos (Fig. 7A, 7B, 7C, 7D y 7E).

Una vez finalizada la rehabilitación el paciente quedó conforme con los resultados del mismo, realizando una nueva valoración después de 3 meses donde se evidenció la estabilidad de los resultados alcanzados. Se derivó al paciente a la cátedra de Ortodoncia para su valoración y tratamiento respectivo

**Figura N°7. A, B y C Grabado ácido, aplicación de adhesivo y fotopolimerización de la pieza 1.2. D y E Cementado de la prótesis fija unitaria**



Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

La geminación es una alteración del desarrollo de las piezas dentarias poco frecuente, se presenta en la etapa de morfo-diferenciación durante la odontogénesis, es el resultado de un intento fallido del germen dentario de dividirse en dos estructuras dentarias, se presenta como un diente doble o como un diente con una corona bifida (16).

Se presenta con mayor prevalencia en la dentición decidua (0,5%), aunque también puede presentarse

en la dentición permanente (0,1%), en ambos casos los dientes anteriores son los más afectados, los reportes indican que los dientes geminados unilaterales son los más frecuentes que los bilaterales (0,01% dentición primaria y 0,02 % en dentición permanentes) (15, 17). El caso clínico presentado corresponde a un diente geminado unilateral correspondiente a un incisivo lateral derecho (1.2) lo cual guarda relación con los datos epidemiológicos presentados.

La geminación es generalmente asintomática. Sin embargo, los dientes afectados pueden causar problemas clínicos en forma de mala estética, maloclusión, impactación de los dientes adyacentes y caries o patología periodontal debido a la presencia de una fisura la misma que promueve la retención de placa bacteriana (14). En el caso presentado se evidencia problemas estéticos ya que la pieza geminada presenta dos coronas separadas por una fisura, también se evidencia malposición dentaria, así mismo, se pudo observar la presencia de caries a nivel de la fisura.

El tratamiento para realizar depende de los requerimientos del paciente, de la condición clínica y puede requerir la participación de varios especialistas, incluidos ortodoncistas, endodoncistas, prostodoncistas y cirujanos orales para determinar el mejor enfoque de tratamiento posible. (6) El caso presentado la estética fue la principal preocupación, debido al mayor diámetro mesiodistal y vestibulopalatino de la pieza se decidió rehabilitar la misma mediante una prótesis fija unitaria previo tratamiento endodóntico devolviendo la estética a la pieza dentaria.

En un trabajo realizados por Mahendra y col, describen el caso un paciente con geminación bilateral de incisivos centrales superiores, en los cuales realizan un tratamiento multidisciplinario, que consistió en el manejo endodóntico de los dientes geminados y la rehabilitación mediante coronas de porcelana, asegurando un resultado estético y funcional exitoso (14). En el caso clínico presentado, la estética fue la principal preocupación del paciente, la misma que se logró resolver realizando el tratamiento en dos fases, la endodoncia en primer lugar y posterior rehabilitación mediante prótesis fija unitaria.

## CONCLUSIÓN

El caso presentado y el tratamiento realizado en el diente geminado resulto satisfactorio ya que se resolvió el problema estético que presentaba el paciente al tener en el sector anterosuperior una pieza con dos coronas. Para realizar el diagnóstico se tomó en cuenta el aspecto clínico y radiográfico de la pieza dentaria motivo de consulta, realizándose un tratamiento multidisciplinario para su resolución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Bolaños López V, Rojas Tabash F. Diente geminado: reporte de caso y revisión de literatura. *Odvotso - International Journal of Dental Sciences* [Internet]. 2013; (15):75-80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499550299010>
2. Beltrán V, Leiva C, Valdivia I, Cantín M, Fuentes R. Dental Geminación in a Permanent Mandibular Central Incisor: an Uncommon Dental Anomaly. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2013 [citado 2022 Abr 24]; 7(1): 69-72. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2013000100011>
3. Nandini DB, Deepak BS, Singh DN, Aparnadevi P. Bilateral gemination of permanent maxillary canine with labial and palatal talon's cusps: A rare entity. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2021 Mar;25(Suppl 1): S71-S75. [https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP\\_118\\_20](https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_118_20)
4. Figueroa L, Contreras R, Alvarez E. Quiste radicular asociado a diente geminado: tratamiento endodóntico-quirúrgico. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* [Internet]. 2015 Ago [citado 2022 Abr 24]; 8 (2): 101-105. <https://doi.org/10.1016/j.j.piro.2015.05.003>
5. Jiménez C, Montero P, Saúco J, Juan J. Geminación y fusión: un desafío en la práctica clínica. *Revista Oficial de la Asociación Española de Endodoncia.* 2016; 35(3):1-10.
6. Pereira RP, Ravazzi R, Vieira Silva R, Nunes E, Rocha Gusmão JM, Flores Campos PS. Multidisciplinary Treatment of a Double First Mandibular Premolar. *Iran Endod J.* 2017;12(4):512-515.



7. Hunasgi S, Koneru A, Manvikar V, Vanishree M, Amrutha R. A Rare Case of Twinning Involving Primary Maxillary Lateral Incisor with Review of Literature. *J Clin Diagn Res.* 2017 Feb;11(2):ZD09-ZD11. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/23510.9212>
8. Mouna Ben Salem, Farah Chouchene, Fatma Masmoudi, Ahlem Baaziz, Fethi Maatouk, Hichem Ghedira, “Fusion or Gemination? Diagnosis and Management in Primary Teeth: A Report of Two Cases”, *Case Reports in Dentistry*, vol. 2021, Article ID 6661776, 6 pages, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6661776>
9. Jurado S, Guaderrama L, Geminación bilateral. Reporte de caso. *Rev. Tamé.* 2018;6(18):680-682.
10. Miegimolle M, Espi M, Fusar G, Caleyá A, Arner C. Anomalías dentarias de unión temporal: A propósito de un caso. *Dintel Pediátr (Madrid)* Vol. 24, N.º 2, pp.149-159, 2016. <http://hdl.handle.net/11268/8305>
11. Aguirre-Vela L, Webb Linares L. Re-anatomización de un incisivo lateral geminado con talón cuspídeo: Reporte de caso. *Rev. Estomatol. Herediana [Internet]*. 2015 Oct [citado 2022 Abr 24]; 25( 4 ): 295-303. <https://doi.org/10.20453/reh.v25i4.2739>
12. Aguiló L, Gandia JL, Cibrian R, Catala M. Primary double teeth. A retrospective clinical study of their morphological characteristics and associated anomalies. *Int J Paediatr Dent.* 1999 Sep;9(3):175-83. <https://doi.org/10.1046/j.1365-263x.1999.00131.x>
13. Cruz Baca, J. Prevalencia de geminación y fusión dental en pacientes de 3 a 5 años de edad con dentición decidua que acudieron al centro radiológico “Imágenes Rx” en la ciudad de Trujillo en el año 2017(para optar el grado de bachiller en estomatología) 2018
14. Mahendra L, Govindarajan S, Jayanandan M, Shamsudeen S, Kumar N, Madasamy R, “Complete Bilateral Gemination of Maxillary Incisors with Separate Root Canals”, *Case Reports in Dentistry*, vol. 2014, Article ID 425343, 4 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/425343>
15. Sandeep S, Kumar GJ, Potdar S, Bhanot R, Vathare AS, Tiwari RVC, Harshitha B. Rare case of gemination of mandibular third molar-A case report. *J Family Med Prim Care.* 2020 May 31;9(5):2577-2579. [https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc\\_117\\_20](https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_117_20)
16. Hernández-Guisado JM, Torres-Lagares D, Infante-Cossío P, Gutiérrez-Pérez JL. Geminación dental: presentación de un caso. *Medicina Oral* 2002; 7: 231-6. © Medicina Oral. B-96689336 ISSN 1137-2834
17. G S, Jena A. Prevalence and Incidence of Gemination and Fusion in Maxillary Lateral Incisors in Odisha population and Related Case Report. *J Clin Diagn Res.* 2013 Oct;7(10):2326-9.

# Falla multiorgánica en un caso de malaria grave por Plasmodium Vivax

## *Multiorgan failure in a case of severe plasmodium Vivax Malaria*

 Dennis M. Ticona Ledezma<sup>1</sup>,  Rafaella M. Castro Núñez<sup>2</sup>,  Flavia J. Carrasco Torrico<sup>3</sup>

1. Universidad Privada Valle. Santa Cruz, Bolivia.
2. Universidad del Valle. Santa Cruz, Bolivia.
3. Universidad del Valle. Santa Cruz, Bolivia.

Recibido:23/05/2022    Revisado:27/05/2022    Aceptado:14/06/2022

**Cita:** Ticona-Ledezma, D M., Castro-Núñez, R M., Carrasco-Torrico, F. J. Falla multiorgánica en un caso de malaria grave por Plasmodium Vivax. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE*. 2022, 17(42): p. 32-38. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.255>

**Correspondencia:** [dticonal@univalle.edu](mailto:dticonal@univalle.edu), Dennis M. Ticona Ledezma.

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan del contenido vertido, teniendo previo consentimiento informado del paciente y sus familiares.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

**Mención:** 1er Lugar Concurso Nacional de Casos Clínicos, UNIVALLE 2022.

### RESUMEN

La malaria es una enfermedad parasitaria que representa un problema de salud pública en más de 91 países, cuya tasa de mortalidad se incrementa dependiendo de su evolución. Se reporta el caso de un paciente que reside en zona endémica (Beni) con malaria grave por Plasmodium Vivax, el cual desarrolló síndrome de distrés respiratorio agudo. Por la agresividad de la patología y su complejidad fisiopatológica se analizan diagnósticos diferenciales. Paralelamente se realizó un diagnóstico precoz por métodos microscópicos (gota gruesa). Debido a la rápida evolución del cuadro se decide el traslado desde el departamento de Beni a nuestra unidad de terapia intensiva. Posterior manejo del caso con medicación antipalúdica específica, medidas de soporte ventilatorio protectorio por objetivos en prono intermitente durante 14 días, manejo hemodinámico con vasoactivos, terapia de reemplazo renal, transfusión de hemocomponentes y otros. Con una evolución satisfactoria, dado de alta a los 18 días de su ingreso.

**Palabras clave:** Malaria, Plasmodium Vivax, síndrome distrés respiratorio agudo, falla multiorgánica, antipalúdicos.

### ABSTRACT

Malaria is a parasitic disease that represents a public health problem in more than 91 countries, whose mortality rate increases depending on its evolution. We report the case of a patient living in an endemic area (Beni) with severe Plasmodium vivax malaria, who developed acute respiratory distress syndrome. Due to the aggressiveness of the pathology and its pathophysiological complexity, differential diagnoses are analyzed. At the same time, an early diagnosis was made by microscopic methods (thick drop). Due to the rapid evolution of the condition, it was decided to transfer the patient from the department of Beni to our intensive care unit. Subsequent management of the case with specific antimalarial medication, protective ventilatory support measures by intermittent prone objectives for 14 days, hemodynamic management

with vasoactive agents, renal replacement therapy, transfusion of hemocomponents and others. With a satisfactory evolution, discharged 18 days after admission.

**Keywords:** Malaria, Plasmodium Vivax, acute respiratory distress syndrome, multiorgan failure, antimalarials.

## INTRODUCCIÓN

La malaria, también conocida como paludismo, es una infección por especies de parásitos Plasmodium. Es una de las enfermedades más antiguas que afectan al ser humano. El cuadro clínico se caracteriza por presentar los siguientes signos y síntomas: fiebre (que puede ser periódica), escalofríos, rigidez, sudoración, diarrea, dolor abdominal, dificultad respiratoria, confusión, convulsiones, anemia hemolítica, esplenomegalia y anomalías renales; la base del diagnóstico está en la visualización del parásito en una prueba de gota gruesa o bien un frotis de sangre periférico; el tratamiento dependerá de la especie de Plasmodium y del estado clínico del paciente; es importante recalcar que la malaria es una enfermedad de notificación obligatoria al Ministerio de Salud correspondiente (1, 2).

El modo de transmisión se da por la picadura del mosquito hembra, del género Anopheles, infectado por el parásito Plasmodium; los vectores son más abundantes en horas del crepúsculo, anochecer y el amanecer; la Organización Mundial de la Salud (OMS) evidencia que su impacto en las poblaciones humanas sigue aumentando: se da en más de 90 países, estando en riesgo el 40% de la población mundial; se estima que hay entre 300 a 500 millones de nuevos casos, con un promedio de un millón de muertes por año. La malaria es una patología endémica en África, India junto a otras áreas del sur y sudeste de Asia, Corea del Norte y Corea del Sur, América Central, Sudamérica (en especial el Amazonas), el Medio Oriente y la región central de Asia (1).

El presente reporte de caso tiene una importancia a nivel educativo y clínico, ya que al ser un caso inédito brinda información para el desarrollo académico a la par de un correcto diagnóstico y manejo; de manera que se priorice la atención segura del paciente, basándose en un tratamiento específico y que este llegue a toda la población que lo necesite; igualmente se busca ayudar en la mejora de la eficacia y eficiencia de estos servicios a nivel de

las normas bolivianas de diagnóstico y tratamiento de la malaria en Bolivia. Se expone el caso de un paciente del Beni con malaria complicada por P. vivax a quien se le atribuye falla multiorgánica y síndrome de distrés respiratorio agudo.

## REPORTE DEL CASO

Paciente de 33 años, sexo masculino, con peso de 90 kg, de ocupación agricultor, procedencia y residencia en Trinidad-Beni; sin ningún antecedente patológico, quirúrgico, ni alergias; con 2 dosis de vacunas Sinopharm. Cuadro clínico de 6 días de evolución caracterizado por malestar general, fiebre no cuantificada, cefalea, dolor epigástrico de tipo urente intermitente. Acude al centro de salud de la ciudad de Trinidad por mayor compromiso en su estado, posteriormente por complicación del cuadro es trasladado a la ciudad de Santa Cruz.

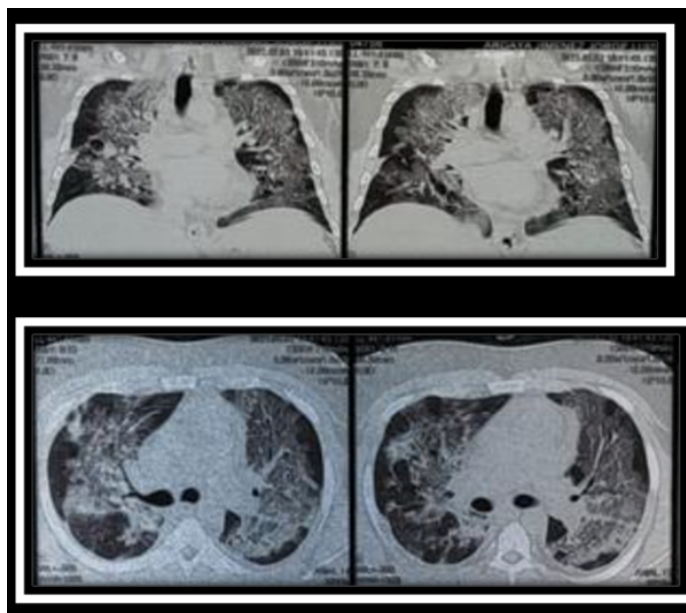
Ingresó al servicio de emergencia con valoración por terapia intensiva; paciente en muy malas condiciones generales: icterico, deshidratado, febril, somnoliento, disnea y tos con expectoración sanguinolenta; saturación arterial de O<sub>2</sub> de 90 %, presión arterial 80/50 mmHg, frecuencia cardiaca de 110 latidos por minuto, frecuencia respiratoria: 28 respiraciones por minuto, temperatura 39 °C. Se decide su internación en unidad crítica de mayor complejidad. Planteando diagnósticos diferenciales de una enfermedad tropical vs zoonosis por la procedencia endémica; se activa el código sepsis para su manejo con pancultivos (con resultados negativos, al tercer día), reanimación hídrica guiada por metas y determinación del lactato; además de asociar terapia antimicrobiana empírica con carbapenems (meropenem) y glucopéptidos (vancomicina) durante 10 días por la falla multiorgánica.

Los resultados de laboratorio a su ingreso muestran leucocitosis, anemia severa, trombocitopenia, ascenso de lactato, bilirrubinas, transaminasas 4 veces más elevadas de lo normal y azoados con criterio de diálisis. Gasometrías con acidosis

respiratoria PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (presión arterial de oxígeno dividida por la fracción inspirada de oxígeno) 180 en descenso progresivo. Ecografía abdominal con hepato-esplenomegalia, tomografía computarizada de tórax, infiltrado alveolar en ambos campos pulmonares, pero con evolución tomográfica e

imagenológica progresiva desfavorable (Figura 1). Se envía muestras de serología para hepatitis, VIH, PCR COVID 19 (negativos) y otros a CENETROP (Zika, Chikungunya, Dengue, Fiebre amarilla, virus Hanta, Leptospirosis y Malaria), ésta última sale positiva por el método de gota gruesa (3).

**Figura 1.** Tomografía computarizada de tórax con infiltrado bilateral alveolar



Fuente: Elaboración propia, febrero 2022.

Paciente con mayor compromiso respiratorio con criterios de distrés respiratorio agudo severo, se decide la intubación orotraqueal y manejo ventilatorio protector (14 días) en posición prono intermitente, (fracción inspirada de oxígeno) FiO 100%, (presión positiva al final de la espiración) PEEP 10, soporte hemodinámico con vasoactivos. Por el resultado confirmado para hemoparasitosis por *P. vivax*, se inicia esquema de tratamiento para malaria en Bolivia con antipalúdicos (cloroquina, primaquina) este último durante 7 días por indicación de las unidades de infectología y neumología (4, 5).

La instauración del tratamiento dirigido y cumpliendo metas de manejo ventilatorio (reclutamiento alveolar) y hemodinámico, además de terapia de reemplazo renal por nefrología. Evidenció mejoría clínico –laboratorial diaria en los azoados, bilirrubinas, además de la normalización del coagulograma, plaquetas y hemoglobina mismas

por transfusiones con hemocomponentes. Se realiza el control de gota gruesa negativa, evolución favorable con manejo multidisciplinario, es dado de alta a los 18 días a sala.

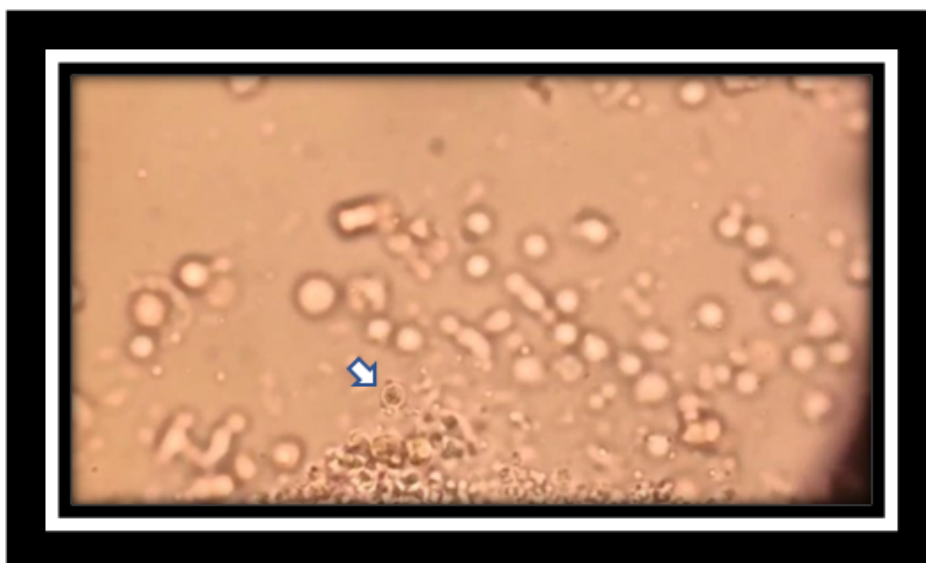
## DISCUSIÓN

La malaria es una enfermedad endémica ocasionada por el parásito *Plasmodium* el cual es transmitido por el mosquito infectado del género *Anopheles*. El departamento de Beni brinda condiciones climáticas, geográficas y epidemiológicas aptas para la transmisión de enfermedades tropicales; esta prevalencia es mayor en *P. Vivax* provocando malaria grave con falla multiorgánica con principales lesiones en pulmón, cerebro, riñón, colapso cardiovascular, coagulopatía de consumo, anemia y trombocitopenia (6, 7).

La falla multiorgánica con mayor afección pulmonar causa un síndrome distrés respiratorio agudo severo, con edema pulmonar; resultado de la respuesta inmunitaria frente al parásito con la destrucción de este y liberación de citocinas inflamatorias que causan disfunción del endotelio y ruptura de la integridad de la barrera alveolo capilar; deteriorando el patrón respiratorio con hipoxemia refractaria, secundaria al aumento de la permeabilidad capilar alveolar por un proceso inflamatorio persistente, este es un fenómeno de adhesión parasitaria por moléculas expresadas por el parásito Plasmodium (8, 9).

Pocos son los casos reportados y diagnosticados de forma oportuna de malaria grave ya que su mortalidad asciende al 60 %, por la agresividad de esta patología y su complejidad fisiopatológica dificulta la diferenciación de enfermedades. En este caso crítico con falla multiorgánica evidenciamos una valoración precoz que cambió a corto plazo la evolución del paciente gracias al diagnóstico temprano y oportuno; así mismo, se realizó el examen de gota gruesa, recomendado como primera opción en el proceso del diagnóstico, resultado confirmado para hemoparasitosis por *P. Vivax* (Figura 2), el cual permitió identificar por microscopía formas y características parasitarias causales de la infección (10).

**Figura 2.** Imagen de gota gruesa, trofozoíto de *Plasmodium* (x100)



Fuente: elaboración propia, febrero 2022.

Por su evolución rápida y severa el caso mostró falla multiorgánica progresiva, por lo cual se necesitó un gran trabajo multidisciplinario y un tratamiento específico para la patología; se destaca el plan estratégico de manejo hemodinámico y de ventilación mecánica en prono intermitente con reclutamiento alveolar guiado por metas, que son pilares fundamentales para la mejoría del paciente además del cumplimiento de normas bolivianas de diagnóstico y tratamiento de malaria (4, 11).

A las 72 horas de iniciarse el tratamiento con antipalúdicos (Cloroquina-Primaquina), el nivel de parasitación había descendido; el paciente

desarrolló insuficiencia renal aguda por lo que requirió 3 sesiones de terapia de reemplazo renal con mejoría diaria de azoados, juntamente con función hepática, con un total de transfusiones de 3 unidades de concentrados de hemáties y 14 unidades de plaquetas, cuadro que se normalizó al quinto día; se administró nutrición enteral con buena tolerancia.

El séptimo día se asoció al tratamiento antibiótico aminoglucósido (amikacina) por neumonía asociada a ventilador mecánico (Tabla 3), debido a que en el periodo de intubación presentó secreciones densas importantes a través del tubo orotraqueal y ante la sospecha de sobreinfección respiratoria se tomaron

muestras de secreción bronquial, mismo que reporta *Pseudomona aeruginosa* en cultivo y antibiograma sensible amikacina, este continuó hasta los 14 días.

Para el manejo hemodinámico no invasivo, se usó noradrenalina hasta una dosis máxima de 0.8 ug/kg/min que se reduce progresivamente hasta discontinuar. Se realizó el examen de microscopia de gota gruesa en tres oportunidades: día uno positivo,

día 14 y 18 negativos pues no se visualizan formas parasitarias de plasmodium en campos; tampoco se cuenta con más datos por falta de especialistas; según protocolo se realiza la extubación sin complicaciones; posteriormente el paciente continúa en unidad de terapia intensiva durante 3 días más y se decide su alta a piso para continuar su manejo además de apoyo de fisioterapia respiratoria, motora y seguimiento multidisciplinario (11).

**Tabla 3.** Evolución laboratorial del paciente

PRUEBA	EVOLUCIÓN LABORATORIAL – TERAPIA INTENSIVA			
	INGRESO	1RA SEMANA	2DA SEMANA	ALTA DE UTI
<b>Leucocitos</b>	16.300mm <sup>3</sup>	13.500 mm <sup>3</sup>	8000 mm <sup>3</sup>	7400mm <sup>3</sup>
<b>Hemoglobina</b>	5.5gr/dl	8 gr/dl	8.3gr/dl	9gr/dl
<b>Plaquetas</b>	20.000mm <sup>3</sup>	55.000mm <sup>3</sup>	78.000mm <sup>3</sup>	115.000mm <sup>3</sup>
<b>Urea</b>	210mg/dl	120mg/dl	78mg/dl	48mg/dl
<b>Creatinina</b>	5.3mg/dl	2.2mg/dl	1.3mg/dl	0.8mg/dl
<b>Bilirrubina T-D-I.</b>	14.5/10.3/4.2 mg/dl	9/4.8/4.2 mg/dl	4/2/2 mg/dl	1.9 / 1/0.9 mg/dl
<b>TP INR</b>	15/70/1.5	15/75/1.5	12/80/1.3	12/80/1
<b>Sodio / potasio</b>	155/2.5mmEq	145/5mmEq	140/4mmEq	140/3.8mmEq
<b>Lactato</b>	12 mg/dl	6 mg/dl	2.8 mg/dl	1.5 mg/dl
<b>Glucemia</b>	380 mg/dl	180mg/dl	150mg/dl	150mg/dl
<b>PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub></b>	150 - 180	185	220	230
<b><u>Coombs indirecta</u></b>	Negativo			
<b>Gota gruesa</b>	Positivo		Negativo	Negativo

TP: Tiempo de protrombina

INR: Ratio internacional normalizada

Coombs: Prueba de antiglobulina

PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>: Presión parcial de oxígeno/Fracción inspirada de oxígeno

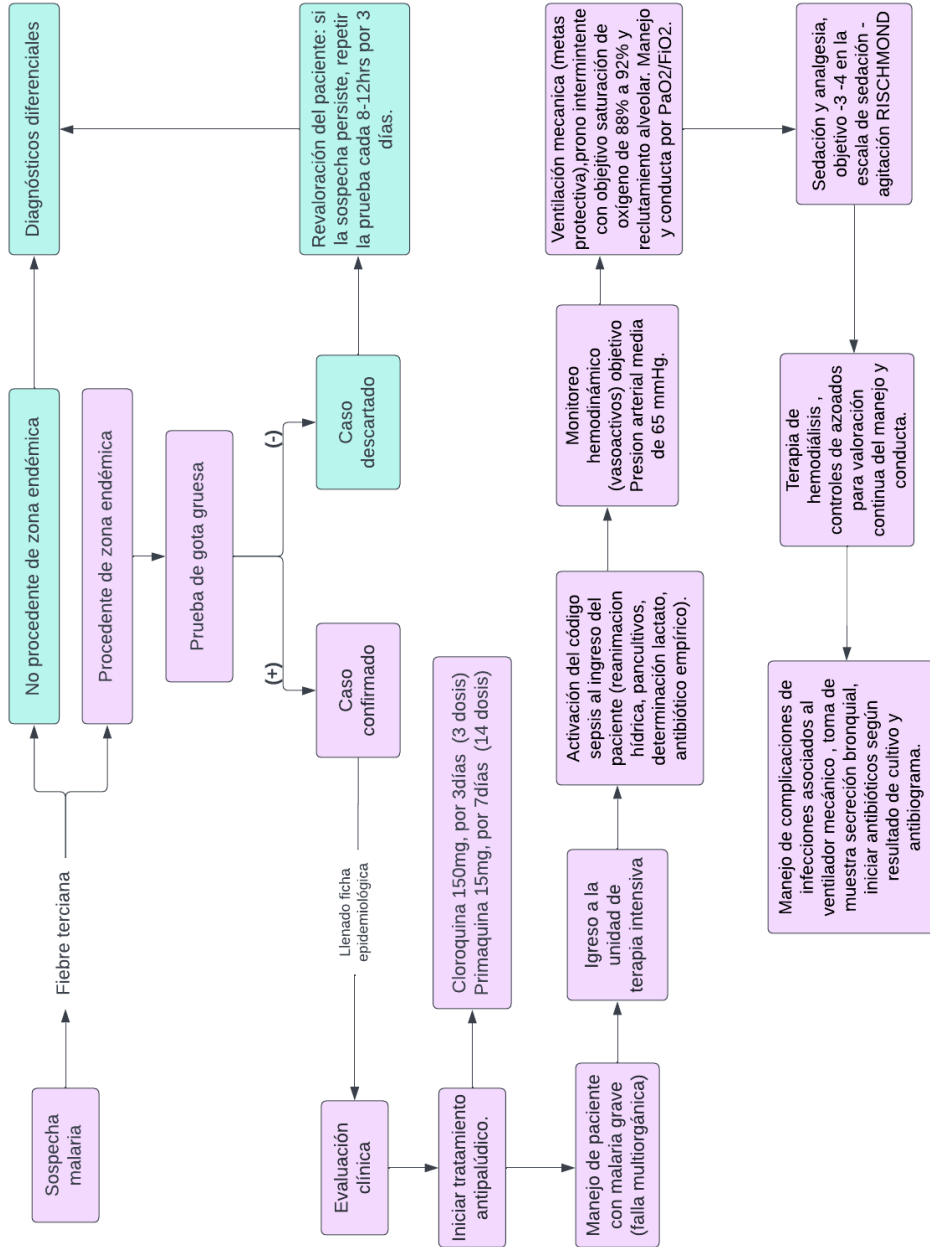
Fuente: Elaboración propia.

## CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

La prueba de gota gruesa se debe realizar a todo cuadro febril que proceda o se encuentre en zonas endémicas para una detección temprana, además de valoración clínica continua ya que estos cuadros

críticos pueden evolucionar a formas severas; se recomienda no retardar medidas de soporte hemodinámico, ventilatorio y de hemodiálisis con apoyo multidisciplinario, su detección oportuna y manejo adecuado pueden minimizar un desenlace fatal (Diagrama 1).

**Diagrama 1.** Algoritmo de diagnóstico y tratamiento.



Fuente: Elaboración propia, junio 2022



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pearson RD. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/paludismo>
2. Costa ÁF. Extensivo 2020: Infectología I. Salvador, Brasil: Sanar Ltda.; 2020.
3. Valladares y Julio Chinchilla W. Seguimiento a pacientes con malaria por medio de la técnica de gota gruesa a los 7 y 28 días posteriores al tratamiento. Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de Educación superior [Internet]. 2019;(2da edición). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/334466837\\_Seguimiento\\_a\\_pacientes\\_con\\_malaria\\_por\\_medio\\_de\\_la\\_tecnica\\_de\\_gota\\_gruesa\\_a\\_los\\_7\\_y\\_28\\_dias\\_posteriores\\_al\\_tratamiento\\_en\\_El\\_Paraiso\\_Honduras\\_desde\\_octubre-2017\\_a\\_marzo-2018](https://www.researchgate.net/publication/334466837_Seguimiento_a_pacientes_con_malaria_por_medio_de_la_tecnica_de_gota_gruesa_a_los_7_y_28_dias_posteriores_al_tratamiento_en_El_Paraiso_Honduras_desde_octubre-2017_a_marzo-2018)
4. Añez JCA. Normas bolivianas de diagnóstico y tratamiento de la malaria [Internet]. Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes; 2008. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/38-libros-y-normas/fichas-bibliograficas/1578-area-malaria>
5. Sarkar S, Saha K, Sekhar Ch. Three cases of ARDS: An Emerging complication of Plasmodium vivax malaria. Lung India 2010; 27(3): 154-157. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.68323>
6. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. Diagnóstico de laboratorio de las parasitosis. En: Microbiología médica. 7a ed. España: Elsevier; 2014. p. 728-36. [https://www.academia.edu/32691727/Microbiologia\\_Medica\\_de\\_Murray\\_7ma\\_Edicion](https://www.academia.edu/32691727/Microbiologia_Medica_de_Murray_7ma_Edicion)
7. White NJ, Ashley EA. Paludismo. En: Kasper D, Fauci A, Lon-go D, et al (editores). Harrison principios de medicina interna. 20.ª edición. Chile: McGrawHill; 2018 [consultado el 10 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461&sectionid=209903288>
8. Kasliwal P, Rao M, Kujur R. Plasmodium Vivax malaria: An Unusual presentation. Indian J Crit Care Med 2011; 13(2): 103-106. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.56059>
9. Fairhurst RM, Wellem TE. Género Plasmodium (malaria). En: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ (editores). Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. España: Elsevier; 2016. p. 3245-67. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2017/cmh173c.pdf>
10. Jawetz, Melnick, Adelberg. Parasitología médica. En: Microbiología médica. 25a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 2011. p. 665-701.
11. Padilla J, Montoya R. Guías de Práctica Clínica: Guía de atención clínica de Malaria. Infection 2011; 15 (4): 302-323. [https://doi.org/10.1016/S0123-9392\(11\)70745-7](https://doi.org/10.1016/S0123-9392(11)70745-7)



# Púrpura Trombocitopenica Inmune como manifestación inicial de lesión tumoral cerebral

## *Immune Thrombocytopenic Purpura as initial manifestation of brain tumor*

 Nicolas Gabriel Rojas Stambuk<sup>1</sup>  Ivanova Saavedra Tapia<sup>2</sup>

1. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia. 2. Hospital Obrero N°2–Caja Nacional de Salud, Cochabamba, Bolivia.

Recibido:31/03/2022

Revisado:27/05/2022

Aceptado:2/06/2022

**Cita:** Rojas-Stambuk N G., Saavedra-Tapia I. Púrpura Trombocitopenica Inmune como manifestación inicial de lesión tumoral cerebral. Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE. 2022, 17(42): p.39-47. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.224>

**Correspondencia:** [nico\\_97\\_rs@hotmail.com](mailto:nico_97_rs@hotmail.com)

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan del contenido vertido, teniendo previo consentimiento informado del paciente y sus familiares.

### RESUMEN

Se presenta el caso clínico de una mujer de 68 años, que debuta con hemorragia subaracnoidea secundaria a Púrpura Trombocitopénica Inmune. Posteriormente se diagnostica hepatitis de origen autoinmune y durante el curso de su enfermedad, a los pocos meses, se detecta mediante tomografía computarizada una lesión cerebral compatible con masa sólida, cuyas características por resonancia magnética nuclear contrastada son altamente sugestivas de tumor glial de alto grado. La asociación de PTI con hepatitis autoinmune o su presentación como Síndrome Paraneoplásico de tumores sólidos, es bastante rara. No se puede definir con precisión si la PTI estuvo directamente asociada al tumor cerebral, si fue secundaria a la hepatitis autoinmune o en todo caso, relacionado con ambas patologías.

**Palabras clave:** Autoinmune, púrpura, trombocitopenia.

### ABSTRACT

We present the clinical case of a 68-year-old woman who presented with subarachnoid hemorrhage secondary to immune thrombocytopenic purpura. Subsequently, autoimmune hepatitis was diagnosed and during his illness, a few months later, a brain lesion compatible with a solid mass was detected by computed tomography, whose characteristics by contrast-enhanced nuclear magnetic resonance are highly

suggestive of a high-grade glial tumor. The association of ITP with autoimmune hepatitis or its presentation as Paraneoplastic Syndrome of solid tumors is quite rare. We cannot define precisely if the ITP was directly associated with the brain tumor, if it was secondary to autoimmune hepatitis, or in any case related to both pathologies.

**Keywords:** Autoimmune, Purpura, Thrombocytopenia,

## INTRODUCCIÓN

La Purpura Trombocitopénica Inmune (PTI) es una enfermedad autoinmune caracterizada por trombocitopenia aislada con recuento plaquetario por debajo de 100 000/uL; la mayoría de los pacientes se presentan asintomáticos, pero también pueden cursar con síntomas y signos mucocutáneos hasta sangrados que comprometen la vida (1).

El rol primario de las plaquetas es el de ayudar a mantener la hemostasia primaria, proceso inicial de la coagulación, y tiene como objetivo el crear un tapón plaquetario en respuesta al daño endotelial (2); para ello, fluyen a través de la proximidad de la pared de los vasos sanguíneos y esta cercanía permite una respuesta rápida cuando ocurre un trauma (3); otra característica muy importante es su capacidad de cambio de forma discoide a esférica, con la finalidad de emitir pseudópodos que faciliten su adhesión al endotelio y otras células, así como la liberación de contenido de los gránulos en su interior (2).

La PTI puede ser una patología primaria o bien secundaria a otras enfermedades como ser enfermedades linfoproliferativas (ej.: Leucemia linfocítica crónica y Linfoma de Hodgkin), síndromes de inmunodeficiencia (ej.: Inmunodeficiencia común variable, Agammaglobulinemia), infecciones (ej.: VIH, VHB, VHC, CMV y *Helicobacter pylori*) y otras enfermedades autoinmunes (ej.: Lupus eritematoso sistémico, Artritis reumatoide y Síndrome antifosfolípido) (1).

No hay una prueba diagnóstica específica para la PTI (4); los anticuerpos antiplaquetarios solo son detectados en apenas 50% a 60 % de los pacientes, por lo que medir estos anticuerpos no están recomendados en el protocolo de diagnóstico (5) (6). El diagnóstico de PTI primaria se basa en la exclusión de otras causas de la trombocitopenia aislada usando la historia clínica del paciente, examen físico, hemograma y evaluación de frotis de sangre periférica; la mayoría de los autores recomiendan pruebas para detección de Hepatitis B, Hepatitis C y VIH en todos los pacientes adultos

(nivel de evidencia IIB). Se debe saber que el aspirado o biopsia de medula ósea no requiere ser realizado de forma rutinaria y está indicado ante la sospecha de otros desórdenes hematológicos neoplásicos subyacentes y en personas que no tienen una respuesta adecuada a la primera línea de tratamiento (1).

Según el tiempo de evolución, la PTI se clasifica como de nuevo diagnóstico (0 a 3 meses), persistente (>3 a 12 meses) o crónica (>12 meses) (6).

En un estudio realizado en el Hospital Obrero N° 1 de La Paz, Bolivia, se encontró que las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: hemorragia a nivel nasal y cutáneo en un 82.6 % y 56.50 % respectivamente; otros sitios implicados con menos frecuencia fueron la cavidad oral, aparato genitourinario y tracto gastrointestinal (7).

Según el Consenso Internacional de PTI del 2019 el manejo se divide en 2 grupos, el tratamiento inicial a pacientes de nuevo diagnóstico y el tratamiento subsecuente; la primera línea de tratamiento incluye: corticosteroides e inmunoglobulinas intravenosas; el principal objetivo del tratamiento subsecuente es lograr un aumento sostenido del recuento plaquetario considerado hemostático para el paciente de forma individualizada, mientras se minimizan los efectos adversos y se permite la posibilidad de lograr una remisión; entre éstos se tienen: Rituximab, Eltrombopag, la Esplenectomía y otros fármacos con escaso nivel de evidencia como: Azatioprina, Ciclosporina A, Ciclofosfamida, Mofetil Micofenolato y Alcaloides Vinca (6).

Es importante conocer el presente caso ya que no se tienen muchos registros acerca de la asociación de PTI con la presencia de un tumor cerebral maligno de alto grado por el cual la paciente tuvo un desenlace fatal de manera acelerada.

## REPORTE DE CASO

Mujer de 68 años que acude al servicio de Urgencias del Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud, de la ciudad de Cochabamba, transferida de su policlínico en fecha 10 de diciembre de 2020 con diagnóstico de Síndrome purpúrico y Accidente cerebro vascular a descartar. Cuadro clínico de 1 mes de evolución, caracterizado por presencia de petequias en miembros inferiores que se extendieron a todo el cuerpo; en los últimos 5 días empeora con aparición de equimosis espontáneas en tórax y extremidades, cefalea holocraneana intensa y náuseas que llegan al vómito. Antecedente de Diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina. Niega otros antecedentes patológicos. Al ingreso,

en regular estado general, vigil, desorientada en tiempo y espacio, afebril, hemodinámicamente estable, sin signos de irritación meníngea ni déficit motor periférico. Pupilas isocóricas fotorreactivas. En abdomen se evidencian equimosis superficiales y lesiones petequiales en ambas piernas. Resto del examen físico sin particularidad.

Se realizaron pruebas de hemostasia, hemograma completo y química sanguínea (Tabla N°1). Tomografía computarizada (TC) de cerebro simple y Radiografía (RX) de tórax postero anterior (PA) urgentes. En la TC se observa hemorragia subaracnoidea localizada en región frontoparietal derecha (Figura 1; Las flechas rojas indican las zonas de lesión).

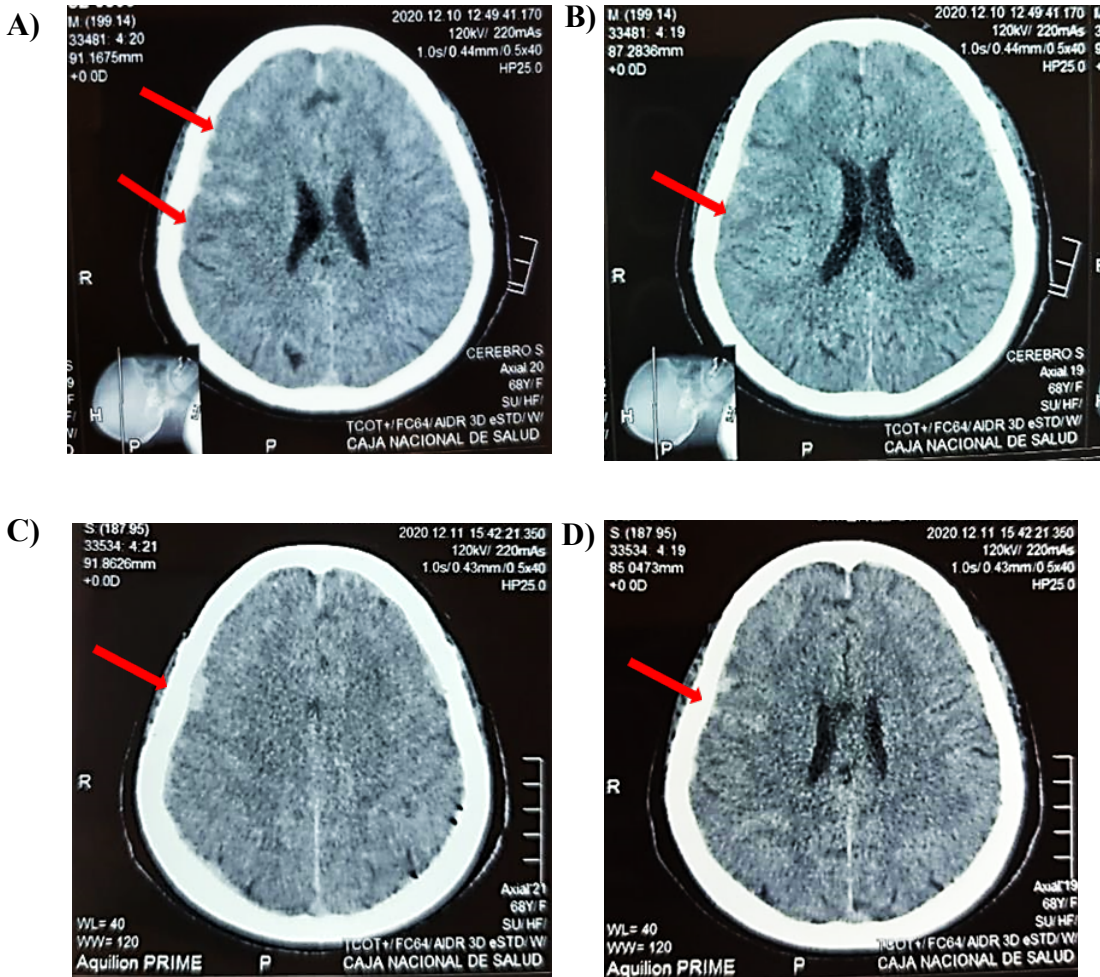
**Tabla N°1. Exámenes de laboratorio.**

<b>Glicemia</b>	298 mg/dl*
<b>Creatinina</b>	0.6 mg/dl
<b>Bilirrubina Directa</b>	0.1 mg/dl
<b>Bilirrubina Indirecta</b>	0.3 mg/dl
<b>Bilirrubina Total</b>	0.4 mg/dl
<b>GOT</b>	30 UI/L
<b>GPT</b>	28 UI/L
<b>Fosfatasa Alcalina</b>	99 UI/L
<b>Electrolitos</b>	Normales
<b>PCR Semicuantitativo</b>	16 mg/l
<b>VES</b>	22 mm a la primera hora
<b>Leucocitos</b>	6.668/uL
<b>Granulocitos</b>	76 %
<b>Linfocitos</b>	21 %
<b>Hemoglobina</b>	12.3 g/dl
<b>Plaquetas</b>	22.000/uL. *
<b>TP</b>	11 segundos
<b>INR</b>	1.07

Los valores fuera de rango están señalados con un asterisco\*

Fuente: Elaboración propia, diciembre de 2020.

Figura N°1. Tomografía de Cráneo Simple.



A) Tomografía realizada el 10 de diciembre de 2020 en la que se evidencia lesiones compatibles con hemorragia subaracnoidea y edema perilesional en la región frontoparietal derecha. B) Tomografía realizada el 10 de diciembre de 2020 en la que podemos evidenciar mismas características que en la figura A en diferente corte. C) tomografía realizada el 11 de diciembre de 2020 control a las 24 donde se observa leve mejoría de la hemorragia subaracnoidea, mostrando reabsorción parcial y disminución del edema perilesional. D) Tomografía realizada el 11 de diciembre de 2020 con mismas características que figura C en diferente corte.

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020.

La paciente es ingresada en la Unidad de Cuidados Intermedios con los diagnósticos de 1) Accidente cerebro vascular (ACV) hemorrágico, hemorragia subaracnoidea 2) Trombocitopenia inmune primaria probable 3) Vasculitis a descartar y 4) Diabetes Mellitus tipo 2.

Debido a la severidad del cuadro, se indica transfusión de 5 unidades de concentrados de plaquetas, inicio de tratamiento con inmunoglobulinas humanas inespecíficas a 0.4 g/kg/24 horas por 5 días y dexametasona 40 mg, vía endovenosa por 4 días; posteriormente presentó buena respuesta al tratamiento con inmunoglobulinas con ascenso de la cifra de plaquetas hasta 122 000/uL tras 4 días de su administración; pero con descenso paulatino tras su suspensión.

Durante la hospitalización es evaluada por Neurología, con nueva tomografía cerebral de control a las 24 horas de evolución (Figuras N°1; D y C). Se observa mejoría de la hemorragia subaracnoidea, mostrando reabsorción parcial, además de remisión completa de la cefalea, con recuperación de estado de conciencia y orientación adecuada en las tres esferas; se solicitan estudios complementarios para descartar enfermedades autoinmunes e infectocontagiosas, detectándose anticuerpos antinucleares positivos y positividad IgG para Citomegalovirus, Herpes Virus, Toxoplasmosis y Hepatitis B.

En fecha 16 de diciembre, cursa con cuadro súbito de disartria severa, sin otro dato de focalización y resto de exploración neurológica normal; una nueva tomografía cerebral descarta evento isquémico o hemorrágico agudo, así como reabsorción completa de hemorragia subaracnoidea previa; el servicio de Neurología amplía estudios mediante electroencefalograma y evaluación de riesgo cardioembólico con Ecodoppler de vasos carotídeos, Electrocardiograma, Ecocardiograma transtorácico y Holter de 24 horas, todos ellos sin hallazgos relevantes, siendo catalogado el episodio como crisis epiléptica secundaria a evento vasculocerebral hemorrágico reciente e inicia tratamiento antimicrobiano. Hematología realiza estudios para descartar síndrome antifosfolípido (obteniendo resultados negativos) y aspirado de médula ósea con citomorfología normal de serie eritroide, mieloide y linfoide, con hiperplasia de megacariocitos, sin datos de displasia ni otros hallazgos patológicos; por todo

lo mencionado se procede con el alta hospitalaria el 24 de diciembre de 2020 con recuento plaquetario de  $57 \times 10^3/uL$ .

Retorna a control el 29 de diciembre de 2020 con cuadro clínico de 1 día de evolución caracterizado por gingivorragia. Al examen físico se evidencian bulas hemorrágicas en lengua, gingivorragia activa, petequias y equimosis aisladas en todo el cuerpo, con cifra de plaquetas  $5000 \times 10^3/uL$ . Exploración neurológica normal. Aporta resultados de otros estudios solicitados: PCR para virus de la hepatitis B (HBV) no detectado, Ecografía abdominal Doppler esplenoporal y elastografía hepática con inflamación parenquimatosa, Anticuerpos anti-músculo liso positivos.

Se indica hospitalización urgente con los diagnósticos de: 1) ¿PTI corticorresistente?. 2) Cirrosis hepática. 3) Hepatitis B. 4) Crisis focales secundarias a ACV hemorrágico. 5) Diabetes mellitus tipo 2. Rápidamente se inicia tratamiento con prednisona más azatioprina, se realiza junta médica con las especialidades de Infectología, Gastroenterología, Neurología y Reumatología ante la necesidad de evaluar las comorbilidades recientemente diagnosticadas y la probabilidad de requerir uso de tratamientos inmunosupresores más agresivos por la falta de respuesta sostenida al tratamiento con corticoides; se concluye repetir estudio ARFI (Elastografía Hepática), panel para hepatitis autoinmune, serologías virales y mantener mismo tratamiento inmunosupresor.

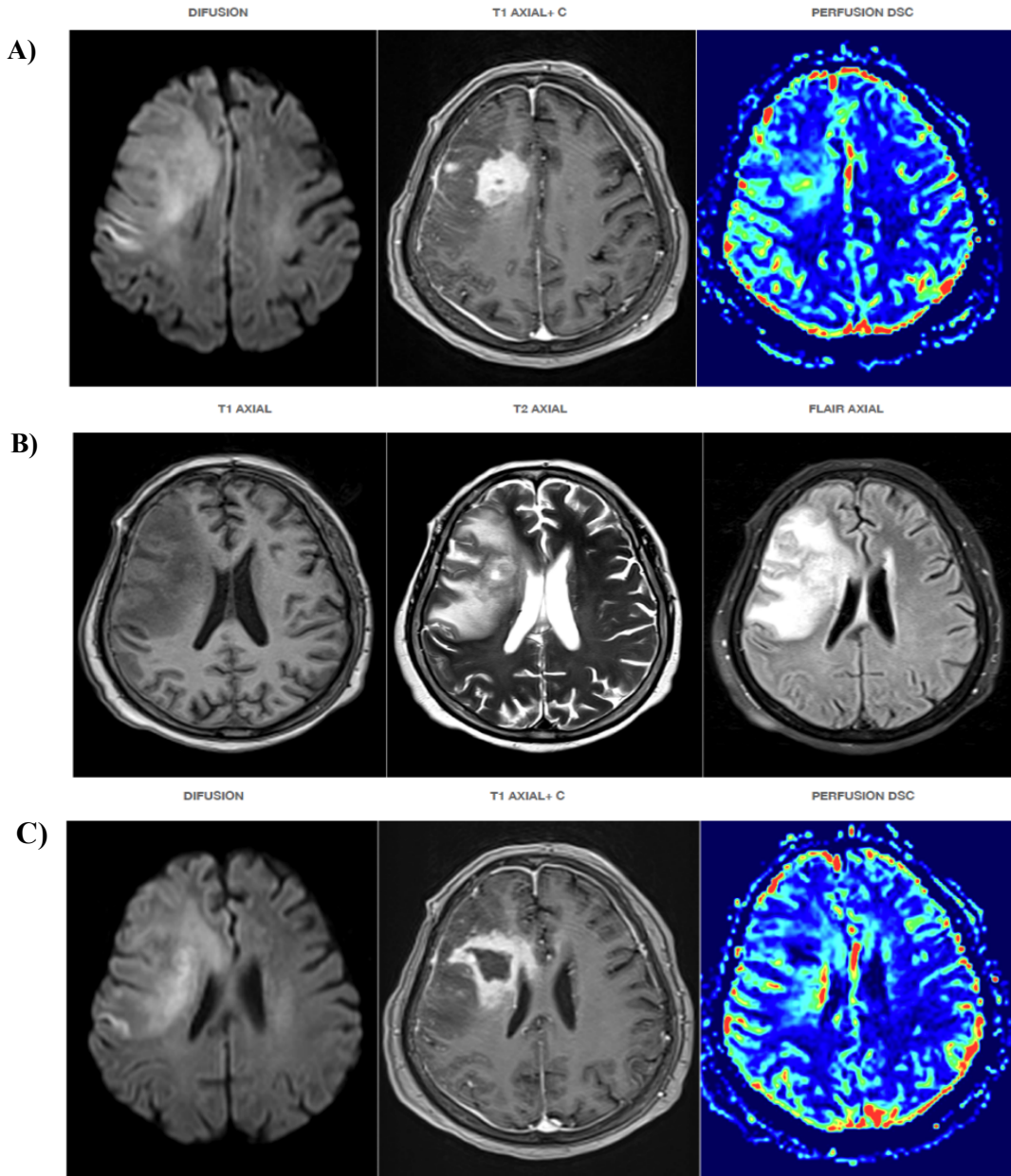
Después de 12 días, se consigue respuesta plaquetaria con recuento de  $62\ 000 \times 10^3/uL$  y la paciente es dada de alta; durante el seguimiento por consulta externa, se confirman resultados positivos para Hepatitis autoinmune; desde el punto de vista hematológico, mantiene recuento plaquetario en ascenso hasta normalizar cifras de plaquetas, pudiendo posteriormente retirar la prednisona.

En fecha 12 de abril de 2021 ingresa nuevamente por urgencias por pérdida progresiva del estado de conciencia, bradilalia, bradipsiquia, desorientación y somnolencia. Al examen físico en regular estado general, somnolienta, con respuesta leve a estímulo verbal. Pupilas isocóricas fotorreactivas. Glasgow 14/15. Hemiparesia facio-braquiocrural izquierda, con tono y trofismo disminuido. Reflejos disminuidos. Babinski negativo. Estudios

complementarios con hemograma normal, TC simple de cerebro con desviación de la línea media a nivel supratentorial e imagen hipodensa en región temporal derecha. Se complementa con resonancia magnética de encéfalo (RMN) con gadolinio, con

hallazgo de lesión infiltrativa en región frontal derecha que corresponde a una tumoración de características gliales de alto grado (probable Glioblastoma) (Figura N°2 y 3. Las flechas rojas indican la lesión).

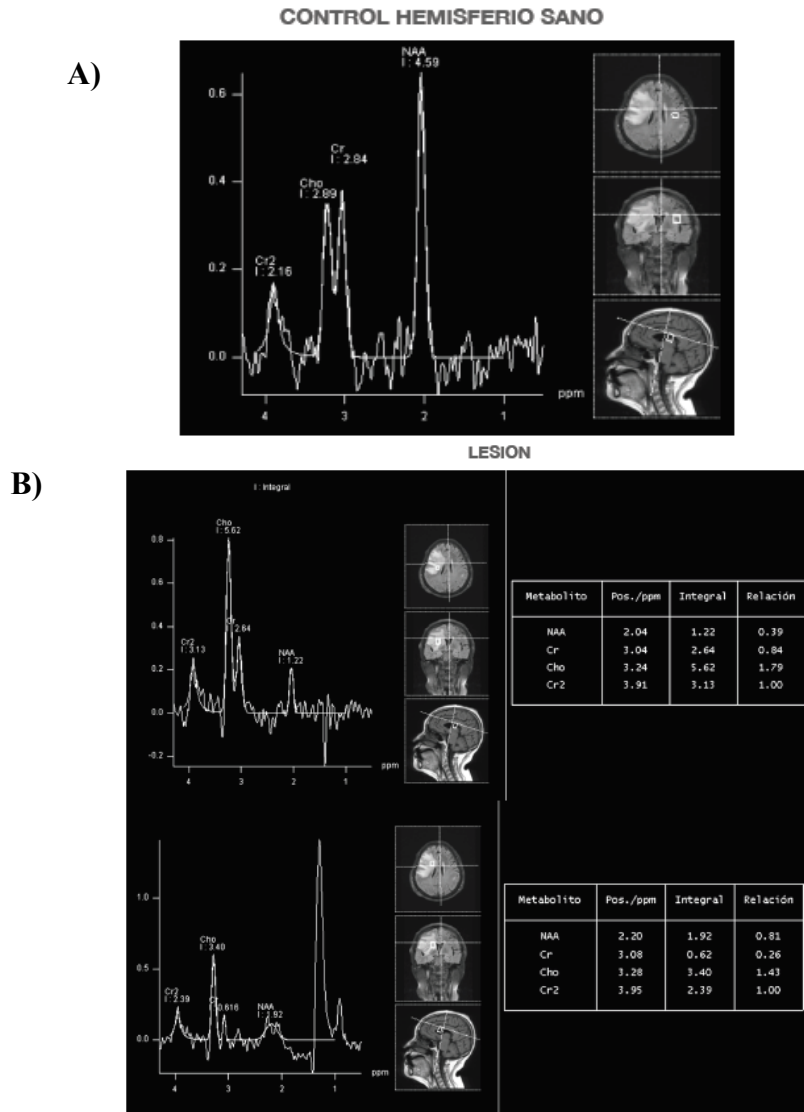
**Figura N°2. Resonancia Magnética Nuclear Contrastada con Gadolinio.**



Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020.

A) Resonancia realizada el 15 de abril de 2021 en la que se evidencia lesión tumoral infiltrativa en región frontal derecha compatible con glioma de alto grado. B) Resonancia realizada el 15 de abril de 2021 en la que se evidencia mismas características que figura A diferente corte. C) Resonancia realizada el 15 de abril de 2021 en la que se evidencia mismas características que figura A diferente corte.

**Figura N°3. Espectroscopía de Resonancia Magnética.**



**A)** Espectroscopía de resonancia magnética del hemisferio sano, sin alteraciones evidentes.  
**B)** Espectroscopía de resonancia magnética del hemisferio lesionado con aumento de la relación Cho/NAA (Colina/N-Acetilaspártato) y áreas con picos de lípidos y lactato. Hallazgos compatibles con tumor glial de alto grado. Fecha: realizada en fecha 15 de abril de 2021.

Fuente: Elaboración propia, diciembre 2020.

Con dichos hallazgos, se convoca a nueva junta médica con los servicios de Neurología, Neurocirugía, Radiología y Hematología para evaluar alternativas diagnósticas, absceso cerebral versus proceso neoplásico de alto grado; sin embargo, las imágenes radiológicas se corresponden más con el de Glioblastoma; según bibliografía revisada las lesiones tumorales tienen la característica típica de mostrar un Cho (Colina) elevado y un NAA(N-Acetilaspártato) disminuido resultando en un aumento de la relación Cho/NAA, además de presentar también picos de Glx (Glutamina) y Lactato; estas características típicas son en la mayoría de los casos asociadas a tumores gliales de alto grado. (8)

Tanto por la localización del tumor, comorbilidades, así como el deterioro neurológico progresivo pese a tratamiento antibiótico de amplio espectro, no es considerada candidata a cirugía de tal grado de complejidad; se informa a familiares el pronóstico y la evolución de la enfermedad, los cuales solicitan el alta hospitalaria y tratamiento paliativo en domicilio; en fecha 12 de mayo de 2021 paciente fallece en su domicilio.

## DISCUSIÓN

La PTI es una de las patologías autoinmunes más comunes, aproximadamente 1 de cada 10 000 pacientes la padecen dentro de la población general (9). Es una patología autoinmune mediada por anticuerpos de índole aun no dilucidada (10). En el caso presentado, la paciente tenía varias patologías concomitantes que podrían haber desencadenado una respuesta autoinmune contra las plaquetas y que hayan debutado con una PTI.

La asociación de PTI y hepatitis autoinmune es bastante rara (1.4 %) y hay pocos casos reportados en el mundo (10). La hepatitis autoinmune tipo I se define como una enfermedad hepática crónica, que afecta predominantemente a mujeres, de etiología desconocida y asociada a auto reactividad aberrante con predisposición genética; que la PTI complique con una hepatitis autoinmune es raro y de patogénesis incierta (10). Esta asociación de hepatitis autoinmune y PTI fue padecida por la paciente, pero debido al hecho de que hay poca información sobre la patogénesis de esta asociación, no podemos definir con precisión su relación exacta.

Se sabe que los tumores sólidos malignos pueden producir síndromes paraneoplásicos como trombocitopenia, purpura trombocitopénica inmune, purpura trombocitopénica trombótica y/o síndromes mielodisplásicos (9). El principal regulador del conteo plaquetario en humanos es la trombopoyetina, una glicoproteína producida principalmente en el hígado; esta glicoproteína induce el crecimiento y desarrollo de los megacariocitos; generalmente, los pacientes con patología oncológica tendrán manifestaciones hematológicas como trombocitopenia, principalmente por la utilización de agentes quimioterápicos u otras causas como enfermedad hepática con niveles bajos de trombopoyetina (9). En una revisión sistemática se identificaron 19 pacientes reportados de 1965 a 2005 en los cuales la PTI fue diagnosticada de forma inicial y subsecuentemente se diagnosticó una malignidad sistémica; catorce diferentes desordenes malignos fueron diagnosticados en estos pacientes (11).

En un estudio sueco de 66 134 pacientes, se calculó el riesgo de padecer cáncer después de ser diagnosticado con PTI; se encontró que el riesgo de desarrollar un tumor sólido, incluido colon, recto, ovarios y cerebro era aumentado al doble en pacientes con PTI dentro del primer año de su diagnóstico, siendo en mujeres más frecuente en un 54.9 %; se cree que la desregulación de la función inmune en la PTI puede afectar la habilidad del sistema inmune para reconocer antígenos específicos de ciertos tumores en células premalignas, y posiblemente aumentar el riesgo de desarrollar un cáncer; dentro del estudio se describió el cociente de riesgo de varios tipos de cánceres dentro de los cuales el cáncer de cerebro tenía un alto riesgo de desarrollarse asociado a PTI en comparación con la población general; el cociente de riesgo del cáncer cerebral al primer año fue de 8 (12).

Debido a la relación previamente expuesta entre cáncer y PTI; podemos inferir que la paciente presentaba un riesgo incrementado de desarrollar o ser diagnosticada durante su seguimiento, de alguna patología oncológica; esta asociación puede ser atribuida a la presencia de hepatitis autoinmune y PTI, que pudieron alterar el sistema inmunológico de la paciente y facilitar la evolución hacia un tumor cerebral; como se explicó previamente, el desarrollo de un cáncer es producido generalmente por la falla del sistema inmunológico en reconocer las células malignas.



## CONCLUSIÓN

La asociación de PTI con hepatitis autoinmune es poco frecuente y con escasos reportes a nivel mundial; la trombocitopenia es raramente la primera manifestación de un tumor sólido; los síndromes paraneoplásicos hematológicos como la PTI son infrecuentes, pero están descritos en la literatura en varios tumores sólidos malignos.

En el caso clínico descrito, la PTI precedió al desarrollo del tumor cerebral maligno con consecuencias fatales para la paciente; sin embargo, no podemos definir con precisión si la PTI estuvo directamente asociada al tumor cerebral, si fue secundaria a la hepatitis autoinmune o en todo caso relacionado con ambas patologías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cooper N. Immune Thrombocytopenia. The New England Journal of Medicine. 2019; X(381). Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1810479>
2. Rodríguez W. Fisiología plaquetaria, agregometría plaquetaria y su utilidad clínica. Med Int Méx. 2018; 34(244-263). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2018/mim182g.pdf>
3. Michael H. Normal Platelet Function. US National Library of Medicine Institutes of Health. 2017; 36(195-198). Doi: <https://doi.org/10.1007/s10555-017-9677-x>
4. Michelson A. Platelets. Cuarta ed. ALAN D. MICHELSON M, editor. Londres: Elsevier Inc.; 2019. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/platelets/michelson/978-0-12-813456-6>
5. Cindy N. The American Society of Hematology 2011 evidence-based practice guideline for immune thrombocytopenia. Ashpublications. 2011; 117(16). Doi: <https://doi.org/10.1182/blood-2010-08-302984>
6. Drew P. International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. Ashpublications. 2019; 115(2). Doi: <https://doi.org/10.51581/rccm.v22i2.14>
7. Nelson G. Púrpura Trombocitopénica Idiopática en Adultos: Experiencia en un Hospital de Tercer nivel, La Paz, Bolivia. Scielo. 2019; 22(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000812>
8. Alena Horská. Imaging of Brain Tumors: MR Spectroscopy and Metabolic Imaging. National Library of Medicine. 2010; 20(293-310). Doi: <https://doi.org/10.51581/rccm.v22i2.14>
9. Khasraw M. Thrombocytopenia in Solid Tumors. European Journal of Clinical & Medical Oncology. 2010; 2(2). Doi: <https://doi.org/10.51581/rccm.v22i2.14>
10. Ito A. Autoimmune Hepatitis Associated with Immune Thrombocytopenic Purpura. Internal Medicine. 2017; 56(143-147). Doi: <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.56.7506>
11. Francis K. Disseminated malignancy misdiagnosed as thrombotic thrombocytopenic purpura. Oncologist. 2007; 12(11-19). Doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.12-1-11>
12. Ekstrand C. Cancer risk in patients with primary immune thrombocytopenia - A Swedish nationwide register study. Elsevier. 2020; 69. Doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.12-1-11>

# Mieloma múltiple con progresión extramedular subcutánea fulminante

## *Multiple myeloma with fulminating extramedullary subcutaneous progression*

 Valeria Estefania Molina Cabrera <sup>1</sup> Ivanova Saavedra Tapia <sup>2</sup>

1. Universidad del Valle, Cochabamba, Bolivia. 2. Hospital Obrero N°2 – Caja Nacional de Salud, Cochabamba, Bolivia. —

Recibido:11/01/2022

Revisado:18/05/2022

Aceptado:1/06/2022

**Cita:** Molina-Cabrera V E., Saavedra-Tapia I. Mieloma múltiple con progresión extramedular subcutánea fulminante. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE*. 2022. 17(42): p.48-54. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.200>

**Correspondencia:** vale\_emc2@hotmail.com

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan del contenido vertido, teniendo previo consentimiento informado del paciente y sus familiares.

### RESUMEN

El caso clínico presentado es el de una paciente de sexo femenino de 73 años, diagnosticada con la enfermedad oncohematológica de Mieloma **Múltiple (MM)**. Recibió tratamiento quimioterápico de primera línea con buena respuesta inicial; sin embargo, durante el último ciclo de quimioterapia desarrolla múltiples nodulaciones subcutáneas generalizadas correspondientes a plasmocitomas extramedulares, que conllevaron a un rápido deterioro del estado general de la paciente, culminando en su fallecimiento.

**Palabras clave:** Mieloma múltiple, plasmocitomas extramedulares, remisión.

### ABSTRACT

The clinical case presented in this work is that of a 73-year-old female patient, who was diagnosed with the oncohematological disease Multiple Myeloma (MM). She was stabilized and received first-line chemotherapy until she presented a morphological remission of her disease. Later, during her last cycle of chemotherapy, she showed a relapse, evidencing generalized subcutaneous nodulations, corresponding to extramedullary plasmacytomas, which predisposed to a decline in the general condition of the patient, who did not receive treatment for extramedullary disease due to family decision, culminating in her death.

**Keywords:** Extramedullary plasmacytomas, multiple myeloma, remission.

## INTRODUCCIÓN

El mieloma múltiple es un cáncer hematológico que se caracteriza por la proliferación clonal de células plasmáticas atípicas en la médula ósea, la existencia de una proteína o componente monoclonal detectable en el suero u orina, y la presencia de daño tisular manifestado como las alteraciones clínicas o analíticas de órganos típicamente afectados en esta patología: daño renal, fracturas patológicas, infecciones a repetición e hipercalcemia entre otros (1).

Es la neoplasia hematológica más frecuente tras el linfoma no Hodgkin; su incidencia se estima en torno a 4 casos por cada 100.000 habitantes/año a nivel mundial; se da en personas mayores de 50 años (mediana de edad de presentación 65 años) y su incidencia es similar en ambos sexos; actualmente se sabe que la mayoría de los casos han tenido una Gammapatía monoclonal de significado incierto previa (GMSI); aproximadamente el 60% de los mielomas son IgG, el 20% IgA y el 15% son mielomas de cadena ligera (1).

Aunque el primer caso de Mieloma múltiple fue diagnosticado en el año 1845, durante mucho tiempo se consideró esta enfermedad como un tumor óseo, dificultando las investigaciones epidemiológicas; en nuestro medio, se llevó a cabo un trabajo estadístico en el Hospital Obrero N°1 durante el periodo 1988 a 1998, donde el Mieloma Múltiple junto con otras entidades oncohematológicas, ocupan el segundo lugar en frecuencia; de un total de 821 pacientes; 32 casos (3.8%) estuvieron relacionados con Mieloma Múltiple (2).

El Mieloma Múltiple (MM) algunas veces puede expandirse fuera del hueso, migrando e infiltrando otros órganos o incluso circular en la sangre; esto se denomina MM con enfermedad

extramedular (Extramedullary disease/EMD), y puede desarrollarse al momento inicial del diagnóstico, al momento de la recaída o durante el seguimiento; en el caso relatado a continuación, la afectación extramedular se presentó hacia el final del tratamiento de inducción (3).

El MM con progresión extramedular, en este caso, subcutánea, se considera un hallazgo poco frecuente en nuestro medio y debido a su alto grado de agresividad hace significativa su descripción para poder recabar datos que resulten útiles a futuro.

## REPORTE DE CASO

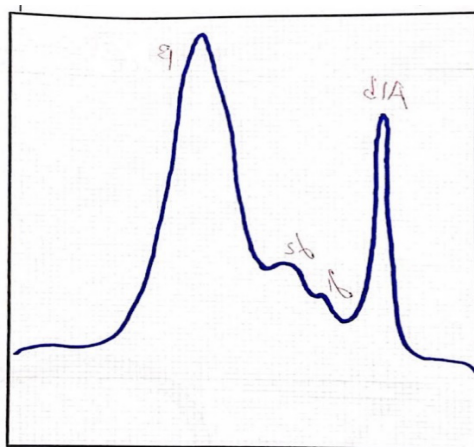
A continuación, se presenta el caso clínico de una paciente previo consentimiento y autorización de sus familiares para el acceso a la historia clínica en su totalidad con fines científicos.

Paciente de sexo femenino, de 73 años, que ingresa por el Servicio de Urgencias, transferida en ambulancia desde otro nosocomio, en mal estado general, sopor profundo, con leve respuesta a estímulo doloroso y hemiplejia crural izquierda; los familiares refieren cuadro clínico que inicia con dolor dorsolumbar progresivo meses antes, evidenciándose fractura patológica y aplastamiento vertebral T12 en tomografía; es sometida a cirugía para estabilización de columna y toma de biopsia vertebral a nivel de L3 + tumor intrarraquídeo, cuyo reporte histopatológico e inmunohistoquímico informan: Infiltrado mononuclear plasmocitoide atípico, difuso, compatible con Plasmocitoma/ Mieloma Múltiple con restricción de cadenas ligeras Lambda, con un índice de proliferación celular (Ki-67) del 70%.

Con tales diagnósticos es referida a la Especialidad de Hematología donde solicitan los siguientes estudios: (Tabla 1).

**Tabla N° 1. Estudios complementarios.**

ESTUDIO SOLICITADO	RESULTADO
<b>Radiografía de cráneo</b>	Múltiples imágenes osteolíticas en calota.
<b>Tomografía Columna Lumbar</b>	Lesiones osteolíticas generalizadas en cuerpos vertebrales y huesos pélvicos; acunamiento de las vértebras D12, L1 y L4.
<b>Espectro electroforético de proteínas (Figura 1)</b>	Compatible con Gammapatía monoclonal.
<b>Proteína de Bence Jones en orina</b>	Negativo
<b>B2 microglobulina</b>	3.81 mg/dl
<b>Inmunoglobulinas</b>	IgA 18 mg/dl; IgG 4.875 mg/dl



Fuente: Elaboración propia.

Completadas las evaluaciones, la paciente es diagnosticada de Mieloma Múltiple IgG, estadio IIA, Índice pronóstico internacional 2; se inicia tratamiento de primera línea con Dexametasona y Talidomida a dosis estándares.

En forma posterior, es llevada al Servicio de Urgencias en mal estado general, febril, con deterioro cognitivo, afasia y crisis convulsivas focales en tres oportunidades, con Glasgow de 10/15, hemiparesia facio-braquial derecha, anemia severa y leucopenia; se realizó TAC de cráneo simple sin evidencia de evento agudo; estudios citoquímicos y microbiológicos de líquido cefalorraquídeo sin hallazgos patológicos; posteriormente la paciente es derivada a un centro médico correspondiente a su Seguridad Social, con informe médico de referencia con los siguientes diagnósticos: Mieloma Múltiple estadio IIA, crisis convulsiva focal, coma grado I, diabetes mellitus tipo 2, hipokalemia e hiponatremia.

Ingres a al Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud sin mejoría del nivel de consciencia, siendo admitida con los diagnósticos: probable enfermedad Vasculo-cerebral, Crisis Convulsiva Focal, Diabetes Mellitus tipo 2, Mieloma Múltiple, Hiponatremia leve, Hiperkalemia moderada, Trombosis Venosa Profunda Subanticoagulada.

Se solicita Resonancia Magnética de cráneo que muestra infartos agudos en territorio de Arteria cerebral media y Arteria cerebral posterior izquierda, lesiones líticas en calota craneal y base de cráneo; seguidamente se decide su hospitalización, con manejo adecuado de la vía aérea, se inicia tratamiento anticonvulsivante y anticoagulación con heparina de bajo peso molecular; en días posteriores muestra evolución favorable con recuperación del nivel de consciencia, orientada en persona, con respuesta motora adecuada y escala de Glasgow 15/15; atribuyéndose el cuadro de déficit neurológico inicial a una Parálisis de

Todd, más crisis convulsivas secundarias al evento vascular cerebral, el cual tendría su origen en la patología oncohematológica al descartarse causa cardioembólica.

Estabilizada la paciente, se reinicia tratamiento antineoplásico con triplete de fármacos: Bortezomib + dexametasona + talidomida (protocolo VTD) programado por 6 ciclos en un esquema cada 28 días; asimismo, recibe tratamiento de soporte con bifosfonatos a dosis mensual para la afectación ósea provocada por el Mieloma; durante los primeros 4 ciclos de tratamiento, cursa con evolución favorable

clínica y analítica, obteniendo recuperación completa de cifras del hemograma, sin datos de afectación renal, disminución del dolor óseo y con mejoría progresiva de la locomoción.

Al inicio del quinto ciclo VTD, refiere aparición de nodulación subcutánea única en región pectoral derecha, de coloración violácea, no dolorosa a la palpación, de aproximadamente 3x2 cm. de diámetro sin zonas fluctuantes; bajo la sospecha de afectación extramedular del Mieloma, se realiza biopsia urgente y aspirado de médula ósea para estudio citomorfológico (Tabla 2).

**Tabla 2. Aspirado de médula ósea. Con hallazgo de MM con remisión morfológica.**

ASPIRADO DE MÉDULA ÓSEA	
<b>Serie Eritroide</b>	35%, en todos sus estadios madurativos, sin atipias.
<b>Serie Mieloide</b>	47%, sin disgranulopoyesis, maduración conservada.
<b>Serie Linfoide</b>	15%, sin atipias.
<b>Megacariocitos</b>	Número y aspecto normal.
<b>Células plasmáticas</b>	1.5%.
<b>Blastos</b>	2%.
<b>Conclusión</b>	Mieloma Múltiple en remisión morfológica.

Fuente: Elaboración propia.

La biopsia de piel reporta hallazgos compatibles con: Mieloma/Plasmocitoma con restricción de Cadena ligera Lambda; en el aspirado de médula ósea se evidencia remisión morfológica de la enfermedad; no fueron posibles realizar estudios de enfermedad mínima residual, citogenética o FISH al diagnóstico ni en esta etapa por su difícil acceso y elevado

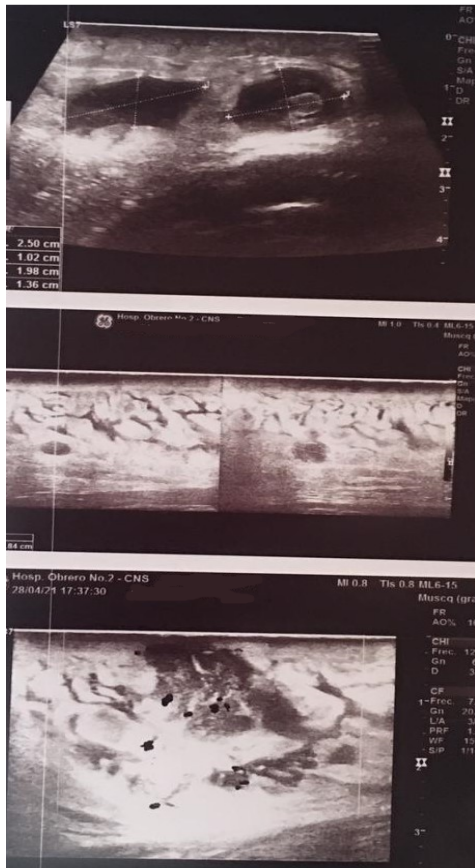
costo en nuestro medio; durante las siguientes semanas, las nodulaciones se hicieron múltiples, de diverso tamaño y a distintos niveles, alcanzando a comprometer prácticamente la totalidad de la mama derecha (Figura 2, 3 y 4). A continuación, la paciente presento un rápido deterioro del estado general y dolor abdominal.

**Figura N°2. Región pectoral. Con nodulaciones que afectan toda la mama derecha.**



Fuente: Elaboración propia, abril de 2021.

**Figura N°3. Ecografía de partes blandas de región pectoral derecha. Con hallazgo de nodulaciones sólidas subcutáneas.**



**Figura N°4. Nodulaciones en brazos.**



Fuente: Elaboración propia, abril de 2021.

Se realiza ecografía abdominal que informa lesiones sólidas ocupantes de espacio retroperitoneal, hiperecogénicas, con vascularidad interna al Doppler Color, que miden 54x55 y 67 x 29mm; conocido el mal pronóstico y la rápida evolución desfavorable, con mala mecánica ventilatoria, compromiso hemodinámico y dolor abdominal, los familiares deciden cuidados paliativos en domicilio, lamentablemente a los pocos días, la paciente fallece.

## DISCUSIÓN

El tema central en la presentación de este caso es el Mieloma Múltiple, que se considera todavía una

enfermedad incurable; la mayor parte de pacientes sufrirán recaídas tras el tratamiento inicial de la enfermedad y necesitarán volver a tratarse, probablemente en varias ocasiones; no obstante, el pronóstico es incierto, ya que dependerá de la frecuencia y agresividad de las recaídas, además del tipo de recaída que presenten los pacientes.

Los plasmocitomas son proliferaciones monoclonales de células plasmáticas que se desarrollan en un pequeño porcentaje de casos con mieloma múltiple, como el que se ha descrito; la afectación cutánea puede producirse por extensión directa desde una masa subyacente, o extensión metastásica linfática o hematogénea; se asocia

a estadios avanzados y supone mal pronóstico; clínicamente las lesiones cutáneas más frecuentes son los nódulos cutáneos o subcutáneos como en este caso (4).

Todavía es muy controvertido definir el MM con manifestaciones extramedulares; clínicamente, puede dividirse en dos amplias categorías, uno está relacionado con los huesos (EMD-B) y el otro es el EMD relacionado con tejidos blandos (EMD-S); nuestra paciente presentó EMD de tejidos blandos, a nivel subcutáneo y de gran diseminación. Según Guang Li et al., en un estudio realizado con 115 pacientes con MM y manifestaciones extramedulares, con una edad media de 63 años, se pudo evidenciar que 39 casos (25,20%) tenían EMD en el momento del diagnóstico, 45 pacientes (29%) desarrollaron EMD dentro de los 24 meses posteriores y 71 casos (45,80%) desarrollaron EMD por encima de 24 meses después del diagnóstico inicial; la progresión extramedular en piel representa sólo un 11,61% de los casos (3); nuestra paciente presentó esta progresión 4 meses después del diagnóstico.

En cuanto al tratamiento, se tienen diversos esquemas de fármacos en distintas combinaciones, los cuales se eligen considerando principalmente si el paciente es elegible para trasplante de progenitores hematopoyéticos o no y si nos encontramos frente a un mieloma de reciente diagnóstico o recaído/refractario. Pese a un primer ciclo de tratamiento subóptimo con talidomida y dexametasona por las dificultades que existen en nuestro medio de acceder al Bortezomib por su elevado costo, rápidamente la paciente pudo continuar con el triplete completo (protocolo VTD) recomendado como primera línea, obteniendo tras los primeros ciclos una respuesta favorable.

Hasta la fecha, no ha sido publicado ningún estudio prospectivo específico para el tratamiento del MM con EMD; es por ello que no existen recomendaciones específicas para su tratamiento; sin embargo, por sus características bioquímicas y citogenéticas de alto riesgo, debe ser tratado

de forma intensiva; aquellos pacientes elegibles para trasplante deben ser sometidos a trasplante autólogo en tándem más radioterapia si es posible; en pacientes no candidatos a trasplante se deben utilizar combinaciones de inhibidores de los proteosomas de nueva generación, inmoduladores tipo lenalidomida o pomalidomida, o anticuerpos monoclonales antiCD-38 como el Daratumumab, todos ellos con muy elevado costo en nuestro medio y no fácilmente accesibles (5).

El pronóstico del MM con afectación extramedular es bastante malo, llegando a ser en algunos reportes de hasta 5 meses de supervivencia global para la EMD de tejidos blandos.

## CONCLUSIONES

El Mieloma Múltiple ocupa el segundo lugar en frecuencia de las entidades oncohematológicas en nuestro país; su diagnóstico precoz permite obtener una respuesta adecuada al tratamiento, evitar deterioro importante o irreversible en la calidad de vida, así como una sobrevida más prolongada para los pacientes; sin embargo, el surgimiento de una Enfermedad Extramedular de aparición y progresión acelerada, como en el caso presentado, representa un factor predictivo maligno, y aunque no se tiene una idea clara del por qué aparece una EMD, se la puede ligar a diversas causas como la asociación frecuente con altos niveles séricos de lactato deshidrogenasa y anomalías citogenéticas complejas (6).

En el caso de la paciente hemos observado que, aunque se haya obtenido una remisión del MM a nivel medular tras la administración de 4 ciclos de VTD, mejorando claramente su estado clínico, la recaída en forma de Enfermedad Extramedular con afectación subcutánea suele ser de rápida progresión, conllevando a la fatalidad en un periodo de tiempo muy corto, la mayoría de las veces sin dar opción a otras alternativas terapéuticas ya sea por edad, estado funcional, comorbilidades o por haber fracasado previamente a otras líneas terapéuticas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moraleda Jiménez JM. Pregrado de Hematología. 39882563rd ed. Madrid: Luzán 5 S.A.; 2011, [https://www.academia.edu/39882563/Libro\\_HEMATOLOGIA\\_Pregrado](https://www.academia.edu/39882563/Libro_HEMATOLOGIA_Pregrado).
2. Delgado Flore KZ. Desarrollo de un metodo enzimatico para apoyo al diagnostico y seguimiento de pacientes con MM. TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO EN SALUD. LA PAZ - BOLIVIA: UMSA - UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, Departamento de investigacion en salud; 2010. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/17388>
3. Guang Li YPSYLZZLYHZ. Clinical Characteristics and Prognostic Analysis of Multiple Myeloma with Extramedullary Disease: A SEER-Based Study. Hindawi Journal of Oncology. 2021 Enero; Volume 2021(9). <https://doi.org/10.1155/2021/6681521>
4. Burdaspal M. Sociedad Española de Anatomía Patológica - División española de la International Academy of Pathology. [Online].; 2021 [cited 2021 05 23. Available from: [https://www.seap.es/pos-ters/-/asset\\_publisher/Roi3/content/id/97298?inheritRedirect=false](https://www.seap.es/pos-ters/-/asset_publisher/Roi3/content/id/97298?inheritRedirect=false).
5. Aguado B, Cejalvo MJ, Alegre A, Arriba FD. Guía de Mieloma Múltiple. Grupo Español de Mieloma. Guía de estudio. Madrid: Grupo Español de Mieloma, Departamento de Investigación; 2021. Report No.: ISBN: 978-84-18420-91-7.
6. Meral B. A real world multicenter retrospective study on extramedullary disease from Balkan Myeloma Study Group and Barcelona. Ferrata Storti Foundation. 2019 Julio; 105. <https://doi.org/10.3324/haematol.2019.219295>



# Antimonio pentavalente perilesional en el tratamiento de leishmaniasis cutánea, a propósito de un caso.

## *Perilesional pentavalent antimony in the treatment of cutaneous leishmaniasis, about a case.*

 Jheidy Condori Saldaña<sup>1</sup>  Ernesto Rojas Cabrera<sup>2</sup>

1. Hospital Benigno Sanchez, Cochabamba, Bolivia.<sup>1</sup>
2. Centro Universitario de Medicina Tropical (CUMETROP), Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia.

Recibido:26/05/2022    Revisado:27/05/2022    Aceptado:23/06/2022

**Cita:** Condori-Saldaña, J., Rojas-Cabrera, E. Antimonio pentavalente perilesional en el tratamiento de Leishmaniasis cutánea. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE*. 2022. 17(42): p.55-61. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.258>

**Correspondencia:** Jheidy Condori Saldaña, [jheidycondorisaldana@gmail.com](mailto:jheidycondorisaldana@gmail.com)

**Financiamiento:** Programa Nacional de Leishmaniasis.

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan del contenido vertido, teniendo previo consentimiento informado del paciente y sus familiares.

**Mención:** **2do Lugar Concurso Nacional de Casos Clínicos, UNIVALLE 2022.**

## RESUMEN

La Leishmaniasis Tegumentaria en Bolivia es producida mayoritariamente por *L. braziliensis*; el tratamiento comprende la aplicación sistémica de antimonio pentavalente durante 20 días. Este esquema de tratamiento presenta múltiples desventajas por la aplicación de grandes volúmenes del medicamento, el riesgo de toxicidad renal, cardiaca y hepática, debido a los largos periodos de administración que pueden obligar al paciente al abandono del tratamiento. Alternativamente se emplea la aplicación perilesional de este medicamento en lesiones cutáneas, pero en Bolivia no está suficientemente difundida esta práctica, por lo cual se describe el presente caso.

Paciente femenino de 43 años, procedente de Ayopaya, Cochabamba-Bolivia, presenta una úlcera cutánea indolora de 4 meses de evolución de 8x10 mm de diámetro, en muslo izquierdo. Con el diagnóstico presuntivo de leishmaniasis cutánea, se solicita cultivo para Leishmaniasis y una intradermorreacción de Montenegro; ambas pruebas fueron positivas. Se inicia tratamiento perilesional con antimonio de meglumine (Glucantime). La dosis calculada fue obtenida multiplicando el diámetro de la lesión por la constante 0.008; la aplicación fue por vía intradérmica con jeringa de insulina, en el borde externo de la úlcera, 5 dosis interdiario por 9 días bajo consentimiento informado; durante la aplicación no hubo complicaciones. El primer control al mes de la última dosis se observa cicatrización de la úlcera. Posteriores controles a los 3 y 6 meses persiste la cicatriz y ausencia de actividad.

Con la experiencia del presente caso, se concluye que la aplicación del tratamiento perilesional demostró ser efectiva, por la excelente respuesta observada con la pronta cicatrización, la buena tolerancia al tratamiento

y ausencia de efectos adversos, considerándose como una alternativa en el tratamiento de úlceras cutáneas pequeñas.

**Palabras claves:** Efectos adversos, glucantime, leishmaniasis cutánea, tratamiento perilesional.

## ABSTRACT

Tegumentary leishmaniasis in Bolivia is mainly caused by *L. braziliensis*; treatment includes systemic application of pentavalent antimony for 20 days. This treatment scheme has multiple disadvantages due to the application of large volumes of the drug, the risk of renal, cardiac and hepatic toxicity, due to the long periods of administration that can force the patient to abandon treatment. Alternatively, the perilesional application of this medication is used in skin lesions, but in Bolivia this practice is not sufficiently widespread, for which the present case is described.

A 43-year-old female patient from Ayopaya, Cochabamba-Bolivia, presented with a painless skin ulcer of 4 months' duration, 8x10 mm in diameter, on the left thigh. With the presumptive diagnosis of cutaneous leishmaniasis, a culture for Leishmaniasis and a Montenegro intradermal reaction were requested; both tests were positive. Perilesional treatment with meglumine antimoniate (glucantime) is started. The calculated dose was obtained by multiplying the diameter of the lesion by the constant 0.008; the application was intradermally with an insulin syringe, on the outer edge of the ulcer, 5 doses every other day for 9 days under informed consent; during the application there were no complications. The first control one month after the last dose shows healing of the ulcer. Subsequent controls at 3 and 6 months, the scar and absence of activity persist.

Based on the experience of this case, it is concluded that the application of perilesional treatment proved to be effective, due to the excellent response observed with prompt healing, good tolerance to treatment and absence of adverse effects, considering it as an alternative in treatment. of small skin ulcers.

**Keywords:** adverse effects, glucantime, cutaneous leishmaniasis, perilesional treatment.

## INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis cutánea en Bolivia constituye la forma clínica más frecuente, es producida mayoritariamente por *L. braziliensis* (1) y es un importante problema de salud pública en Bolivia (2) principalmente en las zonas tropicales y subtropicales como son los departamentos de: Santa Cruz, Beni, Pando, Cochabamba y La Paz (3). Las manifestaciones clínicas son: úlcera cutánea no traumática con más de tres semanas de evolución indolora de forma redondeada, bordes levantados, rojiza, fondo limpio y en ocasiones con lesiones satélites (4). Los medicamentos recomendados para el tratamiento de esta enfermedad son los antimoniales pentavalentes, anfotericina y más recientemente miltefosina (5, 6) con eficacia terapéutica variable (7).

La aplicación sistémica de antimoniales en dosis/kg peso por vía intramuscular es la forma más habitual de tratamiento (7, 9), sin embargo, tienen

el inconveniente de producir efectos adversos que van de moderados a severos por la toxicidad del medicamento (9,11), debido a los largos periodos de aplicación (20 días) y grandes volúmenes de medicamento que deben ser aplicados diariamente asociado al costo elevado de los medicamentos para pacientes de los países en vías de desarrollo pudiendo llegar a obligar al paciente al abandono del tratamiento (12,13).

Alternativamente, estudios previos han evaluado la aplicación perilesional de fármacos con antimonio con similar eficacia terapéutica que la aplicación sistémica, tomando como criterios la ausencia de efectos adversos severos y el menor tiempo de aplicación en comparación a los 20 días de la aplicación sistémica (14,18); en este sentido, la importancia del presente caso clínico se basa en la alternativa terapéutica con el uso de antimonio perilesional en úlceras pequeñas que demostró ser efectiva por la excelente respuesta observada

con la pronta cicatrización, la buena tolerancia al tratamiento y ausencia de efectos adversos.

## REPORTE DEL CASO

Paciente femenino de 43 años de edad, de ocupación agricultora, autoidentificada como quechua, procedente de la localidad Santo Domingo de la provincia Ayopaya, Cochabamba-Bolivia, no refiere antecedente de viajes previos, sin antecedentes patológicos. Refería cuadro clínico de 4 meses de evolución que inicio como una lesión eritematosa en muslo izquierdo posterior a la picadura de un mosquito, evolucionando en el lapso de 1 semana a una pápula aumentando progresivamente de diámetro hasta la formación de una úlcera cutánea indolora alcanzando un diámetro de 8x10 mm.

Examen clínico: Paciente vigil, neurológicamente íntegra, hemodinámicamente estable.

Mucosa nasal y oral hidratada, rosada, en ausencia de lesiones. Tabique nasal íntegro.

Corazón: R1 y R2 presentes, rítmico regular en ausencia de soplos. Pulmones: Ambos ventilados, sin ruidos agregados. Abdomen: No doloroso, sin organomegalias. Extremidades: A nivel de cara interna de muslo izquierdo con presencia de una úlcera seca de 8x10 mm, de bordes regulares levantados con fondo limpio, sin presencia de lesiones satélites, en ausencia de adenopatías inguinales (Figura 1).



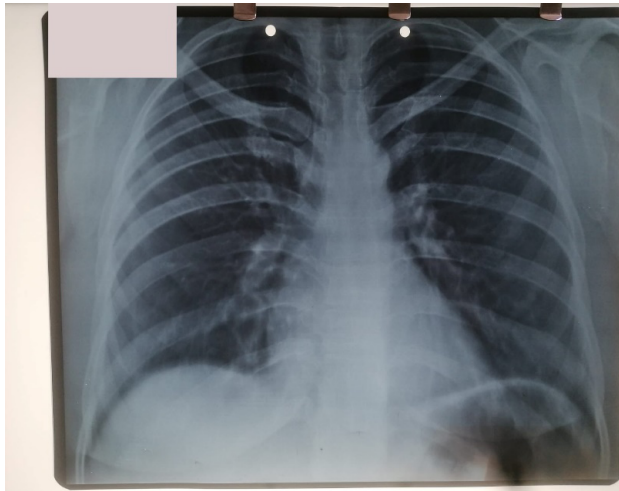
**Figura 1.** Úlcera cutánea en muslo izquierdo

Por el contexto Clínico - epidemiológico se tiene el diagnóstico presuntivo de leishmaniasis cutánea, para lo cual se solicita un cultivo para Leishmaniasis que fue positivo en la segunda lectura y una intradermorreacción de Montenegro (IDRM) de la lesión cutánea (20 x 18 mm) que también fue positivo.

Los exámenes complementarios: Glóbulos blancos: 5.100/mm<sup>3</sup>, hemoglobina: 15,4 g/dl, plaquetas: 293.000/mm<sup>3</sup>, glucemia: 111 mg/dl, creatinina: 0.9 mg/dl, bilirrubina total: 0.4 mg/dl, GOT: 21 mg/dl, GTP:17 mg/dl, fosfatasa alcalina: 218 UI/l, VIH: No reactivo.

Radiografía de tórax: Parénquima pulmonar conservado, ICT: 0.45 (Figura 3).

**Figura 3.** Radiografía de tórax P-A



Bajo previo consentimiento informado se inicia tratamiento perilesional con antimonio de meglumine (glucantime); la dosis calculada fue obtenida multiplicando el diámetro de la lesión por la constante 0.008; la dosis utilizada fue de 0,65 ml cuya aplicación fue por vía intradérmica con jeringa de insulina, en el borde externo de la úlcera, 5 dosis interdiario por 9 días; durante la

aplicación del medicamento la paciente refirió únicamente dolor local que desaparecía a la conclusión de la inoculación, no se presentaron otras complicaciones. El primer control al mes de la última dosis se observa cicatrización de la úlcera; posteriores controles a los 3 y 6 meses persiste la cicatriz y ausencia de actividad. (Figura 4).

**Figura 4.** Seguimiento clínico y evolución del proceso de cicatrización posterior al tratamiento.



**a**

Cicatrización de la úlcera, 1 mes después del tratamiento

**b**

Lesión cicatrizada, 6 meses después del tratamiento

## DISCUSIÓN

El tratamiento de la leishmaniasis cutánea en Bolivia, consiste en la aplicación sistémica de antimonio (6, 8), como tratamiento de primera línea (19). Diversos reportes demostraron efectos de toxicidad cardiaca, renal y hepática provocada por el antimonio (9, 11, 20), con una tasa de curación entre el 70 y 90% en países de Latinoamérica (5, 9, 11). El tratamiento perilesional con antimoniales, de acuerdo con diversos reportes tiene una tasa de curación variable entre 42% y 90%, en función del tamaño de las úlceras; el número de las mismas, así como también de la especie de leishmania implicada en la infección (14,18). De acuerdo a una serie de casos clínicos de 11 pacientes que fueron atendidos en el Centro Universitario de Medicina Tropical (CUMETROP) en Cochabamba-Bolivia con el uso de antimonio de meglutina perilesional en leishmaniasis cutánea con falla terapéutica sistémica se tuvo el reporte de una tasa de curación del 70% (21).

Los efectos adversos por la aplicación perilesional fueron dolor local durante el tiempo de inoculación del medicamento de manera similar a lo reportado previamente por otros estudios que señalan al dolor

local como el efecto adverso más frecuente con este tipo de tratamiento (21).

El tratamiento perilesional fue evaluado como alternativa al tratamiento sistémico por la ausencia de efectos cardio y hepatotóxicos, así como también por su bajo costo y la mayor adherencia de los pacientes al tratamiento que en promedio es de 9 días frente a 20 días del tratamiento sistémico. Según el estudio de Morizot G. y cols en una serie de casos clínicos de 109 pacientes viajeros con leishmaniasis cutánea en Francia muestra que 37 de 47 pacientes (79 %) tratados con terapia antileishmanial local se curaron entre los días 42 y 60, todos aquellos se curaron sin exposición al riesgo de eventos adversos sistémicos (22).

## CONCLUSIÓN

La aplicación perilesional de antimonio mostró cicatrización completa al primer mes post tratamiento perilesional, el dolor local durante el tiempo de inoculación del medicamento fue el único efecto adverso, pero existió buena adherencia al tratamiento; este reporte representa una contribución como una alternativa de tratamiento seguro, de bajo costo y con alta adherencia para los pacientes con leishmania y úlcera cutánea pequeña.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García AL, Parrado R, Rojas E, Delgado R, Dujardin JC, Reithinger R. Leishmaniasis in Bolivia: comprehensive review and current status. *Am J Trop Med Hyg.* 2009;80(5):704-711. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2009.80.704>
2. Rojas E, Parrado R, Delgado R, Reithinger R, García AL. Leishmaniasis in Chaparé Bolivia. *Emerg Infect Dis.* 2009;15(4):678-680. <https://doi.org/10.3201/eid1504.081257>
3. Mollinedo S, Monasterios H, Magne M, Vallejos E, Velarde J, Chuquimia G. Leishmaniasis - Guía operativa para el control en Bolivia. Serie de documentos técnico-normativos. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes; 2007. [11 de enero de 2019]. Disponible en: [http://www.medicinaintercultural.org.bo/descargar\\_pub.php?MIC=Leishmaniasis%20Gu%C3%ADa%20operativa%20para%20el%20control%20en%20Bolivia.pdf](http://www.medicinaintercultural.org.bo/descargar_pub.php?MIC=Leishmaniasis%20Gu%C3%ADa%20operativa%20para%20el%20control%20en%20Bolivia.pdf).
4. Mollinedo S. Manual de diagnóstico de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de las leishmaniasis. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes; 2006. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/view/21022510/manual-de-procedimientos-de-laboratorio-para-el>
5. Murray H, Berman J, Davies C, Saravia N. Advances in leishmaniasis. *Lancet* 2005, 366:1561-77. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67629-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67629-5)
6. Shing S, Sivakumar R. Challenges and new discoveries in the treatment of leishmaniasis. *J Infect Chemother.* 2004, 10(6):307-315. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67629-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67629-5)

7. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. OPS; 2019. Disponible en: <http://iris.paho.org>
8. Hepburn NC. Cutaneous leishmaniasis: current and future management. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2003,1(4):563–70. <https://doi.org/10.1586/14787210.1.4.563>
9. Gonzalez U. Cochrane reviews on neglected diseases: the case of cutaneous leishmaniasis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013,3: ED000055. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000055>
10. Shanehsaz S M, Ishkhanian S. Therapeutic and adverse effects of standard-dose and low-dose meglumine antimoniate during systemic treatment of Syrian cutaneous leishmaniasis patients. *J Pakistan Assoc Dermatol*. 2014,24(2):115-121. Disponible en: <https://vlibrary.emro.who.int/?goto=Q04jBn0YRFVVPi9aARBVWAAfK2UeRiEJDxwAV1gVDFxrpBYeNDY0SA80YxxCeRw6QyEDOIMxRQ8kPw8VicHfKpRCDc0RARXegomQQ8QVV4DLmp7Sh8MVBU0WmdHTVd3dWdKVSkGNA>
11. Oliveira AL, Brustoloni YM, Fernandes TD, Dorval ME, Cunha RV, Bóia MN. Severe adverse reactions to meglumine antimoniate in the treatment of visceral leishmaniasis: a report of 13 cases in the southwestern region of Brazil. *Trop. Doct*. 2009,39:180–182. <https://doi.org/10.1258/td.2008.080369>
12. Desjeux P. Leishmaniasis: Current situation and new perspectives. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 2004, 27(5):305-318. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2004.03.004>
13. Blum J, Lockwood DN, Visser L, Harms G, Baileye MS, Caumes E, Clerinx J, van Thiel P, Morizot G, Hatz C, Buffet P. Local or systemic treatment for New World cutaneous leishmaniasis, Re-evaluating the evidence for the risk of mucosal leishmaniasis. *Inter Health*. 2012,4 (3): 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.inhe.2012.06.004>
14. Alkhawajah AM, Larbi E, Al-Gindan Y, Abahussein A, Jain S. Treatment of cutaneous leishmaniasis with antimony: intramuscular versus intralesional administration. *An Trop Med Parasitol*. 1997, 91(8):899-905. <https://doi.org/10.1080/00034983.1997.11813217>
15. Asilian A, Sadeghinia A, Faghihi G, Momeni A. Comparative study of the efficacy of combined cryotherapy and intralesional meglumine antimoniate (Glucantime) vs. cryotherapy and intralesional meglumine antimoniate (Glucantime) alone for the treatment of cutaneous leishmaniasis. *Int J Dermatol*. 2004, 43(4):281-3. <https://doi.org/10.1080/00034983.1997.11813217>
16. Faghihi G, Tavakoli-kia R. Treatment of cutaneous leishmaniasis with either topical paromomycin or intralesional meglumine antimoniate. *Clin Exp Dermatol*. 2003,28:13-16. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2230.2003.01169.x>
17. Sadeghian G, Nilfroushzadeh MA, Iraj F. Efficacy of local heat therapy by radiofrequency in the treatment of cutaneous leishmaniasis, compared with intralesional injection of meglumine antimoniate. *Clin Exp Dermatol*. 2007,32:371-374. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2007.02405.x>
18. Soto J, Rojas E, Guzman M, Verduguez A, Nena W, Maldonado M, Cruz M, Gracia L, Villarroel D, Alavi I, Toledo J, Berman J. Intralesional antimony for single lesions of bolivian cutaneous leishmaniasis. *Clin Infect Dis*. 2013,56(9):1255-60. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2007.02405.x>
19. Bolivia, Ministerio de salud. Norma nacional y manual de procedimientos técnicos de leishmaniasis. Ministerio de Salud, 2015. Disponible en: <https://www.sns.gob.bo>

20. Hepburn NC, Siddique I, Howie AF, Beckett GJ, Hayes PC. Hepatotoxicity of sodium stibogluconate in leishmaniasis. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1994, 88:453–455. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2007.02405.x>
21. Rojas Cabrera, E.; Verduguez-Orellana, A.; Cordova Rojas, M. y Guzman-Rivero, M. Antimoniato de meglumine perilesional en leishmaniasis cutánea con falla terapéutica sistémica: serie de casos. *Gac Med Bol* [online]. 2019, vol.42, n.1. <https://doi.org/10.47993/gmb.v42i1.62>
22. Morizot G, Kendjo E, Mouri O, Thellier M, Pérignon A, Foulet F, Cordoliani F, Bourrat E, Laffitte E, Alcaraz I, Bodak N, Ravel C, Vray M, Grogl M, Mazier D, Caumes E, Lachaud L, Buffet PA; Cutaneous Leishmaniasis French Study Group. Travelers with cutaneous leishmaniasis cured without systemic therapy. *Clin Infect Dis.* 2013 Aug;57(3):370-80. doi: 10.1093/cid/cit269. Epub 2013 Apr 30. PMID: 23633111. <https://doi.org/10.1093/cid/cit269>

# Retos y oportunidades en la educación superior e investigación en salud durante y después de la pandemia por Covid-19.

<sup>1</sup> Dr. Yercin Mamani Ortiz

Director de postgrado Medicina, Universidad Mayor de San Simón. Docente Investigador, Instituto de Investigaciones Biomédicas e Investigación Social Medicina, Cochabamba, Bolivia.

**Cita:** Mamani-Ortiz, Y. Retos y oportunidades en la educación superior e investigación en salud durante y después de la pandemia por Covid-19. *Revista de Investigación e Información en Salud UNIVALLE*. 2022, 17(42), p. 62-64. <https://doi.org/10.52428/20756208.v17i42.282>

**Correspondencia:** yercin2003@hotmail.com

Señor Editor.

Mediante la presente tengo a bien referirme a dos aspectos fundamentales que durante estos 2 últimos años significaron un reto dentro de la formación de profesionales en salud, así como la implementación de los diferentes trabajos de investigación de pre y posgrado, mismos que estoy seguro, llegarán a un gran público por la difusión masiva que tiene esta revista científica.

Para nadie es desconocido que la pandemia por Covid-19 generó una situación de crisis en el ámbito académico y científico a nivel de las diferentes casas superiores de estudios, así como los centros hospitalarios donde se realiza la formación en salud, siendo además el lugar donde se implementan muchos de los trabajos de investigación en salud.

Lamentablemente durante la primera ola de la pandemia, muchos países incluido el nuestro, tuvieron que verse obligados a discontinuar los calendarios académicos previamente planificados tanto en el pregrado como el postgrado; generando demoras en el cumplimiento de los programas de formación y en algunos casos su discontinuidad por las disrupciones continuas debido a las declaraciones de cuarentenas rígidas, parciales y/o focalizadas. Estos antecedentes han hecho que la capacidad de resiliencia de los sistemas educativos sea puesta en debate, resaltando las amplias brechas tecnológicas y educativas en este nuevo escenario de la educación superior universitaria; así como la capacidad de adaptación de los sistemas educativos a estos nuevos retos técnico administrativos para la reformulación e implementación de los programas de formación a modalidades virtual y semipresencial.

Así mismo en el ámbito de la investigación científica en salud, chocamos con la disrupción de los cronogramas de recolección de información de fuente primaria, llegando incluso a postergar o discontinuar definitivamente estos procesos durante las primeras olas de la pandemia, por las restricciones de bioseguridad establecidas en los establecimientos de salud. Los proyectos que pudieron adecuarse a este nuevo contexto, sufrieron un incremento en los costos operativos por los insumos de bioseguridad grado 2 o 3 que previamente no estaban contemplados en la mayoría de los estudios.



**Tabla N°1: Retos y oportunidades técnico-administrativas en la educación e investigación en salud.**

Actividad	Retos y/o dificultades	Oportunidades
<b>Educación superior en Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la red de internet insuficiente o nulo en algunas regiones.</li> <li>• Desigualdades en el acceso a equipos de computación fijos o portátiles y/o celulares de media o alta gama.</li> <li>• Limitaciones para el desarrollo de habilidades en la atención del paciente.</li> <li>• Limitaciones en los tiempos de práctica hospitalaria y desarrollo de competencias clínico quirúrgicas.</li> <li>• Limitaciones de algunos docentes en el uso de Tecnología Informática de comunicación y educación en salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformas digitales amigable y asequibles de forma gratuita o bajo costo.</li> <li>• Cursos de formación continua disponibles para todas las plataformas.</li> <li>• Mayor oferta educativa virtual sincrónica y asincrónica.</li> <li>• Mayor cobertura de interacción en programas de posgrado escolarizados a nivel nacional.</li> <li>• Reducción en los costos operativos y administrativos de organización en eventos virtuales masivos.</li> <li>• Mayor interacción interdepartamental e internacional en sesiones virtuales de Educación Médica Continua.</li> </ul>
<b>Investigación en salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación y/o reorganización de los protocolos de investigación al contexto de la pandemia.</li> <li>• Elevación de costos de recolección de información primaria por insumos de bioseguridad adicionales.</li> <li>• Reducción de la cobertura de atención de otras patologías que limitan el tamaño muestral de estudios previamente programados para un plazo fijo.</li> <li>• Discontinuidad en los controles periódicos de seguimiento a pacientes crónicos con fines de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mayor número de ámbitos o áreas de investigación.</li> <li>• Inclusión de presupuestos específicos de investigación en temas relacionados a la pandemia por Covid-19.</li> <li>• Mayor celeridad en los procesos editoriales de publicación científica en temas relacionados a la pandemia.</li> <li>• Digitalización de los sistemas de vigilancia epidemiológica, que facilitan el acceso a información secundaria.</li> <li>• Acceso gratuito en la mayoría de las revistas de alto impacto a artículos relacionados con Covid-19.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de todos los retos y/o dificultades que se enfrentamos, en especial durante la primera ola, se debe resaltar que en el caso de los proyectos de investigación científica, se produjo un incremento significativo en la generación de artículos científicos, no solo a nivel internacional, sino también a nivel local, así como los presupuestos específicos para el desarrollo de investigaciones locales sobre el Covid-19 en todos sus ámbitos, ampliando las áreas de investigación, no solo en el ámbito de salud sino a nivel multidisciplinario, permitiendo la generación de equipos inter, trans y multidisciplinarios a nivel local e internacional. Estos avances no pueden quedarse como hechos aislados, sino por el contrario deben fortalecerse y consolidarse como equipos de trabajo y colaboración permanentes.

Así mismo, la evolución tan rápida que sufrió la educación superior universitaria a nivel global y en nuestro país. Nadie puede negar que estos avances en la virtualidad sincrónica o asincrónica, así como la semi-presencialidad en los procesos de enseñanza aprendizaje, llegaron para quedarse y seguir evolucionando a pasos agigantados. Esto implica una mayor inversión en no solo en los sistemas informáticos, sino también en la actualización continua de los docentes y estudiantes en el uso adecuado de estos sistemas y plataformas

de apoyo en la enseñanza, sin caer en el abuso de las mismas recordando que el desarrollo de competencias y/o habilidades para el ejercicio de la práctica médica es sustancial y no se puede suplir en su totalidad por las modalidades virtuales.

Esperemos por intermedio de su prestigiosa revista, seguir alentando a los colegas docentes de pre y postgrado a seguir fomentando la investigación científica, así como la educación superior universitaria en salud de alta calidad y compromiso social en este nuevo contexto, a pesar de las limitaciones, pero también aprovechando todas las nuevas oportunidades que se nos presenta cada día.

# GUÍA PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN EN SALUD

## I. INTRODUCCIÓN

La Revista de Investigación e Información en Salud (RIIS) es una publicación científica arbitrada, editada por la Dirección Nacional de Investigación, Coordinación de investigación clínica y la Coordinación de publicaciones y difusión científica de la Universidad del Valle; desde su creación el 2005, nuestra misión ha sido ofrecer un espacio de publicación a los profesionales con interés en las áreas de Ciencias de la Salud (Medicina, enfermería, fisioterapia, bioquímica, ingeniería biomédica, etc.) y otras áreas vinculadas a esta como ser psicología y trabajo social contribuyendo a la salud integral de la población; se edita con una periodicidad semestral y está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de salud; la revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español, que permitan elevar a la comunidad científica, trabajos que reporten y enseñen el estado de la investigación realizada en países hispanohablantes; desde otro punto de vista, aparte de la publicaciones originales, la RIIS publica casos clínicos originales, cartas al editor, artículos de reflexión, siendo temas de interés en el área de la salud.

### Misión

Impulsar el desarrollo de la investigación científica, promoviendo la formación de recursos humanos y la investigación en todas las disciplinas del área de la salud, en el ámbito público y privado, mediante la creación de espacios de comunicación y colaboración entre profesionales nacionales e internacionales, de acuerdo a estándares internacionales en el área de Investigación en Salud.

## II. PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

La presentación de un manuscrito para su publicación en la revista de investigaciones e información en salud de la Universidad del Valle debe respetar la originalidad del trabajo científico respectivo, no debiendo estar en proceso de revisión para su publicación en otra revista o haber sido publicada anteriormente; asimismo, la inclusión de figuras, tablas o pasajes de texto que ya han sido publicados deberán estar acompañadas de la autorización del propietario del derecho de autor; en cualquier caso, el material recibido sin tal evidencia se pondrá que es de propiedad de los autores.

Formato general:

El autor principal debe adjuntar a su trabajo la “carta del autor” debidamente completado y firmado (el formato está publicado en el repositorio de revistas de la universidad: <https://revistas.univalle.edu/index.php/salud>), en forma paralela los artículos serán enviados al editor de la revista al correo electrónico: [revistariis@univalle.edu](mailto:revistariis@univalle.edu); en este documento debe indicar la afiliación institucional, dirección, correo electrónico y el número de teléfono móvil de cada autor; si además cuenta con registro ORCID, deberá indicar los 16 dígitos que identifica a cada autor, esta carta del autor será dirigido al editor de la revista para iniciar el proceso de revisión del artículo; el editor y la revista no serán considerados legalmente responsables de los contenidos de cada artículo publicado en caso de cualquier reclamación.

El trabajo debe ser escrito en formato Word tamaño CARTA, redactado en una sola cara, a espacio y medio de interlineado, en caracteres de 12 puntos, con fuente de estilo Times New Roman.

Los trabajos presentados deben contener estas cuatro partes básicas:

**a) Identificación del artículo:**

El título, y debe ser conciso e informativo (máximo 20 palabras), en idioma castellano y su traducción al idioma inglés.

El nombre de los autores.

La afiliación de cada autor debajo de los nombres.

Correo electrónico del autor para correspondencia a pie de página.

Numero de ORCID, de todos los autores, siendo permitidos entre 6 y 8 para artículos originales y 2 a 3 para casos clínicos.

**b) Resumen del artículo:**

El resumen/abstract del artículo debe comprender entre 80 y 250 palabras, no debe contener abreviaciones indefinidas o referencias no especificadas. Debe ser presentado en idioma castellano y en idioma inglés.

Debajo del resumen se debe incluir las palabras claves/keywords, deben ser de 4 a 6 palabras que se puedan usar para fines de indexación. Deben ser presentados en idioma castellano y en idioma inglés; pudiendo ser verificadas en algún descriptor de la salud (<https://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>).

**c) Desarrollo del artículo:**

El desarrollo del artículo debe contener una estructura temática adecuada para un mejor entendimiento (introducción, materiales y métodos, resultados y discusión, y conclusiones); en relación con los casos clínicos se recomienda introducción, presentación del caso clínico y discusión más conclusión; todas las páginas deben ser numeradas, empezando por la página del título.

**d) Referencias bibliográficas:**

La norma que se utilizará para las citas y referencias bibliográficas es Vancouver.

### **III. INDICACIONES SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS**

#### **Tipos de artículos**

Al enviar nuevos manuscritos a la RIIS, los autores deben identificar sus envíos como uno de los tipos de artículos que se describen a continuación:

- a) Investigación original, (ensayos clínicos y observacionales).
- b) Artículos de revisión.
- c) Comentarios (ejemplo: cartas al editor, perspectivas o de reflexión).

## Límite de palabras

El límite de cantidad de palabras para el manuscrito que se citan a continuación (Tabla 1) incluye toda la información desde la introducción hasta la conclusión. Excluyen: resúmenes, leyendas de figuras y notas de tabla; los manuscritos que superen con creces los límites de recuento de palabras se devolverán sin leer.

Tabla 1 Descripción, numero máximo de palabras y elementos que debe contener cada tipo de artículo en

**Tabla 1. Descripción, número máximo de palabras y elementos que debe contener cada tipo de artículo publicado en RIIS**

Tipo de artículo	Descripción	Máximo de palabras	Elementos
Investigación original y ensayos clínico	Informa los resultados científicos de la investigación clínica original.	2700	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen</li> <li>- Máximo de 5 tablas y figuras</li> <li>- Hasta 40 referencias</li> </ul>
Reporte de casos	Describe uno a tres (1-3) pacientes o una sola familia.	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen (Max. 100 palabras)</li> <li>- Máximo de 3 tablas y figuras</li> <li>- Hasta 25 referencias</li> </ul>
Artículos de revisión	Ofrece una revisión basada en evidencia de temas relevantes para el cuerpo médico, escrito para la audiencia general (por lo que puede incluir material considerado demasiado introductorio para los especialistas).	2500	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen (max. 100 palabras)</li> <li>- Pocas tablas y figuras</li> <li>- Hasta 50 referencias</li> </ul>
Comentarios	Comunicaciones cortas sobre un tema en específico.	1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin resumen</li> <li>- 1 tablas o figuras</li> <li>- Hasta 10 referencias</li> </ul>

## Formato del texto

- Los manuscritos deben enviarse en Word.
- Use 1,5 de espacio interlineado.
- Use una fuente normal y simple (por ejemplo, Times New Roman 12 puntos) para texto.
- El ajuste de los márgenes es: superior e inferior a 2,5 cm, margen izquierdo y derecho a 2,5 cm.
- Todas las secciones y sus párrafos correspondientes, tablas y figuras deben comenzar al borde del margen de la hoja, sin sangría.
- El uso de mayúsculas sólo corresponde a nombres propios, inicios de títulos, párrafos o frases después de punto seguido. Cualquier duda ortográfica remitirse a las normas vigentes de la Real Academia Española (RAE) disponibles en [www.rae.es](http://www.rae.es). Los títulos y subtítulos serán jerarquizados de acuerdo con el sistema decimal de nomencladores (1., 1.1., 1.1.1, etc.).
- En caso de mencionar nombres científicos de algún organismo en el artículo, los mismos deben estar escritos en cursiva, con el género en mayúscula y la especie en minúscula, subrayado y con negrilla; por ejemplo, *Saccharomyces cerevisiae*. El nombre científico del organismo será reportado de forma completa cuando se lo nombre por primera vez. Para las menciones siguientes se utilizará la versión simplificada: por ejemplo *S. cerevisiae*.
- Use la función de numeración automática para numerar las páginas.
- No use funciones de campo.
- Use tabulaciones u otros comandos para sangrías, no la barra espaciadora.
- Para crear tablas use la función de tabla, no las hojas de cálculo.
- Usa el editor de ecuaciones para las ecuaciones.
- Considere un máximo de 15 páginas de extensión total del artículo o trabajo enviado.

## Abreviaturas

Las abreviaturas deben definirse en la primera mención y usarse de manera consistente a partir de entonces.

## Nombres de medicamentos y equipamiento patentado

En lo posible, utilice nombres genéricos; cuando en la investigación se utilicen marcas patentadas y sean un aspecto necesario de mencionar para el diseño, el nombre de la marca y el nombre del fabricante deben detallarse entre paréntesis después de la primera mención del nombre genérico en la sección de métodos.

## Notas a pie de páginas

Se pueden utilizar notas a pie de página para proporcionar información adicional, también puede incluir una cita siempre y cuando esté incluida como referencia bibliográfica; no deben consistir únicamente como cita de referencia, y tampoco deben contener ninguna figura o tabla; las notas al pie del texto deben ser numeradas consecutivamente; los de las tablas se deben indicar mediante letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos); utilice siempre notas al pie de cada página, no las incorpore como notas al final de todo el texto.

## Tablas y figuras

Todas las tablas y figuras deben ser numeradas usando números arábigos.

Las tablas y figuras siempre deben citarse en texto en orden numérico consecutivo; por otro lado deben mencionarse en el artículo per se y en un documento aparte.

Para cada tabla, proporcione un título que explique los componentes de la misma.

Las notas al pie de las tablas deben indicarse con letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos) e incluirse debajo del cuerpo de la tabla.

Las tablas deben presentarse en formato editable (no en formato de imagen); debe colocarlas a espacio sencillo (incluidas las notas a pie de tabla); las leyendas deben ser concisas pero completas: la tabla, la leyenda y las notas al pie de tabla deben ser comprensibles sin hacer referencia al texto. Todas las abreviaturas deben definirse en notas al pie de tabla, se indican con letras minúsculas en superíndice en orden alfabético (a-z). Los términos estadísticos como la media, desviación estándar (SD) o los intervalos de confianza (IC) deben identificarse en los encabezados. El formato general de las tablas no lleva líneas horizontales ni verticales, salvo para separar los encabezados de los resultados.

Para los artículos originales, normalmente hay un límite de cinco figuras y tablas (en total) por manuscrito. Se publicarán tablas extensas o de menor importancia en material complementario con la versión digital del artículo.

Se recuerda que todas las tablas presentadas deben mencionarse en el texto entre paréntesis (como Tabla #) o como parte de una oración, y deben ser numeradas en orden según se las mencione en el texto.

Todas las tablas son consideradas como producción original generadas para el artículo; por lo tanto, no deberán llevar referencias (Figura 1) (1)

Figura 1 Ejemplo de tabla

**Tabla 1.** Técnicas e Instrumentos del estudio.

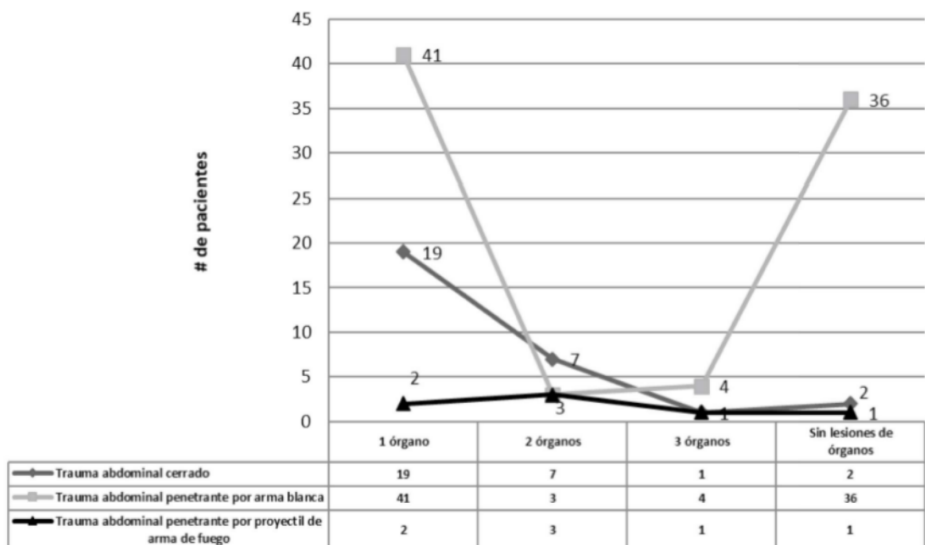
<i>ORDEN DE EMPLEO</i>	<i>TÉCNICA</i>	<i>INSTRUMENTO</i>
1°	<b>Revisión documentada</b>	Guía de análisis de documentos (Expedientes clínicos, protocolos quirúrgicos, laboratorios, etc.)
2°	<b>Observación</b>	Guía de observación (Evaluación de la evolución de los pacientes)
3°	<b>Entrevista</b>	Hoja de Encuesta

**Fuente:** Elaboración propia.

Las figuras e ilustraciones pueden enviarse en formato de archivo FF, EPS, PPT, PPTX o PDF en tamaño 1024 x 768 y con una resolución de 100 a 150 ppp/dpi (puntos por pulgada del inglés dots per inch), preferentemente. Las imágenes de baja resolución pueden enviarse para revisión por pares, pero, en una etapa posterior, la RIIS puede solicitar figuras de mayor resolución. En el caso de los gráficos, estos deben colocarse como imágenes vectoriales, y no como imágenes rasterizadas.

Se recuerda que todas las figuras presentadas deben mencionarse en el texto entre paréntesis (como Figura #) o como parte de una oración, y ser numeradas en orden según se las mencione en el texto; dado que muchas de las figuras e ilustraciones suelen provenir de otros artículos, todas las figuras deben tener su referencia correspondiente citada al pie de la figura; todas las gráficas son consideradas como producción original generadas para el artículo; por lo tanto, no requieren llevar referencias salvo en caso de ser adaptadas de otras fuentes. (Figura 2 y 3)

Figura 2 Ejemplo de figura



**Figura 2:** Relación entre el número de órganos lesionados y el tipo de trauma abdominal. **Fuente:** Resultados del estudio.

Figura 3 Ejemplo de figura 1

**Figura N°3. Áreas temáticas del estudio del atributo estético**



**Fuente:** Adaptado de Briceño (15)



Cada figura debe tener un título conciso que describa con precisión lo que representa y debe ir debajo de la misma; Los nombres de las figuras comienzan con el término Figura en negrita, seguido del número de la figura, también en negrita; no se incluirá ningún signo de puntuación después del número ni se colocará ningún signo de puntuación al final del pie de figura.

En caso de que envíe documentos aparte, suministre todas las figuras electrónicamente e Indique qué programa se usó; nombrar los archivos de figuras adjuntos con “Fig” y el número de la figura, por ejemplo, Fig.1, en el caso de tablas, los archivos se nombrarán como “Tabla” y el número de la tabla, por ejemplo: Tabla 1; en el texto, tanto figuras como tablas y su nombre, deben estar en letra negrita; los gráficos en blanco y negro no deben tener sombreado; desde otro punto de vista verifique que todas las líneas y letras dentro de las figuras sean legibles en su tamaño final y todas las líneas deben tener al menos 0,1 mm (0,3 pt) de ancho. Si se usa cualquier aumento en las fotografías, indíquelo utilizando barras de escala dentro de la misma figura; las ilustraciones (fotos, gráficos y esquemas) deben ser a colores de preferencia; si se muestra en blanco y negro, asegúrese de que la información principal será suficientemente entendible; si las figuras son en blanco y negro, no haga referencia al color en los subtítulos.

### **Datos numéricos y medidas**

Para datos numéricos y medidas, emplear el sistema Internacional de Unidades (SI).

### **Texto principal**

Compile todo el texto, referencias, leyendas de figuras y tablas en un solo archivo digital a espacio y medio (preferiblemente un documento de Word); por lo general, el texto principal de un artículo original está compuesto por:

- Introducción.
- Metodología.
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusión.

Como se mencionó previamente el caso clínico incluirá:

- Introducción.
- Presentación del caso clínico.
- Discusión y conclusión.

### **Página de título**

Cree una o dos páginas de título que incluya:

- Título del manuscrito en español, este no debe contener abreviaciones.
- Traducción del título al inglés, este no debe diferir del título original.
- Es preciso mencionar si el artículo perteneció a la tesis de algún post grado (maestría o graduación de residencia medica)
- Título corto
- El nombre, el título más alto y la afiliación / institución de cada autor.
- La información de contacto de un autor correspondiente (correo electrónico)
- Numero de ORCID de todos los autores.
- Mencionar que autores participaron activamente en la elaboración del artículo, la

- recolección de datos y otros por menores.
- Indicar el tipo de financiamiento del mismo.
- Indicar si los autores tienen algún conflicto de intereses.
- Describir el tipo de citación que se usara para los autores, por ejemplo:

Forma de envío	Cita correspondiente
Ortega-Martinez Rommer Alex	Ortega-Martinez RA
Carpio-Deheza Gonzalo	Carpio-Deheza G

Finalmente mencionar los datos del autor principal o de Correspondencia, Ejemplo:

**Nombre:** Dr. Rommer Alex Ortega Martinez  
**Dirección (Ciudad, País):** Cochabamba, Bolivia.  
**Celular:** +591 72797517  
**Correo:** [rommeralexo@gmail.com](mailto:rommeralexo@gmail.com) (Figura 4 y 5)

Evaluación de la [ivermectina](#) más anticoagulación versus anticoagulación en pacientes críticos no ventilados, con COVID-19: ensayo clínico [multicéntrico](#) en Cochabamba-Bolivia.

Evaluation of [ivermectin](#) plus anticoagulation versus anticoagulation in critical non-ventilated patients with COVID-19: multicenter clinical trial in Cochabamba-Bolivia.

El presente estudio forma parte de la tesis: Ortega Martinez R.A, [Carpio Deheza G.](#) Evaluación de la [ivermectina](#) mas anticoagulación versus anticoagulación en pacientes críticos no ventilados, con COVID-19: ensayo clínico [multicéntrico](#) en Cochabamba-Bolivia. [Tesis de Maestría]. Cochabamba: Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean"; Escuela de Graduados y Educación Continua, Universidad Mayor de San Simón; 2021.

Título Corto: Evaluación de la [ivermectina](#) vs anticoagulación

Dr. [M.Sc.](#) Rommer Alex Ortega Martinez<sup>1</sup>

Dr. M.D., [M.Sc.](#), [Ph.D.](#) Gonzalo Carpio Deheza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medico especialista en Medicina Interna y Medicina Critica y Terapia Intensiva

Magister en Educación superior en salud

Medico de planta del Hospital Obrero Nro. 2 de la Caja Nacional de Salud

Coordinador de Investigación Clínica de la Universidad Privada del Valle

<https://orcid.org/0000-0001-8702-3405>

<https://orcid.org/my-orcid>

<sup>2</sup>Medico especialista en Cirugia General – Trauma y [Laparoscopista](#) [Ph.D.](#) en Ciencias de

la Salud, Magister en Ciencias

Posgrados en Emergencias y Urgencias Médicas

Docente de Posgrado en Investigación Clínica U.M.S.S. Miembro Activo

Sociedad Panamericana de Trauma

Miembro Titular Sociedad de Cirugia General de Bolivia

Miembro Adherente Sociedad de Geriatria y Gerontología de Bolivia

<https://orcid.org/0000-0002-0822-1567>

Forma de envío	Cita correspondiente
Ortega-Martinez Rommer Alex	Ortega-Martinez RA
Carpio-Deheza Gonzalo	Carpio-Deheza G

Los autores principales participaron activamente en la realización del artículo; por otro lado, la Dra. [Marilin Monrroy](#) Ovidio, Dra. Ximena Alicia Romero Choque en el Hospital Obrero Nro. 2 de la Caja Nacional de Salud (CNS); la Dra. [Rosio Gumucio](#) Charro, Dra. Carina [Ledezma](#) Vila del Hospital del Sud, participaron activamente en el proceso de recolección de datos.

El presente trabajo fue autofinanciado, sin embargo en el proceso de análisis estadístico fue subvencionado parcialmente por la Universidad Privada del Valle de Cochabamba.

Los autores del trabajo de investigación aseguran no tener conflictos de interés alguno.

**Correspondencia:**

**Nombre:** Dr. Rommer Alex Ortega Martinez

**Dirección (Ciudad, País):** Cochabamba, Bolivia.

**Celular:** +591 72797517

**Correo:** [rommeralexo@gmail.com](mailto:rommeralexo@gmail.com)

Figura 5 Ejemplo página del título II

Figura 4 Ejemplo página del título I

## Resumen

Proporcione un resumen con una extensión entre 80 y 250 palabras. Al final de este sector se debe presentar 3 a 5 palabras clave, las mismas que facilitan la indexación y búsqueda del documento; el resumen debe contener las secciones principales del artículo: el problema que se aborda en el estudio, el objetivo, la metodología, resultados principales y conclusiones, sin necesidad de utilizar referencias bibliográficas; en

el caso de presentar una investigación original o un ensayo clínico propio, el resumen debe ser estructurado con los siguientes subtítulos: Introducción, Metodología, Resultados, y Conclusión; tanto el resumen como las palabras clave deben presentarse en español y en inglés como los subtítulos “Abstract” y “Keywords”.

## Referencias

La RIIS sigue la normativa Vancouver, es decir que las referencias serán citadas en el texto por un número arábigo entre paréntesis y numeradas consecutivamente a medida que se citan; las referencias citadas por primera vez en la leyenda de una tabla o figura deben estar numeradas de manera que estén en secuencia con las referencias citadas en el texto; esta numeración remitirá al número que corresponda en la sección de referencias bibliográficas presentada al final del trabajo; para cada referencia de la sección, cite todos los autores cuando haya seis o menos; cuando hay siete o más, enumere los tres primeros, seguidos de et al; finalmente cada referencia debe contener el DOI o el URL del artículo. A continuación, algunos ejemplos:

1. Shapiro AM, Lakey JR, Ryan EA, Korbutt GS, Toth E, Warnock GL, Kneteman NM, Rajotte RV. Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen. *N Engl J Med.* 2000 Jul 27; 343(4):230-8. doi: 10.1056/NEJM200007273430401. PMID: 10911004.
2. Goadsby PJ. Pathophysiology of headache. In: Silberstein SD, Lipton RB, Dalessio DJ, eds. *Wolff's headache and other head pain.* 7th ed. Oxford, England: Oxford University Press, 2001:57-72.
3. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, Mei Z, Curtin LR, Roche AF, Johnson CL. CDC growth charts: United States. *Adv Data.* 2000 Jun 8;(314):1-27. PMID: 11183293.
4. Medicare: trends in fees, utilization, and expenditures for imaging services before and after implementation of the Deficit Reduction Act of 2005. Washington, DC: Government Accountability Office, September 2008. (<http://www.gao.gov/new.items/d081102r.pdf>. opens in new tab.)

Las referencias numeradas a comunicaciones personales, datos no publicados o manuscritos en preparación, pre prints o enviados para publicación no serán aceptadas. Si es necesario, estos materiales pueden incorporarse en los lugares apropiados del texto o como materia adicional en la sección Apéndice; se recuerda que todas las citaciones reportadas en la sección referencias bibliográficas deben mencionarse en el texto principal. (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

## Apéndice

La sección Apéndice contiene datos suplementarios que el autor considere necesario para su divulgación como parte del principio de “Transferencia para la transparencia y replicabilidad de un trabajo de investigación”; esta sección debe estar paginada, con un índice, seguido de una lista de investigadores (si hay uno), texto (como métodos), figuras, tablas y luego referencias; las citas de referencias en el Apéndice y la lista correspondiente de referencias deben ser independientes con respecto a las presentadas en la sección Referencias; el Apéndice debe enviarse en dos formatos: PDF y MS Word (u otro formato de texto editable); no se editará por motivos de estilo y se presentará en línea como información adicional proporcionada por los autores.

Cada figura de la sección Apéndice debe incluir un título y una leyenda, que deben aparecer en la misma página que la figura misma; las tablas del Apéndice complementario deben etiquetarse como Tabla S1, Tabla S2, etc. Cada tabla debe ir acompañada de un título y, si es necesario, notas a pie de página.

#### IV. SISTEMA DE ARBITRAJE

La RISS utiliza procesos de revisión editorial, de pares y estadísticos altamente rigurosos para evaluar manuscritos con precisión científica, novedad e importancia; la modalidad de revisión por pares es a doble ciego como sistema de arbitraje para garantizar la calidad de los artículos en cada publicación; el proceso de revisión por pares a menudo funciona para mejorar la investigación y, al mismo tiempo, evita que las exageraciones de los resultados lleguen a los médicos y al público; el cuidadoso proceso de edición de la revista a menudo requiere extensas revisiones e implica una verificación detallada de la precisión; la mayoría de los evaluadores son externos a la universidad y expertos en cada área temática. (8)

El proceso de arbitraje se inicia con la revisión del cumplimiento de las instrucciones para autores dadas por la revista y la evaluación temática por el Editor Científico; los autores recibirán un correo electrónico indicando la decisión preliminar si se acepta o rechaza el manuscrito en un plazo no mayor a 20 días a partir de la recepción; si es rechazado no tendrá opción de vuelta; si es necesario realizar correcciones mínimas, se le dará un plazo de 10 días para devolver el manuscrito corregido; la comunicación se realizará por medio de la plataforma del Open Journal System y se accederá a la misma ingresando al icono de envíos de la página de la revista.

El siguiente paso es el envío de los manuscritos para el arbitraje en pares doble ciego. Los revisores externos desconocen la identidad de los autores y viceversa; el plazo máximo para la evaluación son 15 días; luego de este periodo de tiempo los árbitros pueden considerar el manuscrito:

- Publicable sin modificaciones.
- Publicable con modificaciones menores.
- Publicable con modificaciones mayores para volver a ser presentado y evaluado.
- No publicable.

Los manuscritos serán devueltos a los autores en un plazo máximo de 15 días con las modificaciones menores o mayores de forma anónima para que realicen las correcciones en un plazo máximo de 15 días; no se aceptará ningún trabajo sin la totalidad de las modificaciones corregidas; si las correcciones no fueron realizadas y enviadas hasta un plazo de 20 días, el manuscrito será dado de baja y se le notificará al autor.

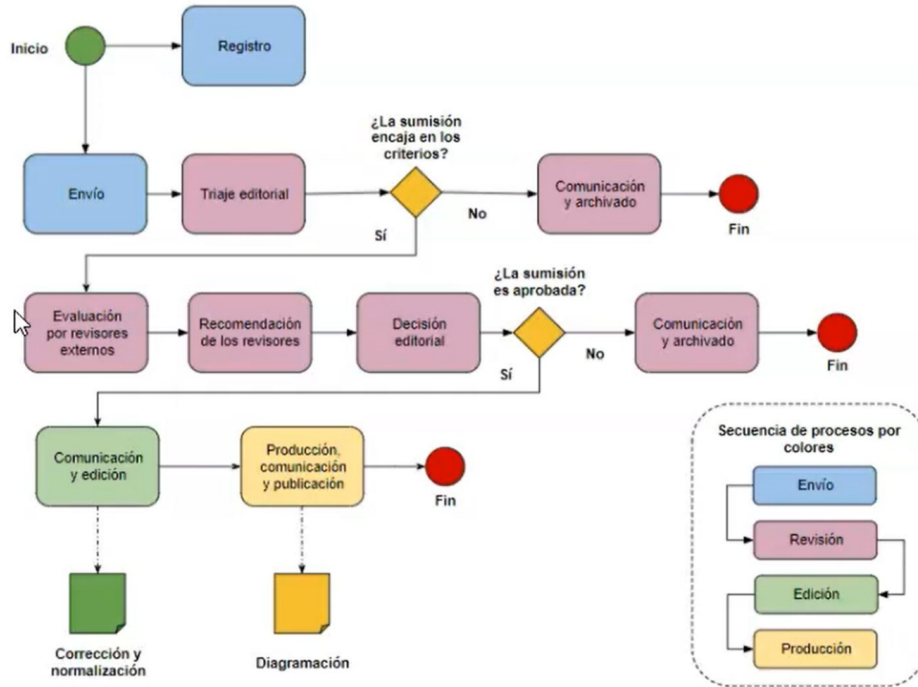


Figura 6 Flujograma de la gestión editorial

Extraído de: <https://www.youtube.com/c/JulioSantillan/videos>

## V. POLÍTICA DE ACCESO Y REUSO

La revista se desarrolla bajo la modalidad de acceso abierto. El contenido de todos sus números está disponible para descargar a texto completo, sin periodos de embargo con el objetivo de incrementar la difusión de las investigaciones y el intercambio de conocimiento.

No se realiza ningún cobro por el envío, evaluación y publicación de los artículos enviados por los autores.

La Revista de Investigaciones e Información en Salud se distribuye bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), lo cual permite a terceros mezclar, transformar y crear a partir del contenido de nuestros artículos para fines comerciales y no comerciales, bajo la condición de que toda obra derivada de la publicación original sea distribuida bajo la misma licencia CC-BY-NC-SA siempre que mencionen la autoría del trabajo, y a la primera publicación en esta revista; los autores podrán realizar otros acuerdos independientes y adicionales para la distribución y reproducción no exclusiva de la versión publicada en la revista en otros medios impresos o electrónicos, siempre que se indique la autoría del trabajo y de su publicación inicial, tal como lo estipula la licencia; los autores pueden archivar, en el repositorio o sitio web de su institución o personal, la versión previa a la revisión por pares y la ya publicada, esta última bajo el formato de la revista; cualquier utilización comercial del contenido de nuestra publicación necesitará la autorización previa y por escrito del Editor Científico.

## VI. PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Los principios éticos de la revista están adheridos a los lineamientos y recomendaciones del Código de Conducta y Directrices de Mejores Prácticas para Editores de Revistas dadas por el Comité Internacional de Ética en las Publicaciones Científicas (COPE); se encuentran disponibles en <https://publicationethics.org/>, en este sentido, el Editor Científico, Director Editorial, el Comité Editorial y el Comité Asesor promoverán las buenas prácticas en la investigación y podrán detectar alguna irregularidad o falta cometida por parte de los colaboradores; se aplican los siguientes principios:

### Originalidad

Los manuscritos enviados deben ser originales; no haber sido publicados anteriormente; no haber sido enviado simultáneamente a otras revistas para su evaluación; si la información se extrae de una fuente externa se debe incluir la respectiva citación y referencia de acuerdo a las instrucciones a los autores.

Al tomar decisiones sobre la publicabilidad de un manuscrito, los editores consideran la precisión, la novedad y la importancia de la presentación y se esfuerzan por garantizar que se lleve a cabo una revisión independiente por pares de los hallazgos científicos antes de la difusión pública; por lo tanto, la RIIS no considerará ningún manuscrito que haya sido publicado en otro lugar ni ningún manuscrito cuyos resultados primarios hayan sido publicados, excepto como se indica a continuación, donde las siguientes actividades no violan las políticas de no publicación previa:

- Presentar investigaciones en reuniones científicas.
- Publicar un manuscrito en un servidor de pre-impresión sin fines de lucro para recibir comentarios de la comunidad científica.
- Dar a conocer los resultados a las agencias gubernamentales para cumplir con los requisitos legales o las necesidades urgentes de salud pública.

### Derechos de autor / permisos

El material publicado en la RIIS está protegido por derechos de autor; estos se encuentran reservados según los derechos de autor internacionales y de Bolivia; los autores acuerdan ejecutar formularios de transferencia de derechos de autor; la RIIS tiene derechos para usar, reproducir, transmitir, derivar trabajos, publicar y distribuir la contribución; los autores no pueden usar ni autorizar el uso de la contribución sin el consentimiento por escrito de la RIIS, excepto según lo permita la ley de uso legítimo de Bolivia; sin embargo, después de la publicación inicial, la RIIS permite la re-publicación del artículo publicado en la revista de la siguiente manera:

- Compartir con colegas para uso educativo.
- Incluir porciones, como figuras y tablas, en capítulos de libros u otros artículos educativos escritos por el autor.
- Incluir una copia, total o parcial, en la tesis o disertación del autor.
- Incluir en colecciones de escritos educativos del autor.
- Proporcionar copias a los estudiantes en las clases impartidas por el autor que no tengan vínculos comerciales (es decir, los patrocinados por instituciones académicas o sociedades científicas).
- Depósito para su exhibición en el repositorio en línea de la institución académica del autor seis meses después de la publicación.

La re-publicación de artículos de la RIIS debe hacer referencia a la publicación inicial y, si se comparte en formatos digitales, enlazar a artículos originales al sitio de la revista para proporcionar a los lectores acceso a cualquier corrección, correspondencia relacionada y características digitales.

### **Conflictos de intereses y divulgaciones financieras**

La RIIS solamente publica investigaciones confiables y autorizadas que estén libres de influencias comerciales; para ello, se solicita que los autores listen las fuentes de financiamiento que patrocinaron el trabajo; por otro lado ninguno de los editores de la RIIS tiene relación comercial con ninguna empresa biomédica.

### **Manipulación de Figuras**

Para todo manuscrito, los autores deben describir e indicar claramente todas las modificaciones, ajustes digitales selectivos y mejoras electrónicas realizadas a cualquier imagen digital; los autores también deben asegurarse de que todas las figuras enviadas cumplan con los siguientes criterios:

- No se ha mejorado, oscurecido, movido, eliminado o introducido ninguna característica específica en una imagen.
- Cualquier ajuste de brillo, color o contraste se ha realizado en una imagen completa y no tergiversa ninguna característica de la imagen original.
- No se ha duplicado ninguna imagen en el manuscrito ni se ha publicado en otro lugar.
- Los metadatos de la imagen original están disponibles y se pueden proporcionar a los editores de la RIIS a solicitud.

### **Identificación de pacientes**

Todo material, imágenes incluidas, que pueda identificar a un paciente debe ser eliminado; cuando esto sea imposible, el material debe ir acompañado de una autorización escrita del paciente o consentimiento informado rubricado por el paciente o algún familiar directo.

### **Plagio**

Se considera plagio la presentación del trabajo o las ideas de otras personas como propias, lo cual es un incumplimiento ético grave para la Revista; por lo tanto, debe ser evitada en todo momento; el plagio es considerado como existente cuando se encuentra la copia exacta de un texto original de libros, artículos, páginas web u otros sin citar correctamente al autor; el parafraseo inapropiado; la falta de citas bibliográficas donde corresponda y/o duplicación o repetición de la información ya presentada en otros documentos por el mismo autor.

### **Consentimiento**

Todos los autores dan su consentimiento para el envío, revisión y publicación del manuscrito a través de la carta de autorización para la publicación y distribución, además de la carta del autor declaración de originalidad disponible en la plataforma de la revista (<https://revistas.univalle.edu/index.php/salud>), dentro de las instrucciones a los autores.

## Autoría

Todos los autores que contribuyeron con la investigación deben ser incluidos, sin omitir a ninguno, en el manuscrito; el orden de los autores depende de su mayor o menor participación en la investigación.

Es responsabilidad de cada persona que figura como autor de un artículo publicado haber contribuido de manera significativa e identificable al diseño, desempeño, análisis y presentación de informes del trabajo y estar de acuerdo en ser responsable de todos los aspectos del trabajo; recomendamos que el crédito de autoría se otorgue por:

- Contribuciones sustanciales a la concepción y el diseño; o adquisición, análisis o interpretación de datos.
- Redacción del artículo o revisión crítica de contenido intelectual importante.
- Aprobación final de la versión a publicar.

El manuscrito debe ser enviado únicamente por el autor de correspondencia quién será la única responsable de toda la correspondencia con la revista y recibirá todos los correos electrónicos relacionados con formularios, problemas de autoría, archivos de manuscritos, etc.; sin embargo, después de la aceptación para la publicación, los autores pueden designar a más de una persona para ser contactada por los lectores; tradicionalmente, el primer autor es quien más ha contribuido en el trabajo y, por lo tanto, el que recibe la mayor parte del crédito, mientras que el orden de los siguientes autores se decide por la cantidad de aporte que tiene cada uno y en orden creciente de experiencia.

Todas las personas que cumplan con los criterios de autoría para el manuscrito propuesto deben ser nombradas como autores de artículos. Se sugiere entre 6 a 8 autores en un artículo original y de 2 a 3 para cartas al editor y casos clínicos.

## Transparencia

Se aplica un proceso de arbitraje en pares doble ciego de forma anónima, objetiva, consistente y con crítica constructiva. Los árbitros no tienen ningún vínculo de tipo laboral, académico o personal con los autores.

Todo manuscrito que no se adecúe a estos principios y se compruebe una mala práctica será eliminado o retractado, en función del estado en que se encuentre en el momento de detectar faltas éticas.

Los Editores se reservan el derecho de rechazar manuscritos que no cumplan con las pautas mencionadas anteriormente. El autor será responsable por el contenido comprendido en el manuscrito.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carpio-Deheza G. Manual de instrucciones para la presentación de protocolos y monografías de diplomados, protocolos y tesis de especialidad clínica/ quirúrgica, tesis de maestrías y doctorados en salud. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Medicina Dr. Aurelio Melean, post grado UMSS; 2019.
2. Patrias K. Citing Medicine; The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers. [Online].: Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [cited 2022 marzo 29. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.
3. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. [Online].; 2006 [cited 2020 marzo 29. Available from: [http://www.icmje.org/recommendations/archives/2006\\_urm.pdf](http://www.icmje.org/recommendations/archives/2006_urm.pdf).
4. K. P. <http://www.nlm.nih.gov/>. [Online].; 2022. Available from: <https://biblioteca.uah.es/investigacion/documentos/Ejemplos-Vancouver-BUAH.pdf>.
5. (ICMJE) CIdEdRM. Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica. [Online]. [cited 2022 marzo 29. Available from: [https://metodo.uab.cat/docs/Requisitos\\_de\\_Uniformidad.pdf](https://metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf).
6. Médicas ECIdDdR. Estilo de Vancouver. Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas. [Online]. [cited 2022 marzo 29. Available from: <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/estilo-vancouver/>.
7. Navarra Bdlupd. Guía para citar y referencias. [Online]. [cited 2022 marzo 29. Available from: [https://www2.unavarra.es/gesadj/servicioBiblioteca/tutoriales/Citar\\_referenciar\\_\(Vancouver\).pdf](https://www2.unavarra.es/gesadj/servicioBiblioteca/tutoriales/Citar_referenciar_(Vancouver).pdf).
8. Antioquia Ud. Normas para la presentación de trabajos de grado. [Online]. [cited 2022 marzo 29. Available from: [http://aplicacionesbiblioteca.udca.edu.co/webdisk/guia\\_trabajos\\_grado\\_areas\\_salud.pdf](http://aplicacionesbiblioteca.udca.edu.co/webdisk/guia_trabajos_grado_areas_salud.pdf).
9. Alvarez EM. Instrucciones a los autores de publicaciones en la revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu. [Online]. [cited 2022 marzo 29. Available from: <https://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVISTAULCB/about/editorialTeam>.
10. Santillan J. Curso virtual “Gestión y Edición Electrónica con OJS”. [Online].; 2020 [cited 2022 marzo 27. Available from: [https://www.youtube.com/watch?v=L\\_U3K6F9iA4](https://www.youtube.com/watch?v=L_U3K6F9iA4).
11. Romero Isseta M. Manual de acceso a la plataforma de Open Journal System. Manual. Cochabamba.; Coordinación de publicaciones y difusión científica; 2021.



**SEDE CENTRAL COCHABAMBA**

Campus Universitario Tiquipaya  
c. Guillermina Martínez s/n  
Telf: (591 - 4) 4318800

**Torre Académica América**

Av. América N°165 entre Túpac Amaru y Av. Libertador Bolívar  
Telf: (591 - 4) 4150300

**Edif. Polifuncional Ayacucho**

Av. Ayacucho N°256  
Telf: (591 - 4) 4150200

**SEDE ACADÉMICA LA PAZ**

Campus Miraflores  
Av. Argentina N° 2083 esq. Nicaragua  
Telf: (591 - 2) 2246725/6/7

**SEDE ACADÉMICA SUCRE**

Campus Las Delicias  
Pasaje Guillermina de Ruiz N° 1 (Zona Bajo Delicias)  
Telf: (591 - 4) 6441664

**SEDE ACADÉMICA TRINIDAD**

Campus El Gran Paitití  
Av. Reyes s/n  
Telf: (591 - 3) 4621238

**SEDE ACADÉMICA SANTA CRUZ**

Campus Eco Smart  
Av. Banzer - Séptimo anillo y Av. Juan Pablo II