

VOL VII

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



Dr. Guillermo Julián González-Pérez
Dra. María Guadalupe Vega-López
(organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2026

VOL VII

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



Dr. Guillermo Julián González-Pérez
Dra. María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS

2026



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores.

Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, **conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.**

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez Prof. ^a Dr. ^a María Guadalupe Vega-López
Imagem da Capa	peopleimages12/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, Universidad Autónoma del Estado de México, México
Prof.^a Dr.^a Alda Rocío Ortiz Muñiz, Universidad Autónoma Metropolitana, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, Universidad de Buenos Aires, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, Universidad Nacional del Altiplano, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, Universidad de Sevilla, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, Universidad de Guanajuato, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos



Prof. Dr. David García-Martul, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Espanha

Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

Prof.ª Dr.ª Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Prof.ª Dr.ª Edith Luévano-Hipólito, Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil

Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, Universidad de Salamanca, Espanha

Prof. Dr. Ernesto Cristina, Universidad de la República, Uruguay

Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, Universidad de Guadalajara, México

Prof. Dr. Fernando Hitt, Université du Québec à Montréal, Canadá

Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, Universitat de Barcelona, Espanha

Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal

Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, Universidad Nacional de San Luis, Argentina

Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal

Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina

Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, Universidad de Guadalajara, México

Prof. Dr. Håkan Karlsson, University of Gothenburg, Suécia

Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil

Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, Universidad de Piura, Peru

Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, Universidad del Bío-Bío, Chile

Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos

Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha

Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UNIFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil

Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México

Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, Instituto Politécnico Nacional, México

Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, Universidad Politécnica de Madrid, Espanha

Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia

Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Prof. Dr. Juan Porras Pulido, Universidad Nacional Autónoma de México, México



Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Leiníg Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

Prof.^a Dr.^a Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil

Prof.^a Dr.^a Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil

Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, Universidad Pablo de Olavide, Espanha

Prof.^a Dr.^a Macarena Esteban Ibáñez, Universidad Pablo de Olavide, Espanha

Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, Universidad Santiago de Compostela, Espanha

Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

Prof.^a Dr.^a Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil

Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Prof.^a Dr.^a Mar Garrido Román, Universidad de Granada, Espanha

Prof.^a Dr.^a Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Prof.^a Dr.^a María Alejandra Arecco, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil

Prof.^a Dr.^a Maria Carmen Pastor, Universitat Jaume I, Espanha

Prof.^a Dr.^a Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Prof.^a Dr.^a M^aGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof.^a Dr.^a María Guadalupe Vega-López, Universidad de Guadalajara, México

Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maritza González Moreno, Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba

Prof.^a Dr.^a Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil

Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha

Prof.^a Dr.^a Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México

Prof.^a Dr.^a Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru

Prof.^a Dr.^a Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil

Prof.^a Dr.^a Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil

Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Prof.^a Dr.^a Silvia Inés del Valle Navarro, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina

Prof.^a Dr.^a Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil

Prof.^a Dr.^a Stanislava Kashtanova, Saint Petersburg State University, Russia

Prof.^a Dr.^a Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha

Prof.^a Dr.^a Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal

Prof.^a Dr.^a Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal

Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia

Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, Universidad de León, Espanha

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da Saúde [livro eletrônico] : Investigação e Prática
VII / Organizadores Guillermo Julián González-Pérez,
María Guadalupe Vega-López. – 1. ed. – Curitiba, PR:
Editora Artemis, 2026.
il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilingue.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-82858-31-4

DOI 10.37572/EdArt_300926314

1. Ciências da saúde. 2. Microbiologia. 3. Saúde pública. I.
González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María
Guadalupe.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



Editora Artemis

Curitiba-PR Brasil

www.editoraartemis.com.br

e-mail: publicar@editoraartemis.com.br

PRÓLOGO

Las ciencias de la salud constituyen un campo amplio y dinámico, en permanente transformación, en el que convergen la investigación clínica, la microbiología, la prevención, la gestión de los servicios, las prácticas profesionales y la reflexión crítica sobre la propia construcción del conocimiento en salud. Esta diversidad permite comprender los procesos de salud y enfermedad desde múltiples perspectivas y responder a problemas complejos que involucran tanto dimensiones biológicas como asistenciales, organizacionales, sociales e históricas.

El volumen ***Ciências da Saúde: Investigação e Prática VII*** reúne estudios de autores provenientes de diferentes países - Chile, Colombia, España, Estados Unidos, México, Panamá y Paraguay - que expresan precisamente esta pluralidad de enfoques. Los trabajos aquí presentados abarcan desde la resistencia antimicrobiana y el estudio de biofilms hasta casos clínicos de difícil diagnóstico, enfermedades respiratorias, fragilidad y riesgo social en adultos mayores, enfermería, bienestar laboral, seguridad del paciente e historia de la medicina.

La obra se organiza en tres ejes temáticos.

El primero, Clínica, Microbiología, Enfermedades y Condiciones de Salud, reúne investigaciones centradas en microorganismos de relevancia clínica, resistencia antimicrobiana, enfermedades respiratorias, desafíos diagnósticos y condiciones que inciden en la salud y vulnerabilidad de distintos grupos poblacionales. Los capítulos analizan la actividad antibiofilm frente a *Stenotrophomonas sepilia*, la resistencia de cepas bacterianas aisladas de ambientes nosocomiales, un posible caso de enfermedad de Creutzfeldt-Jakob con presentación atípica, factores asociados a la bronquitis infantil y la fragilidad y el riesgo social en adultos mayores de dos instituciones de atención. En conjunto, estos trabajos ponen de manifiesto la importancia de la vigilancia microbiológica, el diagnóstico diferencial, la evaluación clínica y el análisis integral de factores biológicos y sociales relacionados con la salud.

El segundo eje, Prácticas Profesionales, Gestión y Calidad en Salud, aborda la organización del trabajo sanitario y las condiciones necesarias para fortalecer la calidad de la atención y el bienestar de quienes integran los servicios y las instituciones. Los estudios analizan el desarrollo de la enfermería de práctica avanzada en el ámbito laboral, la relación entre prácticas organizacionales saludables, compromiso y bienestar laboral, así como el impacto de herramientas de gestión de la calidad sobre la seguridad del paciente. Estos trabajos muestran que la calidad en salud depende no

solo de procedimientos clínicos, sino también de competencias profesionales, liderazgo, organización institucional, prevención de riesgos y mejora continua.

El tercer eje, Historia, Epistemología e Interpretación de la Enfermedad, incorpora una dimensión reflexiva al volumen mediante el estudio de episodios históricos que continúan planteando interrogantes para la medicina contemporánea. A través del análisis de la coreomanía de Estrasburgo de 1518 y del denominado sudor inglés, los capítulos examinan los límites del diagnóstico retrospectivo, la relación entre enfermedad, cultura y contexto histórico, y las dificultades epistemológicas de atribuir causas precisas a fenómenos médicos del pasado cuando la evidencia disponible es incompleta.

La integración de estos tres ejes ofrece una visión amplia de la investigación y de la práctica en salud. La microbiología y la clínica dialogan con el estudio de condiciones sociales de salud, la gestión, la enfermería y la seguridad asistencial, mientras que la historia y la epistemología recuerdan que el conocimiento médico se construye a partir de evidencias, interpretaciones y contextos que también deben ser examinados críticamente.

Esperamos que este volumen contribuya a la difusión de investigaciones relevantes, al intercambio entre profesionales y académicos de diferentes latitudes y al fortalecimiento de prácticas orientadas a una atención en salud cada vez más segura, rigurosa y fundamentada.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez

Dra. María Guadalupe Vega-López

SUMÁRIO

CLÍNICA, MICROBIOLOGÍA, ENFERMEDADES Y CONDICIONES DE SALUD

CAPÍTULO 1.....1

ANTIBIOFILM ACTIVITY OF VG111 AGAINST *STENOTROPHOMONAS SEPILIA*: A NOVEL APPROACH TO BIOFILM ERADICATION

Surajit Chakraborty
Nishant Shekhar
Lipika Singhal
Prabhu P. Patil
Vikas Gautam

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263141

CAPÍTULO 2.....17

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CEPAS BACTERIANAS AISLADAS DE AMBIENTES NOSOCOMIALES DE LA REGIÓN DE AZUERO

Alexis De La Cruz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263142

CAPÍTULO 3..... 29

POSIBLE CASO DE ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JAKOB CON PRESENTACIÓN ATÍPICA: LA DIFICULTAD EN EL DIAGNÓSTICO

Roberto Jesús Santos Martínez
Norarizbeth Lara Flores
Salustio Nájera Hernández
Julieta Martínez García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263143

CAPÍTULO 4..... 38

FACTORES ASOCIADOS A LA BRONQUITIS EN NIÑOS DE LA UNIDAD DE SALUD FAMILIAR (USF) BARRIO FÁTIMA, PRESIDENTE FRANCO, 2021

Alicia Aguirre
Nancy Algarín
Celeste Martínez
Jazmín Vera
Margarita Ortigoza

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263144

CAPÍTULO 5..... 46

FRAGILIDAD Y RIESGO SOCIAL EN ANCIANOS DE DOS INSTITUCIONES DE ATENCIÓN

Claudia Marcela Cantú Sánchez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263145

PRÁCTICAS PROFESIONALES, GESTIÓN Y CALIDAD EN SALUD

CAPÍTULO 6..... 54

LA FIGURA DE LA ENFERMERA DE PRÁCTICA AVANZADA EN ENFERMERÍA DEL TRABAJO

Maria del Carmen Corpas Betancor

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263146

CAPÍTULO 7..... 69

PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES SALUDABLES Y SU RELACIÓN CON EL *ENGAGEMENT* Y EL BIENESTAR LABORAL EN FUNCIONARIOS UNIVERSITARIOS, 2022

Margarita Ortigoza Melgarejo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263147

CAPÍTULO 8..... 80

EL IMPACTO DE LAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA Y SU PROYECCIÓN ACTUAL

Mayra Samara Ordoñez Díaz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263148

HISTORIA, EPISTEMOLOGÍA E INTERPRETACIÓN DE LA ENFERMEDAD

CAPÍTULO 9..... 95

¿BAILAR HASTA MORIR? LA COREOMANÍA DE Estrasburgo de 1518 Y LOS LÍMITES DE LA EXPLICACIÓN HISTÓRICA

Humberto Álvarez Sepúlveda

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3009263149

CAPÍTULO 10.....107
EL ENIGMA DEL SUDOR INGLÉS: LÍMITES DEL DIAGNÓSTICO RETROSPECTIVO
Humberto Álvarez Sepúlveda
 https://doi.org/10.37572/EdArt_30092631410

SOBRE OS ORGANIZADORES 119

ÍNDICE REMISSIVO 120

ANTIBIOFILM ACTIVITY OF VG111 AGAINST *STENOTROPHOMONAS SEPIILIA*: A NOVEL APPROACH TO BIOFILM ERADICATION

Data de submissão: 07/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Surajit Chakraborty

Department of Microbiology
All India Institute of Medical Sciences (AIIMS)
Bathinda, Punjab, India
<https://orcid.org/0009-0002-5575-4099>

Nishant Shekhar

Dental Medicine
UConn Health
Farmington, CT, USA
<https://orcid.org/0000-0002-8187-3246>

Lipika Singhal

Department of Microbiology
Government Medical College and Hospital
(GMCH)
Chandigarh, India
<https://orcid.org/0000-0002-0384-0078>

Prabhu P. Patil

Microbial Ecosystems
CSIR-Institute of Microbial Technology
(IMTECH)
Chandigarh, India
<https://orcid.org/0000-0003-2720-1059>

Vikas Gautam¹

Department of Medical Microbiology
Postgraduate Institute of Medical Education
and Research (PGIMER)
Chandigarh, India
<https://orcid.org/0000-0001-5565-048X>

ABSTRACT: *Stenotrophomonas sepilia* is a recently described member of the *Stenotrophomonas maltophilia* complex (Smc) that is increasingly recognized in human infections. Since its first description in 2021, *S. sepilia* has been recovered from diverse clinical specimens and has emerged as an important clinical species, with increasing evidence of strong biofilm-forming capacity. Biofilm formation may contribute to persistence and reduced antimicrobial efficacy, highlighting the need for alternative or complementary strategies targeting established biofilms. VG111 is a polyherbal formulation developed originally as a wound-healing agent and subsequently shown to possess antibacterial and antibiofilm activities against several clinically important pathogens. This chapter reviews the available evidence regarding the activity of VG111 against *S. sepilia*, with particular emphasis on its effects on preformed biofilms. Clinical isolates of *S. sepilia* have demonstrated robust biofilm production, with the isolates evaluated by the Gautam and collaborating laboratories exhibiting a strong-biofilm phenotype. VG111 demonstrated concentration-dependent antibacterial activity against *S. sepilia*: 5% (v/v) substantially inhibited bacterial growth, whereas 10% (v/v) produced complete inhibition; an MIC of 2 mg/mL was also reported to completely inhibit growth. Importantly, VG-111 exhibited activity against

¹ Corresponding author: Dr. Vikas Gautam, Professor, Department of Medical Microbiology, PGIMER, Chandigarh.

established *S. sepilia* biofilms. Treatment with 25% (v/v) VG-111 significantly disrupted preformed biofilms, while concentrations ranging from 25% to 100% (v/v) were associated with reductions in biofilm-associated viable cells and total biomass. Collectively, these findings indicate that VG-111 possesses both antibacterial and biofilm-disrupting activity against *S. sepilia* and support its further investigation as a potential topical adjunctive strategy for biofilm-associated infections. Future studies should define the molecular basis of biofilm disruption, assess activity across genetically diverse clinical isolates, distinguish biofilm prevention from eradication, and establish formulation consistency, safety, and efficacy in appropriate in vivo and controlled clinical studies.

KEYWORDS: Stenotrophomonas; diabetic foot ulcers; pressure ulcers; wound infections; biofilm.

1. INTRODUCTION

Stenotrophomonas is a genus of aerobic, non-fermenting, Gram-negative bacilli. Taxonomically, the genus *Stenotrophomonas* is classified within the family *Lysobacteraceae* (the *Xanthomonas* group) [Yu *et al.*, 2024; Zhao *et al.*, 2024]. Box 1 provides the detailed taxonomic classification of the genus *Stenotrophomonas*. As of December 2025, the genus *Stenotrophomonas* includes 31 classified species, along with more than 3044 other unclassified species, ubiquitously distributed across a range of environmental habitats, with soil and plant-associated niches serving as their primary natural reservoirs [Yu *et al.*, 2024].

Box 1: Taxonomic Classification of *Stenotrophomonas*.

Taxonomic classification#:
Domain: Bacteria
Kingdom: Pseudomonadati
Phylum: Pseudomonadota
Class: Gammaproteobacteria
Order: Lysobacterales (earlier known as Xanthomonadales)
Family: Lysobacteriaceae (previously Xanthomonadaceae)
Genus: <i>Stenotrophomonas</i>
Species: <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> (Type species)
<i>Stenotrophomonas sepilia</i> and 29 other classified species, and more than 3044 unclassified species (as described in the National Center for Biotechnology Information (NCBI) taxonomy (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/taxonomy/))

*Yu *et al.*, 2024; An *et al.*, 2018; Coutinho *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2024; Kumar *et al.*, 2029.

Although the genus *Stenotrophomonas* includes many classified and unclassified environmental species, there are medically important *Stenotrophomonas* species as

well, with *S. maltophilia* being the most prevalent. Based on phylogenetic closeness as indicated by 16S rDNA sequence similarity, the closest species are grouped within the *Stenotrophomonas maltophilia* complex (Smc). *S. maltophilia*, the type species of the Smc, remains the most prevalent, followed by *S. seipilia*, a newly described species, and others. Smc isolates exhibit high intra-species heterogeneity and greater genomic plasticity due to their increased natural ability to take up DNA, a high rate of genomic reassortment, and remarkable hypermutating activity [Pinski *et al.*, 2020; Berg *et al.*, 2015]. Such high intra-specific heterogeneity and genomic plasticity contribute to the emergence of multidrug resistance (MDR) in the isolates (both intrinsically and extrinsically) and to the genetic basis of their virulence, including biofilm-forming ability.

Moreover, the recent rise in the isolation of Smc isolates from both community- and hospital-associated infections worldwide has made these pathogens an emerging concern [Li *et al.*, 2024; Jiang *et al.*, 2022; Said *et al.*, 2023; Chakraborty *et al.*, 2024]. Infections caused by these MDR Smc isolates are difficult to treat with conventional antimicrobial regimens and are associated with longer hospitalizations, higher healthcare costs, increased disease severity, and mortality [Prawang *et al.*, 2022].

Such widespread antimicrobial resistance warrants new therapeutic options. Considerable efforts from all parts of the world are being directed toward identifying alternative strategies to limit or prevent the emergence of resistance. In this context, a wide range of naturally derived antimicrobial compounds has been investigated for their potential therapeutic applications, including (poly)herbal formulations with antimicrobial activity. The greatest benefit of using (poly)herbal agents or their phytochemicals as antimicrobial agents is molecular promiscuity, the ability to interact with or act on multiple types of molecules in bacterial cells [Guedes *et al.*, 2024]. Conventional antibiotics often exert their effects by targeting a specific bacterial target, whereas phytochemicals in polyherbal compounds may act through multiple molecular pathways and interact with several bacterial proteins simultaneously [Guedes *et al.*, 2024; Gray *et al.*, 2020; Wink *et al.*, 2022]. Such broad target engagement can make it more difficult for bacteria to adapt through a single resistance mechanism, potentially reducing the likelihood of resistance emerging against these compounds [Guedes *et al.*, 2024].

VG111 is a polyherbal formulation originally developed as a natural wound-healing remedy. The Gautam Lab at the Postgraduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER), Chandigarh, developed and formulated it (patent no. 353978, accessible through <https://iprsearch.ipindia.gov.in/publicsearch>) [Singh *et al.*, 2024]. The formulation is based on traditional Indian medicine, Ayurveda, dating back to ancient

times, and incorporates multiple herbs commonly found in the lower Himalayan and Himalayan regions [https://iprsearch.ipindia.gov.in/publicsearch, Singh *et al.*, 2024]. Subsequent work by the Gautam Lab on VG111 has demonstrated antimicrobial and anti-biofilm activity, along with remarkable wound-healing capability. The efficacy of VG111 as a wound-healing, antibacterial, and antibiofilm agent has been explored and established in recent works from the Gautam Lab, and these works are available in the public domain [Singh *et al.*, 2024; Singhal *et al.*, 2024]. In the current chapter, the efficacy of VG111 as an antibiofilm agent and its impact on *Stenotrophomonas sepilia* biofilms have been thoroughly discussed.

2. STENOTROPHOMONAS SEPILIA: DISCOVERY OF A NEW SPECIES

Stenotrophomonas sepilia (*S. sepilia*) is a newly described species within the genus *Stenotrophomonas*. It was first reported in 2021. The organism was isolated from the blood culture of a 28-year-old male patient undergoing cardiothoracic vascular surgery at a tertiary care hospital in Chandigarh, a northern Indian city (30.7650° N, 76.7750° E) [Gautam *et al.*, 2021].

The isolate was obtained from the 16975th blood culture among 46243 blood cultures performed between April 2012 and March 2013 and was one of 33 *S. maltophilia* isolates [Gautam *et al.*, 2021]. Initially identified as *S. maltophilia*, this isolate exhibited a fatty acid profile distinct from that of the type strain *S. maltophilia* ATCC 13637^T (Table 1). Subsequent extensive biochemical characterization also revealed marked differences from the same type strain (*S. maltophilia* ATCC 13637^T) (Table 2). Based on these distinctive biochemical features, the strain was designated SM16975 [Gautam *et al.*, 2021].

Table 1: Cellular fatty acid profile of *Stenotrophomonas sepilia* SM16975^T compared with the type strain *Stenotrophomonas maltophilia* ATCC13637^T.

Fatty acid [#]	<i>S. sepilia</i> SM16975 ^T	<i>S. maltophilia</i> ATCC 13637 ^T
Straight-chain fatty acids		
C10:0	0.68	1.49
C14:0	2.43	3.58
C16:0	10.83	12.14
C18:0	0.32	2.12
Branched-chain fatty acids		
iso-C11:0	3.45	3.04
iso-C13:0	0.36	0.21
iso-C14:0	0.70	0.35
anteiso-C11:0	0.12	0.13
anteiso-C13:0	0.22	–

Fatty acid [#]	<i>S. seipilia</i> SM16975 ^T	<i>S. maltophilia</i> ATCC 13637 ^T
iso-C15:0	36.92	23.47
iso-C15:1 F	0.63	0.82
anteiso-C15:0	15.42	10.16
iso-C16:0	1.69	0.68
iso-C17:0	4.27	2.91
anteiso-C17:0	0.54	0.39
iso-C19:0	0.27	0.32
Unsaturated fatty acids		
C14:1 ω 5c	0.10	0.22
C16:1 ω 9c	1.49	5.66
C17:1 ω 8c	0.13	–
C18:1 ω 9c	1.06	3.21
C18:3 ω 6c	–	–
Hydroxy fatty acids		
C10:0 3-OH	0.13	0.19
C12:0 3-OH	2.32	3.05
C13:0 2-OH	0.51	0.24
iso-C11:0 3-OH	1.75	1.14
iso-C13:0 3-OH	2.75	1.69

Table adapted from Gautam V *et al.* 2021 [Gautam *et al.*, 2021].

[#]Values are percentages of total cellular fatty acids. “–” indicates that the component was not detected or reported.

Table 2: Comparison of biochemical characteristics[#] of *Stenotrophomonas seipilia* SM16975^T and the type strain *Stenotrophomonas maltophilia* ATCC13637.

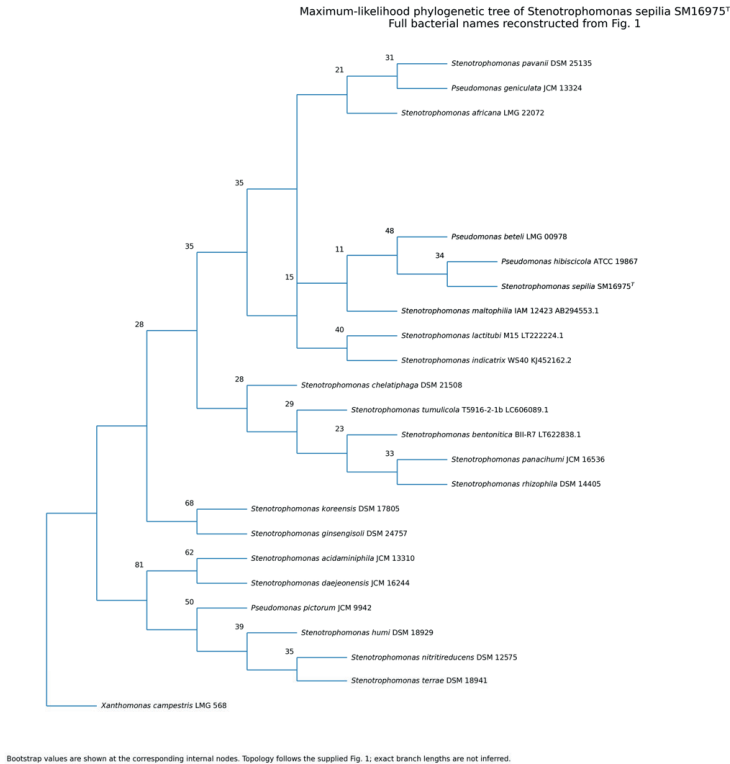
Biochemical	<i>S. seipilia</i> SM16975 ^T	<i>S. maltophilia</i> ATCC 13637 ^T
Sucrose	+	–
pH 5	+	–
N-Acetyl- β -D-Mannosamine	–	+
D-Galactose	–	+
L-Rhamnose	–	+
Fusidic acid	–	+
D-Glucose-PO4	–	+
L-Histidine	–	+
Pectin	–	+
Nalidixic Acid	–	+
β -Hydroxy-D, L-Butyric Acid	–	+
Formic Acid	–	+

Table showing only the distinctive characteristics, adapted from Gautam V *et al.*, 2021 [Gautam *et al.*, 2021].

[#]Biochemical characterization was performed using the BIOLOG GEN III MicroPlate on the OmniLog GEN III system.

Whole-genome analyses of strain SM16975 (NCBI Accession number LXXZ00000000) revealed a genome length of 4,582,512 bp, compared with the 4,989,212 bp annotated circular genome of *S. maltophilia* ATCC 13637. The measured G+C content was 66.4% for strain SM16975, compared with 66.1% for *S. maltophilia* ATCC 13637. Further genome-based comparison of SM16975 and the type strain *S. maltophilia* ATCC 13637 showed a genomic similarity of slightly more than 91%, as revealed by average nucleotide identity (ANI) and OrthoANI analyses [Gautam *et al.*, 2021; Davenport *et al.*, 2014]. Marked distinctness scores were also obtained for average amino acid identity (AAI; 94.07%) and digital DNA-DNA hybridization (dDDH; 44.3%). The core-genome-based phylogenetic analysis placed strain SM16975 in a separate clade from the type strain *S. maltophilia* ATCC 13637 (Figure 1) [Gautam *et al.*, 2021].

Figure 1: Phylogenetic tree depicting the maximum likelihood based on the alignment of the 16S rRNA gene sequence of *Stenotrophomonas sepilia* SM16975T with various type strains of the genus *Stenotrophomonas* and other closely related misclassified member species of the genus *Pseudomonas* [Gautam *et al.*, 2021].



Based on the fatty acid profile, biochemical characteristics, and genomic analyses, strain SM16975 was assigned species status, i.e., *Stenotrophomonas sepilia*, within the

genus *Stenotrophomonas*. The species name “*sepi*lia” is attributed to sepsis, linking it to its discovery following isolation from blood.

However, the 16S rRNA of SM16975 showed 99.58% identity with *S. maltophilia* ATCC 13637, placing *S. sepi*lia within the Smc along with *S. maltophilia*, *Pseudomonas hibiscicola*, and about 25 other unclassified species, including the recently proposed *S. veracruz*ensis and *S. mexicanensis* [Yu *et al.*, 2024, Gautam *et al.*, 2021].

3. *STENOTROPHOMONAS SEPI*LIA, A NEW SPECIES IN THE GENUS *STENOTROPHOMONAS* WITH MEDICAL IMPORTANCE

As discussed earlier in the chapter, the genus *Stenotrophomonas* includes many environmental species and a few medically relevant species associated with human infections. Medically important members include *S. maltophilia*, *S. africana*, and, since 2021, *S. sepi*lia.

Most recently, in 2025, *S. geniculate* and *S. indicatrix* were reported as two additional human pathogens in the genus *Stenotrophomonas* [Ortiz *et al.*, 2025]. However, *S. maltophilia* remains the primary pathogenic species and is etiologically associated with a wide range of human infections. *S. africana* has also been sporadically associated with primary meningoencephalitis in an HIV-seropositive individual [Drancourt *et al.*, 1997]. Following the first report in 2021, *S. sepi*lia has been linked to a wide range of infections in both immunocompromised and immunocompetent individuals. It has been isolated from a wide range of clinical specimens, including blood (predominantly), respiratory specimens (sputum, endotracheal aspirate, and pleural fluid), pus, and biliary drainage. It has been found to cause infections as a sole pathogen (monomicrobial infections) or as a co-infecting agent (in polymicrobial infections).

A 2024 study from the Gautam Lab has already shown that despite its 2021 discovery, *S. sepi*lia has become the second most prevalent species in India, where it was discovered, in association with human infections [Chakraborty *et al.*, 2024]. Another recent study by Li *et al.* (2024), which included isolates from six continents (Asia, Europe, Africa, North America, South America, and Oceania), also found that *S. sepi*lia is already the second most prevalent species in the genus *Stenotrophomonas* worldwide. The study highlighted the markedly higher proportion of *S. sepi*lia in Asia and Europe, after *S. maltophilia*, among the included *Stenotrophomonas* isolates. Africa had the highest proportion of *S. sepi*lia, surpassing *S. maltophilia* (often considered the most prevalent species) [Li *et al.*, 2024].

4. PATHOGENICITY AND VIRULENCE OF THE NEW SPECIES

S. sepilia has already been observed to have pathogenic potential and an etiological association with a wide range of infections in both immunocompetent and immunocompromised individuals. Clinical isolates of *S. sepilia* have been recovered from a spectrum of clinical specimens in both monomicrobial and polymicrobial infections. These findings already support the pathogenic capabilities of the new species. However, the Gautam Lab has experimentally assessed the pathogenicity of *S. sepilia* using a *Caenorhabditis elegans* model. In slow-killing assays, the pathogenicity of *S. sepilia* was comparable to that of *S. maltophilia* [unpublished data; Gautam Lab]. However, the complete range of virulence factors remains to be determined, and *S. sepilia* has been found to produce biofilm.

5. BIOFILM PRODUCTION ABILITY OF *S. SEPILIA*

Numerous studies have shown that most *S. maltophilia* isolates are biofilm producers. However, non-biofilm-producing isolates also exist. Among the biofilm producers, isolates are classified as strong, moderate, or weak producers, depending on the degree of biofilm production [Bostanghadiri *et al.*, 2019; Azimi *et al.*, 2020].

Because *S. sepilia* is a newly established species, there are not many public reports that demonstrate and evaluate its biofilm-forming ability. However, since the first report in 2021, a few laboratories, including the Gautam Lab and Patil Lab in India, have been studying the biofilm-forming ability and virulence of clinical isolates of *S. sepilia* from several geographical areas across India. Studies from both labs, conducted in collaboration, have found that 100% of clinical isolates of *S. sepilia* are strong biofilm producers (unpublished data; Figures 2 & 3). Recently, Li K. *et al.* (2024) studied the motility and biofilm production of isolates of *S. sepilia* from six continents (Asia, Europe, North America, South America, Africa and Oceania) and reported that *S. sepilia* exhibits superior performance in both traits compared with *S. maltophilia* (the type species in Smc) and other closely related species of the genus *Stenotrophomonas* [Li *et al.*, 2024].

Figure 2: Biofilm produced by clinical isolates of *Stenotrophomonas sepipla* (stained with 0.1% crystal violet). (a) Biofilm formed by *S. sepipla* adhering to the wall of the well (side view). (b) *S. sepipla* biofilm at the bottom of the wells.

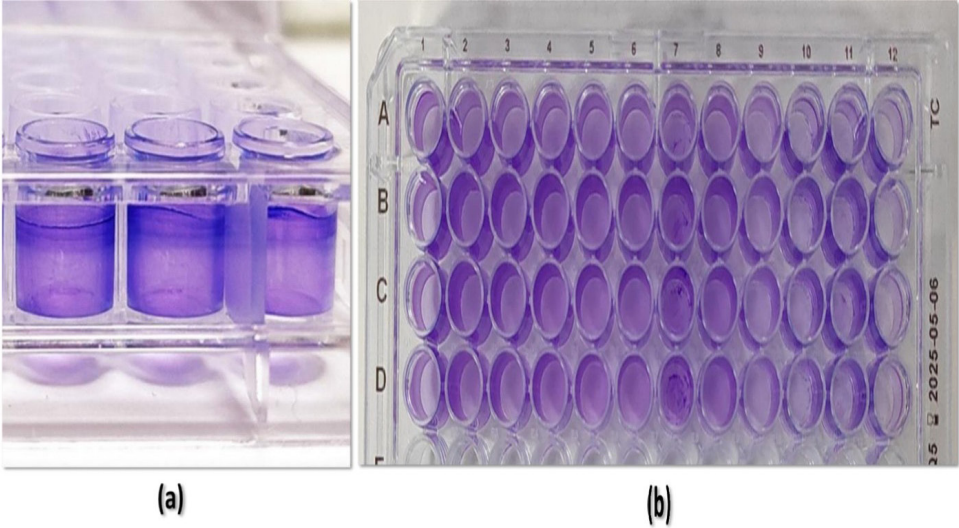
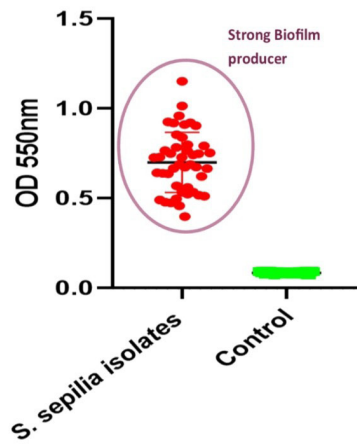


Figure 3: Degree of biofilm production among 46 clinical isolates of *S. sepipla*. All were strong biofilm producers.



The strong biofilm-forming ability of *S. sepipla* is further enhanced by iron supplementation. Iron is an important signaling molecule that can simultaneously enhance the expression of various matrix-remodeling genes and decrease the expression of genes associated with mobility (unpublished data; Gautam Lab).

Numerous studies have shown that bacterial biofilms are associated with persistent infections, longer hospital stays, and the development of antimicrobial resistance [Costerton *et al.*, 1999; Singh *et al.*, 2021; Andrés-Lasheras *et al.*, 2024].

Isolates of Smc produce biofilms to varying degrees. Studies from different parts of the world have reported a significant association between antimicrobial resistance (AMR) and biofilm-producing capacity in *S. maltophilia* [Azimi *et al.*, 2020]. Such an association is also expected in clinical isolates of *S. sepilia*, given its genetic closeness to *S. maltophilia* and its similar environmental niche. Given the ability of clinical isolates of *S. sepilia* to produce robust biofilms, exploring newer and more effective anti-biofilm agents is warranted. In this context, a natural product with simultaneous antimicrobial and anti-biofilm activity may hold promise.

6. VG-111, THE ANTIBIOFILM AGENT

VG-11 has been shown to effectively heal wounds in experimental animal models. Subsequently, its efficacy was established across a spectrum of soft- and deep-tissue wounds with ulceration in human patients and in companion animals. Most notably, it has demonstrated the ability to resolve chronic wounds, especially diabetic foot ulcers (DFUs) and chronic bedsores or pressure ulcers (PPUs) [Singh *et al.*, 2026]. Beyond its wound-healing properties, VG-111 showed pronounced antibacterial activity at concentrations of 2.5-5.0% (v/v), with inhibitory effects against clinically significant drug-resistant pathogens, including methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), colistin-resistant *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, and several other priority bacterial pathogens [Singh *et al.*, 2024; Singhal *et al.*, 2024]. Efforts have been made to identify the principal bioactive compound(s) in the formulation that may confer antimicrobial activity; however, a single bioactive compound responsible for its antimicrobial action could not be identified. The chromatogram obtained from high-performance liquid chromatography (HPLC) indicates that the action may be due to the synergism of multiple active compounds [Singhal *et al.*, 2024].

However, the recent study by Singh *et al.* (2026), conducted in collaboration with the Gautam Lab, has identified 41 chemical constituents in VG111 using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). These findings were further complemented by *in silico* molecular docking simulations that indicated mechanisms underlying VG111's profound antimicrobial and antibiofilm potential [Singh *et al.*, 2026].

Figure 4: Wound over the plantar aspect, dorsum of right mid foot, over medial malleolus and lateral aspect of right heel (Biofilm-associated infection in DFU).



However, in addition to its comprehensive wound-healing and antimicrobial capabilities, VG-111 demonstrated a marked ability to disrupt biofilms produced by *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, and other organisms. This antibiofilm activity has also been demonstrated in biofilm-associated open wounds in experimental animal models and in companion dogs. In clinical practice, as an oil-based topical agent, it has shown visible anti-biofilm activity in improving and resolving chronic wounds ex vivo that invariably develop biofilms [Singh *et al.*, 2024; Singhal *et al.*, 2024].

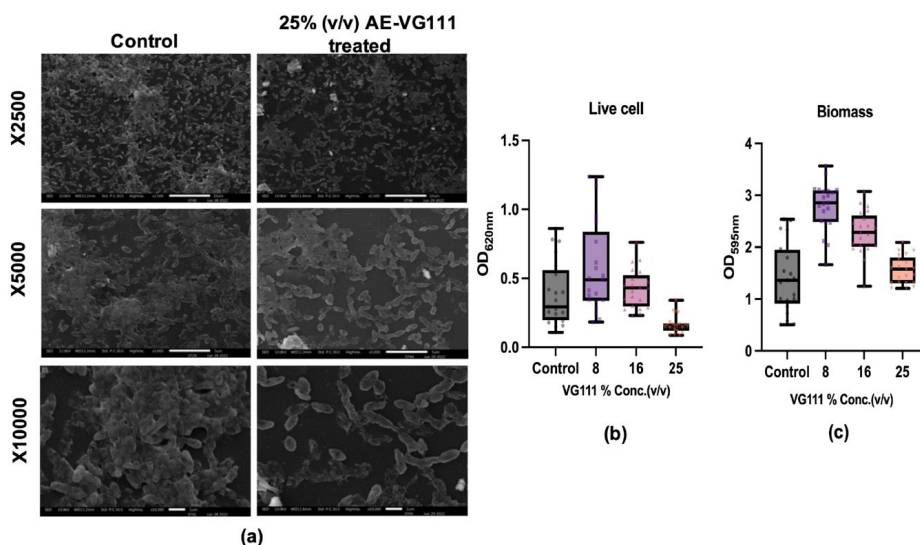
7. IMPACT OF VG-111 AGAINST *S. SEPIILIA* BIOFILM

The efficacy of VG-111 was also confirmed against the new pathogen *S. sepilia*. 5% (v/v) VG-111 in culture media substantially inhibited *S. sepilia* growth, and 10% (v/v) produced complete inhibition. Furthermore, a minimum inhibitory concentration (MIC) of 2 mg/mL resulted in complete inhibition of *S. sepilia* [unpublished data; Gautam Lab]. This concentration is acceptable for a topical agent derived from complex natural extracts.

Earlier, the clinical isolates of the new species *S. sepilia* were noted to have robust biofilm-forming ability. Biofilms protect bacteria from environmental insults, reduce treatment efficacy, and confer resistance to antimicrobial agents. Although all these strengthening aspects of biofilms in *S. sepilia* remain to be explored through rigorous experimental methods, the ability of isolates of a new pathogen species to produce strong biofilms necessitates the exploration of newer anti-biofilm agents.

VG-111 was capable of disrupting the strong biofilms that *S. sepilia* produced in vitro. A 25% (v/v) concentration of VG-111 significantly disrupted pre-formed biofilms produced by *S. sepilia*. The impact on pre-formed biofilms (by *S. sepilia*) was notable, with a reduction in live cells within the biofilm matrix and overall biomass after treatment with VG-111 at concentrations between 25% and 100% (v/v). Scanning electron microscopy (SEM) clearly showed the diminished and disrupted pre-formed biofilm by *S. sepilia* (Figure 5).

Figure 5: *S. sepilia* biofilm treated with 25% AE (aqueous extract) of VG111 at 2500x, 5000x, and 10000x magnification; concentration-dependent mature biofilm clearance shown using (b) live cells (tetrazolium-chloride staining) and (c) biomass (crystal-violet staining).



8. SUMMARY

S. sepilia has emerged as an important member of the *S. maltophilia* complex (Smc) since its initial description in 2021. The strong biofilm-forming phenotype described for clinical *S. sepilia* isolates therefore represents an important biological characteristic rather than merely an in vitro phenotype. The present chapter summarizes observations indicating that clinical isolates of *S. sepilia* are strong biofilm producers. This finding is consistent with the broader biology of the Smc, in which biofilm formation is an important component of persistence and survival. Studies of *S. maltophilia* have demonstrated that biofilm-associated cells can exhibit substantially reduced susceptibility to antimicrobial agents compared with planktonic cells. Importantly, biofilm-associated antimicrobial tolerance is multifactorial and may involve restricted antimicrobial penetration, altered metabolic states, physiological heterogeneity, and protection provided by the extracellular

matrix. Consequently, conventional susceptibility testing of planktonic bacteria may not fully predict the response of an established biofilm to antimicrobial intervention.

This consideration provides a strong rationale for investigating agents that can directly affect the biofilm state. In this context, VG-111 is particularly interesting because its reported activity is not restricted to conventional antibacterial effects. VG-111 was originally developed as a natural wound-healing formulation, and subsequent work has reported antimicrobial, antibiofilm, and wound-healing activity in experimental and clinical settings. A 2024 clinical case series involving different wound types reported wound infection clearance, reduction or disappearance of exudate, granulation and epithelialization, together with antibiofilm activity during treatment with VG-111. A subsequent publication from the Gautam Lab also described VG-111 as a formulation with anti-pathogenic activity and accelerated wound healing in humans and companion animals [Singhal *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2026].

The findings presented here extend these observations to the newly recognized pathogen *S. sepilia*. VG-111 demonstrated measurable antibacterial activity against *S. sepilia*, with 5% (v/v) substantially inhibiting bacterial growth and 10% (v/v) producing complete inhibition; an MIC of 2 mg/mL was also reported to produce complete inhibition. More importantly, VG-111 was able to act against preformed *S. sepilia* biofilms. Treatment with 25% (v/v) VG-111 significantly disrupted established biofilms, while concentrations ranging from 25% to 100% (v/v) were associated with reductions in viable cells within the biofilm and overall biofilm biomass.

The ability to affect an already established biofilm is particularly noteworthy. Biofilm eradication is inherently more difficult than inhibition of initial attachment or prevention of biofilm development because mature biofilms contain spatially organized bacterial populations embedded within an extracellular matrix and frequently include physiologically heterogeneous cells with different metabolic states. Such characteristics contribute to antimicrobial tolerance and persistence. Thus, the observed reduction in both viable cells and biofilm biomass following VG-111 exposure suggests that its activity may extend beyond inhibition of planktonic growth to interference with the established biofilm community.

The distinction between antibacterial activity and antibiofilm activity is also important. A reduction in biofilm biomass may partly result from killing or inhibition of bacterial cells rather than from a direct effect on biofilm matrix components. Conversely, the SEM observations of altered preformed biofilm architecture suggest a structural effect, but microscopy alone cannot establish whether VG-111 directly targets the extracellular

matrix, bacterial adhesion, cell-cell signaling, or cellular viability. Future studies using viable-cell enumeration, metabolic activity assays, confocal laser scanning microscopy, extracellular polymeric substance quantification, transcriptomics/proteomics, and time-kill analyses would help distinguish these mechanisms.

The potential clinical relevance of VG-111 is nevertheless considerable. Biofilm-associated infections are difficult to manage because biofilm cells can withstand antimicrobial exposure and persist despite apparently appropriate therapy. This is especially relevant to *S. sepilia*, for which emerging evidence indicates strong biofilm-forming capacity and increasing clinical recognition. An agent capable of combining antibacterial and biofilm-disrupting properties could therefore offer a complementary approach to conventional antimicrobial treatment, particularly in localized or wound-associated infections where topical delivery may be feasible.

9. CONCLUSION

Overall, VG-111 is a promising candidate for the topical antibiofilm strategy against *S. sepilia*, particularly where biofilm-associated persistence complicates infection management. Future studies should focus on defining its molecular and cellular mechanisms of biofilm disruption, determining the contribution and possible synergy of individual phytochemical constituents, evaluating activity across genetically diverse clinical isolates, assessing biofilm prevention versus established-biofilm eradication, and establishing efficacy, safety, formulation consistency, and pharmacological feasibility in appropriate in vivo and controlled clinical studies.

REFERENCES

- Andrés-Lasheras S, Zaheer R, Jelinski M, McAllister TA. Role of biofilms in antimicrobial resistance of the bacterial bovine respiratory disease complex. *Front Vet Sci*. 2024 Jun 12;11:1353551. doi: 10.3389/fvets.2024.1353551.
- An SQ, Berg G. *Stenotrophomonas maltophilia*. *Trends Microbiol*. 2018 Jul;26(7):637-638. doi: 10.1016/j.tim.2018.04.006.
- Azimi A, Aslanimehr M, Yaseri M, Shadkam M, Douraghi M. Distribution of *smf-1*, *rmlA*, *spgM* and *rpF* genes among *Stenotrophomonas maltophilia* isolates in relation to biofilm-forming capacity. *J Glob Antimicrob Resist*. 2020 Dec;23:321-326. doi: 10.1016/j.jgar.2020.10.011.
- Berg G, Martinez JL. Friends or foes: can we make a distinction between beneficial and harmful strains of the *Stenotrophomonas maltophilia* complex? *Front Microbiol*. 2015 Mar 31;6:241. doi: 10.3389/fmicb.2015.00241.
- Bostanghadiri N, Ghalavand Z, Fallah F, Yadegar A, Ardebili A, Tarashi S, Pournajaf A, Mardaneh J, Shams S, Hashemi A. Characterization of Phenotypic and Genotypic Diversity of *Stenotrophomonas*

maltophilia Strains Isolated From Selected Hospitals in Iran. *Front Microbiol.* 2019 May 29;10:1191. doi: 10.3389/fmicb.2019.01191.

Chakraborty S, Shekhar N, Singhal L, Rawat RS, Duseja A, Verma RK, Bansal K, Kour I, Biswas S, Rajni E, Sahu S, Patil PB, Gautam V. Susceptibility of clinical isolates of novel pathogen *Stenotrophomonas seipilia* to novel benzoquinolizine fluoroquinolone levonadifloxacin. *JAC Antimicrob Resist.* 2024 Aug 21;6(4):dlae130. doi: 10.1093/jacamr/dlae130.

Costerton JW, Stewart PS, Greenberg EP. Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. *Science.* 1999 May 21;284(5418):1318-22. doi: 10.1126/science.284.5418.1318.

Coutinho TA, Jacques MA, Jones J. Editorial: Emergence and re-emergence of plant diseases caused by *Xanthomonas* species. *Front Microbiol.* 2022 Dec 12;13:1081601. doi: 10.3389/fmicb.2022.1081601.

Davenport KW, Daligault HE, Minogue TD, Broomall SM, Bruce DC, Chain PS, Coyne SR, Gibbons HS, Jaissle J, Li PE, Rosenzweig CN, Scholz MB, Johnson SL. Complete Genome Sequence of *Stenotrophomonas maltophilia* Type Strain 810-2 (ATCC 13637). *Genome Announc.* 2014 Sep 25;2(5):e00974-14. doi: 10.1128/genomeA.00974-14.

Drancourt M, Bollet C, Raoult D. *Stenotrophomonas africana* sp. nov., an opportunistic human pathogen in Africa. *Int J Syst Bacteriol.* 1997 Jan;47(1):160-3. doi: 10.1099/00207713-47-1-160. Erratum in: *Int J Syst Bacteriol.* 1997 Apr;47(2):606.

Gautam V, Patil PP, Bansal K, Kumar S, Kaur A, Singh A, Korpole S, Singhal L, Patil PB. Description of *Stenotrophomonas seipilia* sp. nov., isolated from blood culture of a hospitalized patient as a new member of *Stenotrophomonas maltophilia* complex. *New Microbes New Infect.* 2021 Jul 17;43:100920. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100920.

Gray DA, Wenzel M. Multitarget Approaches against Multiresistant Superbugs. *ACS Infect Dis.* 2020 Jun 12;6(6):1346-1365. doi: 10.1021/acscinfecdis.0c00001.

Guedes BN, Krambeck K, Durazzo A, Lucarini M, Santini A, Oliveira MBPP, Fathi F, Souto EB. Natural antibiotics against antimicrobial resistance: sources and bioinspired delivery systems. *Braz J Microbiol.* 2024 Sep;55(3):2753-2766. doi: 10.1007/s42770-024-01410-1.

Jiang Z, Ren Y, Zhang C, Yin Y, Li C. Community-Acquired *Stenotrophomonas Maltophilia* Infection in a Child: A Case Report and Literature Review. *Infect Drug Resist.* 2022 Sep 19;15:5469-5474. doi: 10.2147/IDR.S376712.

Kumar S, Bansal K, Patil PP, Patil PB. Phylogenomics insights into order and families of Lysobacterales. *Access Microbiol.* 2019 Apr 17;1(2):e000015. doi: 10.1099/acmi.0.000015.

Li K, Yu K, Huang Z, Liu X, Mei L, Ren X, Bai X, Gao H, Sun Z, Liu X, Wang D. *Stenotrophomonas maltophilia* complex: insights into evolutionary relationships, global distribution and pathogenicity. *Front Cell Infect Microbiol.* 2024 Jan 10;13:1325379. doi: 10.3389/fcimb.2023.1325379.

Ortiz Álvarez J, Barrientos Flores C, Colín Castro CA, Hernández Durán M, Martínez Zavaleta MG, Méndez Sotelo BJ, Hernández Pérez CF, Sohlenkamp C, Franco Cendejas R, López Jácome LE. Unveiling the resistance: comparative genomic analysis of two novel cefiderocol-resistant *Stenotrophomonas* species from a referral hospital in Mexico City. *J Appl Microbiol.* 2025 Mar 3;136(3):lxaf048. doi: 10.1093/jambio/lxaf048.

Pinski A, Zur J, Hasterok R, Hupert-Kocurek K. Comparative Genomics of *Stenotrophomonas maltophilia* and *Stenotrophomonas rhizophila* Revealed Characteristic Features of Both Species. *Int J Mol Sci.* 2020 Jul 12;21(14):4922. doi: 10.3390/ijms21144922.

Prawang A, Chanjamlong N, Rungwara W, Santimaleeworagun W, Paiboonvong T, Manapattanasatein T, Pitirattanaworranat P, Kitseree P, Kanchanasurakit S. Combination Therapy versus Monotherapy in the Treatment of *Stenotrophomonas maltophilia* Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiotics (Basel)*. 2022 Dec 9;11(12):1788. doi: 10.3390/antibiotics11121788.

Said MS, Tirthani E, Lesho E. *Stenotrophomonas Maltophilia*. 2023 Jun 12. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. PMID: 34283489.

Singh AA, Kaur P, Attri S, Shekhar N, Karan M, Kumar R, Singh P, Singhal L, Singh N, Gautam V. A comparative study of wound healing kinetics, efficacy, and profiling of VG111 in canine wounds. *Front Vet Sci*. 2026;13:1816520. doi: 10.3389/fvets.2026.1816520.

Singh S, Aggarwal AK, Gudisa R, Batra P, Rathu NK, Madan V, Thakur V, Sharma H, Kumar R, Khare S, Singhal L, Chaudhry R, Arora N, Singh H, Kaur J, Sharma A, Dakhale GN, Sharma V, Gautam V. A Novel Potential Treatment for Diabetic Foot Ulcers and Non-Healing Ulcers - Case Series. *Infect Disord Drug Targets*. 2024;24(4):29-39. doi: 10.2174/0118715265260305231115112728.

Singh S, Datta S, Narayanan KB, Rajnish KN. Bacterial exo-polysaccharides in biofilms: role in antimicrobial resistance and treatments. *J Genet Eng Biotechnol*. 2021 Sep 23;19(1):140. doi: 10.1186/s43141-021-00242-y.

Singhal L, Singh KA, Panda RK, Malik YS, Verma RK, Ghosh D, et al. VG-111: A novel formulation demonstrating clinical evidence of anti-pathogenic activity and accelerated wound healing in humans and companion animals. *J Lab Physicians*. 2024;16:347-57. doi: 10.25259/JLP_29_2024.

Wink M. Current Understanding of Modes of Action of Multicomponent Bioactive Phytochemicals: Potential for Nutraceuticals and Antimicrobials. *Annu Rev Food Sci Technol*. 2022 Mar 25;13:337-359. doi: 10.1146/annurev-food-052720-100326.

Yu ZL, Wang RB. Revised taxonomic classification of the *Stenotrophomonas* genomes, providing new insights into the genus *Stenotrophomonas*. *Front Microbiol*. 2024 Dec 12;15:1488674. doi: 10.3389/fmicb.2024.1488674.

Zhao Y, Ding WJ, Xu L, Sun JQ. A comprehensive comparative genomic analysis revealed that plant growth promoting traits are ubiquitous in strains of *Stenotrophomonas*. *Front Microbiol*. 2024 May 16;15:1395477. doi: 10.3389/fmicb.2024.1395477.

CAPÍTULO 2

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CEPAS BACTERIANAS AISLADAS DE AMBIENTES NOSOCOMIALES DE LA REGIÓN DE AZUERO¹

Data de submissão: 01/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Alexis De La Cruz

Universidad de Panamá. Panamá

<https://orcid.org/0000-0002-1938-6535>

RESUMEN: Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar la resistencia de cepas bacterianas aisladas y caracterizadas procedentes de ambientes nosocomiales, el mismo se realizó durante los meses de enero y junio de 2018. Se llevó a cabo en dos Nosocomios de la Región de Azuero, de donde se evaluó las siguientes salas: Cuidados Intensivos, Sala de Hospitalización de Hombres, Sala de Hospitalización de Mujeres y Cuarto de Urgencia. Las muestras fueron tomadas por la técnica de Q-Swab, para superficies inertes y por lavado de mano para superficies vivas; y posteriormente llevadas al laboratorio. Luego se inocularon en seis medios de cultivos selectivos, para ser caracterizadas y se les aplicó la prueba de antibiograma por la técnica de Kirby-Bauer. Se aislaron 23 cepas bacterias de las cuales 13 correspondieron a *Staphylococcus* spp, dos a *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp,

¹ Una versión anterior de este trabajo fue publicada en Scientia, vol. 33, n.º 2, julio-diciembre de 2023, pp. 12-30. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/scientia/>

Pseudomonas spp; y cuatro *Proteus* spp. Las cepas que presentaron mayor resistencia a los antibióticos fueron: *Proteus* spp y *Staphylococcus* spp con resistencia a cuatro antibióticos, *Escherichia coli* resistente a tres antibióticos, *Enterobacter* spp. resistente a dos antibióticos y *Pseudomonas* spp a un antibiótico. Los microorganismos que con mayor frecuencia se aislaron en ambos hospitales fueron: Levaduras (45 % para él HA y 64 % para HB), *Staphylococcus* spp. Los antibióticos que presentaron mayor resistencia en ambos hospitales fueron Claritromicina y Nitrofurantoina.

PALABRAS CLAVE: antibióticos; cepas bacterianas; nosocomios.

EVALUATION OF RESISTANCE OF ISOLATED BACTERIAL STRAINS FROM NOSOCOMIAL ENVIRONMENTS IN THE AZUERO REGION

ABSTRACT: Characterized bacterial strains from nosocomial environments, the same was carried out during the months of January and June 2018. It was held in two Nosocomios of the Azuero Region, where the following rooms were evaluated: Intensive Care, Men's Hospitalization Room, Women's Hospitalization Room and Emergency Room. The samples were taken by the Q-Swab technique for inert surfaces and by hand wash for living surfaces; and then taken to the lab. They were then inoculated in six selective crop

media, to be characterized and given the antibiogram test by the Kirby-Bauer technique. 23 bacterial strains were isolated from which 13 corresponded to *Staphylococcus* spp, two to *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp., *Pseudomonas* spp., and four *Proteus* spp. The strains that had the most resistance the antibiotics were: *Proteus* spp and *Staphylococcus* spp. with resistance to four antibiotics, *Escherichia coli* resistant to three antibiotics, *Enterobacter* spp resistant to two antibiotics and *Pseudomonas* spp. to an antibiotic. The microorganisms most commonly isolated in both hospitals were yeasts (45% for HA and 64% for HB), *Staphylococcus* spp. The antibiotics that had the most resistance in both hospitals were Clarithromycin and Nitrofurantoin.

KEYWORDS: antibiotics; bacterial strains; nosocomial.

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención en salud se definen como un proceso localizado o sistemático resultado de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, que no estaba presente, al ingreso de la institución y que cumple con una serie de criterios específicos (Klevens *et al.*, 2007).

La adquisición de una infección durante su estancia en el nosocomio, le suma al paciente una patología inesperada, incrementa su estancia y puede dejarle secuelas a veces irreversibles o llevarlo al fallecimiento (Ministerio de Salud Pública de Cuba, 2012).

La principal herramienta terapéutica con que cuenta el personal de salud para enfrentar patologías infecciosas son los antibióticos; su valor es indiscutible, no obstante, la creciente resistencia de los microorganismos a estos agentes, incluso los de amplio espectro, han generado un problema de amplias dimensiones y representa en la actualidad un desafío terapéutico (Medina *et al.*, 2015).

Según Becerra *et al.*, (2009) la resistencia a los antibióticos es una causa importante de la prolongación de la estancia hospitalaria, al fracasar la terapia inicial antimicrobiana, lo que eleva el costo de hospitalización. El conocimiento de los mecanismos de resistencia permitirá una terapia antimicrobiana racional y dirigida, además de ayudar al diseño de nuevos fármacos. La resistencia no sólo es intrínseca, sino también adaptativa, situación que hay que tomar en cuenta para establecer regímenes adecuados de tratamiento.

La resistencia de las bacterias patógenas u oportunistas a los antibióticos es un fenómeno progresivo que aparece luego de la introducción de los diferentes antibióticos, se desarrolla y se comporta en forma acumulativa en diferentes especies, tiende a la multirresistencia y es detectable tanto en los hospitales como en la comunidad, sobre todo en las últimas décadas (Fica, 2014).

El problema de la resistencia a los antibióticos es global, complejo, incluye un gran número de especies bacterianas de importancia médica y es de difícil control por su multicausalidad. El consumo masivo de antibióticos en los últimos 50 años ha creado un ambiente favorable a la selección de bacterias que soportan los efectos tóxicos de los antimicrobianos (Levy, 2002).

La resistencia antimicrobiana constituye una amenaza grave y cada vez mayor para la salud pública, cada día involucra nuevas especies bacterianas y nuevos mecanismos de resistencia. El uso excesivo y con frecuencia de los antibacterianos para el tratamiento de diferentes situaciones clínicas provoca modificaciones de la ecología bacteriana y el surgimiento de microorganismos resistentes a estos compuestos (Machado & Murillo, 2012).

Entre los microorganismos que con mayor frecuencia causan infecciones nosocomiales se encuentran los agentes bacterianos como: *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, algunas especies de los géneros *Enterobacter* spp., *Enterococcus* spp. y *Staphylococcus coagulasa* negativo (Pérez et al., 2012; Vargas., 2017)).

El propósito principal de esta investigación es evaluar la resistencia de cepas bacterianas aisladas y caracterizadas procedentes de ambientes nosocomiales de la Región de Azuero.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio se evaluó la resistencia de cepas bacterianas aisladas y caracterizadas procedentes de ambientes nosocomiales. La cual se realizó en dos nosocomios de la Región de Azuero, durante los meses de enero a junio 2018; los mismos fueron identificados como: Hospital A (HA) y Hospital B (HB).

2.1. PERÍODO DE ENCUESTA

Antes de dar inicio con el muestreo se realizó una encuesta en uno de los dos nosocomios que se evaluó, para conocer los antibióticos que con mayor frecuencia son suministrados en las salas que se escogieron para los muestreos, de la cual fueron escogido los siguientes antibióticos: Claritromicina, Amoxicilina, Nitrofurantoina, Clindamicina, Trimetropin con sulfa, Cefalezina y Ciprofloxacina.

2.2. TOMA DE MUESTRAS

Se realizó un muestreo semanalmente, un hospital intercalado por cada semana. Para tomar las muestras se utilizaron placas de metal estéril con un orificio de 10 cm x 5 cm.

De cada nosocomio se tomaron muestras de superficies vivas (mano del personal de las salas de hospitalización) y superficie inerte (piso, pared, cama, carrito en urgencias) en las siguientes salas: Cuidados intensivos (CI), Sala de Hospitalización de Varones (HV), Sala de Hospitalización de Mujeres (HM) y Cuarto de Urgencias (UG). Las muestras de superficies vivas se obtuvieron por lavado de mano con Caldo Trypticase de Soya contenido en una bolsa con cierre hermético. Las muestras de superficies inertes se tomaron por fricción con la técnica de Q-Swab.

Todas las muestras fueron rotuladas debidamente para su posterior traslado al laboratorio.

2.3. PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Se realizaron diluciones 1 en 9 mililitros (ml) en Caldo Trypticase de Soya, luego se inocularon 1 mililitro (ml) de las muestras en seis medios de cultivos selectivos (Agar HPC, Agar Chromocult, Agar Cetrimide, Agar PALCAM, Agar Baird Parker y Agar Papa Dextrosa) por el método de esparcido en plato, para ser incubadas durante 48 horas a 37 °C para crecimientos bacterianos y 30 °C para crecimientos fúngicos por un período de 8 días.

2.4. AISLADO DE LAS COLONIAS

Transcurrido los tiempos de incubación, se observaron los crecimientos y se registraron las características macroscópicas de las colonias. Según su morfología, las colonias bacterianas se aislaron en Agar Trypticase de Soya por agotamiento celular e incubado a 37 °C por 24 horas. Luego los aislados se conservaron en tubos inclinados con Agar Trypticase de Soya para la siguiente fase.

Los crecimientos fúngicos se aislarán según las características de sus colonias en PDA, por tiempo de 8 días a 30 °C; posteriormente se les realizó una tinción con Azul de Lactofenol para percibir sus características microscópicas.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE LAS CEPAS

Las cepas bacterias fueron enriquecidas en Caldo Trypticase de Soya, por un periodo de 48 horas a 37 °C; posteriormente se inocularon en Agar Trypticase de Soya a 37 °C. Transcurrido el tiempo de incubación se les realizó una tinción de Gram, para conocer sus características microscópicas.

Se procedió a trabajar primero con las cepas que resultaron se bacilos y luego los cocos. Los bacilos se inocularon en Agar MacConkey, con el fin de conocer las cepas

que fueran fermentadoras de la lactosa y posteriormente en Agar EMB. Después se les aplicó una batería de pruebas bioquímicas específicas para bacilos. Para las cepas que resultaron cocos se cultivaron en Agar Manitol Salado e incubadas en una serie de pruebas bioquímicas para cocos.

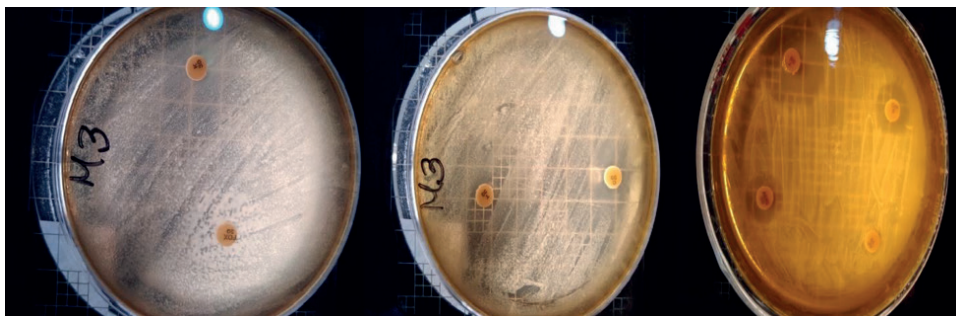
2.6. PREPARACIÓN DE LOS DISCOS DE ANTIBIÓTICOS

Se cortaron discos de papel filtro de aproximadamente 5 mm, los mismos fueron esterilizados. Luego se tomó cada antibiótico y fueron colocados en 100 ml de agua destilada estéril, para ser posteriormente filtrados. Una vez filtrado todo el contenido, se agregaron los discos por un período de 24 horas.

2.7. APLICACIÓN DE ANTIBIOGRAMA

Las cepas aisladas y caracterizadas se inocularon en 10 ml de solución salina al 8% hasta obtener una turbidez equivalente al estándar 0,5 McFarland, cuya turbidez corresponde a la concentración de microorganismos necesarios; técnica utilizada por López y Torres, 2006. Seguidamente con la ayuda de un hisopo estéril se tomó una suspensión para ser inoculada en Agar Antibiótico y se aplicó la técnica de antibiograma de Kirby-Bauer (figura A) (Bernal y Guzmán, 1984).

Figura A: Evaluación de la Resistencia por parte de las cepas Aisladas en los dos nosocomios.



2.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

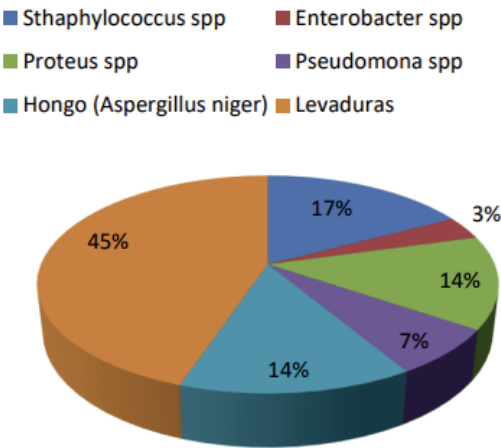
Para el análisis de los datos se utilizó la prueba del coeficiente de ϕ y V de Cramer para determinar si hay relación entre la resistencia y la Sensibilidad de las cepas a los antibióticos, con respecto a los nosocomios evaluados.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- **Resultados**

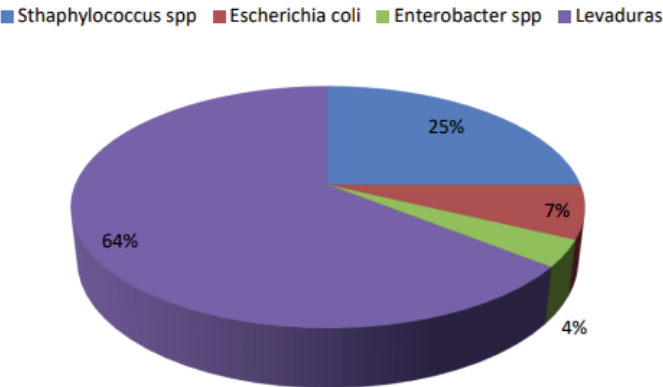
Los resultados de los análisis microbiológicos obtenidos de dos nosocomios de la Región de Azuero, donde se evaluó la resistencia y sensibilidad a diferentes antibióticos, los cuales muestran (figura 1) que el 45 % de los microorganismos aislados pertenece a Levaduras, el 17 % corresponde a *Staphylococcus* spp., 14 % a *Aspergillus niger*, 14 % a *Proteus* spp, 7 % a *Pseudomonas* spp y 3 % a *Enterobacter* spp.

Figura 1. Porcentaje de microorganismos aislados de muestras vivas e inertes procedentes del Hospital A.



Para el Hospital B resultó (figura 2) que el 64 % de los microorganismos aislados corresponde a Levaduras, 25 % a *Staphylococcus* spp., 7 % a *Escherichia coli* y 4 % a *Proteus* spp.

Figura 2. Porcentaje de microorganismos aislados de muestras vivas e inertes procedentes del Hospital B.



El coeficiente de φ determina la asociación entre dos variables (Resistencia y sensibilidad), con respecto a los hospitales evaluados, el cual muestra lo siguiente para cada medicamento aplicada:

Tabla 1: Valor del coeficiente de φ y z calculada para cada uno de los antibióticos aplicados.

Antibiótico	φ	z
Claritromicina	0,014	0,0026
Amoxicilina	-----	-----
Nitrofurantoina	0,0042	0,0162
Clindamicina	-----	-----
Trimetropin con Sulfa	0,0077	0,0213
Cefalecina	-----	-----
Ciprofloxacina	0,0015	0,0084

El coeficiente de φ y la z calculada (tabla 1) muestra que Claritromicina, Nitrofurantoina y Trimetropin con Sulfa muestran que hay una relación entre las variables con respecto a los Hospitales. Mientras que Amoxicilina, Clindamicina y Cefalexina presentaron sensibilidad en su totalidad en el Hospital B.

El coeficiente de Cramer (tabla 2), indica la asociación entre tres variables (Resistencia, Resistencia Intermedia, Sensibilidad) con respecto a los Hospitales, la cual muestra una χ^2 tabular de 7,38.

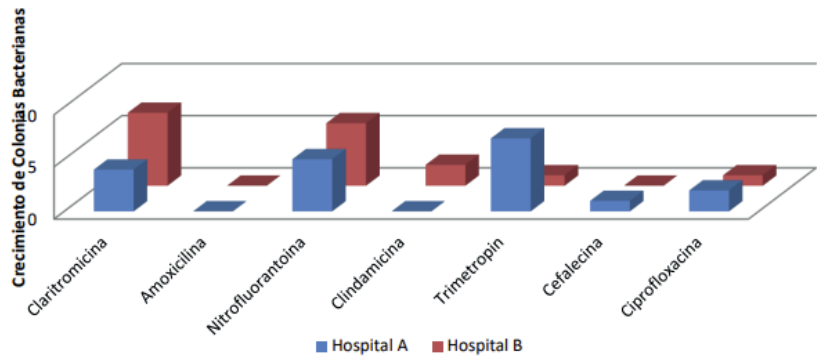
Tabla 2: Coeficiente de Cramer (V de Cramer) y la χ^2 para cada antibiótico aplicado.

Antibiótico	V de Cramer	χ^2
Claritromicina	0,04438	5,58
Amoxicilina	-----	-----
Nitrofurantoina	0,03472	3,37
Clindamicina	-----	-----
Trimetropin con Sulfa	0,052	7,47
Cefalexina	-----	-----
Ciprofloxacina	0,3007	2,53

El coeficiente de Cramer (tabla 2), muestra que Claritromicina y Nitrofurantoina presentan una relación de las variables con respecto a los Hospitales, para ambos antibióticos existe mayor número de resistencia. En cambio, Trimetropin con Sulfa no muestra relación entre las variables y los hospitales. Ciprofloxacina muestra una relación entre las variables; y Amoxicilina, Clindamicina y Cefalexina, mostraron ser más sensible en el Hospital B.

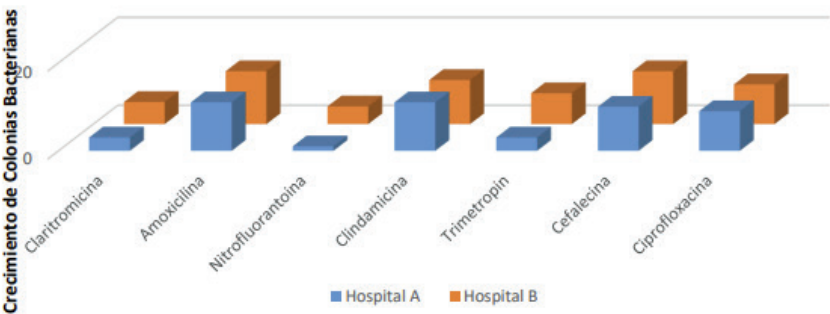
Al evaluar la resistencia en ambos hospitales (figura 3), muestra los antibióticos que causaron poco o nulo efecto sobre las cepas aisladas del Hospital A: Claritromicina, Nitrofurantoina y Trimetropin con Sulfa. Mientras que para el Hospital B fueron: Claritromicina, Nitrofurantoina y Clindamicina.

Figura 3. Resistencia de cepas bacterianas aisladas de los nosocomios A y B a diferentes antibióticos.



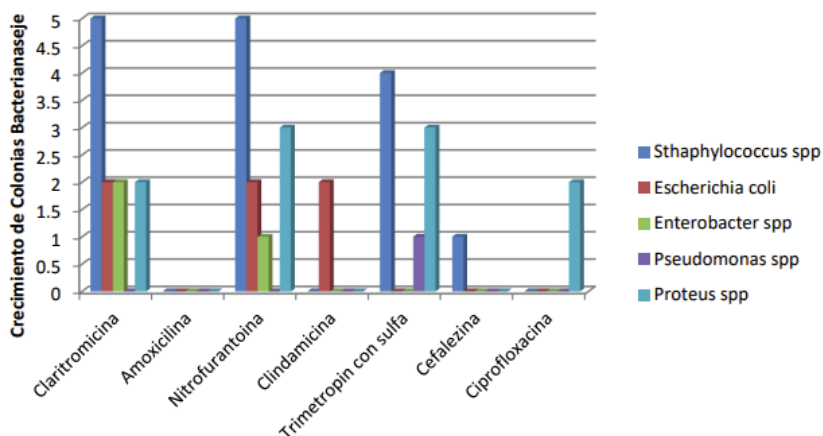
En la figura 4, muestra la evaluación de la Sensibilidad en ambos hospitales, la cual indica que los antibióticos a los que las cepas fueron más sensibles a sus efectos lo fueron: Amoxicilina, Clindamicina, Cefalexina y Ciprofloxacina; tanto para el Hospital A como para el Hospital B.

Figura 4. Sensibilidad de cepas bacterianas aisladas de los nosocomios A y B a diferentes antibióticos.



Las cepas que presentaron mayor resistencia (figura 5) fueron: *Proteus* spp y *Staphylococcus* spp., con resistencia a 4 antibióticos, *Escherichia coli* resistente a 3 antibiótico, *Enterobacter* spp resistente a 2 antibióticos y *Pseudomonas* spp a 1 antibiótico.

Figura 5: Genero Bacterianos que se probaron a los distintos antibióticos.



• Discusión

En este estudio se evaluó la Resistencia en cepas bacterianas aisladas y caracterizadas procedentes de ambientes nosocomiales. El 45 % de los microorganismos aislados en el Hospital A (Figura 1) correspondió a Levaduras y el 14 % a *Aspergillus niger*. Para el Hospital B el 64 % de los microorganismos (Figura 2) correspondió a Levaduras.

Se aislaron 23 cepas bacterias de las cuales 13 correspondieron a *Staphylococcus* spp., 2 a *Escherichia coli*, 2 *Enterobacter* spp, 2 *Pseudomonas* spp y 4 *Proteus* spp. Las cepas bacterianas aisladas muestran una relación con citado por Pérez *et al.*, 2012.

Durante las cuatro semanas de muestreo en el Hospital A, se evidenció la presencia de un Hongo en las salas de Hospitalización el cual corresponde a *Aspergillus niger* (Figura 12). En un estudio realizado por Marcano J. (2013) el cual tenía como objetivo aislar hongos anemófilos en el ambiente de servicios de emergencias del Hospital Luis Daniel Beauperthuy de Cumanacoa, Estado de Sucre, Venezuela; obtuvo que el mayor número de unidades formadoras de colonias correspondieron a *Aspergillus niger*, *Cladosporium* spp., y *Fusarium* spp. La que la llevó a la conclusión que se debía posiblemente a que esta área evaluada no contaba con un sistema de aire acondicionado adecuados, causa probable de la presencia de *Aspergillus niger* en las salas de Hospitalización del Hospital A ya que en los mismos no funciona el sistema de aires acondicionado.

Las variaciones de la temperatura y humedad son factores importantes para el crecimiento de flora fúngica, por lo que es fácil deducir que al carecer de este sistema, el factor temperatura influya en el desarrollo de estos agentes. Por otra parte, en el Hospital B no se presentó crecimiento fúngico ya que todas sus salas cuentan con un sistema de aires acondicionados adecuados, el cual evita la propagación de este hongo. Las infecciones nosocomiales están estrechamente vinculadas a la calidad de la atención en los hospitales; por otro lado, los gérmenes están relacionados con la epidemiología de las instituciones y el país (Baños *et al.*, 2015).

Los antibióticos que son más utilizados para el tratamiento de diferentes infecciones dentro de los nosocomios evaluados son: Claritromicina, Amoxicilina, Nitrofurantoina, Clindamicina, Trimetropin con Sulfa, Cefalexina y Ciprofloxacina. Al evaluar la resistencia de las cepas bacterianas a éstos antibiótico (figura 5) muestra que Claritromicina, Nitrofurantoina y Trimetropin con Sulfa; presentaron el mayor número de Resistencia, lo cual no son los hace ser la mejor opción al recetar un tratamiento para combatir una infección de origen nosocomial. Así mismo se encontró que Amoxicilina, Clindamicina, Cefalexina y Ciprofloxacina; presentaron mayor número de sensibilidad (figura 6).

El coeficiente de ϕ (tabla 2) y la V de Cramer (tabla 3) muestran que existe una relación entre las variables evaluadas y los Hospitales, para los siguientes antibióticos: Claritromicina, Nitrofurantoina y Ciprofloxacina; mientras que Amoxicilina, Clindamicina y Cefalexina, presentaron el 100 % de Sensibilidad ante las cepas y Trimetropin con Sulfa no presentó asociación con las variables.

Al evaluar la resistencias y sensibilidad de las cepas a distintos antibióticos (Figura 3 y 4) muestran que Claritromicina, Nitrofurantoina, Trimetropin con sulfa fueron más resistentes; mientras que Amoxicilina, Clindamicina, Cefalexina y Ciprofloxacina fueron más sensibles. las cepas que presentaron mayor resistencia fueron: *Proteus* spp, *Staphylococcus* spp y *Escherichia coli*. (Gallardo, 2019; Mendoza, 2019)

Los resultados presentados en este estudio reflejan la necesidad de hacer mejoras en las salas de hospitalización en el Hospital A e instalar un nuevo sistema de aires acondicionados para que las mismas cuenten con temperaturas óptimas para evitar la proliferación de hongos dentro de las instalaciones.

4. CONCLUSIONES

- Se aislaron diferentes cepas bacterianas entre las cuales están: *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp., *Enterobacter* spp., hongo (*Aspergillus niger*) y Levaduras.

- *Staphylococcus* spp y *Proteus* spp presentaron mayor resistencia a los antibióticos. Mientras que *Pseudomonas* spp presentó mayor sensibilidad a los antibióticos.
- Los antibióticos que presentaron mayor resistencia en ambos hospitales fueron Claritromicina y Nitrofurantoina.
- Los microorganismos que con mayor frecuencia se aislaron en ambos hospitales fueron: Levaduras (45 % para el HA y 64 % para HB), *Staphylococcus* spp.

5. AGRADECIMIENTOS

Nuestro sincero agradecimiento al Laboratorio de Calidad de Agua de la Provincia de los Santos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aendekerk, S., Diggle, SP., Song, Z., Høiby, N., Cornelis, P., Williams P. y Cámara M. .2005.The MexGHI-OpnD multidrug efflux pump controls growth, antibiotic susceptibility and virulence in *Pseudomonas aeruginosa* via 4-quinolone-dependent cell-to-cell communication. *Rev. Microbiology*, 151, 1113-1125.

Baños, M., Somonte, D. y Morales, V. 2015. Infección nosocomial. Un importante problema de salud a nivel mundial. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2015; 62 (1): 33-39.

Becerra, G., Plascencia, A., Luévanos, A., Hernández, I. y Domínguez, A. 2009. Mecanismo de resistencia a antimicrobianos en bacterias. *Rev. ENF INF MICROBIOL* 29 (2): 70-76.

Benavides, L., Aldama, A. y Vázquez, J. 2005. Vigilancia de los niveles de uso de antibióticos y perfiles de resistencia bacteriana en hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México. *Rev. de Salud Pública de México*, 47(3): 219-225.

Benvenuto Vargas, V. P., (2017). "Determinación de *Escherichia coli* entero patógena (ECEP) en agua de mar del Circuito de Playas de la Costa Verde. Trabajo de Grado, Universidad Ricardo Palma 63-64.

Bernal, M. y Guzmán, M. 1984. el antibiograma de discos. normalización de la Técnica de Kirby-Bauer. *Rev. Biomedica*, 4(3-4): 112-121.

Fica, A. 2014. Resistencia antibiótica en bacilos Gram negativos, cóceas Gram positivas y anaerobios. Implicancias terapéuticas. *Rev. Med Clin Condes*, 25(3):432-440.

Gallardo Acevedo, A., (2019). Qué es la CLSI [en línea]. Bioanálisis al día. Disponible en: <https://bioanalisisaldia.com/tema-de-hoy/que-es-la-clsi/>

Hoyos, Á., Serna, L., Ortiz, G., Aguirre, J. 2012. Infección urinaria adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos: clínica, factores de riesgo, etiología, resistencia a los antibióticos y respuesta a la terapia empírica. *Rev. Infectio*, 16:94-103.

Huttner, A., Harbath, S., Carlet, J., Cosgrove, S., Gooseens, H., Holmes, A., *et al.* 2013. Antimicrobial resistance: a global view from the 2013 World Healthcare-Associated Infections Forum. *Rev. Antimicrob Resist Infect Control*, 2(1), 31. doi: 10.1186/2047-2994-2-31

Jawtz, Melnick, Adelberg 2000. Microbiología médica. Decimo sexta ed. (A. Dr. Santos, Ed.) Colombia.

Klevens, R. E. 2002. Estimating healthcare-associated infections in U.S. hospital. *Public Health*, 122:160-166.

Levy, S. 2002. The antibiotic paradox, 2nd edition. *Cambirdge (MA): Persus Publishing*, 353p.

López, L. y Torres, C. 2006. Determinación de la actividad antimicrobiana. Trabajo práctico N°8. Universidad Nacional del Nordeste. Recuperado de: <http://www.biologia.edu.ar/microgeneral/tp8.pdf>

Machado, J. y Murillo, M. 2012. Evaluación de sensibilidad antibiótica en urocultivos de pacientes en primer nivel de atención en salud de Pereira. *Rev. Salud Pública*, 14(4):710-719.

Marcano, J. 2013. Aislamiento de Hongos anemófilos en el ambiente del servicio de emergencia del Hospital “Luis Daniel Beauperthuy” de Cumanacoa, Municipio montes, Estado sucre, Venezuela. Universidad de Oriente. Recuperado de: http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2929/2/TESIS_JMB.pdf

Medina, D., Machado, M., Machado, J. 2015. Resistencia a antibióticos, una crisis global. *Rev. Méd. Risaralda*, 21(1):74.

Ministerio de Salud Pública (2012). Actualización del Programa de Prevención y Control de la infección Intrahospitalaria. República de Cuba: Dirección Nacional de Epidemiología.

León, D. I., (2019). Presencia de enterobacterias portadoras de genes de resistencia a antibióticos emergentes procedentes de aguas de riego y superficiales del Ecuador, año 2019. Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en Agronomía Mención Cambio Climático, Universidad Técnica De Ambato. Págs1-2.

Pérez, L., Barletta, J., Quintana, H., Reyes, I., Otero, N. 2012. Estudio clínico, epidemiológico y microbiológico de pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica ingresados en salas de cuidados intensivos. *Rev. Medisur*, 268-278.

Silva, J. 2006. Resistencia a antibióticos. *Rev. Latinoam Microbiol*, 105-112.

Ullsco, C. 2017. Determinación de *Pseudomona aeruginosa* en el área de hospitalización de varones y mujeres, del Hospital Docente Ambato (Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24577/2/Ullsco%20Tubón%2C%20Chrystiam%20David%20TESIS.pdf>.

CAPÍTULO 3

POSIBLE CASO DE ENFERMEDAD DE CREUTZFELDT-JAKOB CON PRESENTACIÓN ATÍPICA: LA DIFICULTAD EN EL DIAGNÓSTICO

Data de submissão: 10/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Julieta Martínez García

Departamento de Agentes Biológicos

Facultad de Medicina

Benemérita Universidad Autónoma

de Puebla

Puebla, Puebla, México

<https://orcid.org/0000-0003-1910-1808>

Roberto Jesús Santos Martínez

Departamento de Agentes Biológicos

Facultad de Medicina

Benemérita Universidad Autónoma

de Puebla

Puebla, Puebla, México

<https://orcid.org/0009-0009-6173-727X>

Norarizbeth Lara Flores

Departamento de Agentes Biológicos

Facultad de Medicina

Benemérita Universidad Autónoma

de Puebla

Puebla, Puebla, México

<https://orcid.org/0000-0002-9506-3359>

Salustio Nájera Hernández

Departamento de Ciencias Microbiológicas

Universidad Pablo Guardado Chávez

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

<https://orcid.org/0009-0000-4271-6750>

RESUMEN: Las enfermedades priónicas pueden afectar tanto a animales como a seres humanos; hablando específicamente de estos últimos, el grupo de enfermedades las conforma la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (CJD por sus siglas en inglés), el síndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinker (GSS), el insomnio familiar fatal (IFF) y el kuru. Estas enfermedades son difíciles de diagnosticar, pues se han reportado casos a nivel mundial donde los síntomas pueden variar, y si bien se ha publicado que un examen clínico meticuloso, una electroencefalografía y hallazgos de neuroimagen ayudarán en el diagnóstico, este no siempre arrojará con exactitud una enfermedad priónica, haciéndola que encaje con otras encefalopatías igual de raras, lo que dificulta su tratamiento, aunque este sea solamente de sostén, pues aún no existe una medida terapéutica que erradique dichas enfermedades. Para evidenciar su complejidad en su diagnóstico se presentará un caso clínico donde el diagnóstico final fue de CJD, pero la sintomatología no fue de ayuda pues no apuntaba a un cuadro típico de esta

¹ El presente reporte de caso fue financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), a través del proyecto de investigación con clave **00113-PVG/2026**.

Sin conflicto de intereses.

condición lo cual representó un reto clínico que terminó por evidenciar las dificultades de identificación que se tiene para con este grupo de enfermedades en nuestro país.

PALABRAS CLAVE: encefalopatía priónica; CJD esporádica; DWI; FLAIR.

POSSIBLE CASE OF CJD WITH ATYPICAL PRESENTATION: THE DIFFICULTY IN DIAGNOSIS

ABSTRACT: Prion diseases can affect both animals and humans; specifically speaking of the latter, the group of diseases are Creutzfeldt-Jacob disease (CJD), Gerstmann-Sträussler-Scheinker syndrome (GSS), fatal familial insomnia (FFI) and kuru. These diseases are difficult to diagnose, as cases have been reported worldwide where symptoms may vary, and although it has been published that a meticulous clinical examination, electroencephalography and neuroimaging findings will help in the diagnosis, this will not always accurately yield a prion disease, making it fit with other equally rare encephalopathies, which makes their treatment difficult, although this is only supportive, as there is still no therapeutic measure to eradicate these diseases. To demonstrate its complexity in diagnosis, a clinical case will be presented where the final diagnosis was CJD, but the symptoms were not helpful because they did not point to a typical picture of this condition, which posed a clinical challenge that ultimately highlighted the difficulties in identification faced with this group of diseases in our country.

KEYWORDS: prionic encephalopathy; sporadic CJD; DWI; FLAIR.

1. INTRODUCCIÓN

Todo padecimiento que curse con deterioro del sistema nervioso central (SNC) tales como alteración en la marcha, disartria, disminución de la fuerza y movimientos involuntarios, son por lo general de difícil diagnóstico, sobre todo si no se cuentan con aquellas herramientas necesarias para llevarlo a cabo. A raíz de ello, una de las condiciones que más ha llamado la atención a las organizaciones de salud son las encefalopatías priónicas. Un prion destaca por sus cualidades proteicas, pero sumamente virulentas, alejándose por completo de las definiciones de virus o viroide, pues carecen completamente de componentes nucleicos. La proteína celular funcional que se ve alterada para la formación de un prion se denomina PrP^c, que normalmente es encontrada en el cromosoma 20 y se estructura mediante una glucoproteína neuronal alfa-helicoidal que está unida a la superficie externa de la membrana plasmática por medio de un anclaje de glucosilfosfatidilinositol; estos se reproducen en los mamíferos y resisten su inactivación al modificar los ácidos nucleicos, lo que les permite infectar a otras células (Jawetz, 2016). La manera en que comienza a ser patológica es por la conversión de la proteína PrP^c en su isoforma PrP^{Sc}, la cual es resistente a proteasas; la acumulación de estas isoformas anormales es esencial para el desarrollo de la enfermedad priónica, la cual se caracteriza neuropatológicamente por vacuolización neuronal, pérdida neuronal,

astrogliosis y acumulación de células de la microglía activadas en áreas cerebrales afectadas (Li et al., 2021).

Las enfermedades priónicas pueden afectar tanto a animales como a seres humanos; hablando específicamente de estos últimos, el grupo de enfermedades las conforma la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (CJD por sus siglas en inglés), el síndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinker (GSS), el insomnio familiar fatal (IFF) y el kuru (Arranz-Martínez et al., 2010). Ahora bien, hablando de las dos enfermedades priónicas más profundizadas, es decir CJD y GSS, se puede decir que, a grandes rasgos, de la primera se comenta que es un trastorno neurodegenerativo humano raro y mortal caracterizado por demencia de rápida progresión, mioclonías, síntomas cerebelosos, piramidales, extrapiramidales, visuales y manifestaciones psiquiátricas. Mientras que el GSS es una enfermedad priónica hereditaria que se caracteriza por demencia, ataxia cerebelosa y trastornos sensoriales dolorosos, definida patológicamente por la presencia de placas amiloides compuestas de proteína priónica, localizadas predominantemente en la corteza cerebral, la corteza cerebelosa y los ganglios basales, como resultado de las mutaciones en el gen PRNP, como ya se mencionó con anterioridad (Irie et al., 2024).

Estas enfermedades son difíciles de diagnosticar, pues se han reportado casos a nivel mundial donde los síntomas pueden variar, y si bien se ha publicado que un examen clínico meticuloso, una electroencefalografía y hallazgos de neuroimagen ayudarán en el diagnóstico, este no siempre arrojará con exactitud una enfermedad priónica, haciéndola que encaje con otras encefalopatías igual de raras, lo que dificulta su tratamiento, aunque este sea solamente de sostén, pues aún no existe una medida terapéutica que erradique dichas enfermedades.

2. PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 64 años con Hipertensión arterial sistémica (HAS) diagnosticada de 30 años de evolución, tratada con Losartán tabletas 50mg cada 24hrs con buen apego al tratamiento, el 25 de octubre de 2023 presentó caída desde su propia altura, golpe en el cráneo sin pérdida de la conciencia. Posteriormente el 26 de octubre de 2023 comienza con hipoacusia bilateral, alteraciones en la marcha y disartria, para que el 08 de noviembre de 2023 ingresa al hospital donde se le realiza Tomografía axial computarizada (TAC) de encéfalo con reporte: pérdida de volumen cerebral, hematoma subgaleal parietal derecho. Se le da egreso ese mismo día.

Días posteriores continúa con la alteración en la marcha, disartria, disminución de la fuerza en el hemicuerpo izquierdo, se le agrega movimientos involuntarios en las

4 extremidades. Se le valora con neurólogo particular; el cual le solicita resonancia magnética (IRM) y electroencefalograma (EEG). El 11 de noviembre de 2023 se obtiene el resultado del EEG: anormalidad por presentar de moderada a severa disfunción generalizada de su actividad bioeléctrica cerebral para su edad, constituida por una actividad de fondo de integración observándose grafoelementos epilépticos. Seguido, el 12 de noviembre de 2023 se obtiene el resultado de la IRM: en secuencias de disfunción hay lesiones aparentemente isquémicas en la sustancia gris cortical de distintos lóbulos occipitales, parietales y de ínsulas. Se solicita repetir IRM con anexo de vistas de secuencia FLAIR y aplicación de medio de contraste.

El día 05 de diciembre de 2023 se realiza un diagnóstico de enfermedad multiinfarto por lo observado en la IRM: lesiones aparentemente isquémicas en la sustancia gris cortical de distintos lóbulos occipitales y de ínsulas. Ese mismo día se le instauró apoyo ventilatorio a base de mascarilla bolsa reservorio a 10 l/min. Posteriormente, se añade al diagnóstico probable neuroinfección.

El 11 de diciembre 2023 se obtienen los resultados de un hemocultivo realizado el 05 de diciembre 2023 con resultado de bacteriemia por *Staphylococcus auricularis* sensible a Fluoroquinolonas. Comienza con signos meníngeos (rigidez de cuello). Razón suficiente para que se solicite valoración por tercer nivel de atención, ya con pronóstico malo para la vida.

El 22 de diciembre de 2023 se le ordena realizarse una angiotomografía ya que en la IRM se reporta probables zonas isquémicas en distintos lóbulos. Se sospecha crisis convulsivas complejas, es por esto por lo que el diagnóstico se piensa que sea por enfermedad por depósito de metales o ataxia cerebelosa. Sin embargo, el 01 de enero de 2024 se agravan los movimientos mioclónicos por lo que se aumenta la dosis de dexmedetomidina y de levetiracetam. Se añade DFH. Se solicita nuevamente IRM de encéfalo y se solicitan nuevamente hemocultivos centrales y periféricos para descartar sobreinfecciones, asimismo, se suspende la DFH por aumentar las distonías, se aumentó la dosis de Clobazam a 20mg cada 8hrs.

Finalmente, el 11 de enero de 2024 el neurólogo la revisa y reduce el diagnóstico a enfermedad por priones o enfermedad de Wernicke, posteriormente, ante la ausencia de un tratamiento por ofertar, los familiares firman la negación a maniobras avanzadas de reanimación. El día 19 enero de 2024 el diagnóstico se queda como enfermedad por priones; con la bacteriemia ya remitida. Los familiares se ausentaron a partir de este momento, para que desafortunadamente, el 27 de enero de 2024 la paciente presentara bradicardia con posterior parada cardíaca atribuida a un shock neurogénico.

3. DISCUSIÓN

Las enfermedades por priones son un conjunto de enfermedades neurodegenerativas infrecuentes e invariablemente mortales. Durante muchos años se han perseguido métodos y propuestas diagnósticas para dichas enfermedades, destacando en lo obtenido que la clasificación basada en los perfiles electroforéticos de la PrP^D resistente a la proteinasa K (resPrP^D) la cual se realiza mediante electroforesis e inmunotransferencia con posterior purificación del resPrP^D para una digestión con tripsina donde los sobrenadantes se agrupan, se concentran y se almacenan a -80 °C hasta su análisis mediante nanoLC-MS; el cual arrojó que la mayoría de los casos de enfermedades priónicas esporádicas y hereditarias se dividen en dos grupos ampliamente definidos: ECJ y GSS (Biardi et al., 2023). La primera se obtuvo que se caracteriza por la presencia de fragmentos de resPrP^D relativamente grandes que se pueden clasificar como tipo 1 (normalmente comienzan en el residuo G82) y tipo 2 (comienzan en el residuo S97) (Ano et al., 2020). Por otro lado, se observa un perfil electroforético notablemente diferente en GSS, donde la especie de resPrP^D más prominente es un fragmento de 6–8 kDa que abarca residuos internos de la región ~ 70–150. Si bien, un estudio de perfiles electroforéticos, e incluso un Western-Blot donde se identifique PrP^{Sc}, evidencia una enfermedad por priones, estas pueden llegar a ser de muy difícil acceso en el área de salud pública en México y en general en países en desarrollo. Parte de esta problemática es donde recae el porqué es tan complicado establecer el diagnóstico de enfermedad por priones y se vio bien evidenciado en el caso clínico pues los expertos no tenían las herramientas vanguardistas para poder establecer un diagnóstico oportuno.

Del mismo modo, a la hora de hablar de la clínica de la CJD, esta suele ser muy ambigua pues un tercio de los pacientes puede presentar síntomas prodrómicos inespecíficos, tales como fatiga, trastornos del sueño, disminución de peso, cefaleas y malestar; días después desarrollan una demencia rápidamente progresiva, ataxia, descoordinación, mioclonías (siendo estas los signos más comunes), disfunción extrapiramidal, crisis epilépticas y signos vegetativos (Arranz-Martinez et al., 2010). No obstante, de manera estadística se ha observado que los pacientes diagnosticados antes de los 50 años presentan clínica extrapiramidal y psiquiátrica, mientras que los pacientes con un diagnóstico más tardío presentan demencia como signo principal. Hasta este punto, la paciente sí presentaba un inicio “clásico” como la descoordinación, mioclonías, pero este se fue distorsionando con el paso del tiempo. Por otro lado, en un electroencefalograma puede llegar a mostrar una lentificación difusa de la actividad de fondo, sin descartar la posibilidad de hallar anomalías focales, a todo esto puede ayudar

el trazado típico, la cual es una actividad delta sinusoidal con grafoelementos escarpados difásicos o trifásicos, de voltaje elevado (de 100 a 150 μ V) de aproximadamente 100–300 milisegundos de duración, en forma de brotes rítmicos intermitentes (0,7–1,5/segundo) de predominio frontal, conocidos como *frontal intermittent rhythmic delta activity* (FIRDA) (Raut, 2022). En cuanto al Líquido ceforraquídeo (LCR) y a las pruebas de imagen, se ha comprobado que en el caso del primero, puede llegar a ser normal, siendo frecuente una leve elevación de las proteínas (<100mg/dl), dentro de este marco, la proteína 14-3-3 forma parte de una familia de proteínas con posibles funciones reguladoras celulares que se liberan en el LCR en respuesta a una destrucción extensa del tejido cerebral, que si bien puede estar presente en síndromes paraneoplásicos, ictus, meningoencefalitis, encefalopatías hipóxico-metabólicas, metástasis y otras demencias, es la que más tiene predisposición a predominar, hasta en el 10% de los 90% de los casos confirmados (Raut et al., 2022). En las pruebas de imagen tampoco suele ser patognomónico pues en la resonancia magnética nuclear craneal se pueden ver áreas de hiperdensidad en núcleo caudado, globo pálido y tálamo, que posiblemente reflejan la extensión de la degeneración. El signo más específico es el aumento de señal en el núcleo caudado y el putamen de forma simultánea, aun así, debe considerarse el diagnóstico si la hiperintensidad afecta al menos a dos territorios cerebrales (Krance et al., 2020). En antítesis, lo que sí puede ayudar a un diagnóstico, pero en relación con las pruebas proteicas mencionadas anteriormente, es la anatomía patológica, donde existe una degeneración espongiiforme en el Sistema nervioso central, astrogliosis en la sustancia gris, depósito de placas de amiloide y una típica ausencia de respuesta inflamatoria; destacando la presencia de fibrillas asociadas a *scrapie* (SAF) y la detección de la resistencia a proteasa de la PrP^{Sc}.

Otro método importante de diagnóstico es la Conversión inducida por temblores en tiempo real (RT-QuIC), la cual es una tecnología de amplificación de PrP^{Sc} basada en placa multipocillo modificada que utiliza temblor para “energizar” el plegamiento incorrecto de la proteína priónica acoplada a una lectura fluorescente; ha demostrado flexibilidad para ser una herramienta potencial no solo en el diagnóstico de enfermedades priónicas sino también en la detección de fármacos, discriminación de cepas priónicas y otras enfermedades de plegamiento incorrecto de proteínas. La RT-QuIC del LCR representa un biomarcador específico de la enfermedad pues muchos estudios han reportado su precisión diagnóstica con una especificidad de la prueba del 99%–100% (Hermann et al., 2021). La complicación del diagnóstico en estos casos es que estas pruebas no son accesibles en el sector público en nuestro país, razón por la que no se utilizó en el caso.

En relación con lo anterior, la OMS estableció criterios diagnósticos para la CJD en 2003, pero actualizada por la CDC en 2024 (Tabla 1):

Criterios de diagnóstico de la CJD esporádica por la CDC 2024
Definido
Diagnosticado mediante técnicas neuropatológicas estándar - Y/O inmunocitoquímicamente - Y/O Western blot confirmado PrP resistente a la proteasa - Y/O presencia de fibrillas asociadas a <i>scrapie</i>.
Probable
Trastorno neuropsiquiátrico más RT-QuIC positivo en líquido cefalorraquídeo (LCR) u otros tejidos.
O
Demencia de progresión rápida y al menos dos de estas cuatro características clínicas: - Mioclónia - Signos visuales o cerebelosos - Signos piramidales/extrapiramidales - Mutismo acintéico
Y
Un resultado positivo en al menos una de las siguientes pruebas de laboratorio: - un EEG típico (complejos de ondas agudas periódicas) durante una enfermedad de cualquier duración - un ensayo de LCR 14-3-3 positivo en pacientes con una duración de la enfermedad de menos de 2 años - Señal alta en el núcleo caudado/putamen en la MRI del cerebro o al menos en dos regiones corticales (temporal, parietal, occipital), ya sea en imágenes ponderadas por difusión (DWI) o recuperación de inversión atenuada por fluido (FLAIR).
Y
Sin estudios de rutina que indiquen un diagnóstico alternativo.
Posible
Demencia progresiva; y al menos dos de estas cuatro características clínicas: - Mioclónia - Signos visuales o cerebelosos - Signos piramidales/extrapiramidales - Mutismo acintéico
Y
La ausencia de un resultado positivo en cualquiera de las cuatro pruebas anteriores que clasificaría un caso como "probable"
Y
Duración de la enfermedad inferior a dos años
Y
Sin estudios de rutina que indiquen un diagnóstico alternativo

Tabla 1. Criterios de diagnóstico de la CJD esporádica por la CDC 2024. Obtenida y traducida al español de: Centers for Disease Control and Prevention CDC. (2024). CJD Diagnostic Criteria. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/creutzfeldt-jakob/hcp/clinical-overview/diagnosis.html>

Los diagnósticos diferenciales más comunes de las enfermedades priónicas fueron recopilados por un estudio de cohortes realizado en 2015 (Tabla 2), el cual arrojó las siguientes patologías:

Diagnósticos erróneos más comunes dentro de las 5 categorías diagnósticas principales
Neurodegenerativa - Enfermedad de Alzheimer - Demencia con cuerpos de Lewy - Demencia frontotemporal - Degeneración corticobasal - Hidrocefalia de presión normal - Atrofia multisistémica - Enfermedad de la neurona motora - Trastorno parkinsoniano - Neurodegenerativa no especificada
Autoinmune - Paraneoplásico - Vasculitis - Neurosarcoidosis - Encefalitis de Hashimoto - Proceso autoinmune
Infeccioso - Encefalitis - Enfermedad de Whipple - Proceso infeccioso/inflamatorio - Rabia - Virus del herpes simple - Síndrome postinfeccioso (PEES)
Tóxico/metabólico - Deficiencia de vitamina B12 - Proceso metabólico - Hipotiroidismo - Efecto adverso del medicamento - Síndrome de Wernicke-Korsakoff - Infección del tracto urinario
Otros - Demencia desconocida - Encefalopatía - Deterioro cognitivo leve - Deterioro cognitivo mayor

Tabla 2. Diagnósticos erróneos más comunes dentro de las 5 categorías diagnósticas principales. Obtenida y traducida al español de: Paterson, R. W., Torres-Chae, C. C., Kuo, A. L., Ando, T., Nguyen, E. A., Wong, K., DeArmond, S. J., Haman, A., Garcia, P., Johnson, D. Y., Miller, B. L., & Geschwind, M. D. (2012). Differential diagnosis of Jakob-Creutzfeldt disease. Archives of neurology, 69(12), 1578–1582.

Finalmente, pudimos observar que solo se tomaron en cuenta algunos de los diagnósticos diferenciales, pero no se siguió un protocolo establecido debido a la dificultad de la enfermedad, por otro lado, en cuanto a los avances terapéuticos, estos han tenido enfoques en dos pautas; la primera que es el Aclaramiento y toxicidad de PrP^{Sc}, las terapias que estimulan la depuración de PrP^{Sc} o bloquean su toxicidad podrían resultar clínicamente significativas. Se cree que la PrP^{Sc} se depura a través del proceso de autofagia, y hay alguna evidencia de que la estimulación de la autofagia puede conducir a una reducción

en los niveles de PrP^{Sc} en células cultivadas infectadas con priones. Otra es la Conversión de priones, respecto a ello, la evidencia sugiere que se requieren cofactores accesorios de polianiones y/o lípidos para que se produzca una conversión in vitro eficiente, lo que permite la generación de infectividad priónica. Aun no hay una fecha prevista para que esos avances sean los tratamientos de elección, esto revela que la mortalidad por la enfermedad priónica seguirá siendo sumamente alta y esto traerá como resultado que otros casos que se presenten no puedan ser diagnosticados correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

Ano, Y., Sakudo, A. y Onodera, T. (2020). Effect of Microglial Inflammation in Prion Disease. *Current Issues in Molecular Biology*, 36 (1), 1-12. <https://doi.org/10.21775/cimb.036.001>

Arranz-Martínez, G. Trillo-Sánchez-Redondo, A. Ruiz-García, S. Ares-Blanco (2010). Prionopatías: las encefalopatías por priones. FORMACIÓN CONTINUADA - ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE FAMILIA. Vol. 36. Núm. 8. 443-448. DOI: 10.1016/j.semerg.2010.06.004

Baiardi, S., Mammana, A., Capellari, S., & Parchi, P. (2023). Human prion disease: molecular pathogenesis, and possible therapeutic targets and strategies. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 27(12), 1271-1284. <https://doi.org/10.1080/14728222.2023.2199923>

Centers for Disease Control and Prevention CDC. (2024). CJD Diagnostic Criteria. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/creutzfeldt-jakob/hcp/clinical-overview/diagnosis.html>

Hermann, P., Appleby, B., Brandel, J. P., Caughey, B., Collins, S., Geschwind, M. D., Green, A., Haik, S., Kovacs, G. G., Ladogana, A., Llorens, F., Mead, S., Nishida, N., Pal, S., Parchi, P., Pocchiari, M., Satoh, K., Zanusso, G., & Zerr, I. (2021). Biomarkers and diagnostic guidelines for sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. *The Lancet. Neurology*, 20(3), 235–246. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30477-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30477-4)

Irie, K. I., Honda, H., Tateishi, T., Mori, S., Yamamoto, A., Morimitsu, M., Shinsuke, K., Moritaka, T., Kurata, S., Kumazoe, H., Shijo, M., Sasagasako, N., & Taniwaki, T. (2024). Dopaminergic neurodegeneration in Gerstmann-Sträussler-Scheinker (P102L) disease: insights from imaging and pathological examination. *Frontiers in neurology*, 15, 1452709. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1452709>

Jawetz, E. (2016) Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. -- . McGraw-Hill Education

Krance S. H., Luke R., Shenouda M., Israwi A. R., Colpitts S. J., Darwish L., Strauss M., Watts J. C. (2020) Cellular models for discovering prion disease therapeutics: Progress and challenges. *Journal of Neurochemistry*. Volume153, 2. 150-172. <https://doi.org/10.1111/jnc.14956>

Li, B., Chen, M., & Zhu, C. (2021). Neuroinflammation in Prion Disease. *International journal of molecular sciences*, 22(4), 2196. <https://doi.org/10.3390/ijms22042196>

Paterson, R. W., Torres-Chae, C. C., Kuo, A. L., Ando, T., Nguyen, E. A., Wong, K., DeArmond, S. J., Haman, A., Garcia, P., Johnson, D. Y., Miller, B. L., & Geschwind, M. D. (2012). Differential diagnosis of Jakob-Creutzfeldt disease. *Archives of neurology*, 69(12), 1578–1582. <https://doi.org/10.1001/2013.jamaneurol.79>

Raut, A., Thapa, A., Shrestha, A., Saud, K., Rajbhandari, R., & Katwal, S. (2022). Creutzfeldt-Jakob disease: A case report and differential diagnoses. *Clinical case reports*, 10(8), e6239. <https://doi.org/10.1002/ccr3.6239>

CAPÍTULO 4

FACTORES ASOCIADOS A LA BRONQUITIS EN NIÑOS DE LA UNIDAD DE SALUD FAMILIAR (USF) BARRIO FÁTIMA, PRESIDENTE FRANCO, 2021¹

Data de submissão: 10/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Alicia Aguirre

Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Enfermería
Universidad Privada del Este
Presidente Franco, Alto Paraná, Paraguay
<https://orcid.org/0009-0000-7760-7730>

Nancy Algarín

Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Enfermería
Universidad Privada del Este
Presidente Franco, Alto Paraná, Paraguay
<https://orcid.org/0009-0001-6788-2808>

Celeste Martínez

Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Enfermería
Universidad Privada del Este
Presidente Franco, Alto Paraná, Paraguay
<https://orcid.org/0009-0009-3831-2265>

Jazmín Vera

Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Enfermería
Universidad Privada del Este
Presidente Franco, Alto Paraná, Paraguay
<https://orcid.org/0009-0002-2300-0137>
Curriculum CONACYT

Margarita Ortigoza

Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Enfermería
Universidad Privada del Este
Presidente Franco, Alto Paraná, Paraguay
<https://orcid.org/0009-0008-4494-574X>
Curriculum CONACYT

¹ Financiamiento: El presente estudio fue realizado con recursos propios de los autores y no recibió financiamiento externo de instituciones públicas, privadas o comerciales.

Colaboración técnica: Los autores agradecen a las instituciones y profesionales que brindaron colaboración y apoyo durante el desarrollo de la investigación.

Origen del trabajo: El presente artículo deriva de un Trabajo Final de Grado de la carrera de Enfermería.

Los resultados de la investigación fueron presentados previamente en las V Jornadas de Difusión Científica del CIM de la FACISA-UNE 2023, "Salud Para Todos", desarrolladas en modalidad híbrida del 10 al 14 de julio de 2023, y en el V Congreso de Salud Humana, Animal y Ambiental, organizado por la Universidad Autónoma de Encarnación (UNAE), bajo el lema "Desafíos y respuestas en el cuidado de la salud humana, animal y ambiental".

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con la investigación ni con la publicación del presente artículo.

RESUMEN: Introducción: La bronquitis constituye un problema respiratorio frecuente en la infancia y puede relacionarse con antecedentes clínicos y exposiciones ambientales. Objetivo: Analizar los factores asociados a la epidemiología clínica de la bronquitis en niños usuarios de la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima, Presidente Franco, en 2021. Materiales y métodos: Estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. La población estuvo

constituída por 60 pacientes diagnosticados con bronquitis y la muestra por 40 niños que cumplían los criterios de inclusión. Se aplicó un cuestionario estructurado a las madres y se revisaron fichas clínicas. Los datos se procesaron mediante frecuencias y porcentajes en Microsoft Excel 2010. Resultados: El 72% presentó bronquitis de etiología viral y el 28% bacteriana; el 85% correspondió a bronquitis aguda y el 15% a crónica. La tos o sibilancias que empeoraban con la gripe fue la manifestación clínica más frecuente (67%). El 23% requirió hospitalización. Entre los factores registrados destacaron la ausencia de lactancia materna exclusiva (70%), la exposición al humo (58%), la presencia de familiares fumadores en el hogar (31%) y el sistema inmunitario deprimido (22%). Conclusión: En los niños estudiados predominaron la bronquitis viral y la forma aguda. La falta de lactancia materna exclusiva y la exposición al humo fueron factores frecuentes, por lo que se recomienda fortalecer las acciones de promoción y prevención de enfermedades respiratorias infantiles.

PALABRAS CLAVE: bronquitis; factores de riesgo; epidemiología clínica; niños.

FACTORS ASSOCIATED WITH BRONCHITIS IN CHILDREN AT BARRIO FÁTIMA FAMILY HEALTH UNIT, PRESIDENTE FRANCO, 2021

ABSTRACT: Introduction: Bronchitis is a common respiratory problem in childhood and may be related to clinical history and environmental exposures. Objective: To analyze factors associated with the clinical epidemiology of bronchitis in children attending the Barrio Fátima Family Health Unit, Presidente Franco, in 2021. Materials and methods: Quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional study. The population consisted of 60 patients diagnosed with bronchitis, and the sample included 40 children who met the inclusion criteria. A structured questionnaire was administered to mothers and children's clinical records were reviewed. Data were processed using frequencies and percentages in Microsoft Excel 2010. Results: Viral bronchitis accounted for 72% of cases and bacterial bronchitis for 28%; 85% were classified as acute and 15% as chronic. Cough or wheezing worsening with influenza-like illness was the most frequent clinical manifestation (67%). Hospitalization was required in 23%. Frequent recorded factors included absence of exclusive breastfeeding (70%), smoke exposure (58%), household family members who smoked (31%), and a depressed immune system (22%). Conclusion: Viral and acute bronchitis predominated among the children studied. Lack of exclusive breastfeeding and smoke exposure were frequent factors, supporting the need to strengthen health promotion and prevention measures for childhood respiratory diseases.

KEYWORDS: bronchitis; risk factors; clinical epidemiology; children.

1. INTRODUCCIÓN

La bronquitis es un síndrome clínico caracterizado por inflamación de la tráquea y los bronquios, que puede presentarse de forma aguda o crónica. En la población pediátrica, los cuadros respiratorios representan un motivo frecuente de consulta y su aparición puede relacionarse con factores biológicos, antecedentes clínicos y condiciones ambientales (Núñez, 2020).

Las infecciones respiratorias agudas tienen una elevada frecuencia en la infancia. En el documento original del estudio se señala que, en países en desarrollo, su incidencia puede situarse entre 30% y 60% y que cada niño puede presentar varios episodios por año (Vera & Grace, 2013).

Entre los factores descritos en la literatura consultada por los autores se encuentran la prematuridad, las cardiopatías, las inmunodeficiencias, la ausencia de lactancia materna y la exposición pasiva al humo del tabaco. Estos factores pueden incrementar la vulnerabilidad del niño frente a enfermedades respiratorias (Sosa & Núñez, 2020; Tartera Troyano, 2017).

En Paraguay, los antecedentes utilizados en el trabajo original señalan la presencia recurrente de enfermedades respiratorias infantiles y la necesidad de profundizar el análisis de los factores asociados en contextos locales (Núñez, 2020). En este marco, el estudio se desarrolló en la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima, del distrito de Presidente Franco.

El objetivo general fue analizar los factores asociados a la epidemiología clínica de la bronquitis en niños usuarios de la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima, Presidente Franco, durante el año 2021. Como objetivos específicos se plantearon describir las características sociodemográficas, conocer las condiciones clínicas y epidemiológicas e identificar los factores de riesgo asociados a la bronquitis en los niños estudiados.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental y corte transversal, debido a que las variables fueron observadas sin manipulación y en un periodo determinado.

La población estuvo constituida por 60 pacientes con diagnóstico de bronquitis registrados en la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima durante 2021. La muestra quedó conformada por 40 niños que acudían regularmente al control médico y cumplían los criterios de inclusión establecidos en el estudio.

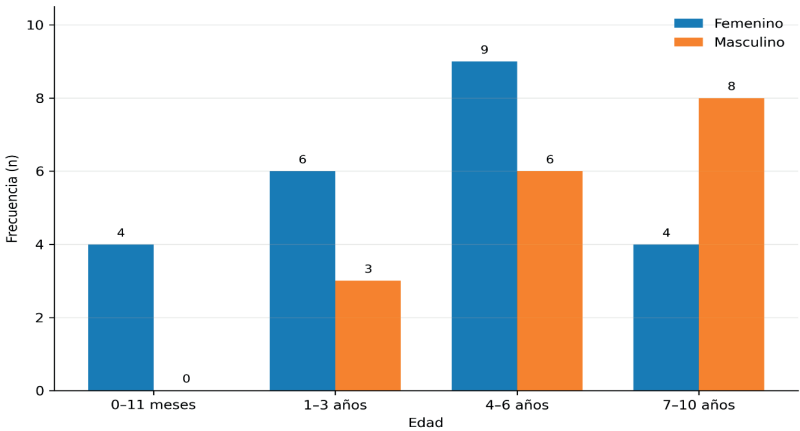
Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado cerrado aplicado a las madres de los pacientes y se efectuó la revisión de las fichas clínicas de los niños. Posteriormente, los instrumentos fueron revisados para verificar su completitud.

Los datos fueron depurados, codificados y volcados en una matriz de doble entrada. El análisis fue descriptivo y se utilizaron distribuciones de frecuencia y porcentajes. La tabulación se realizó mediante Microsoft Excel 2010.

Las variables principales incluyeron características sociodemográficas, antecedentes patológicos, manifestaciones clínicas, tipo de bronquitis, hospitalización y factores asociados, entre ellos edad gestacional, peso al nacer, lactancia materna exclusiva, prematurez, problemas cardíacos, exposición al humo, tabaquismo familiar y condición inmunitaria.

3. RESULTADOS

Figura 1. Distribución de los niños con diagnóstico de bronquitis según edad y sexo, Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima, Presidente Franco, 2021. (n = 40).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

De los 40 niños estudiados, el 57,5% (n=23) correspondió al sexo femenino y el 42,5% (n=17) al masculino. En el sexo femenino predominó el grupo de 4 a 6 años (n=9), mientras que en el masculino la mayor frecuencia se observó entre los 7 y 10 años (n=8).

Tabla 1. Antecedentes patológicos, características clínicas, tipo, clasificación y hospitalización de los niños con diagnóstico de bronquitis de la Unidad de Salud Familiar “Barrio Fátima”, Presidente Franco, 2021 (n = 40).

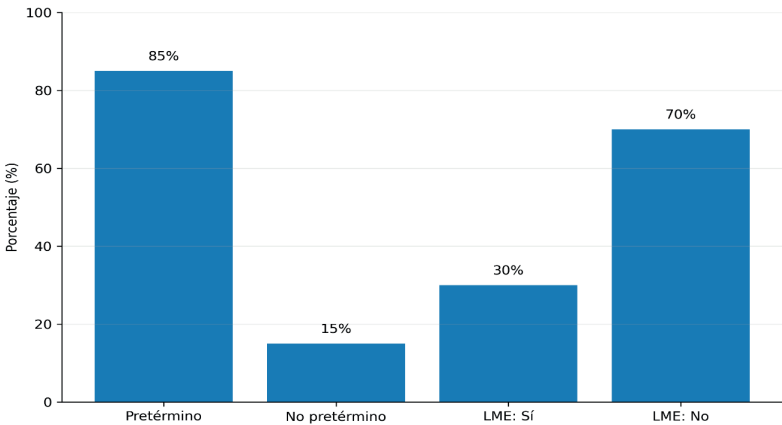
Variable	Categoría	n	%
Antecedentes patológicos	Asma	8	20
	Neumonía	4	10
	Bronconeumonía, otitis y faringoamigdalitis	28	70
Características clínicas	Dificultad respiratoria	3	8
	Dolor de pecho	8	19
	Sibilancias al respirar	1	3
	Falta de aire	1	3
	Tos o sibilancias que empeoran con la gripe	27	67
Tipo de bronquitis	Viral	29	72

Variable	Categoría	n	%
	Bacteriana	11	28
Clasificación	Crónica	6	15
	Aguda	34	85
Hospitalización	Sí	9	23
	No	31	77

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

En cuanto a los antecedentes patológicos, predominó el grupo constituido por bronconeumonía, otitis y faringoamigdalitis, con 70% (n=28), seguido del asma con 20% (n=8) y la neumonía con 10% (n=4). Entre las características clínicas, la tos o sibilancias que empeoraban con la gripe fueron las más frecuentes, con 67% (n=27), seguidas del dolor de pecho con 19% (n=8) y la dificultad respiratoria con 8% (n=3). Respecto al tipo de bronquitis, predominó la viral con 72% (n=29), mientras que la bacteriana representó el 28% (n=11). La bronquitis aguda constituyó el 85% (n=34) de los casos y la crónica el 15% (n=6). El 23% (n=9) registró hospitalización por bronquitis, mientras que el 77% (n=31) no fue hospitalizado.

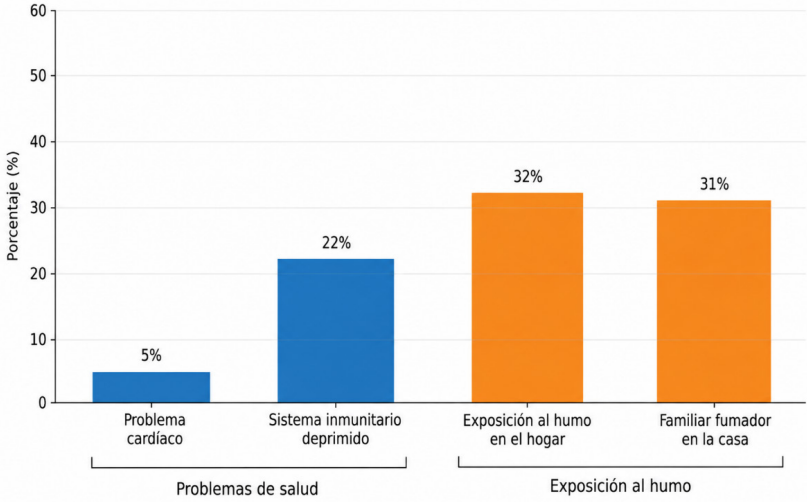
Figura 2. Edad gestacional y lactancia materna exclusiva de los niños con diagnóstico de bronquitis, Unidad de Salud Familiar “Barrio Fátima”, Presidente Franco, 2021. (n = 40).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

Respecto a la edad gestacional, predominó el antecedente de nacimiento pretérmino, con 85% (n=34), mientras que el 15% (n=6) correspondió a niños no pretérmino. En cuanto a la lactancia materna exclusiva, el 70% (n=28) no la recibió, frente al 30% (n=12) que sí la recibió.

Figura 3. Problemas de salud y exposición al humo de los niños con diagnóstico de bronquitis, Unidad de Salud Familiar “Barrio Fátima”, Presidente Franco, 2021.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

En relación con los factores estudiados, la exposición al humo en el hogar fue la condición más frecuente, con 32%, seguida de la presencia de familiares fumadores en la vivienda, con 31%. Asimismo, el 22% presentó sistema inmunitario deprimido y el 5% problemas cardíacos. Estos resultados muestran una mayor frecuencia de factores relacionados con la exposición al humo en el entorno familiar.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permitieron identificar las principales características clínicas y los factores asociados a la bronquitis en los niños atendidos en la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima. Se observó un predominio de la bronquitis viral y de presentación aguda, lo que coincide con los antecedentes considerados en el estudio, que reconocen la participación de agentes virales en las enfermedades respiratorias durante la infancia (Núñez, 2020; Sosa & Núñez, 2020).

En relación con los antecedentes patológicos, predominaron la bronconeumonía, la otitis y la faringoamigdalitis, seguidas del asma y la neumonía. Entre las manifestaciones clínicas, la tos o las sibilancias que empeoraban con la gripe fueron las más frecuentes, seguidas del dolor de pecho y la dificultad respiratoria. Estos hallazgos permiten reconocer la presencia de antecedentes y manifestaciones respiratorias relevantes en la población infantil estudiada.

La ausencia de lactancia materna exclusiva constituyó uno de los factores más frecuentes identificados. Este resultado adquiere importancia dentro del contexto analizado, debido a que la lactancia materna fue considerada entre los factores relacionados con la vulnerabilidad del niño frente a las enfermedades respiratorias en los antecedentes utilizados para fundamentar la investigación.

Otro aspecto relevante fue la exposición al humo. Se identificaron niños expuestos al humo en el hogar, convivencia con familiares fumadores y exposición materna al tabaco durante el embarazo. Estos resultados concuerdan con lo señalado por Sosa y Núñez (2020), quienes consideran la exposición pasiva al humo del tabaco entre los factores relacionados con las enfermedades respiratorias durante la infancia. Por ello, la reducción de la exposición infantil al humo constituye un aspecto importante para las acciones preventivas dirigidas a las familias.

En cuanto a la evolución clínica, predominó la bronquitis aguda y una proporción menor de los niños requirió hospitalización. Estos hallazgos muestran que, aunque la mayoría de los casos estudiados no necesitó hospitalización, algunos niños presentaron condiciones que requirieron atención de mayor complejidad, destacando la importancia del reconocimiento oportuno de las manifestaciones respiratorias y del seguimiento adecuado de los pacientes pediátricos.

En conjunto, los resultados muestran que la bronquitis en la población estudiada estuvo acompañada de diversos antecedentes clínicos y factores ambientales, entre los que sobresalen la ausencia de lactancia materna exclusiva y la exposición al humo. Desde la perspectiva de la atención primaria, estos hallazgos respaldan la importancia de fortalecer las actividades de promoción y prevención dirigidas a padres y cuidadores, especialmente aquellas relacionadas con prácticas saludables y la disminución de la exposición de los niños al humo.

5. CONCLUSIONES

El estudio permitió analizar los factores asociados a la epidemiología clínica de la bronquitis en niños atendidos en la Unidad de Salud Familiar Barrio Fátima de Presidente Franco. En cuanto a las características sociodemográficas, se observó predominio del sexo femenino, con mayor frecuencia en el grupo de cuatro a seis años, mientras que en el sexo masculino predominó el grupo de siete a diez años. Respecto a las condiciones clínicas y epidemiológicas, los antecedentes patológicos predominantes fueron la bronconeumonía, la otitis y la faringoamigdalitis.

La tos o sibilancias que empeoraban con la gripe constituyeron la manifestación clínica más frecuente. Asimismo, predominó la bronquitis de tipo viral y de presentación aguda, mientras que una menor proporción de los niños requirió hospitalización. Entre los factores asociados destacó la ausencia de lactancia materna exclusiva. También se identificó exposición al humo en el hogar, convivencia con familiares fumadores y exposición materna al tabaco durante el embarazo.

Los hallazgos evidencian la presencia de factores clínicos y ambientales relevantes en los niños con bronquitis estudiados. Se resalta la importancia de fortalecer las acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades respiratorias, mediante la educación a las familias, la promoción de la lactancia materna exclusiva y la reducción de la exposición infantil al humo del tabaco.

REFERENCIAS

Arce, A. (2022). Bronquitis en bebés y niños: causas, síntomas y tratamiento. Saber Vivir TVE.

Betancourt, A. G. (2018). Incidencia de bronquitis aguda en niños de 1 a 3 años de edad en el Centro Misionero de Salud de Guayaquil, Ecuador [Trabajo académico, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].

Cali Cando, J. M., & Faz Magro, A. R. (2021). Prevalencia de bronquitis en niños menores de 5 años en el área de urgencia de un hospital de la ciudad de Guayaquil [Trabajo académico, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].

Núñez, F. (2020). Factores de riesgo de bronquitis en pacientes menores de 2 años. Instituto de Medicina Tropical, Servicio de Pediatría.

Sosa, A., & Núñez, F. (2020). Factores de riesgo de bronquiolitis en pacientes menores de 2 años. Revista del Instituto de Medicina Tropical, 15(1).

Tartera Troyano, A. (2017). Estudio epidemiológico de las bronquitis en niños prematuros.

Vera, C., & Grace, P. (2013). Beneficios de la técnica de aerosolterapia en niños de 8 a 11 años con bronquitis aguda [Trabajo académico, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas].

CAPÍTULO 5

FRAGILIDAD Y RIESGO SOCIAL EN ANCIANOS DE DOS INSTITUCIONES DE ATENCIÓN

Data de submissão: 05/08/2026

Data de aceite: 26/08/2026

Claudia Marcela Cantú Sánchez

Profesor de Tiempo Completo

Doctorante en Desarrollo Humano

Línea de Investigación Prevención y

Estados Crónicos del Adulto

Departamento de Enfermería y Obstetricia

División de Ciencias de la Vida

Universidad de Guanajuato, México

<https://orcid.org/0000-0003-2677-2570>

RESUMEN: Con el aumento de la esperanza de vida en los adultos mayores, la fragilidad y riesgo social es un dato que preocupa al personal de salud, por lo que esta investigación busca identificar ancianos en riesgo o frágiles en dos centros de atención gerontológica, uno es un Centro de día donde los adultos mayores acuden en turno matutino a realizar actividades programadas teniendo comunicación con su familia y amigos, y en el otro es una institución permanente, la mayoría de los adultos mayores no tienen comunicación con su familia ni amigos. Objetivo: Determinar la fragilidad y riesgo social en adultos mayores de dos centros de atención gerontológica. Materiales y Métodos: Se realizó la aplicación del instrumento Woodside Health el cuestionario

evalúa aspectos como vivir solo, apoyo social, nutrición, movilidad y hospitalizaciones previas, se aplicó en dos instituciones de atención al adulto mayor, se encontraron los siguientes Resultados: Dentro de los resultados en ambas instituciones encontramos que en el asilo se encuentran un total de 29 personas de esto 13 son hombres con un 44.82%, 16 son mujeres con un 55.17%, en los resultados de la escala 13 hombres 44.82% son pacientes de riesgo, 15 mujeres 53.57% son pacientes de riesgo, en el factor sin riesgo encontramos solo a una mujer con este puntaje con un 3.57%, en el caso del centro de día el total de la población entrevistada fue de 17 personas de estos 7 son de sexo masculino con un 41.17% y 10 mujeres con un 58.82% obtuvieron los siguientes resultados el total de hombres que son 7 con un 41.17% son de riesgo y en el caso de las mujeres solamente una persona con un 5.88% están en riesgo, y 9 personas con un 52.94% son sin riesgo. Conclusiones: La soledad es un malestar subjetivo que se siente cuando hay una diferencia entre las relaciones sociales que la persona desea y las que tiene Heinrich LM, 2006. En cambio, el aislamiento social es un estado objetivo que se caracteriza por la ausencia de interacciones o contactos sociales según Cacioppo, 2011. Discusión: Se observa que los programas sociales que ofrece gobierno municipal como lo es el centro gerontológico, en la atención al adulto mayor son pertinentes dado que se observa diferencias entre ambos

grupos evaluados en cuanto a la atención del autocuidado, inclusive se observan datos de más discapacidad en el centro permanente de atención al adulto mayor como es el asilo de ancianos casa hogar la paz, respecto al centro gerontológico la actitud hacia el autocuidado en los adultos mayores es compartida con otros mismos, y dentro del seno familiar, se observan adultos mayores de ambas instituciones con la misma edad pero físicamente, cognitivamente y emocionalmente con diferencias significativas como la marcha, la memoria y estado anímico.

PALABRAS CLAVE: adulto mayor; fragilidad; riesgo social.

FRAILITY AND SOCIAL RISK IN OLDER ADULTS FROM TWO CARE INSTITUTIONS

ABSTRACT: As life expectancy among older adults increases, frailty and social risk have become concerns for healthcare professionals. Consequently, this study aims to identify frail or at-risk elderly individuals across two geriatric care centers: a day center where older adults attend morning sessions for scheduled activities while maintaining contact with family and friends, and a long-term care facility where the majority of residents have no contact with family or friends. Objective: To determine the levels of frailty and social risk among older adults at two geriatric care centers. Materials and Methods: The Woodside Health instrument was administered; this questionnaire evaluates factors such as living alone, social support, nutrition, mobility, and previous hospitalizations. The assessment was conducted at two facilities for older adults, yielding the following results. Results: Regarding the findings at both institutions, the nursing home houses a total of 29 individuals: 13 men (44.82%) and 16 women (55.17%). Scale results indicate that 13 men (44.82%) and 15 women (53.57%) are classified as at-risk patients; only one woman (3.57%) fell into the no-risk category. At the day center, the total interviewed population consisted of 17 individuals – 7 men (41.17%) and 10 women (58.82%). Results showed that all 7 men (41.17%) were at risk, whereas among the women, only one (5.88%) was at risk, with 9 (52.94%) classified as no-risk. Conclusions: Loneliness is a subjective distress experienced when there is a discrepancy between the social relationships a person desires and those they actually have (Heinrich, 2006). In contrast, social isolation is an objective state characterized by the absence of social interactions or contacts (Cacioppo, 2011). Discussion: It is evident that the social programs for the elderly offered by the municipal government – such as the gerontological center – are relevant; differences regarding self-care were observed between the two groups evaluated. Notably, higher levels of disability were found at the permanent care facility (the “Casa Hogar La Paz” nursing home) compared to the gerontological center. Attitudes toward self-care among the elderly are shared with peers and within the family setting; however, when comparing older adults of the same age from both institutions, significant differences appear in physical, cognitive, and emotional aspects, such as gait, memory, and mood.

KEYWORDS: older adult; frailty; social risk.

1. INTRODUCCIÓN

La gerontología se define como el estudio del envejecimiento y de todos los fenómenos relacionados. Se divide en tres categorías según los aspectos que abarca:

gerontología social, que estudia los factores socioeconómicos y culturales que influyen en el envejecimiento; gerontología experimental, que se refiere a los aspectos de investigación que permiten profundizar en la comprensión del envejecimiento; y gerontología clínica, que abarca todo lo relacionado con la enfermedad, incluyendo su prevención, diagnóstico, intervención social y adaptación. En este sentido, la gerontología clínica comprende todas las acciones que deben llevar a cabo los distintos profesionales de la salud durante el curso de la enfermedad (Calenti, 2011).

Se pretende que la investigación aporte conocimientos sobre cómo el adulto mayor puede encontrarse en una condición de fragilidad y, por lo tanto, formar parte de una población de riesgo, por lo que el individuo y la familia deben adaptarse a esta nueva etapa para mejorar su calidad de vida. El aumento progresivo del número de adultos mayores implica también una mayor necesidad de instituciones hospitalarias y centros especializados que atiendan a este colectivo, así como de profesionales de enfermería, optometría, odontología y otras especialidades médicas centradas en la atención de las personas mayores. Esto podría propiciar la creación de residencias, centros de atención o centros de salud que, además de brindar cuidados, ofrezcan actividades recreativas orientadas a garantizar el bienestar de sus residentes.

Con los últimos avances en medicina y salud pública ha aumentado la esperanza de vida de las personas y, aunque la muerte no puede evitarse, es de vital importancia llegar a la adultez mayor con calidad de vida. Este cambio demográfico genera consecuencias a nivel social, demográfico, familiar y económico. Se estima que para 2050 aumentará considerablemente la población de adultos mayores y, con ello, la prevalencia de afecciones graves, discapacidades y distintos niveles de dependencia, lo que incrementará las necesidades de atención sanitaria y social de esta población (OMS, 2025).

Según Alonso, Sansó, Díaz-Canel, Carrasco y Olivia (2007), los términos “fragilidad” y “anciano frágil” surgen como resultado del deterioro funcional inherente al proceso de envejecimiento.

1.1. ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

La capacidad funcional comprende las capacidades que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella. Hay cinco dominios clave de la capacidad funcional que los factores ambientales pueden ampliar o restringir. Estas capacidades son: satisfacer las necesidades básicas; aprender, crecer y tomar decisiones; tener movilidad; establecer y mantener relaciones; y contribuir a la sociedad.

Tener la posibilidad de vivir en entornos que apoyen y mantengan la capacidad intrínseca y la capacidad funcional es fundamental para el envejecimiento saludable. La capacidad funcional se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan dicha capacidad y las interacciones entre la persona y esas características.

La capacidad intrínseca es la combinación de todas las capacidades físicas y mentales de una persona e incluye su capacidad de caminar, pensar, ver, oír y recordar. Distintos factores influyen sobre la capacidad intrínseca, como la presencia de enfermedades, los traumatismos y los cambios relacionados con la edad. El entorno comprende el hogar, la comunidad y la sociedad en general. En él se encuentran factores relacionados con el espacio construido, las personas y sus relaciones, las actitudes y los valores, las políticas sanitarias y sociales, los sistemas que las sustentan y los servicios que prestan.

La palabra accesibilidad estuvo inicialmente asociada a la eliminación de barreras físicas y a facilitar el acceso a los entornos urbanos y arquitectónicos. Sin embargo, se ha avanzado desde esa concepción parcial hacia un concepto que considera a la persona y su entorno como un todo, abarcando el medio físico, los transportes, la educación, el deporte, la cultura, el ocio y la sociedad de la información. En definitiva, deben plantearse soluciones que no diferencien a los ciudadanos según sus capacidades.

La idea de fragilidad surgió con especial fuerza en la literatura gerontológica a partir de la década de 1980 y fue utilizada inicialmente para describir a personas mayores que presentaban algún grado de discapacidad, vulnerabilidad o pérdida de autonomía. No fue hasta la década de 1990 cuando el término “fragilidad” comenzó a utilizarse con mayor frecuencia en la literatura geriátrica. Desde entonces, se ha empleado para identificar a personas mayores con mayor vulnerabilidad frente a eventos adversos y con riesgo de pérdida de autonomía, utilizando también términos como “incapaz”, “vulnerable”, “debilitado” y “anciano dependiente” (Carlos et al., 2010; Dhyver, 2009; García y Martínez, 2012).

Para garantizar el bienestar y la satisfacción personal, especialmente durante el envejecimiento, el autocuidado es esencial. Según Ochoa (2025), en su investigación sobre autocuidado y calidad de vida en el adulto mayor, las personas mayores requieren una atención específica debido a los diversos cambios que experimentan durante esta etapa. Asimismo, la presencia de enfermedades, el matrimonio y el autocuidado social se identificaron como factores relacionados con la calidad de vida de la población geriátrica.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con dos instituciones de atención a adultos mayores en 2025 un Centro de Día y un asilo de ancianos, dentro de la Práctica de la materia Cuidado de Enfermería del adulto mayor, a ambos grupos se les evaluó para saber la disponibilidad de respuesta a las preguntas del instrumento Woodside Health, que se utiliza universalmente para detectar ancianos frágiles, si el paciente o un familiar responde afirmativamente a un número determinado de preguntas, se considera una alerta de fragilidad. Este instrumento, evalúa aspectos fundamentales de la vida diaria y entorno de la persona mayor como la vivienda y accesibilidad, autonomía, salud percibida, red de apoyo y estado de ánimo, se vació en una base de datos Excel para su análisis e interpretación, criterios de inclusión: en el asilo de ancianos el total de ancianos es de 50, de ellos solo se trabajó con 29 se omitieron los pacientes no aptos para su respuesta o que no quisieran contestar, solo se trabajó con los pacientes que pudieron responder a la escala, en el caso del centro de día se entrevistaron a 17 personas que fueron los que llegaron ese día al centro, dentro de los criterios de exclusión: en el asilo de ancianos fue de pacientes con deterioro cognitivo y no quisieran responder al cuestionario, en el centro de día se excluyeron pacientes que no quisieron contestar la escala.

3. RESULTADOS

Dentro de los resultados en ambas instituciones encontramos que en el asilo se encuentran un total de 29 personas de esto 13 son hombres con un 44.82%, 16 son mujeres con un 55.17%, en los resultados de la escala 13 hombres 44.82% son pacientes de riesgo, 15 mujeres 53.57% son pacientes de riesgo, en el factor sin riesgo encontramos solo a una mujer con este puntaje con un 3.57%, en el caso del centro de día el total de la población entrevistada fue de 17 personas de estos 7 son de sexo masculino con un 41.17% y 10 mujeres con un 58.82% obtuvieron los siguientes resultados el total de hombres que son 7 con un 41.17% son de riesgo y en el caso de las mujeres solamente una persona con un 5.88% están en riesgo, y 9 personas con un 52,94% son sin riesgo.

4. CONCLUSIONES

La soledad es un malestar subjetivo que se siente cuando hay una diferencia entre las relaciones sociales que la persona desea y las que tiene Heinrich LM, 2006. En cambio, el aislamiento social es un estado objetivo que se caracteriza por la ausencia de interacciones o contactos sociales según Cacioppo, 2011. Por otro lado, Sugie,

2022 menciona, que la fragilidad social indica de manera específica un deterioro en el funcionamiento de la sociedad, lo que afecta la habilidad de una persona para conservar su independencia y el bienestar general. Esta condición incrementa la susceptibilidad a resultados negativos para la salud, como son el deterioro cognitivo, la incapacidad permanente y la muerte. Los adultos mayores que son frágiles tienen más probabilidad de sufrir caídas, discapacidad, dependencia, hospitalización y fallecimiento. Los ancianos afrontan dificultades relacionadas con la salud, el aislamiento social, las limitaciones económicas por ingresos bajos y las relaciones familiares. Es importante que la población que se encuentra en el asilo de ancianos tanto hombres como mujeres sea valorada y supervisada dado que muestra más factores de riesgo para la fragilidad. Se entiende como fragilidad en adultos mayores a una reducción de la reserva fisiológica, y está relacionada con un aumento de los riesgos de padecer dependencia, discapacidad, caídas, hospitalizaciones, institucionalizaciones y fallecimiento. En el caso de las mujeres encontramos que la mayoría de estas 9 con un 52.94% del centro de día están sin riesgo, pero no en el caso de los hombres que todos fueron marcados con un puntaje de riesgo.

5. DISCUSIÓN

Dentro de este trabajo de investigación se trabajó con dos grupos de atención a adultos mayores, el primero es el asilo de ancianos, es un centro de atención permanente a los adultos mayores, un lugar donde la mayoría de los adultos mayores son abandonados por sus familiares, mismos que refieren que al ingresarlos seguirán haciéndose cargo de ellos como el ir a visitarlos para ver su estado de salud, en otros casos, algunos son recogidos por el DIF y son resguardados por seguridad ahí, algunos de estos son violentados dentro del seno familiar por lo que muchos de ellos no reciben visitas ni apoyos económico por parte de los familiares, y la segunda institución que es el Centro Gerontológico que pertenece al DIF Municipal Centro de día que recibe a adultos mayores para realizar diferentes actividades lúdicas en las cuales pueden integrarse como son el bordado, danza, cachibol, además cuentan con un vivero, que les permite sembrar y vender plantas para su beneficio, dentro de estas actividades los adultos mayores tienen oportunidad de convivir con más adultos mayores, cuenta con un comedor con un costo accesible para ellos, a lo largo de este trabajo y de convivir con estos adultos mayores se pudo observar que los programas sociales que ofrece gobierno municipal como lo es el centro gerontológico, en la atención al adulto mayor son pertinentes dado que se observa diferencias entre ambos grupos evaluados en cuanto a la atención del autocuidado, inclusive se observan datos de más discapacidad

en el centro permanente de atención al adulto mayor como es el asilo de ancianos casa hogar la paz, respecto al centro gerontológico la actitud hacia el autocuidado en los adultos mayores es compartida con otros mismos, y dentro del seno familiar, se observan adultos mayores de ambas instituciones con la misma edad pero físicamente, cognitivamente y emocionalmente con diferencias significativas como la marcha, la memoria y estado anímico.

REFERENCIAS

Alonso, P., Sansó, S., Díaz-Canel, N., Carrasco, G. & Olivia, T. (2007). *Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor*. Revista Cubana de Salud Pública. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu10107.pdf>

Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., Norman, G. J. & Berntson, G. G. (2011). Aislamiento social. *Ann NY Acad Ciencias*, 1231(1), 17–22.

Calenti Millán. (2011). *Gerontología y Geriátrica. Valoración e intervención*. España: Editorial Panamericana.

Camargo-Rojas, C. M. & Chavarro-Carvajal, D. A. (2020). El sentimiento de soledad en personas mayores: conocimiento y tamización adecuada. *Universitas Médica*, 61(2), 64–71. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed61-2.essm>

Canales Cerón, M. (2006). *Metodologías de la investigación social*. Santiago: LOM Ediciones, pp. 163–165.

Carlos, G. A., Martínez, P. F., Molina, L. J., Villegas, P. R., Aguilar, G. J., García, A. J., et al. (2010). *Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad*. España. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/nuevaaetsa/up/AETSA_2007-03_Fragilidad.pdf

Charda Colina, A., Santiago García, M. V. & Pulgar Muñoz, S. (2025). Efectos sobre la fragilidad y el deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años tras participar en un programa de ejercicio multicomponente: una revisión sistemática. *MHSalud*, 22(1), 275–294. <https://dx.doi.org/10.15359/mhs.22-1.19526>

Chicaiza Olivarez, A. C., López Reyes, S. L., Flores Alarcón, J. O., Hernández Tulcán, C. V. & Flores Alarcón, C. R. (2024). Estrategias de autocuidado en adultos mayores. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(3), 708–724. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i3.291>

de Albuquerque-Araújo, L. & Lobos, G. (2025). Diferencias en la calidad de la alimentación de personas mayores chilenas institucionalizadas y no institucionalizadas. *Revista Chilena de Nutrición*, 52(2), 64–75. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182025000200064>

Diccionario de Ciencias de la Educación. (1983). Vol. 1. México: Santillana, p. 208.

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata Paideia, pp. 89–109.

Galindo-Martínez, M. G., Rico-Herrera, L. & Padilla-Raygoza, N. (2014). Efecto de los factores socioculturales en la capacidad de autocuidado del paciente hospitalizado con diabetes tipo 2. *Aquichan*, 14(1), 7–19. <https://doi.org/10.5294/aqui.2014.14.1>

Heinrich, L. M. & Gullone, E. (2006). La importancia clínica de la soledad: una revisión de la literatura. *Clinical Psychology Review*, 26(6), 695–718.

López-Benavente, Y., Ros-Sánchez, T., Abad-Corpa, E. & Lidón-Cerezuela, M. B. (2022). Promoción de la actividad física en mujeres mayores. Un estudio cualitativo con perspectiva de género. *Gerokomos*, 33(4), 219–224. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000400003&lng=es&tIng=es

Loredo-Figueroa, M. T., Gallegos-Torres, R. M., Xequé-Morales, A. S., Palomé-Vega, G. & Juárez-Lira, A. (2016). Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enfermería Universitaria*, 13(3), 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2016.05.002>

Méndez Salazar, V., Becerril Estrada, V., Morales del Pilar, M. & Pérez Ilagor, V. M. (2010). *Autocuidado de las adultas mayores con diabetes mellitus inscritas en el programa de enfermedades crónicas en Temoaya, México*. Recuperado de: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v16n3/art_11.pdf

Ochoa Rivera, J. N. & Sangacha Yugsi, A. J. (2025). Autocuidado y calidad de vida en el adulto mayor. *Enfermería Cuidándote*. <https://enfermeriacuidandote.com/article/view/7660>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2025). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Sugie, M., Harada, K., Nara, M., Kugimiya, Y., Takahashi, T., Kitagou, M., Kim, H., Kyo, S. & Ito, H. (2022). Prevalencia, superposición e interrelaciones de la fragilidad física, cognitiva, psicológica y social entre personas mayores que viven en la comunidad en Japón. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 100, 104659.

CAPÍTULO 6

LA FIGURA DE LA ENFERMERA DE PRÁCTICA AVANZADA EN ENFERMERÍA DEL TRABAJO

Data de submissão: 19/08/2026

Data de aceite: 04/09/2026

Maria del Carmen Corpas Betancor

Enfermera del Trabajo
Vigilancia de la Salud. Subdirección de
Seguridad y Salud Laboral
Sociedad Estatal de Correos y
Telégrafos S.A.
Madrid, España

RESUMEN: La progresiva difusión de la Enfermería de Práctica Avanzada (EPA) a nivel mundial ha generado toda una gama de enfoques en la creación y desarrollo de este rol enfermero, no exenta de controversias y ambigüedades conceptuales. Podemos destacar el incremento de este nuevo rol enfermero en los últimos años como respuesta a los nuevos retos sanitarios y demográficos de nuestra sociedad. La ausencia de estudios de enfermería de práctica avanzada que tomen en cuenta el área competencial de la enfermería del trabajo y la variabilidad y dificultad de herramientas que evalúen las competencias en esta materia, dificultan su estudio e implementación. Sin embargo, siguiendo el Modelo de enfermería de práctica avanzada de Hamric, la enfermería del trabajo podría cumplir con los requisitos que se exigen para desempeñar estas competencias

aportando una asistencia de mayor calidad a los pacientes, a sus familias y a la comunidad. No obstante, una de las finalidades de los trabajos académicos es abrir nuevas vías de investigación que, como en el caso que nos ocupa, permitan desarrollar respuestas a una necesidad identificada. El presente trabajo trata de profundizar en la definición de la enfermería de práctica avanzada, su marco conceptual, si la enfermería del trabajo, como área competencial, cumpliría con los requisitos exigidos para desempeñar este rol y presentar esta necesidad como una oportunidad para abordar un proceso que permita definir el campo de trabajo de una EPA en esta materia; el proceso formativo de los enfermeros que van a desempeñar este rol competencial; los recursos económicos y materiales a invertir para materializar esta iniciativa; y, todo ello sobre la base de los cambios legales oportunos que permitan continuar incrementando la calidad de la asistencia sanitaria que debemos prestar a los pacientes en todos los ámbitos de trabajo que abarca nuestra profesión.

PALABRAS CLAVE: enfermería practica avanzada; liderazgo; liderazgo enfermero; empoderamiento paciente; roles de enfermería; regulación profesional.

1. INTRODUCCIÓN

En España, la formación enfermera a nivel universitario ha tenido una importante transformación durante los últimos años,

pasando de ser una diplomatura universitaria a una formación universitaria con todos los niveles académicos de grado, máster y doctorado (Zabalegui, 2014).

A nivel profesional, también se han producido notables avances, entre los que cabe destacar el desarrollo de las especialidades enfermeras (RD. 450/2005), que implica la existencia de dos categorías de profesionales en nuestro país: la enfermera de cuidados generales y la enfermera especialista (Ley 44/2003). A esto, habría que añadir la creación de sistemas de carrera profesional a nivel autonómico y la aparición de normativas que amparan el ejercicio de nuevas competencias como es la prescripción de enfermera (R.D. 1302/2018, de 22 de octubre), así como el Real Decreto por el que se regulan los diplomas de acreditación avanzada (RD. 639/2015) bajo el epígrafe de formación continuada.

Con la publicación del Real Decreto 450/2005, de 22 de abril sobre Especialidades de Enfermería, se reconoce por primera vez, la especialidad de Enfermería del Trabajo para dar una atención de mayor calidad a los trabajadores desde las Mutuas de Accidentes de Trabajo, así como, desde los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. En este sentido, también se reconoce en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales, así como en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención, se reconoce el papel de la medicina del trabajo y de la enfermería del trabajo como especialidades encargadas tanto de la Vigilancia de la Salud como de asistencia médica de los trabajadores. Dándole un papel muy importante a la fase de prevención y promoción de la salud.

Por otra parte, a nivel internacional, existe una grave escasez de enfermeras (OMS, 2020). Aunque existen grandes diferencias en las proporciones de enfermeras en todo el mundo, los desafíos debido a la escasez de enfermeras están bien documentados, incluido el acceso limitado a los recursos para garantizar la eficacia de su trabajo (OMS, Informe sobre el estado de la enfermería en el mundo, 2020). En 2018, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que entre el 20% y el 40% del gasto indebido del sistema de salud se debió a ineficiencias en la fuerza laboral y debilidades de los recursos humanos (OMS, 2019). Todo ello unido a los desafíos derivados de los cambios epidemiológicos y demográficos, el envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas, hacen que la profesión de enfermería esté llamada a contribuir a la reforma de la atención de la salud y ayudar a satisfacer las nuevas demandas de un sistema de atención a la salud de calidad, seguro, accesible y centrado en el paciente (Gutiérrez Rodríguez, L., 2022). Por lo tanto, las organizaciones deben introducir nuevas

estrategias para maximizar la eficacia y la sostenibilidad de su fuerza laboral (Sevilla Guerra 2021).

Las enfermeras pueden acercar la asistencia sanitaria a la población, y los organismos internacionales, como el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) y la OMS, han abogado por apoyar el desarrollo de un perfil de enfermera llamada enfermera de práctica avanzada (EPA) como una estrategia para lograr la cobertura sanitaria universal (Bryant- Lukosius et al., 2017).

Esta figura surgió a principios del siglo XX en EEUU, Canadá y Gran Bretaña:

a) Estados Unidos

El inicio de esta definición se relacionó con la especialización de la enfermería en anestesia, matronas, enfermera clínica especialista o la enfermera de atención directa. Sin embargo, asociar a la especialización la práctica de enfermería avanzada es un error (Mantzoukas & Watkinson, 2006).

La American Nurses Association reconoce que además de la especialización también se deberían valorar otra serie de habilidades y competencias que diferencien a la EPA de una enfermera básica (Comellas Oliva 2022). En 2008, 48 asociaciones de EE.UU acordaron el modelo que debía definir a las EPA postulando la creación de diferentes licencias, los programas formativos, la institución que otorgaría estas licencias así cómo debía ser el examen para conseguir esta acreditación en función de la población a la que atiendan (APRN Consensus Work Group and the APRN Join Dialogue Group, 2008).

De esta manera surgen 4 roles o especialidades que reciben el título de EPA (APRN):

- Enfermera anestesista certificada registrada (CRNA)
- Enfermera matrona certificada (CNM)
- Enfermera clínica especialista (CNS)
- Enfermera practicante certificada (CNP)

Enfocadas a al menos uno de estos grupos de población: familia/individuo a lo largo de la vida, gerontología adulta, pediatría, salud de la mujer relacionadas con el género o salud psíquica/mental (APRN Consensus Work Group & the National Council of State Boards of Nursing APRN Advisory Committee, 2008).

b) Canadá

La EPA surge en 1960 por motivos similares a los de EEUU. El aumento de las enfermedades crónicas, los avances tecnológicos y los nuevos tratamientos lo justifican (Canadian Nurses Association, 2019). De esta manera se clasifican en dos especialidades

reguladas por organismos que establecen los requisitos necesarios y los programas de formación necesarios:

- NP cuyas funciones son preventivas dirigida a pacientes agudos y crónicos basados en el bienestar y la continuidad de sus cuidados, pueden diagnosticar, interpretar pruebas diagnósticas, prescribir medicamentos y realizar procedimientos específicos (Hurlock- Chorostecki & McCallum, 2016)
- CNS, actualmente reguladas como enfermeras registradas (RN), surgen en la II Guerra Mundial y se terminó de definir en un Máster impartido por la Universidad de Toronto en 1970. Tienen menos autorizaciones que las NP y pueden solicitar interconsultas con otros profesionales sanitarios.

Más recientemente, la creación de la Canadian Institute of Health Research (CIHR) que potencia la investigación de las EPA, la Office of Nursing Policy of Health Canada que integra las dos especialidades enfermeras en el sistema nacional de salud canadiense y las revisiones del modelo de la Canadian Nurses Association, han conseguido que se implemente la Epa a nivel Federal. También surge una nueva NP mezcla de las dos anteriores con un enfoque más completo y holístico centrado en la promoción y prevención así como en la autogestión de los pacientes crónicos (Kaasalainen et al., 2010). Todo ello redundando en una mayor calidad asistencial y empoderamiento del paciente y en una reducción de ingresos hospitalarios y reingresos que reduce costes sanitarios y aumenta la satisfacción de los pacientes.

c) Gran Bretaña

Comenzó en 1980 en las unidades de urgencias y emergencias y en atención primaria propiedad de los médicos por la falta de médicos. Posteriormente pasaron a para gestionar casos más complejos y enfermedades crónicas disminuyendo el número de ingresos y reingresos hospitalarios y reducción de costes sanitarios al igual que en EEUU y Canadá. En 2010, el Department of Health acordó las competencias de las EPA:

- La práctica clínica directa
- Liderazgo y práctica colaborativa
- Mejorar la calidad en el desarrollo de la práctica
- Desarrollarse a sí misma y a las demás

Por otra parte en 2009 la Royal College of Nursing (RCN) establece 8 niveles de la práctica enfermera en Reino Unido para fomentar la carrera profesional (Comellas Oliva, 2022):

- Nurse Practitioner (NP) nivel 5
- Senior Practitioner o Specialist Practitioner nivel 6

- Advance Practitioner o EPA nivel 7 con nivel de formación Máster, autonomía, libertad y autoridad en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de sus pacientes en diferentes ámbitos de salud. Y sus pilares son: gestión y liderazgo, la educación, la investigación, la práctica clínica avanzada (NHS of Scotland of Wales 2009 y 2010). Para obtener este nivel deben estar registradas en el Nursing and Midwifery Council (NMC), y obtener experiencia y pericia en los 4 pilares de la EPA, título de máster, acreditación para prescripción, plan de trabajo que demuestre la práctica avanzada por un senior/empleador, referencia clínica que verifique la competencia clínica y evidencias del desarrollo profesional continuado (Royal College of Nursing, 2021b).
- Consultant Nurse nivel 8

En este marco conceptual las enfermeras trabajan en algunos casos de forma autónoma y otras de forma delegada según los protocolos establecidos. Otras trabajan en unidades específicas o en hospitales en colaboración con las EPAS comunitarias. Sin embargo no existe protección del título y son definidas con diferentes nombres (Chennel, 2013).

En 2020, con la intención de unificar criterios y tener una definición oficial, el Consejo Internacional de Enfermería (CIE), presentó la definición de EPA como “enfermeras generalistas o especializadas que han adquirido, a través de una educación de posgrado adicional (como mínimo un título de maestría), la base de conocimientos de expertos, habilidades para la toma de decisiones complejas y competencias clínicas para la práctica avanzada de enfermería, las características de que están moldeados por el contexto en el que están acreditados para ejercer (CIE, 2020). Destacando como características definitorias las siguientes:

- Formación de nivel avanzado
- Reconocimiento oficial de los programas de formación
- Sistema oficial de autorización, registro, certificación y acreditación

Y además, independientemente del entorno en el que desempeñen su trabajo, el CIE describe esta figura como profesionales que prestan sus cuidados seguros y competentes a los pacientes, fundamentado en la educación de enfermería. Con una formación de maestría y competencias y capacidad medibles superior a la de una enfermera generalista, que se revisan periódicamente para mantener su práctica al día. Y con la capacidad de explicar y aplicar el desarrollo teórico, empírico, ético, legal y profesional de la prestación de cuidados requerido para la EPA, bajo la influencia del entorno global, social, económico y técnico.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo, es el de valorar si siguiendo los modelos de enfermería de práctica avanzada, se puede comprobar si el perfil profesional de la enfermera de práctica avanzada en enfermería del trabajo cumple con los requisitos requeridos para ello.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo General

Conocer la efectividad de la Enfermera de Práctica avanzada en la especialidad de Enfermería del Trabajo en la actualidad.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Conocer la situación actual de la Enfermería de Práctica Avanzada en Enfermería del Trabajo y su influencia en la salud.
- Describir las evidencias y novedades más relevantes publicados en la actualidad de la Enfermería de Práctica Avanzada en Enfermería del Trabajo.
- Relacionar los aspectos más relevantes en la actualidad de la Enfermera de Práctica Avanzada en Enfermería del Trabajo.
- Analizar el papel de la enfermera en la Enfermería de Práctica Avanzada en Enfermería del Trabajo.

Tras analizar las principales bases de datos nacionales e internacionales en Ciencias de la Salud: Pubmed, Ibecs, Cuiden, Dialnet, Scielo, Portal de Evidencia; los documentos de consenso elaborados por los principales organismos y colectivos profesionales, y realizar una búsqueda retrógrada, en inglés y en español, no hemos encontrado ningún artículo que específicamente haga referencia al papel de la Enfermería de Práctica Avanzada en la especialidad de la Enfermería del Trabajo. Es por ello que hemos seleccionados, aquellos trabajos más genéricos que incluyan las actividades profesionales que se desarrollan en esta especialidad.

3. RESULTADOS

Las EPA llevan a cabo intervenciones y servicios de enfermería ampliados y mejorados dentro de algunos dominios, incluida la práctica clínica, la atención integrada, la colaboración interprofesional, la educación, la investigación y el liderazgo, impulsando la práctica clínica y los resultados de salud y brindando servicios ininterrumpidos a

individuos, familias y comunidades (CNA, 2019). (Hamric & Tracy, 2019). En países donde las EPA están acreditadas oficialmente, se ha logrado un nivel de práctica clínica considerablemente más amplio (Maier et al., 2017), su número global y las demandas sobre ellas han crecido exponencialmente dando como resultado más eficiencia y calidad asistencial que se traduce en menos ingresos y reingresos hospitalarios y mayor satisfacción del paciente.

En España, las EPA no reguladas han surgido como respuesta a necesidades insatisfechas que requieren una mayor atención de enfermería, pero hay pocos puestos de trabajo disponibles. Como resultado, las funciones y responsabilidades de las EPA siguen sin estar claras en la práctica y pueden variar dentro de las organizaciones.

El desarrollo de las EPA en España va por detrás del resto de países ya que el escalamiento de las actividades avanzadas de enfermería se ve limitado por la falta de legislación que las reconozca. Las enfermeras pueden alcanzar niveles educativos avanzados a través de maestrías o alguna de las seis especialidades de enfermería, lo que implica una residencia interna de 2 años en el área de atención. Estas dos vías podrían incluirse en la definición más reciente del CIE de la educación mínima requerida para las EPA.

Y para intentar identificar y determinar si una enfermera cumple los requisitos para ser considerada EPA, existen varias herramientas.

- Advanced Practice Role Delineation (Sevilla Guerra et al., 2018), basada en el Strong Model of Advanced Practice (Ackerman, 1996), que permite una clara delimitación y definición de las EPA (Gardner et al., 2017).
En España, se ha utilizado el Strong Model para adaptar un instrumento de valoración del alcance de la práctica avanzada de enfermería traducido a nuestro idioma y validado. Esta versión española se llama Instrumento de Definición del Rol de la Enfermera de Práctica Avanzada (IDREPA), el cual se configuró con 6 dimensiones y 38 actividades de práctica avanzada (Sevilla Guerra et al., 2018).
- (Sastre Fullana et al., 2017) ha elaborado otro Instrumento de Evaluación de Competencias de Enfermería de Práctica Avanzada (APNCAI) donde las competencias de la EPA se agrupan en torno a ocho dominios de competencia.
- Y en este sentido (Gutiérrez-Rodríguez et al., 2019) también elaboró un estudio donde se medía su nivel de competencias avanzadas percibidas, así como variables de caracterización profesional.

Estos son ejemplos de cómo se puede medir el nivel de actividad de enfermería y se podrían identificar las enfermeras que se alinean con los criterios de definición de EPA (Gardner et al., 2015). Pero dada la variabilidad de especialidades enfermeras y formaciones, estos instrumentos no siempre son aplicables a todos los perfiles profesionales españoles ya que suelen tender a centrarse en determinados profesionales de enfermería y detectando adecuadamente el perfil de la EPA de enfermería del trabajo.

En la revisión bibliográfica que se ha realizado en el presente trabajo, no se han encontrado resultados sobre el perfil de EPA en enfermería del trabajo por lo que se puede inducir que probablemente estas herramientas no son lo suficientemente sensibles este perfil profesional o bien que no se haya estudiado en profundidad este área profesional.

Por otra parte, están los modelos de enfermería que pueden ayudar a las EPA a identificar su rol y definir de una manera formal su marco conceptual. De esta manera, se consigue organizar sus conocimientos y competencias profesionales y también a distinguir los diferentes niveles de la práctica enfermera. Todo ello es fundamental tanto para las EPA como para el resto de enfermeras e integrantes de los equipos de trabajo y pacientes, familiares y comunidad en general. Desde la cultura anglosajona se han descrito varios modelos de EPA: Patricia Benner, Fenton y Brykcynski, Calkin, Strong Memorial Hospital, Brown o Hamric.

Es por ello que en el presente trabajo, se considera que el modelo que mejor se adapta a la EPA de Enfermería del Trabajo sería el de Modelo de Integración de Hamric (2019) ya que abarca los distintos entornos de trabajo y no se centra solo en el ámbito hospitalario. Además integra las teorías, investigaciones y presunciones de varios autores que tienen una argumentación similar. Según Hamric (Montserrat Comellas Oliva):

- La EPA es una función que deriva de la formación y preparación práctica junto a una constelación de criterios primarios y de competencias básicas.
- La práctica clínica directa es una competencia central de cualquier rol de la EPA y de ella derivan todas las demás competencias.
- Todas las EPA comparten los mismos criterios y competencias básicas, a través de un conjunto de habilidades clínicas donde las diferencias dependen de las necesidades de la población de pacientes o especialidad de la EPA.
- Y resalta que las EPA no pretenden ser médicos junior, sino que confieren una disciplina propia con un cuerpo de conocimientos específico.

Este modelo define cuatro aspectos. Lo que se pretende con este trabajo es valorar si las funciones que una EPA de Enfermería del Trabajo desempeña en España podrían enmarcarse en este modelo analizando cada uno de los aspectos.

1. Criterios Primarios o requisitos previos que deben cumplir para ser una EPA

- Formación de postgrado: máster o doctorado
La enfermería del trabajo está reconocida como especialidad en España desde el año 2005 lo que acredita una formación superior específica de una duración de dos años en este ámbito. Con la integración de España en el Espacio Europeo de Formación Superior (Plan Bolonia), la carrera universitaria de enfermería está reconocida con un nivel de Grado dando la posibilidad de cursar estudios de Máster y Doctorado, por lo que este requisito se podría cumplir.
- La certificación a nivel académico y gubernamental que acredite la formación y experiencia necesarias.

En este apartado, en España no están legislados, ni la definición concreta de esta figura ni los criterios que debe cumplir una EPA para ser considerada como tal. Sería necesario que existiese una formación académica reglada y homogénea para todo el territorio nacional, así como una certificación nacional que garantizara un estándar constante para todas las EPA y que también diese una seguridad a los usuarios.

- La práctica focalizada en el paciente y la familia que es imprescindible y fundamental.

La práctica asistencial de la enfermería del Trabajo se desarrolla tanto en el paciente, como en su entorno familiar así como en la comunidad donde vive. Todo ello se enmarcaría dentro del concepto de Empresa Saludable que pretende darle un enfoque holístico a la asistencia que se le brinda al trabajador.

2. Competencia Central o práctica clínica directa que compagine casos complejos con atención directa y que debe reunir estas seis características:

- La perspectiva holística
Sí que está presente enmarcándose dentro del concepto de Empresa Saludable que pretende darle un enfoque holístico a la asistencia que se le brinda al trabajador.
- La educación terapéutica
Dentro de las funciones de la enfermería del trabajo está la promoción y prevención de la salud que se desarrolla a través de

programas de salud que incluyen la formación de los trabajadores y el consejo sanitario.

- El pensamiento clínico experto

El pensamiento clínico experto se caracteriza por la habilidad de hacer distinciones entre características específicas, reconociendo cambios en la situación del paciente que permitan adelantarse o solucionar problemas de salud ya instaurados. Tiene una parte de intuición y otra de experiencia clínica en un entorno contextual y cambiante. Según Alfaro (2009) requiere de conocimientos, habilidades y actitudes específicas y debe contemplarse en tres perspectivas: pensar por adelantado siendo proactivos, pensar durante la acción de forma ágil y rápida y por último Pensar retrospectivamente (pensamiento reflexivo) para buscar fallos, adquirir una mayor comprensión, corregir y mejorar.

Todas estas características las cumple la enfermería del trabajo en su práctica diaria.

- La práctica reflexiva

La enfermería del trabajo desarrolla un pensamiento reflexivo sobre la práctica clínica con el fin de detectar los puntos de mejora y perfeccionarla.

- El uso de la evidencia como guía para la práctica

La práctica basada en las evidencias científicas existentes es uno de los pilares de las actuaciones de un enfermero del trabajo que aplica en el desarrollo diario de su actividad profesional.

- El uso de diferentes aproximaciones en la gestión de la salud y la enfermedad.

En este sentido, la enfermería del trabajo aborda la gestión de la salud y la enfermedad desde el enfoque de la promoción y prevención de la salud así como desde el punto de vista asistencial, coordinando diferentes niveles asistenciales tanto dentro del ámbito empresarial como con los recursos sanitarios públicos y privados. En este apartado, también se incluiría la aprobación de la prescripción enfermera, aplicando el principio de atención sanitaria integral, que amplía el abanico de recursos asistenciales al paciente (Real Decreto 1302/2018, de 22 de octubre).

3. Competencias Adicionales además de la central descrita anteriormente

- Realizar orientación y coaching
Se realiza no sólo al trabajador sino al resto de compañeros sanitarios que forman parte del equipo de trabajo.
- Consultoría
La enfermería del trabajo tiene un papel importante en la elaboración de: protocolos de salud; diseño, planificación y ejecución de campañas sanitarias; elaboración de planes de formación, de informes y de estadísticas relacionadas con el ámbito sanitario en la empresa y en gestión económica.
- Práctica basada en la evidencia, investigación y mejora de la calidad
En el mundo empresarial se elaboran estudios de investigación sanitarios relacionadas con los diferentes ámbitos de trabajo que sirven para generar evidencia y mejorar la salud de los trabajadores y de los entornos laborales.
- Liderazgo
La enfermería del trabajo ejerce su liderazgo dentro de los equipos de trabajo en los diferentes proyectos que se surgen en los entornos laborales.
- Colaboración
La salud laboral es un elemento muy importante en las políticas empresariales porque se encargan de la salud de los trabajadores que redundan en beneficios tanto para el trabajador como para la empresa y la sociedad en general. Es por ello, que la enfermería del trabajo desarrolla su actividad en entornos colaborativos donde participan los diferentes departamentos de la empresa.
- Toma de decisiones éticas
La enfermería del trabajo puede formar parte de los comités éticos de instituciones sanitarias y de sus empresas.

4. Elementos críticos del entorno de la asistencia que dan un respaldo legal y ayudan a realizar el trabajo en un entorno de seguridad profesional y autonomía.

- Leyes, normativas y los requerimientos de credenciales.
El enfermero del trabajo ha recibido durante su especialización una formación completa sobre el ámbito legislativo que regula su

práctica asistencia y los requerimientos legales necesarios para el desempeño de sus funciones.

- Las políticas de salud

Dentro de las funciones de la enfermería del trabajo, está la colaboración con la autoridad sanitaria en todo lo relativo a las políticas de salud: campañas de salud, comunicación de datos, inspecciones sanitarias, etc.

- Los aspectos empresariales de la organización

La enfermería del trabajo forma parte de la estructura empresarial en la que desarrolla sus funciones, teniendo un papel muy activo en las políticas de recursos humanos.

- La estructura y cultura organizacional que da soporte a la EPA

En nuestro país no está regulada la a nivel nacional la figura de la EPA, pero sí la de la enfermería del trabajo en el Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, de especialidades de Enfermería.

- Los resultados de evaluación y la implementación de mejoras

Los protocolos de actuación de la enfermería de empresa son evaluables, medibles y revisables a través de indicadores predeterminados, con el fin de valorar los puntos débiles y establecer políticas sanitarias de mejora.

En muchas empresas las funciones y rendimiento laboral del profesional sanitario son evaluados anualmente mediante el instrumento de la Evaluación del Desempeño donde sus superiores jerárquicos, establecen los objetivos que debe cumplir y cuantifica en qué medida se han cumplido al final del año.

- La gestión y los mecanismos para el pago

Este punto se refiere al ejercicio profesional libre que ejercen las EPA en EEUU. En España no es aplicable.

- La relación comercial con el marketing y la contratación

Por los mismos motivos que en el punto anterior, en España no es aplicable.

Por todo ello podemos decir que la enfermería del trabajo podría cumplir con los requisitos que el Modelo de Hamric establece para desarrollar las competencias de una EPA. De hecho, muchos de estos profesionales ya desarrollan todas estas actividades aunque

sería conveniente realizar más estudios que lo corroboren, adaptar las herramientas de validación de competencias a este ámbito y definir correctamente los puestos de trabajo.

4. ÁREAS DE CONFUSIÓN

La progresiva difusión de la Enfermería de Práctica Avanzada (EPA) a nivel mundial ha generado toda una gama de enfoques en la creación y desarrollo de este rol enfermero, no exenta de controversias y ambigüedades conceptuales. El desarrollo y establecimiento de nuevos roles de EPA es un proceso complejo que ha resultado de una amplia variedad de razones, aunque un componente clave es la definición de roles, la delineación del mapa de competencias y la evaluación de roles.

Es manifiesta la heterogeneidad de definiciones, así, en el estudio sobre los nuevos roles en los hospitales de Cataluña, se identificaron 21 etiquetas diferentes siendo las más frecuentes: enfermera gestora de casos, enfermera referente, enfermera clínica, enfermera de práctica a avanzada, con un patrón de similitud en las actividades que desarrollaban (Ferrus Estopà, 2018). Por otra parte, el intento de diseñar métodos de evaluación de competencias en enfermería, así como la fragilidad conceptual de muchos instrumentos, métodos de evaluación, más las dificultades para definir los atributos competenciales, aumentan la dificultad de definir esta figura. A nivel académico existe una variabilidad en los programas de formación a nivel Europeo, de certificación, regulación y alcance de la práctica, dando lugar a una ausencia de marco conceptual y normativo sólido que impide que se implemente esta figura en los distintos ámbitos de salud. En España es aún más acusado dado que, con la descentralización política, existen 17 Comunidades Autónomas que tienen las competencias transferidas dando lugar a diferentes organismos que acreditan competencias profesionales dificultando, aún más, la implementación de estos roles.

Otro punto más de confusión sería pensar que el hecho de poseer una de las especialidades de enfermería vía EIR, implique que se es enfermera de práctica avanzada y no es así ya que muchas de ellas no desarrollan todas las competencias necesarias para ello.

Y a nivel de convocatoria de puestos de trabajo de EPA, la falta de definición de los requisitos del puesto, la ambigüedad de sus funciones y la remuneración económica percibida da lugar a confusiones.

Por último, otro área de confusión es la que relaciona la práctica avanzada con realizar actividades que realizan los médicos: prescripción, realización de pruebas

complementarias específicas, derivación de pacientes, evaluaciones específicas... que o bien ya eran áreas competenciales de enfermería o bien están fuera de la legalidad pero en ningún caso aumentan competencias (Comellas Oliva, M., 2022).

Por ello es necesaria una regulación y acreditación oficial de este rol que minimice estas áreas de confusión.

5. CONCLUSIONES

Como conclusión de todo lo expuesto, podemos destacar el incremento de este nuevo rol enfermero en los últimos años como respuesta a los nuevos retos sanitarios y demográficos de nuestra sociedad.

La ausencia de estudios de enfermería de práctica avanzada que tomen en cuenta el área competencial de la enfermería del trabajo y la variabilidad y dificultad de herramientas que evalúen las competencias en esta materia, dificultan su estudio e implementación. Sin embargo, siguiendo el Modelo de enfermería de práctica avanzada de Hamric, la enfermería del trabajo podría cumplir con los requisitos que se exigen para desempeñar estas competencias aportando una asistencia de mayor calidad a los pacientes, a sus familias y a la comunidad.

No obstante, una de las finalidades de los trabajos académicos es abrir nuevas vías de investigación que, como en el caso que nos ocupa, permitan desarrollar respuestas a una necesidad identificada. Y esa es pues la idea que debe presidir la conclusión a la que se ha llegado con la realización del presente estudio que trata de presentar esta necesidad como una oportunidad para abordar un proceso que permita definir el campo de trabajo de una EPA en esta materia; el proceso formativo de los enfermeros que van a desempeñar este rol competencial; los recursos económicos y materiales a invertir para materializar esta iniciativa; y, todo ello sobre la base de los cambios legales oportunos que permitan continuar incrementando la calidad de la asistencia sanitaria que debemos prestar a los pacientes en todos los ámbitos de trabajo que abarca nuestra profesión.

REFERENCIAS

1. Gutiérrez-Rodríguez, Laura; García-Mayor, Silvia; León-Campos, Álvaro; Gómez-González, Alberto José; Pérez-Ardanaz, Bibiana; Rodríguez-Gómez, Susana; Fajardo-Samper, Marta; Morilla-Herrera, Juan Carlos; Morales-Asencio, José Miguel. Competency Gradients in Advanced Practice Nurses, Specialist Nurses, and Registered Nurses: A Multicentre Cross-Sectional Study. Artículo en Inglés | MEDLINE | ID: mdl-35886267. Int J Environ Res Public Health; 19(14)2022 07 09.

2. Pol-Castañeda, Sandra; Rodríguez-Calero, Miguel Ángel; Villafáfila-Gomila, Carlos Javier; Blanco-Mavillard, Ian; Zaforteza-Lallemand, Concepción; Ferrer-Cruz, Francisco; De Pedro-Gómez, Joan Ernest. Impact of advanced practice nurses in hospital units on compliance with clinical practice guidelines: a quasi-experimental study. *BMC Nurs*; 21(1): 331, 2022 Nov 29. Artículo en Inglés | MEDLINE | ID: mdl-36447167
3. Rodríguez Calero, Miguel Ángel; Villafáfila Gomila, Carlos Javier; Sastre Fullana, Pedro. Advanced practice nurses and evidence-based practice. An opportunity for change. / *Enfermeras de práctica avanzada y práctica basada en evidencias. Una oportunidad para el cambio. Enferm Clin (Engl Ed)*; 29(2): 119-124, 2019. Artículo en Inglés, Español | MEDLINE | ID: mdl-30819585
4. Roy, Callista. Nursing Theory Makes a Practice Turn in the 21st Century / La teoría de la enfermería da un giro hacia la práctica en el siglo XXI. *Aquichan*; 21(4): e2142, Dec. 03, 2021.
5. Galiana-Camacho, Teresa; Gómez-Salgado, Juan; García-Iglesias, Juan Jesús; Fernández-García, Daniel. Enfermería de práctica avanzada en la atención urgente, una propuesta de cambio: Revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*; 922018 Sep 10. Artículo en Español | MEDLINE | ID: mdl-30199008
6. Gutiérrez-Rodríguez L, García-Mayor S, León-Campos Á, Gómez-González AJ, Pérez-Ardanaz B, Rodríguez-Gómez S, Fajardo-Samper M, Morilla-Herrera JC, Morales-Asencio JM. Competency Gradients in Advanced Practice Nurses, Specialist Nurses, and Registered Nurses: A Multicentre Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 9; 19(14):8415. doi: 10.3390/ijerph19148415. PMID: 35886267; PMCID: PMC9323129.*
7. Sevilla Guerra S, Zabalegui A, Comellas Oliva M, Estrem Cuesta M, Martín-Baranera M, Ferrús Estopà L. Advanced practice nurses: Analysis of their role from a multicentre cross-sectional study. *Int Nurs Rev*. 2022 Mar; 69(1):30-37. <https://doi.org/10.1111/inr.12706>

CAPÍTULO 7

PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES SALUDABLES Y SU RELACIÓN CON EL *ENGAGEMENT* Y EL BIENESTAR LABORAL EN FUNCIONARIOS UNIVERSITARIOS, 2022

Data de submissão: 09/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Margarita Ortigoza Melgarejo

Magister en Promoción de la Salud y Salud Comunitaria- Universidad Privada del Este

Facultad de Ciencias de la Salud

Sede Central Pdte

Franco, Alto Paraná, Paraguay

<https://orcid.org/0009-0008-4494-574X>

Curriculum Vitae

RESUMEN: El presente estudio buscó determinar las prácticas organizacionales saludables y su relación entre el *engagement* y el bienestar laboral de los funcionarios de la Universidad Privada del Este, Sede Pdte. Franco- Alto Paraná – Paraguay, 2022. Metodología: Enfoque cuantitativo, diseño no experimental de alcance correlacional, transeccional, descriptivo, en una población de 200 funcionarios de la UPE, Sede Pdte. Franco. La muestra constituyó 120 funcionarios seleccionados aleatoriamente y según criterios de inclusión establecidos. Los instrumentos fueron: Cuestionario sobre Recursos y Prácticas organizacionales saludables de 35 ítems; Escala Utrecht de *engagement* en el trabajo de 16 ítems; Escala

de Bienestar laboral con seis dimensiones. Escalas de respuestas de 0 a 6. Se validaron los instrumentos mediante la prueba estadística de fiabilidad alfa Cronbach, y Coeficiente de correlación Pearson en el Programa SPSS v20 ($r=1$ correlación perfecta). Resultados: Prácticas organizacionales saludables: Comunicación accesible con los superiores (30%), trato cordial de los superiores (22,5%) y oportunidad de ascenso (15,8 %); en recursos organizacionales saludables figuran: Apoyo de los compañeros ante dificultades (29,2%), flexibilidad en la ejecución de tareas (22, 5%) y la valoración por parte de los compañeros (20,8%). Entre las demandas laborales las más frecuentes se destacan: Diversidad de tareas, (55,8%) e insuficiencia de tiempo para el cumplimiento de tareas (11,7%) Nivel alto de *engagement* (68%) y en nivel medio (32%); Nivel alto en Bienestar laboral (50%) y la otra mitad (50%) en nivel medio. En las Correlaciones: Se obtuvo correlación positiva estadísticamente significativa, de magnitud muy baja entre prácticas organizacionales saludables y *engagement* ($r = 0,323$; $p < 0,001$); correlación positiva de magnitud muy baja entre los recursos y prácticas organizacionales saludables y bienestar laboral $r = 0,147$; $p = 0,109$. Por tanto, a mayores prácticas organizacionales saludables mayores niveles de *engagement* y bienestar laboral.

PALABRAS CLAVE: recursos; prácticas organizacionales saludables; demandas laborales; *Engagement*; bienestar laboral.

HEALTHY ORGANIZATIONAL PRACTICES AND THEIR RELATIONSHIP WITH WORK ENGAGEMENT AND WORKPLACE WELL-BEING AMONG UNIVERSITY EMPLOYEES, 2022

ABSTRACT: This study aimed to determine the relationship between healthy organizational practices and the workplace well-being of staff members at the Universidad Privada del Este (UPE), Presidente Franco Campus (Alto Paraná, Paraguay), in 2022. Methodology: A quantitative approach was used, employing a non-experimental, correlational, cross-sectional, and descriptive design. The study population consisted of 200 UPE staff members (Presidente Franco Campus). The sample comprised 120 staff members selected randomly based on established inclusion criteria. The instruments used were: a 35-item questionnaire on healthy organizational resources and practices; the 16-item Utrecht Work Engagement Scale; and a workplace well-being scale comprising six dimensions. Response scales ranged from 0 to 6. The instruments were validated using Cronbach's alpha reliability statistics and Pearson's correlation coefficient via SPSS v20 software ($r=1$ indicating perfect correlation). Results: Regarding healthy organizational practices, the most notable were accessible communication with superiors (30%), cordial treatment by superiors (22.5%), and opportunities for promotion (15.8%). Healthy organizational resources included: peer support during difficulties (29.2%), flexibility in task execution (22.5%), and peer appreciation (20.8%). The most frequent job demands were task diversity (55.8%) and insufficient time to complete tasks (11.7%). Engagement levels were high (68%) and medium (32%); workplace well-being levels were high (50%) and medium (50%). Correlations: A statistically significant positive correlation of very low magnitude was found between healthy organizational practices and engagement ($r = 0.323$; $p < 0.001$); a positive correlation of very low magnitude was found between healthy organizational resources and practices and workplace well-being ($r = 0.147$; $p = 0.109$). Therefore, the greater the healthy organizational practices, the higher the levels of engagement and workplace well-being.

KEYWORDS: resources; healthy organizational practices; job demands; engagement; workplace well-being.

1. INTRODUCCIÓN

La salud se vive en la cotidianeidad, en los centros de enseñanza, en el ámbito laboral o de recreación, y es resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo, hacia los demás y como producto de lo que sucede en diferentes contextos, como este caso, en el escenario universitario. PAHO-OMS (2015)

Así, la universidad, cuya función es la de fomentar una cultura organizacional orientada por los valores y principios asociados al movimiento global de la Promoción de la Salud (PS), la cual se constata a través de una política institucional que busca la mejora continua y sostenida de las acciones de PS, constituyéndose en principal garante de la salud de las personas que las componen, así como de la comunidad circundante. Heraud, Silvia B. (2013).

Al respecto, Ortega Velázquez, A. & Peñarroya Cabañero, V. (2020), plantean que, mediante las prácticas organizacionales saludables se logra el bienestar de los empleados, sobre todo si se analizan los ejes relacionados con conciliación trabajo-familia, prevención del mobbing, salud psicosocial.

Otra referencia es la obra de Salanova, M.; Llorens, S. & Martínez, I. (2019), principales propulsores del modelo HERO (Organización Saludable y Resiliente), que analiza las prácticas organizacionales saludables (POS) como elemento clave para el bienestar laboral.

Sumado a esto, se encuentran los recursos organizaciones saludables, que se constituyen en amortiguadores de las demandas, porque inciden directamente en la motivación intrínseca y extrínseca del trabajador. las organizaciones tóxicas pueden ser las responsables de las demandas laborales. Hernández, L. H., & Viera, A. O. (2018) Así, un adecuado clima organizacional está relacionado de forma positiva con Bienestar Laboral y Work engagement, según Gómez Sánchez; Moreno y otros (2022).

Sin embargo, desde marzo del 2020, la palabra salud ya no es algo que se da por sentado, ni siquiera en los países desarrollados ni entre poblaciones jóvenes. Todas las personas, en todo el mundo, están más preocupadas por su salud y bienestar, debido a la pandemia causada por el coronavirus.

Desde ese escenario, la Consultora Circular HR (2020), en su estudio durante la pandemia, reportó haber encontrado, niveles alarmantemente bajos de engagement y un alto nivel de agotamiento y que el 40% de las personas encuestadas indican que están cumpliendo sus tareas laborales de la peor forma que antes, lo cual constituye un indicador de análisis.

Por su parte, Villacreses Alvarez, G., & Avila, A. (2022), encontraron que población universitaria se ha enfrentado a situaciones complejas y estresantes producto de la pandemia por COVID19, que le han exigido buscar nuevos mecanismos de regulación emocional y capacidad de adaptación a la vida cotidiana.

En base a lo expuesto, la presente investigación se propuso determinar las prácticas organizacionales saludables y su relación entre el engagement y el bienestar laboral de los funcionarios de la Universidad Privada del Este, Sede Pdte. Franco- Alto Paraná – Paraguay, 2022, con el propósito de contar con un diagnóstico sobre los recursos y prácticas organizacionales saludables, así como niveles de engagement y bienestar laboral, para plantear políticas o programas de promoción de la salud y prácticas organizacionales saludables en el entorno universitario.

2. METODOLOGÍA

Diseño: no experimental, de alcance correlacional – descriptivo, porque en este trabajo se buscó la relación entre las prácticas organizacionales saludables y las variables

engagement y bienestar laboral de los funcionarios de la UPE, Sede Central; descriptivo, porque ya se conocían las características del fenómeno y lo que se buscó fue exponer su presencia en este grupo humano. Hernández Montenegro, L. (2012).

La población de estudio constituyó 200 funcionarios, integrada por coordinadores académicos, técnicos, administrativos, secretarios, recepcionistas, bibliotecarios, recepcionistas, entre otras que laboran en la Universidad Privada del Este, de Ciudad Pdte. Franco, Paraguay. Muestra: 120 personas, seleccionadas mediante procedimientos aleatorios simples y criterios de inclusión y exclusión: Antigüedad mínima de 2 años en el trabajo, disponibilidad de tiempo, firma del consentimiento informado. Fueron excluidos de la muestra aquellos que manifestaron no contar con disponibilidad de tiempo y con antigüedad menor de dos años.

El método de recolección de datos fue la encuesta. Los instrumentos empleados fueron: Cuestionario sobre Recursos y Prácticas organizacionales saludables de 35 ítems; Escala Utrecht de engagement en el trabajo de 16 ítems; Escala de Bienestar laboral con seis dimensiones. Escalas de respuestas de 0 a 6. Se validaron los instrumentos mediante la prueba estadística de fiabilidad alfa Cronbach, y Coeficiente de correlación Pearson en el Programa SPSS v20 ($r=1$ correlación perfecta).

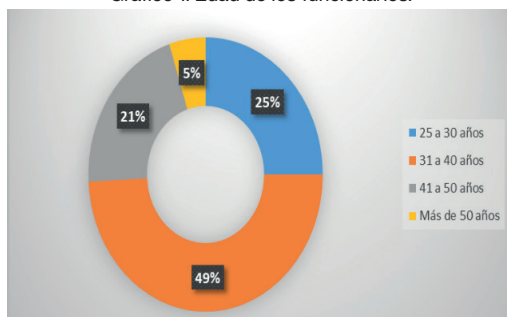
Pruebas de confiabilidad de los instrumentos: Coeficiente estadístico Alfa Cronbach. El cuestionario de 35 ítems sobre Prácticas Organizacionales saludables: $\alpha = 0,886$ de fiabilidad; el cuestionario sobre engagement laboral: $\alpha = 0,992$ de fiabilidad y el cuestionario sobre Bienestar laboral: $\alpha = 0,771$ de fiabilidad.

Consideraciones éticas: confidencialidad de los datos recolectados en la encuesta, el consentimiento informado y el respeto a la propiedad intelectual de los autores referenciales.

3. RESULTADOS

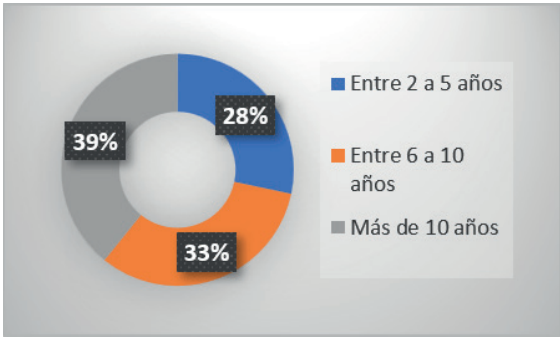
3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES

Gráfico 1: Edad de los funcionarios.



Las edades: Entre 25 a 30 años, se encuentran 30 funcionarios (25 %),59 funcionarios entre 31 a 40 años (49,17%); 25 funcionarios están entre 41 a 50 años, (20,83%) y una minoría de 6 funcionarios superan los 50 años.

Gráfico 2: Antigüedad en el trabajo.



Antigüedad en el trabajo: 34 funcionarios tienen entre 2 a 5 años de antigüedad (28,3%), 39 funcionarios con más de 6 años y 47 funcionarios llevan trabajando en la institución más de 10 años (39,2%).

Tabla 1: Género.

Género	Frecuencia	%
Femenino	63	52,5
Masculino	57	47,5
Total	120	100

La muestra fue compuesta de 63 mujeres que constituye el 52,5% y 57 hombres que representa un 47,5%.

3.2. PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES SALUDABLES

Tabla 2: Prácticas organizacionales saludables.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Flexibilidad horaria	2	1,7
Implementación del teletrabajo	10	8,3
Capacitación específica para el área laboral	7	5,8
Movilidad interna	3	2,5
Oportunidad de ascenso	19	15,8
Correspondencia entre remuneración y esfuerzo laboral.	4	3,3

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Reconocimiento de parte de los superiores	7	5,8
Comunicación accesible con los superiores	36	30
Trato cordial de los superiores	27	22,5
Supervisión positiva	5	4,2
Total	120	100

Prácticas organizacionales saludables más frecuentes: Comunicación accesible con los superiores, por 36 funcionarios (30%) de la muestra analizada; trato cordial de los superiores por 27 funcionarios (22,5%) y 19 funcionarios optaron por oportunidad de ascenso (15,8 %)

3.3. RECURSOS ORGANIZACIONALES SALUDABLES

Tabla 3: Recursos organizacionales saludables

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Acceso a información suficiente acerca de los objetivos del trabajo	7	5,8
Acceso información sobre los resultados del trabajo	1	0,8
Realización de jornadas de inducción a nuevos funcionarios	1	0,8
Instrucciones para realizar adecuadamente el cargo o función.	6	5
Se cuenta con manuales de funciones claros y específicos.	16	13,3
Apoyo de los compañeros ante dificultades laborales.	35	29,2
Valoración por parte de los compañeros	25	20,8
Flexibilidad en la ejecución de tareas	27	22,5
Participación en la toma de decisiones laborales	2	1,7
Total	120	100

Los recursos organizacionales saludables, más representativos son: Apoyo de los compañeros ante dificultades, indicado por 35 funcionarios (29,2%), seguidas de 27 funcionarios que indicaron flexibilidad en la ejecución de tareas (22,5%) y la valoración por parte de los compañeros, señalado por 25 funcionarios (20,8%). Representa a un promedio de 13 funcionarios.

3.4. DEMANDAS LABORAIS

Tabla 4: Demandas laborales

Indicadores	Frecuencia	%
Diversidad de tareas	67	55,8
Complejidad de las tareas	12	10
Inadecuación entre tareas y formación profesional	6	5
Insuficiencia de tiempo para el cumplimiento de tareas	14	11,7
Dificultad para la obtención de permisos	2	1,7
Rigidez en el cumplimiento de horarios	7	5,8
Supervisión predominantemente controladora	11	9,2
Orientación punitiva de la supervisión	1	0,8
Total	120	100

En demandas laborales las más frecuentes se destacan: Diversidad de tareas, según 67 funcionarios (55,8%) e insuficiencia de tiempo para el cumplimiento de tareas, 14 funcionarios (11,7%).

3.5. NIVELES DE ENGAGEMENT Y BIENESTAR LABORAL

Gráfico 3: Nivel de engagement en el trabajo.

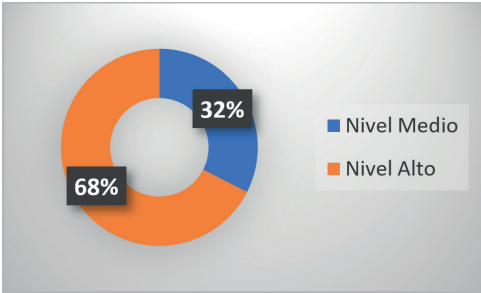
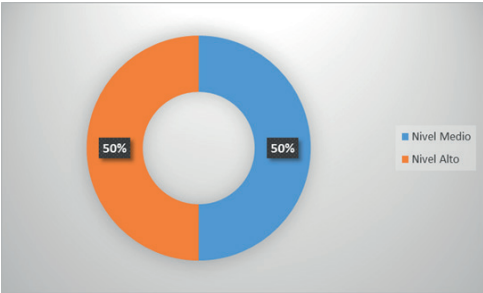


Gráfico 4: Nivel de Bienestar Laboral.



Nivel alto de engagement, el 68% y el 32% se ubicó en el nivel medio. Nivel alto en Bienestar laboral un 50% y el otro 50% en nivel medio. Los niveles más altos en engagement y bienestar obtuvieron los funcionarios más antiguos en el puesto. Por otro lado, los niveles bajos de la mitad de la muestra en bienestar laboral.

3.6. ASOCIACIÓN ENTRE RECURSOS Y PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES SALUDABLES, ENGAGEMENT Y BIENESTAR LABORAL

Tabla 5: Correlaciones Recursos y Prácticas organizacionales saludables y engagement.

		Recursos y Practicas	Engagement
Recursos y Practicas	Correlación de Pearson	1	,323**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	120	120
Engagement	Correlación de Pearson	,323**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla de correlaciones, se obtuvo el coeficiente de correlación Pearson:

r = 0,323; p < 0,001; n = 120. El resultado indica una correlación positiva, estadísticamente significativa y de magnitud baja entre los recursos y prácticas organizacionales saludables y el engagement (r = 0,323; p < 0,001). Por tanto, existe una **correlación positiva estadísticamente significativa**, de magnitud baja/débil.

3.7. RELACIÓN ENTRE RECURSOS, PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES SALUDABLES Y BIENESTAR LABORAL

Tabla 6: Relación entre Recursos y Practicas organizaciones saludables y bienestar laboral.

		Recursos y Practicas	Bienestar Laboral
Recursos y Practicas	Correlación de Pearson	1	,147
	Sig. (bilateral)		,109
	N	120	120
Bienestar Laboral	Correlación de Pearson	,147	1
	Sig. (bilateral)	,109	
	N	120	120

En la tabla de correlaciones, se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson de R =0,147 que mide la fuerza entre las variables, se obtuvo: **r = 0,147; p = 0,109**, observándose una correlación positiva de magnitud muy baja entre los recursos y prácticas organizacionales saludables y el bienestar laboral (r = 0,147); sin embargo, esta asociación no alcanzó significación estadística (p = 0,109).

4. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en prácticas organizacionales saludables, se respaldan en Altamirano & Ríos, (2022), quienes sostienen que la influencia de las conductas positivas de los líderes en las relaciones interpersonales, en el equipo de trabajo no se limitan únicamente al apoyo o estímulo, sino también tienen influencia en las relaciones interpersonales, clima emocional, definición de rol y la gestión de recursos.

Así mismo, la oportunidad de ascenso, Campos Scotti (2020), afirma que las oportunidades de ascenso y promoción son esenciales para que los trabajadores puedan alcanzar las metas y expectativas dentro de la empresa.

En cuanto a la valoración del trabajo, coincide con Márquez y otros (2017) refieren que la valoración del trabajo por colegas, es relevante, debido a su influencia en el aumento de la autoestima y como consecuencia tiene un efecto positivo en el bienestar y salud mental del equipo de trabajo.

El indicador referido a la demanda por diversidad de tarea, se puede convertir en prácticas saludables, porque según Londoño, D. M., Lubert, C.D., Sepúlveda, V. E.P. & Ferreras, A. (2019), pueden constituirse en prácticas saludables dependiendo del grado de cumplimiento de otros factores relacionados o un riesgo psicosocial. En cuanto a las correlaciones positivas encontradas, se acercan al estudio de Gómez Sánchez; Moreno y otros (2022) quienes reportaron correlaciones adecuadas entre clima organizacional y bienestar laboral y engagement, mientras que, en este trabajo las correlaciones obtenidas fueron positivas y directas, aunque se ubican entre débil y muy débil.

Cabe destacar que, la recolección de datos del presente estudio se realizó durante el contexto de pandemia por COVID-19, caracterizado por alternancia entre modalidades presencial, híbrida y virtual, circunstancia que pudo modificar las condiciones habituales de trabajo y debe considerarse al interpretar y generalizar los resultados.

Por tanto, según datos recolectados, se infiere que, a mayores prácticas organizacionales saludables, mayores niveles de bienestar laboral y viceversa.

5. CONCLUSIONES

Los datos recabados en el presente estudio, conforme a los objetivos planteados, permite concluir que: Las prácticas organizacionales saludables más frecuentes en la UPE, según los funcionarios son: Comunicación accesible con los superiores y oportunidad de ascenso; en cuanto recursos organizacionales saludables sobresalieron: Apoyo de los compañeros ante dificultades, flexibilidad en la ejecución de tareas y la valoración por parte de los compañeros. Entre las demandas laborales

o riesgos psicosociales se destacó el indicador referido a: Diversidad de tareas e insuficiencia de tiempo para el cumplimiento de tareas. Respecto al nivel de engagement más de la mitad de la muestra puntuó nivel alto y en bienestar laboral la mitad de la muestra puntuó nivel alto, y el restante en nivel medio.

Las correlaciones entre recursos y prácticas organizacionales con niveles de engagement, reportó **correlación positiva estadísticamente significativa**, de magnitud baja/débil. Del mismo modo se encontró una correlación positiva de magnitud muy baja entre los recursos y prácticas organizacionales saludables y el bienestar laboral

Por tanto, los niveles de correlación positivas encontradas entre las variables de estudio, nos permite predecir que, a mayores prácticas organizacionales saludables mayores niveles de engagement y bienestar laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consultora Circular HR (2020). Encuesta sobre Engagement y teletrabajo en contexto de Covid-19, 2020. Circular HR. Fundación Chile. [www.circular.cl](https://fch.cl/wp-content/uploads/2020/05/resultados-encuesta-engagement-y-teletrabajo-covid19.pdf). Disponible en: <https://fch.cl/wp-content/uploads/2020/05/resultados-encuesta-engagement-y-teletrabajo-covid19.pdf>

Gómez Sánchez et al. (2022) Clima organizacional, bienestar laboral y work engagement en una empresa de paquetería. Retos. Disponible en: <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/301>

Heraud/Becerra Heraud (2013) Universidades saludables: una apuesta a una formación integral del estudiante. 2013. *Revista de Psicología 2013(Lima)*, 31(2), 287-314. Recuperado em 22 de abril de 2022, de: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472013000200006&lng=pt&lng=es

Hernández-González & Gómez-González (2015) Proceso de Gestión de Recursos Humanos en un ámbito universitario. *Ingeniería Industrial*, 36(2), 175-186.

Hernández & Viera (2018) Factores psicosociales laborales relacionados con el work engagement desde el modelo de Demanda-Recursos laborales en trabajadores cubanos. 2018. *Revista Cubana de salud y trabajo*, 19(2), 19-23. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2018/cst182c.pdf>

Hernández Montenegro (2012) Metodología de la investigación en ciencias de la salud: guía práctica / Luis Rogelio Hernández M. -- 3a. ed. -- Bogotá: ECOE Ediciones, 1 p. -- (Ciencias de la salud. Medicina: Educación y pedagogía.

Jiménez-González, Rivera-Ladino & Gaibao-Pérez (2019) Las condiciones de bienestar laboral en una empresa del sector hotelero. Estudio de caso en Medellín, Colombia. 2019. *Prospectiva*, (28), 203-226.

Londoño et al. (2019) Estandarización de la escala de autoconcepto AF5 en estudiantes universitarios colombianos. *Ansiedad y estrés*, 25(2), 118/124.

Márquez et al. (2017) Análisis de la relación existente entre el apoyo social percibido, la autoestima global y la autoeficacia general. *European Journal of Health Research: (EJHR)*, 3 (2), 137/149.

OPS/OMS (2015) A cerca de las universidades promotoras de salud. Disponible: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10669:2015-about-health-promoting-universities&Itemid=820&lang=es

Ortega Velázquez & Peñarroya Cabañero (2020) Un análisis exploratorio de la relación entre prácticas organizacionales, Resiliencia y Aprendizaje Organizacional. Acta de investigación psicológica, 10 (3), 7-9. Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v10n3/2007-4719-aip-10-03-7.pdf>

Salanova, Llorens & Martínez (2019) Organizaciones saludables. Una mirada desde la Psicología Positiva, 1ª. Ed., [Healthy Organizations. A look from positive psychology] Disponible: http://conductitlan.org.mx/14_psicologiaorganizacional/Materiales/A_organizaciones%20saludables.pdf

Villacreses Álvarez & Ávila (2022) riesgos laborales en salud mental en el personal de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, por la pandemia de covid-19.

CAPÍTULO 8

EL IMPACTO DE LAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA Y SU PROYECCIÓN ACTUAL

Data de submissão: 01/09/2026

Data de aceite: 21/09/2026

Mayra Samara Ordoñez Díaz, Mgs.

Fundación Universitaria de
Ciencias de la Salud (FUCS)
Bogotá, Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-6484-8498>

RESUMEN: La seguridad del paciente constituye un componente esencial de la calidad de la atención en salud y exige estrategias orientadas a reducir eventos adversos, errores de medicación, infecciones asociadas a la atención, retrasos asistenciales y otras fallas del proceso clínico. Este capítulo presenta una revisión narrativa de la literatura sobre el impacto de las herramientas y metodologías de gestión de la calidad en la seguridad del paciente, a partir de una búsqueda realizada en nueve bases de datos y complementada con literatura publicada hasta 2025. De 102 documentos inicialmente identificados, 72 cumplieron los criterios de selección. Los hallazgos muestran que metodologías como Lean Healthcare, Six Sigma y, especialmente, Lean Six Sigma se asocian con mejoras en tiempos de espera, estancia hospitalaria, errores de medicación, infecciones, complicaciones, retrasos

quirúrgicos y eficiencia operativa. También se identificaron resultados favorables con herramientas como 5S, análisis de modos de falla y efectos, gestión de riesgos, benchmarking, normas ISO, acreditación hospitalaria y programas específicos de seguridad del paciente. La evidencia más reciente muestra además una evolución hacia la integración de estas metodologías con tecnologías como el aprendizaje automático y con enfoques de equidad, diversidad e inclusión. Se concluye que las herramientas de calidad pueden contribuir de manera significativa a fortalecer la seguridad del paciente, aunque su efectividad depende del contexto organizacional, el liderazgo y la sostenibilidad de las intervenciones, y persisten importantes vacíos de investigación en Colombia y otros países en desarrollo.

PALABRAS CLAVE: seguridad del paciente; gestión de la calidad; Lean Healthcare; Lean Six Sigma; mejora continua; calidad de la atención en salud.

THE IMPACT OF QUALITY TOOLS ON PATIENT SAFETY: A LITERATURE REVIEW AND CURRENT PERSPECTIVES

ABSTRACT: Patient safety is an essential component of healthcare quality and requires strategies aimed at reducing adverse events, medication errors, healthcare-associated infections, delays in care, and other failures in clinical processes. This chapter presents

a narrative review of the literature on the impact of quality management tools and methodologies on patient safety, based on a search conducted in nine databases and supplemented with literature published up to 2025. Of the 102 documents initially identified, 72 met the selection criteria. The findings show that methodologies such as Lean Healthcare, Six Sigma, and especially Lean Six Sigma are associated with improvements in waiting times, length of hospital stay, medication errors, infections, complications, surgical delays, and operational efficiency. Favorable results were also identified for tools such as 5S, Failure Mode and Effects Analysis, risk management, benchmarking, ISO standards, hospital accreditation, and specific patient safety programs. Recent evidence also points to an evolution toward the integration of these methodologies with technologies such as machine learning and with approaches focused on equity, diversity, and inclusion. It is concluded that quality tools can make a significant contribution to strengthening patient safety, although their effectiveness depends on the organizational context, leadership, and sustainability of the interventions, while important research gaps remain in Colombia and other developing countries.

KEYWORDS: patient safety; quality management; Lean Healthcare; Lean Six Sigma; continuous improvement; quality of healthcare.

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente es hoy uno de los ejes centrales de cualquier sistema de salud que aspire a la calidad. Su propósito, evitar y minimizar la ocurrencia de eventos adversos –infecciones, errores de medicación, fallas en los equipos médicos, entre otros–, compromete tanto al equipo asistencial como a la estructura organizacional en su conjunto (1,2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha planteado de manera explícita en su Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente 2021-2030, adoptado por la 74.^a Asamblea Mundial de la Salud, cuya aspiración resulta contundente: un mundo en el que nadie sea dañado en la atención de salud y en el que cada paciente reciba una atención segura y respetuosa, en todo momento y en todo lugar (1). Este plan ha terminado orientando buena parte de la producción científica y de las políticas institucionales de la última década.

El interés por este tema no es reciente, aunque su tratamiento sistemático sí lo es. Los antecedentes muestran que solo hasta la década de los noventa se le otorgó una atención estructurada, y desde entonces se consolidó como un pilar irrenunciable de la atención en salud (2). En ese proceso, el sector encontró en las herramientas de gestión de la calidad –muchas de ellas originadas en la industria manufacturera– un aliado que no se esperaba del todo: Lean, Six Sigma, las 5S, los lineamientos ISO, el benchmarking, el ciclo PHVA o el análisis de modos de falla y efectos, entre otras, se fueron incorporando de manera progresiva a los procesos asistenciales con el fin de

optimizar recursos, reducir la variabilidad de los procesos y, en últimas, disminuir la probabilidad de que ocurran eventos adversos (3).

Lean nació en la industria automotriz japonesa, particularmente en Toyota, como un enfoque orientado a identificar las actividades que agregan valor para el cliente y a eliminar los desperdicios que no lo hacen. Su adaptación al entorno sanitario, conocida como Lean Healthcare, ha mostrado resultados favorables en distintos servicios hospitalarios (5). Six Sigma, por su parte, persigue el máximo nivel de calidad posible a partir del análisis riguroso de datos, con el propósito de reducir la variabilidad de los procesos y, con ella, los costos y desperdicios asociados. Cuando ambas metodologías se combinan surge Lean Six Sigma (LSS), una integración que ha probado ser particularmente robusta para intervenir procesos clínicos complejos (6).

Este capítulo recoge y actualiza una revisión de la literatura realizada sobre el impacto de estas herramientas en la seguridad del paciente. La intención no es solamente sistematizar la evidencia disponible, sino ofrecer, en su tramo final, un panorama de los desarrollos más recientes del campo, que confirman que se trata de una línea de investigación en plena expansión y, al mismo tiempo, con vacíos que siguen sin resolverse en contextos como el latinoamericano.

2. FUNDAMENTO METODOLÓGICO DE LA REVISIÓN

La información que sustenta este capítulo proviene de una revisión narrativa de la literatura orientada a identificar el impacto de las herramientas y metodologías de calidad sobre la seguridad del paciente en el sector salud. La búsqueda se realizó en nueve bases de datos – PubMed, Scopus, Web of Science, IEEE, ScienceDirect, EBSCO, Taylor & Francis Online, Emerald Insight y BMC –, empleando cinco descriptores normalizados en Ciencias de la Salud (DeCS) y sus equivalentes en inglés (MeSH), combinados mediante operadores booleanos AND y OR en dieciocho ecuaciones de búsqueda (tabla 1).

Tabla 1. Descriptores utilizados en la búsqueda.

Descriptores en español	“Seguridad del paciente”, “Calidad de la atención de salud”, “Sector de atención de salud”, “Garantía de la calidad de atención de salud” y “Evaluación del impacto en la salud”
Descriptores en inglés	“Patient Safety”, “Quality of healthcare”, “Health care sector”, “Quality Assurance”, “Health Care” y “Health Impact Assessment”

Fuente: elaboración propia.

Como criterios de selección se privilegiaron los artículos originales, los artículos de revisión, las revisiones sistemáticas y las tesis que abordaran directamente el impacto

de las herramientas de calidad en la seguridad del paciente, publicados en español o en inglés (tabla 2).

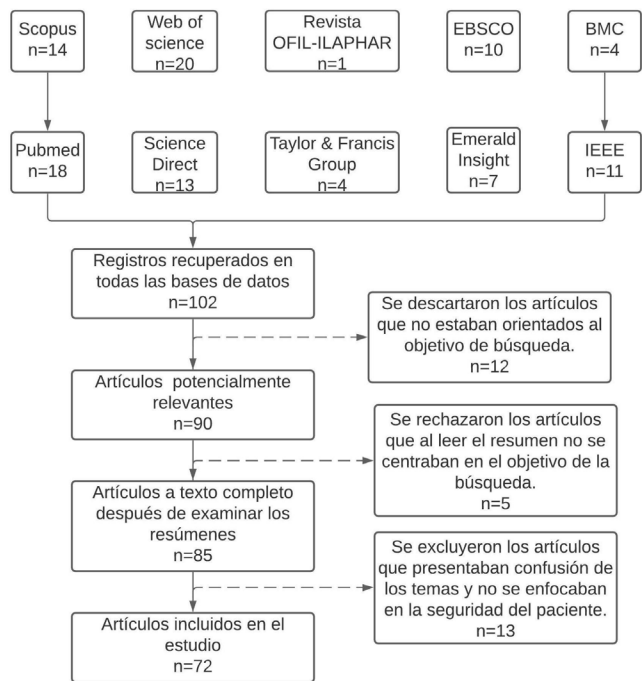
Tabla 2. Criterios de selección de los documentos.

Criterio	Descripción
Tema central	El impacto en la seguridad del paciente a través de herramientas de calidad en el sector salud.
Tipo de textos	Artículos originales, artículos de revisión, revisiones sistemáticas y tesis.
Idiomas	Español e inglés.
Periodo de tiempo	2016 a 2021 (revisión original), complementado con literatura publicada hasta 2025.

Fuente: elaboración propia.

De los 102 documentos identificados en la búsqueda inicial, 72 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión (figura 1). La información de cada artículo se organizó en una matriz de análisis en Excel®, lo que permitió identificar los puntos de convergencia y divergencia entre los autores, así como las herramientas de calidad con mayor evidencia disponible y su relación con distintas subcategorías de impacto en la seguridad del paciente (tabla 3).

Figura 1. Diagrama prisma de búsqueda y recolección



Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Análisis categorial de la información.

Impacto en la seguridad del paciente	Herramientas de calidad en el sector salud
Eventos adversos	Lean Healthcare
Atención médica	Lean Six Sigma
Complicaciones iatrogénicas	5S
Disminución de complicaciones y mortalidad	Diagrama espina de pescado
Satisfacción de los pacientes	Normas ISO
Evento centinela	Ciclo PHVA
Errores de medicación	Benchmarking
Entrega oportuna de medicamentos	Gestión de riesgos
Tecnovigilancia	Acreditación hospitalaria
Errores médicos	Health Quality Council
Traslado de pacientes	Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC)
Riesgos	

Fuente: elaboración propia.

Desde el año 2006, numerosos países han incorporado estas herramientas a sus sistemas de salud, buscando no solo cumplir con estándares de calidad sino, sobre todo, optimizar sus procesos asistenciales (3).

3. HERRAMIENTAS DE CALIDAD Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

3.1. LEAN Y LEAN HEALTHCARE

Lean describe siete tipos de desperdicio – defectos, sobreproducción, transporte, espera, inventario, movimiento y sobreprocesamiento – a los que el sector salud suma un octavo: el potencial humano desaprovechado (7). Su implementación en instituciones sanitarias, denominada Lean Healthcare, no está exenta de dificultades, pero varios estudios documentan resultados satisfactorios cuando se aplica con rigor (8).

La revisión mostró que las instituciones recurren a Lean, sobre todo, para disminuir el tiempo de espera de los pacientes, acortar la estancia hospitalaria, reducir las complicaciones asociadas a los procedimientos y mejorar la satisfacción de quienes reciben la atención, todo ello mediante el aumento de la productividad y la eficiencia de los procesos asistenciales (9-16). Trakulsunti et al. señalan, además, que Lean puede emplearse para mejorar el ambiente laboral: un entorno de trabajo adecuado reduce el estrés del personal y, en consecuencia, disminuye la probabilidad de eventos adversos (17). En cuanto a los tiempos de espera y la estancia hospitalaria, se identificó un caso en el que la metodología permitió reducir el tratamiento del carcinoma hepatocelular a un día y dieciocho horas, cifra cercana al tiempo ideal reportado en la literatura de un día y seis horas (18). En España, la implementación de Lean Healthcare en un servicio de urología

permitió reducir la estancia hospitalaria de 4,25 a 2,8 días, las complicaciones en un 41 % y la mortalidad en un 76 % (19). Resultados de este tipo confirman que la metodología incide tanto en las condiciones de atención del paciente como en las condiciones laborales del personal de salud.

3.2. SIX SIGMA

Six Sigma recurre habitualmente a la herramienta DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) para reducir la variabilidad de los procesos asistenciales. Sus cinco fases estratégicas permiten a las instituciones identificar sus fallas, plantear soluciones y hacer seguimiento riguroso a su eficacia (4,20-22). Uno de los ámbitos donde más se ha aplicado es el proceso de medicación, en el que los errores de prescripción manuscrita –derivados de la dificultad para interpretar fórmulas y dosis– constituyen uno de los momentos críticos más frecuentes (23). En un hospital de Marruecos, la aplicación de Six Sigma redujo los errores de medicación de 460 a 40 por millón de oportunidades (24). En India, la herramienta permitió que el porcentaje de tratamientos oncológicos que iniciaban dentro del tiempo ideal de 22 minutos pasara del 29 % al 78 % (25). Una revisión bibliográfica de Honda et al. reportó, además, reducciones del 95 % en la estancia hospitalaria, del 50 % en pruebas de laboratorio innecesarias, del 60 % en tiempos de espera y del 32 % en errores quirúrgicos y de prescripción, junto con un incremento del 20 % en la satisfacción de los pacientes (26).

3.3. LEAN SIX SIGMA (LSS)

La integración de Lean y Six Sigma da lugar a una herramienta que vincula el nivel operativo con el estratégico, orientada a alcanzar productos o servicios prácticamente libres de defectos mediante metodologías como el DMAIC o el SDMMMAICS (Seleccionar, Definir, Medir, Mapear, Analizar, Mejorar, Controlar y Sostener) (27-31). En la revisión de la literatura, LSS fue la herramienta con mayor validez y confiabilidad documentada, con aplicaciones en múltiples especialidades y evidencia consistente en la reducción de errores de medicación, tiempos de espera, costos, infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) y retrasos o cancelaciones quirúrgicas.

En cuanto al proceso de medicación, un estudio realizado en China documentó una reducción de 603 a 58 casos de errores tras la aplicación de LSS y su metodología DMAIC (32,33). Respecto a los tiempos de estancia, Guo et al. reportaron que, tras una artroplastia total de cadera o rodilla, la estancia hospitalaria se redujo de 18,9 a 10,6 días, con un ahorro de 1,02 millones de dólares para el centro médico (34), mientras que otro

estudio documentó una disminución de la estadía preoperatoria promedio de 5,62 a 3,45 días, equivalente a un 39 % (35). En el terreno de las infecciones asociadas a la atención en salud, la introducción de LSS redujo la incidencia en pacientes colonizados de 0,37 % a 0,21 %, además de acortar los días de hospitalización de 45 a 36 (36).

Los retrasos y las cancelaciones quirúrgicas –una de las problemáticas más comunes en los servicios de cirugía y una fuente directa de riesgo para el paciente que permanece en ayunas a la espera de ser intervenido– también han sido intervenidos con esta herramienta. Un estudio realizado en un centro médico académico terciario reportó una disminución en la tasa de retraso de la primera cirugía del día, de 62 % a 50 %, y una reducción del 40 % en la espera de los pacientes que requerían cama en UCI (31). En el Hospital de Taizhou, en China, la tasa de cancelación de cirugías no programadas se redujo de 10,21 % a 3,8 % en el año 2016 (37).

3.4. OTRAS HERRAMIENTAS DE CALIDAD

Existen otras herramientas con menor volumen de evidencia disponible, pero con hallazgos igualmente relevantes. La metodología 5S mostró un impacto positivo en la estancia hospitalaria, al reducir en un 43 % el tiempo de entrega de medicamentos (38). El análisis de modos de falla y efectos (AMFE o FMEA, por su sigla en inglés) ha probado ser una herramienta valiosa para el análisis proactivo de procesos de alto riesgo: permite anticipar posibles puntos de falla, asignarles un número de prioridad de riesgo y orientar los recursos hacia donde generan mayor impacto en la seguridad del paciente. En el ámbito perioperatorio, iniciativas sistémicas de este tipo se han asociado con reducciones significativas de eventos adversos (39). En cuanto al ciclo de evaluación y mejora de la calidad, la evidencia muestra que solo entre el 5 % y el 10 % de los eventos adversos se notifican, debido a las repercusiones que ello puede acarrear para el personal; concientizar sobre la importancia de reportar a tiempo ha permitido incrementar estas cifras (40).

La gestión de riesgos, por su parte, ha permitido identificar con anticipación fallas en procesos misionales: en una sección de dermatología en Colombia se identificaron riesgos como la identificación inadecuada de muestras, la recepción de muestras alteradas, la pérdida de muestras o la demora en la entrega de resultados, clasificados en un 40 % como moderados y en un 60 % como bajos (41,42). El análisis bow-tie, aplicado en un hospital universitario en Estados Unidos para reducir el riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados, mostró variaciones relevantes en las tasas de eventos antes y después de la intervención (43). El benchmarking, a su vez, permite comparar el

desempeño de instituciones públicas y privadas y orientar los esfuerzos de mejora hacia los referentes del sector (44).

Programas específicos de seguridad del paciente también han dejado evidencia de su impacto: la lista de verificación quirúrgica de la OMS ha mostrado, en estudios multicéntricos, reducciones de la tasa de complicaciones de un tercio y de la mortalidad de 1,5 % a 0,8 % tras su implementación. La higiene de manos, con un cumplimiento que oscila entre el 55 % y el 89 %, reduce entre un 20 % y un 30 % la carga bacteriana del personal, y el programa Bacteriemia Zero ha logrado reducciones de entre el 40 % y el 50 % en la tasa de bacteriemia asociada a catéter venoso central en UCI. La identificación del paciente, con niveles de cumplimiento cercanos al 100 % en la mayoría de los servicios y al 85 % en urgencias, funciona igualmente como una herramienta de mejora que disminuye complicaciones y mortalidad en pacientes quirúrgicos (45). El National Quality Forum, por su parte, ha impulsado estrategias de medición de calidad que han mostrado mejoras en el cuidado centrado en la persona (83 %), la eficiencia del tratamiento (50 %), la calidad de vida saludable (44 %) y la seguridad del paciente (43 %) (46).

Finalmente, la certificación ISO 9001 y la acreditación hospitalaria siguen siendo dos de las vías más utilizadas por las instituciones para avanzar hacia la excelencia: mientras los estándares de acreditación garantizan la calidad técnica centrada en el paciente, el sistema de gestión ISO 9001 respalda la sostenibilidad organizacional (14). A ello se suman los indicadores de calidad, que han permitido, por ejemplo, definir 247 indicadores para la mejora de la atención en salud mental (47), y que han contribuido a transformar la manera en que se organiza el traslado de pacientes antes de su llegada al hospital (48).

3.5. HERRAMIENTAS DE PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD

Las herramientas de percepción, como la encuesta Hospital Survey on Patient Safety Culture de la AHRQ, permiten comparar resultados entre instituciones de distintas partes del mundo y orientar el trabajo continuo sobre la cultura de seguridad (49). Su aplicación en distintos contextos ha mostrado mejoras tangibles, aunque persisten áreas de oportunidad; los resultados de estas mediciones periódicas permiten a los hospitales comprender mejor su desempeño general y detectar los aspectos que aún requieren intervención (50).

4. PANORAMA RECIENTE Y TENDENCIAS EMERGENTES

La producción científica sobre herramientas de calidad y seguridad del paciente no se ha detenido. Un análisis bibliométrico reciente, que examinó la literatura publicada entre 2012 y 2024 en Scopus, PubMed y Web of Science, confirma que Lean Six Sigma sigue consolidándose como una de las metodologías más investigadas para optimizar procesos y mejorar los resultados en salud, aunque señala una brecha persistente: los países en desarrollo continúan subrepresentados en esta literatura, pese a que enfrentan restricciones de recursos y demandas asistenciales crecientes que hacen de LSS una herramienta especialmente pertinente (51). En una línea similar, una revisión de alcance sobre la aplicación de LSS en hospitales concluye que la metodología mejora la seguridad del paciente, la satisfacción del usuario y la eficiencia operativa, aunque advierte que sostener estas mejoras en el tiempo exige vincular la gestión del conocimiento con el desempeño organizacional, un reto que buena parte de las instituciones aún no resuelve (52).

Otro desarrollo relevante es la combinación de LSS con herramientas analíticas más recientes. Un estudio italiano documentó cómo el aprendizaje automático, integrado con Lean Six Sigma, permitió evaluar y ajustar el manejo de pacientes en una unidad de neurología durante la pandemia, evidenciando que la metodología puede adaptarse a contextos de alta incertidumbre sin perder su capacidad de mejora continua (53). En la misma línea, investigaciones publicadas en 2023 han comenzado a discutir cómo los principios de Lean Six Sigma pueden alinearse con objetivos de equidad, diversidad e inclusión dentro de los procesos de mejora de la calidad, ampliando el enfoque tradicional centrado exclusivamente en la eficiencia (54). Más recientemente, un estudio de un solo centro aplicó LSS junto con un sistema de revisión previa de prescripciones para reducir la tasa de prescripciones irracionales en un servicio de urgencias, con resultados que refuerzan la vigencia de la metodología para intervenir procesos de medicación de alto riesgo (55).

Estos hallazgos confirman dos cosas. Primero, que las herramientas de calidad no son un capítulo cerrado de la gestión hospitalaria, sino un campo en evolución que incorpora nuevas tecnologías y nuevos objetivos. Segundo, que la brecha identificada hace algunos años en el contexto colombiano y latinoamericano – la escasa producción local sobre el tema – sigue vigente y representa, más que una limitación, una oportunidad de investigación.

5. DISCUSIÓN

En el contexto colombiano continúan sin desarrollarse suficientes estudios sobre las herramientas de calidad aplicadas a la mejora de la seguridad del paciente, lo que impide analizar con profundidad cómo se está abordando esta temática localmente. Esta escasez de información puede explicarse, al menos en parte, por las inversiones que exige la implementación de estas herramientas a nivel organizacional. Existen, sin embargo, investigaciones orientadas a la construcción de protocolos que buscan mitigar los factores que afectan la atención en salud, como los tiempos de espera o la estancia hospitalaria.

Aunque la mayoría de los estudios revisados coinciden en que las herramientas de calidad tienen un impacto positivo en el sector salud, conviene matizar esta conclusión. Poksinska et al. encontraron que la implementación de Lean Healthcare no siempre se traduce en una mayor satisfacción del paciente: en su estudio, quienes fueron atendidos en hospitales con Lean no reportaron niveles de satisfacción superiores a los de pacientes atendidos en hospitales sin esta implementación (56). Hallazgos como este recuerdan que la adopción de una herramienta de calidad no garantiza por sí sola una mejora perceptible para el paciente, y que su éxito depende en buena medida del contexto organizacional, del liderazgo y del acompañamiento con el que se implemente.

Con esa salvedad, la evidencia disponible sí permite afirmar que las herramientas de calidad aplicadas al sector salud – empleadas en servicios tan diversos como oncología, radiología, farmacia, cirugía, urgencias o salud mental – contribuyen a mitigar errores y eventos adversos, a disminuir el hacinamiento y a agilizar las acciones diagnósticas y terapéuticas (57). Entre ellas, LSS se mantiene como la más utilizada, gracias a su capacidad de generar beneficios simultáneos para el paciente y para la institución: reduce la exposición del paciente a patógenos hospitalarios al acortar los tiempos de estancia (36), y disminuye la variabilidad de los procesos, lo que a su vez reduce los errores de medicación y de procedimiento. En conjunto, esto se traduce en menor mortalidad, menor presencia de eventos adversos y beneficios económicos para la institución (58).

No puede desconocerse, además, que buena parte de estos resultados dependen de las condiciones de trabajo del personal de salud. La sobrecarga laboral, la falta de insumos, el déficit de personal o los salarios insuficientes afectan negativamente el cuidado y los niveles de satisfacción de los pacientes (59). Las herramientas de calidad, cuando se implementan con seriedad, contribuyen a mejorar estos entornos: promueven en los profesionales nuevas actitudes y comportamientos que los convierten en líderes del proceso asistencial, generan ambientes más seguros

para el paciente y facilitan la identificación de problemas de comunicación entre pacientes y profesionales. El resultado es un proceso de atención más asertivo, con menos hacinamiento y menos retrasos.

6. CONCLUSIONES

La aplicación y adaptación de las herramientas de calidad al sector salud tiene un impacto positivo sobre la seguridad del paciente, contribuyendo a reducir los tiempos de espera, las infecciones, la estancia hospitalaria y los errores de medicación, entre otros. También aporta a la efectividad de los procesos, a la disminución de los retrasos quirúrgicos y a la mejora de las condiciones laborales del personal de salud. Lean Healthcare, Six Sigma y, sobre todo, Lean Six Sigma, se consolidan como las metodologías con mayor respaldo en la literatura, aunque herramientas complementarias como el AMFE, la gestión de riesgos, el benchmarking o los programas específicos de seguridad – listas de verificación quirúrgica, higiene de manos, identificación del paciente – aportan evidencia igualmente valiosa.

La literatura más reciente confirma que este campo sigue en expansión, con nuevas combinaciones metodológicas – como la integración de LSS con aprendizaje automático – y con una discusión creciente sobre cómo ampliar su enfoque más allá de la eficiencia, hacia objetivos de equidad. Persiste, sin embargo, una deuda: en el contexto colombiano y, en general, en los países en desarrollo, la producción de investigación propia sobre estas herramientas sigue siendo insuficiente frente a la magnitud del reto que representa garantizar una atención segura. Cerrar esa brecha sigue siendo, a la fecha, una tarea pendiente para la investigación en administración y gestión de la calidad en salud.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: WHO; 2021.
2. Gutiérrez R. Seguridad del paciente: conceptos y antecedentes. Conamed. 2017;12(2):4-7.
3. Magalhães ALP, Erdmann AL, da Silva EL, Dos Santos JLG. Lean thinking in health and nursing: an integrative literature review. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24:e2734.
4. Nathan AT, Kaplan HC. Tools and methods for quality improvement and patient safety in perinatal care. Semin Perinatol. 2017;41(3):142-50.
5. Smith I, Hicks C, McGovern T. Adapting Lean methods to facilitate stakeholder engagement and co-design in healthcare. BMJ. 2020;368:m35.

6. Peimbert-García RE, Matis T, Cuevas-Ortuño J, Nucamendi-Guillén SM. Systematic review of literature on lean and six sigma in healthcare and directions for future research. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*; 2020.
7. Cohen RI. Lean methodology in health care. *Chest*. 2018;154(6):1448-54.
8. Moraros J, Lemstra M, Nwankwo C. Lean interventions in healthcare: do they actually work? A systematic literature review. *Int J Qual Health Care*. 2016;28(2):150-65.
9. Dobrzykowski DD, McFadden KL, Vonderembse MA. Examining pathways to safety and financial performance in hospitals: a study of lean in professional service operations. *J Oper Manag*. 2016;42-43:39-51.
10. Sethi R, Yanamadala V, Burton DC, Bess RS. Using lean process improvement to enhance safety and value in orthopaedic surgery: the case of spine surgery. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017;25(11):e244-50.
11. Bucci S, De Belvis A, Marventano S, De Leva A, Tanzariello M, Specchia M, et al. Emergency department crowding and hospital bed shortage: is Lean a smart answer? A systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016;20:4209-19.
12. Wojciechowski E, Pearsall T, Murphy P, French E. A case review: integrating Lewin's theory with Lean's system approach for change. *Online J Issues Nurs*. 2016;21(2):1-13.
13. Aij K, Rapsaniotis S. Leadership requirements for Lean versus servant leadership in health care: a systematic review of the literature. *J Healthc Leadersh*. 2017;9:1-14.
14. Guerra Breña RM, Marin Y. Accreditation and certification of hospital quality: different or similar. *Rev Ing Biomed*. 2017;11(21).
15. Terra JBF. Application of lean healthcare in hospital services: a review of the literature (2007 to 2017). *Rev Adm Hosp Inov Saude*. 2018;28(2007).
16. Gleich S, Nemergut M, Stans A, Haile D, Feigl S, Heinrich A, et al. Improvement in patient transfer process from the operating room to the PICU using a lean and six sigma-based quality improvement project. *Hosp Pediatr*. 2016;6(8):483-9.
17. Trakulsunti Y, Antony J, Ghadge A, Gupta S. Reducing medication errors using lean six sigma methodology: a systematic literature review and key findings. *Total Qual Manag Bus Excell*. 2020;31(5-6):550-68.
18. Mourad M, Ajam M, Ayache M. Liver tumor ablation enhancement by lean concept. *Proc 2018 1st Int Conf Cancer Care Informatics*. 2019:1-3.
19. Boronat F, Budia A, Broseta E, Ruiz-Cerdá JL, Vivas-Consuelo D. Application of lean healthcare methodology in a urology department of a tertiary hospital as a tool for improving efficiency. *Actas Urol Esp*. 2018;42(1):42-8.
20. Loftus K, Tilley T, Hoffman J, Bradburn E, Harvey E. Use of six sigma strategies to pull the line on central line-associated bloodstream infections in a neurotrauma intensive care unit. *J Trauma Nurs*. 2016;22(2):78-86.
21. Al-Qatawneh L, Abdallah AAA, Zalloum SSZ. Six sigma application in healthcare logistics: a framework and a case study. *J Healthc Eng*. 2019;2019.

22. Kuwaiti AA. Application of six sigma methodology to reduce medication errors in the outpatient pharmacy unit: a case study from the King Fahd University Hospital, Saudi Arabia. *Int J Qual Res.* 2016;10(2):267-78.
23. Yousef N, Yousef F. Using total quality management approach to improve patient safety by preventing medication error incidences. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):1-16.
24. Khlie K, Abouabdellah A. Integrating lean and six sigma for the securement of the medication circuit. *Proc 2017 Int Colloq Logist Supply Chain Manag.* 2017:148-53.
25. Akifuddin S, Khatoon F. Reduction of complications of local anaesthesia in dental healthcare setups by application of the six sigma methodology. *J Clin Diagn Res.* 2016;9(12):ZC34-8.
26. Honda AC, Bernardo VZ, Gerolamo MC, Davis MM. How lean six sigma principles improve hospital performance. *Qual Manag J.* 2018;25(2):70-82.
27. Rothstein DH, Raval MV. Operating room efficiency. *Semin Pediatr Surg.* 2018;27(2):79-85.
28. Moro-Agud M, Gonzalez-Fernandez M, Moreno-Ramos F, Jimenes-Nácher I, De Sebastian Rueda M, Herrero Ambrosio A. Aplicación de Lean Seis Sigma en la mejora de la calidad del proceso de Atención Farmacéutica a Pacientes Externos. *Ofil.* 2016;26(2):87-93.
29. Ahmed S, Abd Manaf NH, Islam R. Measuring lean six sigma and quality performance for healthcare organizations. *Int J Qual Serv Sci.* 2018;10(3):267-78.
30. Antony J, Forthun SC, Trakulsunti Y, Farrington T, McFarlane J, Brennan A, et al. An exploratory study into the use of lean six sigma to reduce medication errors in the Norwegian public healthcare context. *Leadersh Health Serv.* 2019;32(4):509-24.
31. Ramos P, Bonfá E, Goulart P, Medeiros M, Cruz N, Puceh-Leão P, et al. First-case tardiness reduction in a tertiary academic medical center operating room: a lean six sigma perspective. *Perioper Care Oper Room Manag.* 2016;5:7-12.
32. Trakulsunti Y, Antony J, Douglas JA. Lean six sigma implementation and sustainability roadmap for reducing medication errors in hospitals. *TQM J.* 2020;33(1):33-55.
33. Chen X, Li X, Liu Y, Yao G, Yang J, Li J, et al. Preventing dispensing errors through the utilization of lean six sigma and failure model and effect analysis: a prospective exploratory study in China. *J Eval Clin Pract.* 2020:1-9.
34. Guo EW, Sayeed Z, Padela MT, Qazi M, Zekaj M, Schaefer P, et al. Improving total joint replacement with continuous quality improvement methods and tools. *Orthop Clin North Am.* 2018;49(4):397-403.
35. Scala A, Ponsiglione AM, Loperto I, Della Vecchia A, Borrelli A, Russo G, et al. Lean six sigma approach for reducing length of hospital stay for patients with femur fracture in a university hospital. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(6):1-13.
36. Montella E, Di Cicco MV, Ferraro A, Centobelli P, Raiola E, Triassi M, et al. The application of lean six sigma methodology to reduce the risk of healthcare-associated infections in surgery departments. *J Eval Clin Pract.* 2017;23(3):530-9.
37. Zhu LF, Qian WY, Zhou G, Yang M, Lin JJ, Jin JL, et al. Applying lean six sigma to reduce the incidence of unplanned surgery cancellation at a large comprehensive tertiary hospital in China. *Inquiry.* 2020;57:1-9.

38. Singh A, Pradhan S, Ravi P, Dhale S. Application of six sigma and 5S to improve medication turnaround time. *Int J Healthc Manag*. 2020.
39. Tewfik G. Análisis de riesgo perioperatorio proactivo: uso del análisis de modos de fallas y efectos (FMEA). Anesthesia Patient Safety Foundation; 2021.
40. Ayuso-Murillo D, de Andrés-Gimeno B, Noriega-Matanza C, López-Suárez RJ, Herrera-Peco I. Gestión de la calidad, un enfoque directivo para la seguridad del paciente. *Enferm Clin*. 2017;27(4):251-5.
41. Velásquez-Restrepo PA, Velásquez-Restrepo SM, Velásquez-Lopera M, Villa-Galeano J. Implementación de la gestión de riesgo en los procesos misionales de la Sección de Dermatología de la Universidad de Antioquia siguiendo las directrices de la norma ISO 9001:2015. *Rev Gerenc Polit Salud*. 2017;16(33):78-101.
42. Sánchez-Oviedo FV, Mucito-Varela E. Tecnovigilancia en los laboratorios clínicos: una herramienta para la seguridad del paciente. *Rev CONAMED*. 2020;25(4):174-81.
43. Moore C, Coleman GC, Chang J, Nagle M, Sten MB. Using safety barrier analysis to facilitate quality improvement in health care: improving venous thromboembolism prophylaxis as a proof of concept. *Am J Med Qual*. 2020;35(2):147-54.
44. Romero B, Rodríguez-Guirado S, Casas AB, de la Fuente L, Martín B, Monzó A, et al. Análisis de los indicadores de calidad entre los diferentes centros públicos españoles en técnicas de reproducción asistida: benchmarking. *Med Reprod Embriol Clin*. 2020;7(2):51-9.
45. Estepa Del Árbol M, Carmen M, Espadero M, Blancas CP, Montero RC. Eficacia de los programas de seguridad del paciente [revisión].
46. Burstin H, Leatherman S, Goldmann D. The evolution of healthcare quality measurement in the United States. *J Intern Med*. 2016;279(2):154-9.
47. Bernardo M, de Dios C, Pérez V, Ignacio E, Serrano M, Vieta E, et al. Quality indicators in the treatment of patients with depression, bipolar disorder or schizophrenia. Consensus study. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2018;11(2):66-75.
48. Zamora-Soler JA, Maturana-Ibáñez V, Castejón-de la Encina ME, García Aracil N, Lillo-Crespo M. Utilización e implementación de indicadores de calidad para evaluar la atención en las emergencias extrahospitalarias: revisión sistemática. *Emergencias*. 2019;31:346-52.
49. Salazar Maya AM, Restrepo Marín DM. Cultura de la seguridad del paciente en seis centros quirúrgicos de Antioquia. *Rev Cuid*. 2020;11(2).
50. Alswat K, Abdalla RAM, Titi MA, Bakash M, Mehmood F, Zubairi B, et al. Improving patient safety culture in Saudi Arabia (2012-2015): trending, improvement and benchmarking. *BMC Health Serv Res*. 2017;17(1).
51. Sonali S, Shenoy S. Mapping lean six sigma in healthcare: a bibliometric analysis revealing research gaps in developing countries. *Cureus*. 2025;17(7):e88692.
52. Pedrosa KA, Sena DBC, Pinto JR, Mota MO. Aplicação do Lean Six Sigma em hospitais: uma revisão de escopo. *Rev Gest Soc*. 2024;18(51):5681-709.

53. Improtà G, Borrelli A, Triassi M. Machine learning and Lean Six Sigma to assess how COVID-19 has changed the patient management of the Complex Operative Unit of Neurology and Stroke Unit: a single center study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5215.
54. Kumar B, Mosher H, Farag A, Swee M. How can we champion diversity, equity and inclusion within Lean Six Sigma? Practical suggestions for quality improvement. *BMJ Qual Saf*. 2023;32(5):296-300.
55. Guo Y, Bu Y, Zhang Y. Application of lean six sigma combined with pre-prescription review system in reducing the irrational rate of emergency prescriptions: a single center study. *Risk Manag Healthc Policy*. 2025;18:2991-3007.
56. Poksinska BB, Fialkowska-Filipek M, Engström J. Does Lean healthcare improve patient satisfaction? A mixed-method investigation into primary care. *BMJ Qual Saf*. 2017;26(2):95-103.
57. Taype-Huamani W, Chucas-Asencio L, De La Cruz-Rojas L, Amado-Tineo J. Tiempo de espera para atención médica urgente en un hospital terciario después de implementar un programa de mejora de procesos. *An Fac Med*. 2019;80(4):438-42.
58. Rizo-Amézquita JN. Incidentes adversos relacionados con la medicación. *Bol CONAMED-OPS*. 2018;44(21):3-7.
59. Luengo-Martinez C, Sanhuesa O. Condiciones de trabajo y su relación con la calidad del cuidado y salud del profesional de enfermería. *Med Segur Trab*. 2016;62(245):368-80.

CAPÍTULO 9

¿BAILAR HASTA MORIR? LA COREOMANÍA DE ESTRASBURGO DE 1518 Y LOS LÍMITES DE LA EXPLICACIÓN HISTÓRICA

Data de submissão: 21/08/2026

Data de aceite: 10/09/2026

Humberto Álvarez Sepúlveda

Universidad Católica de la
Santísima Concepción
Concepción – Chile

<https://orcid.org/0000-0001-5729-3404>

RESUMEN: Este capítulo analiza críticamente la coreomanía de Estrasburgo de 1518 y las dificultades de explicar retrospectivamente uno de los episodios más desconcertantes de la historia europea de la enfermedad. El análisis se organiza en tres ejes: la reconstrucción del brote y las respuestas adoptadas por las autoridades; el contraste entre las principales hipótesis etiológicas, desde el ergotismo y los trastornos neurológicos hasta la enfermedad psicogénica colectiva; y la relación entre religión, miedo, adversidad social y expresión corporal. Metodológicamente, se sustenta en una revisión de alcance de literatura especializada, desarrollada desde un enfoque cualitativo-interpretativo y mediante un diseño narrativo de tópico. Se sostiene que ninguna explicación exclusivamente orgánica o psicológica permite comprender por sí sola el episodio, cuya interpretación exige integrar las condiciones sociales con los repertorios

culturales y religiosos de la época. En conclusión, la coreomanía de 1518 evidencia los límites del diagnóstico retrospectivo y la necesidad de comprender históricamente la relación entre enfermedad, cultura y sufrimiento colectivo.

PALABRAS CLAVE: coreomanía; Estrasburgo; historia de la medicina; enfermedad psicogénica; edad moderna.

DANCING TO DEATH? THE STRASBOURG DANCING PLAGUE OF 1518 AND THE LIMITS OF HISTORICAL EXPLANATION

ABSTRACT: This chapter critically analyzes the 1518 Strasbourg dancing mania and the challenges of retrospectively explaining one of the most baffling episodes in the history of disease in Europe. The analysis is structured around three axes: the reconstruction of the outbreak and the authorities' responses; a comparison of the main etiological hypotheses, ranging from ergotism and neurological disorders to mass psychogenic illness; and the interplay between religion, fear, social adversity, and bodily expression. Methodologically, the study relies on a scoping review of specialized literature, conducted using a qualitative-interpretative approach and a narrative-topical design. It argues that neither a purely organic nor a purely psychological explanation is sufficient to understand the episode; rather, interpreting it requires integrating social conditions with the cultural and religious

repertoires of the era. In conclusion, the 1518 dancing mania highlights the limitations of retrospective diagnosis and underscores the need for a historical understanding of the relationship between disease, culture, and collective suffering.

KEYWORDS: dancing mania; Strasbourg; history of medicine; psychogenic illness; early modern period.

1. INTRODUCCIÓN

En el verano de 1518, Estrasburgo, entonces ciudad libre del Sacro Imperio Romano Germánico, fue escenario de uno de los episodios más desconcertantes registrados en la historia europea de la enfermedad. Las fuentes disponibles (Midelfort, 1999; Waller, 2008) describen un brote de danza persistente y aparentemente involuntaria que se extendió progresivamente entre numerosos habitantes de la ciudad. La reconstrucción historiográfica más difundida sitúa su inicio a mediados de julio, cuando una mujer habitualmente identificada como Frau Troffea comenzó a bailar públicamente; poco después, otras personas habrían manifestado comportamientos semejantes (Waller, 2008). Algunos testimonios cronísticos posteriores elevaron el número de afectados hasta cerca de cuatrocientos, aunque tanto esta cifra como ciertos detalles de la narración deben manejarse con cautela debido al carácter fragmentario y desigual de la documentación conservada (Midelfort, 1999; Waller, 2008).

El acontecimiento, sin embargo, no carecía de precedentes. Brotes de danza compulsiva habían sido registrados desde finales de la Edad Media en territorios de Europa central, particularmente en la cuenca del Rin y áreas próximas (Backman, 1952; Midelfort, 1999; Waller, 2008). El episodio de Estrasburgo destacó por su magnitud y por la respuesta que generó entre las autoridades urbanas, convirtiéndose posteriormente en el caso paradigmático de aquello que sería denominado *dancing mania*, epidemia de danza o coreomanía. Su relevancia histórica no radica, por tanto, en constituir un fenómeno completamente aislado, sino en ofrecer un caso especialmente significativo para examinar cómo las sociedades premodernas comprendieron y afrontaron comportamientos corporales colectivos difíciles de explicar.

La extrañeza del acontecimiento ha favorecido interpretaciones muy diferentes. Desde el siglo XIX se han propuesto explicaciones toxicológicas, neurológicas y psicológicas, entre otras, sin que ninguna haya logrado demostrar de manera concluyente la etiología del episodio. Donaldson et al. (1997) advirtieron que las epidemias de danza difícilmente pueden reducirse a una causa única, mientras que Waller (2008; 2009) ha destacado la posible interacción entre respuestas psicogénicas, adversidad social y expectativas culturales. La controversia no consiste únicamente, por consiguiente, en determinar qué pudo ocurrir en

los cuerpos de los afectados, sino en explicar por qué el sufrimiento colectivo adquirió precisamente la forma de una danza aparentemente incontrolable.

Esta dificultad plantea un problema historiográfico más amplio. Diagnosticar retrospectivamente comportamientos ocurridos hace cinco siglos implica trabajar con fuentes fragmentarias, vocabularios médicos diferentes y categorías culturales que no coinciden con las actuales. Midelfort (1999) ha mostrado la necesidad de interpretar las experiencias de enfermedad y comportamiento anómalo del siglo XVI dentro de sus propios marcos culturales, mientras que Rohmann (2009) cuestiona la consideración de la coreomanía como un síndrome médico estable y transhistórico. A ello se añade que religión y medicina no constituían necesariamente ámbitos excluyentes: las respuestas al brote combinaron interpretaciones naturales con creencias y prácticas religiosas vinculadas con San Vito (Miller, 2017). El episodio exige, por ello, evitar tanto la aceptación literal de las explicaciones sobrenaturales de la época como la imposición retrospectiva de categorías diagnósticas contemporáneas.

En este contexto, el presente ensayo busca responder a la siguiente interrogante: ¿En qué medida la coreomanía de Estrasburgo de 1518 puede explicarse como una respuesta psicogénica colectiva vinculada con las condiciones sociales y religiosas de su tiempo, y cuáles son los límites de las interpretaciones médicas retrospectivas del episodio? Para abordar esta pregunta, la discusión se organiza en tres ejes complementarios. En primer lugar, se reconstruye críticamente el desarrollo de la epidemia y las respuestas adoptadas por las autoridades. En segundo término, se contrastan las principales explicaciones propuestas para determinar sus posibilidades y limitaciones. Finalmente, se examina la relación entre sufrimiento colectivo, creencias religiosas y expresión corporal, argumentando que la comprensión histórica del fenómeno exige integrar los cuerpos de los afectados con el universo cultural que otorgaba significado a sus movimientos.

2. METODOLOGÍA

El presente ensayo se sustenta en una revisión de alcance de literatura especializada, siguiendo los lineamientos generales planteados por Arksey y O'Malley (2005). Esta estrategia resulta adecuada para un problema caracterizado por la coexistencia de aproximaciones historiográficas, médicas, antropológicas y culturales. El propósito no consiste en efectuar un diagnóstico clínico retrospectivo ni en establecer definitivamente la etiología de la coreomanía de 1518, objetivo que excedería las posibilidades documentales disponibles, sino en identificar, contrastar y relacionar las principales interpretaciones desarrolladas sobre el acontecimiento.

La búsqueda bibliográfica consideró literatura académica localizada en Scopus, Web of Science, PubMed y JSTOR, complementada mediante consultas en Google Scholar y WorldCat para identificar monografías historiográficas y otros trabajos especializados pertinentes. Se privilegiaron artículos revisados por pares, libros académicos y estudios pertenecientes a los campos de la historia de la medicina, la historia cultural y los estudios sobre danza. Entre los trabajos centrales, se incluyeron las investigaciones de Backman (1952), Donaldson et al. (1997), Midelfort (1999), Waller (2008; 2009), Rohmann (2009, 2018) y Miller (2017). Estos estudios permiten observar además una evolución historiográfica significativa. Las explicaciones de la coreomanía han transitado desde reconstrucciones generales de las epidemias de danza hacia aproximaciones que enfatizan la historicidad de las categorías de enfermedad y la necesidad de contextualizar las experiencias corporales.

Los principales descriptores utilizados fueron *dancing plague*, *dancing mania*, *choreomania*, *Strasbourg 1518*, *St. Vitus dance*, *mass psychogenic illness*, *religion and disease*, *early modern medicine* y *history of madness*. Se privilegiaron trabajos que analizaran directamente Estrasburgo o que permitieran contextualizar las epidemias de danza desarrolladas en Europa central entre los siglos XIV y XVI. Se excluyeron como fundamento historiográfico los contenidos de divulgación sensacionalista que presentan el episodio como un misterio inexplicable o reproducen sin problematización afirmaciones controvertidas, como cifras exactas de víctimas mortales. Esta precaución resulta especialmente importante porque algunos elementos ampliamente difundidos sobre 1518 proceden de testimonios tardíos y no poseen el mismo grado de solidez documental.

La investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter histórico-interpretativo y un diseño narrativo de tópico. El corpus bibliográfico se organizó en tres categorías analíticas. La primera, acontecimiento y respuesta institucional, permitió reconstruir el desarrollo del brote y las medidas implementadas por las autoridades. La segunda, etiología y diagnóstico retrospectivo, reunió las interpretaciones basadas en intoxicación, enfermedad neurológica, ergotismo y trastornos psicogénicos. La tercera, cultura, religión y sufrimiento colectivo, permitió analizar la importancia de las creencias compartidas y de las condiciones sociales en la forma específica adquirida por el fenómeno. Estas categorías fueron concebidas como dimensiones complementarias y no como explicaciones necesariamente excluyentes.

Finalmente, se adoptó como criterio interpretativo evitar dos reduccionismos. El primero consistiría en convertir la ausencia de una explicación definitiva en evidencia de que el fenómeno resulta inexplicable, sobrenatural o misterioso. El segundo supondría

aplicar retrospectivamente una categoría médica contemporánea como si esta resolviera automáticamente el acontecimiento. Entre ambos extremos, el análisis considera la coreomanía como una experiencia histórica en la cual procesos fisiológicos, psicológicos, sociales y culturales pudieron interactuar. La pregunta fundamental no es solamente qué enfermedad padecieron los bailarines, sino por qué centenares de personas pudieron comprender y experimentar su sufrimiento mediante una forma corporal reconocible dentro de su propio horizonte cultural.

3. UNA CIUDAD QUE NO PODÍA DEJAR DE BAILAR: EL BROTE Y LAS RESPUESTAS DE 1518

El episodio habría comenzado a mediados de julio de 1518, cuando una mujer empezó a bailar públicamente en Estrasburgo. Waller (2008) reconstruye el acontecimiento identificándola como Frau Troffea y señala que continuó moviéndose durante días, con breves interrupciones debidas al agotamiento. Al cabo de aproximadamente una semana, varias decenas de personas habrían manifestado comportamientos semejantes y, hacia finales del verano, algunos testimonios cronísticos elevaron el número de afectados hasta cerca de cuatrocientos (Waller, 2008). Si bien estas cifras deben considerarse con cautela debido al carácter desigual de la documentación, la existencia de una crisis colectiva resulta difícil de cuestionar. La documentación municipal y las crónicas examinadas por Midelfort (1999), Waller (2008) y Miller (2017) dan cuenta de consultas médicas y medidas adoptadas por las autoridades urbanas, lo que evidencia que el episodio fue percibido como suficientemente grave para justificar una intervención organizada.

La reacción inicial de las autoridades resulta particularmente reveladora. Los responsables de la ciudad consultaron a médicos, quienes interpretaron el problema en términos naturales relacionados con el funcionamiento corporal y, de acuerdo con la medicina humoral de la época, recomendaron inicialmente permitir que los afectados continuaran bailando. Se habilitaron espacios para la actividad y se recurrió a músicos y personas capaces de acompañar los movimientos. La lógica subyacente parece haber consistido en que los bailarines debían expulsar mediante el movimiento aquello que provocaba la alteración. La respuesta resulta extraña a la luz de categorías biomédicas actuales, pero era inteligible dentro de un universo médico en el cual el equilibrio de los humores desempeñaba una función explicativa fundamental (Miller, 2017).

El resultado, sin embargo, parece haber sido contrario al esperado. La creación de espacios de danza, la presencia de músicos y la visibilidad pública de los afectados pudieron contribuir a reforzar el comportamiento colectivo. Este aspecto constituye

uno de los argumentos utilizados por Waller (2008; 2009) para interpretar el episodio como una enfermedad psicogénica de masas: en un contexto de elevada susceptibilidad emocional y cultural, la institucionalización pública de la danza habría proporcionado un escenario para su propagación. No se trataría simplemente de una imitación voluntaria. Una respuesta psicogénica supone síntomas reales experimentados por quienes los padecen, aunque su producción no pueda explicarse mediante una lesión orgánica identificable. La diferencia es crucial: considerar psicogénico el episodio no equivale a afirmar que los participantes fingían.

Cuando la estrategia inicial fracasó, las autoridades modificaron radicalmente su intervención. La música y la danza fueron restringidas y los afectados comenzaron a ser enviados a espacios religiosos relacionados con San Vito. Miller (2017) destaca que algunos testimonios describen peregrinaciones y rituales destinados a obtener la curación, incluyendo objetos y prácticas consagradas. Este desplazamiento muestra que las fronteras entre medicina y religión eran considerablemente más permeables que en la actualidad. La misma autoridad urbana podía recurrir primero a una explicación médica y posteriormente aceptar prácticas religiosas sin percibir necesariamente una contradicción absoluta entre ambas. El acontecimiento constituye, en este sentido, una ventana privilegiada hacia la pluralidad de sistemas explicativos existentes a comienzos del siglo XVI.

Algunos testimonios cronísticos posteriores, recogidos por Waller (2008), afirman que algunos participantes murieron como consecuencia del agotamiento, aunque este aspecto requiere especial prudencia. La imagen de personas bailando literalmente hasta morir se convirtió en uno de los componentes más difundidos del relato moderno, pero la documentación contemporánea, incluidos los registros del Consejo de Estrasburgo examinados por la historiografía, no permite establecer con seguridad una cifra de fallecidos (Miller, 2017; Waller, 2008).

Waller (2008) concede importancia a testimonios cronísticos que mencionan consecuencias fatales, mientras que el análisis documental de Miller (2017), basado en escritos de observadores y registros municipales vinculados con el episodio, permite advertir las diferencias existentes entre las evidencias actuales y las reconstrucciones posteriores. Por consiguiente, resulta históricamente más riguroso afirmar que las fuentes describen una danza prolongada y físicamente extrema, potencialmente capaz de producir graves consecuencias, que repetir cifras precisas de muertos como hechos establecidos. Esta diferencia ejemplifica una cuestión central: la espectacularidad del episodio no debe reemplazar la crítica documental.

4. DEL CORNEZUELO DEL CENTENO A LA ENFERMEDAD PSICOGÉNICA: ¿QUÉ HIZO BAILAR A ESTRASBURGO?

Una de las explicaciones más conocidas atribuye la epidemia al ergotismo, intoxicación producida por el consumo de cereales contaminados por *Claviceps purpurea*, hongo capaz de generar graves alteraciones fisiológicas y neurológicas (Marillier y Godard, 2023). La hipótesis parece inicialmente atractiva porque el cornezuelo puede provocar convulsiones, alucinaciones y otros síntomas neurológicos, y porque las condiciones de humedad pueden favorecer su aparición en determinados cereales. Backman (1952) examinó la relación entre las epidemias de danza y el ergotismo dentro de su amplia reconstrucción histórica de las danzas religiosas y terapéuticas. Desde una lectura actual, la posibilidad de identificar un agente tóxico concreto ofrece además una explicación aparentemente sencilla para un acontecimiento extraordinario.

Sin embargo, la hipótesis presenta dificultades importantes. Los síntomas del ergotismo no corresponden de manera satisfactoria a secuencias prolongadas y coordinadas de danza colectiva. Además, las epidemias históricas de coreomanía presentan patrones geográficos y culturales que no coinciden necesariamente con la distribución de intoxicaciones por centeno. Donaldson et al. (1997) incluyeron el ergotismo entre las explicaciones propuestas históricamente, pero concluyeron que la etiología de la epidemia probablemente no puede reducirse a una sola causa. Waller (2008) rechaza también la explicación toxicológica como fundamento suficiente, entre otras razones porque un envenenamiento colectivo debería producir un conjunto más amplio de síntomas físicos y no explica adecuadamente por qué los afectados manifestaban precisamente movimientos interpretados como danza.

También se han propuesto retrospectivamente enfermedades neurológicas como epilepsia, encefalitis o diferentes trastornos del movimiento. Estas posibilidades recuerdan que las descripciones premodernas no permiten establecer diagnósticos con los mismos criterios disponibles para un paciente actual. El término “danza de San Vito”, por ejemplo, llegó posteriormente a relacionarse con cuadros de corea caracterizados por movimientos involuntarios, pero la semejanza terminológica no demuestra que los afectados de 1518 padecieran una única enfermedad neurológica reconocible. En este contexto, aparece uno de los peligros del diagnóstico retrospectivo: una descripción histórica puede parecer compatible con varias patologías contemporáneas sin proporcionar los datos clínicos necesarios para demostrar ninguna de ellas. Midelfort (1999) advierte, en esta línea, el riesgo de reducir las experiencias históricas de locura o comportamiento anómalo a categorías psiquiátricas modernas descontextualizadas.

La interpretación que ha recibido mayor atención reciente es la de una enfermedad psicogénica colectiva asociada con situaciones extremas de estrés. Waller (2008; 2009) relaciona el episodio con las difíciles condiciones experimentadas por la población de Estrasburgo y sus alrededores: malas cosechas, carestía, enfermedades y profundas ansiedades religiosas. Bajo estas condiciones, determinados individuos habrían podido desarrollar estados disociativos o alteraciones psicogénicas cuyos síntomas fueron modelados por expectativas culturales compartidas. La hipótesis permite explicar un aspecto que el ergotismo deja pendiente: por qué el comportamiento adquirió una forma cultural específica y por qué pudo extenderse mediante observación, temor y expectativa. Donaldson et al. (1997) habían llegado a una conclusión compatible al destacar la interacción entre adversidad social y predisposición cultural.

No obstante, incluso la explicación psicogénica debe formularse con prudencia. Etiquetar el episodio como “histeria colectiva” puede crear una falsa sensación de resolución, especialmente si el término se utiliza para sustituir una investigación histórica por una categoría genérica. Rohmann (2009; 2018) ha cuestionado precisamente la construcción de una *dancing mania* concebida como enfermedad idéntica a través de diferentes siglos. Para este autor, las formas de danza compulsiva estaban configuradas por sistemas semánticos religiosos y médicos históricamente variables. Por ello, la explicación más convincente no consiste simplemente en reemplazar “posesión de San Vito” por “trastorno psicogénico”, sino en preguntar cómo una situación de sufrimiento extremo podía expresarse corporalmente mediante patrones que los propios afectados y observadores reconocían. La etiología psicológica adquiere mayor capacidad explicativa cuando se integra en la historia cultural, en lugar de reemplazarla.

5. CUANDO EL CUERPO HABLA EL LENGUAJE DE SU ÉPOCA: RELIGIÓN, MIEDO Y SUFRIMIENTO COLECTIVO

Para comprender por qué el sufrimiento adoptó la forma de danza resulta indispensable abandonar momentáneamente las categorías biomédicas actuales y reconstruir el horizonte religioso de quienes vivieron el episodio. En la Europa del siglo XVI, el cuerpo podía ser entendido como escenario de fuerzas naturales, morales y sobrenaturales simultáneamente. Enfermedades, desgracias y comportamientos extraordinarios podían relacionarse con pecado, castigo divino, acción demoníaca o intervención de santos. Midelfort (1999) muestra que las interpretaciones religiosas de la locura coexistían con explicaciones médicas sin que los contemporáneos establecieran necesariamente las fronteras que caracterizan al pensamiento científico actual. El

comportamiento de los bailarines, por tanto, no apareció en un vacío semántico: existían repertorios culturales capaces de hacerlo inteligible.

San Vito desempeñaba un papel especialmente relevante dentro de este universo. Las tradiciones religiosas centroeuropeas asociaban determinados santos con enfermedades corporales específicas y con posibilidades de curación. Backman (1952) documentó extensamente las relaciones entre peregrinación, culto de santos, danza y prácticas terapéuticas populares. Rohmann (2009) profundiza esta interpretación al sostener que aquello que posteriormente fue denominado *dancing mania* se configuró históricamente mediante narrativas religiosas que vinculaban el movimiento corporal con espacios y fuerzas sagradas. Si una comunidad consideraba posible que la transgresión religiosa pudiera desencadenar una compulsión corporal, esa creencia no era un simple añadido intelectual posterior al síntoma: podía contribuir a determinar la manera en que el propio sufrimiento era experimentado.

Los antecedentes regionales reforzaban estas expectativas. El brote de 1518 no fue el primero registrado en la cuenca del Rin. Durante 1374 se documentó una extensa oleada de danzas compulsivas en ciudades de la región, y otros episodios menores mantuvieron vigente, dentro del repertorio cultural de la región, la imagen del bailarín incapaz de controlar su cuerpo (Backman, 1952; Waller, 2008). La memoria colectiva de estas experiencias pudo proporcionar un modelo reconocible cuando aparecieron los primeros casos en Estrasburgo. Desde esta perspectiva, la propagación no necesita explicarse como una decisión consciente de copiar a otros. Los seres humanos interpretan síntomas mediante repertorios culturalmente disponibles. Del mismo modo que determinadas formas contemporáneas de sufrimiento psicológico pueden adoptar expresiones asociadas con categorías médicas conocidas por una sociedad, los habitantes del siglo XVI podían experimentar su angustia dentro de códigos religiosos y corporales propios de su época.

Esta interpretación permite comprender mejor la importancia de las condiciones sociales. Waller (2008) reconstruye una población sometida a múltiples fuentes de ansiedad: inseguridad alimentaria, enfermedades, precariedad económica y temor religioso. Ninguna de estas circunstancias demuestra por sí sola la causa del brote. Hambre y enfermedad afectaron a innumerables comunidades europeas sin producir epidemias de danza. El argumento adquiere fuerza únicamente cuando las condiciones materiales se relacionan con un repertorio cultural predisponente. El estrés habría creado vulnerabilidad; las creencias habrían proporcionado significado; los primeros casos habrían ofrecido un modelo observable; y la respuesta institucional inicial habría

aumentado la visibilidad del comportamiento. La explicación deja entonces de buscar una causa única para reconstruir una convergencia históricamente específica de factores.

El caso permite, finalmente, observar una transformación intelectual característica de la temprana Edad Moderna. Miller (2017) muestra que las interpretaciones de 1518 se situaron entre explicaciones de castigo divino y nuevas tentativas de naturalizar la enfermedad. Paracelso, que reflexionó posteriormente sobre las formas de danza compulsiva, representa particularmente bien esta transición: sus interpretaciones combinaban categorías morales, fisiológicas y médicas que desde una perspectiva actual podrían parecer incompatibles. Rohmann (2018) identifica igualmente durante los siglos XV y XVI un proceso de medicalización y desacralización del concepto de danza patológica. Estrasburgo no constituye, por tanto, solamente un extraño episodio de comportamiento colectivo. Permite observar cómo una sociedad negociaba las fronteras entre pecado y enfermedad, voluntad e involuntariedad, cuerpo y espíritu, en un momento en que esas fronteras estaban siendo redefinidas.

6. CONCLUSIÓN

La coreomanía de Estrasburgo de 1518 continúa fascinando porque parece desafiar las categorías mediante las cuales el observador actual distingue entre enfermedad, conducta voluntaria, ritual y comportamiento colectivo. Las fuentes permiten establecer con razonable seguridad que se produjo un episodio de danza compulsiva que afectó a numerosas personas y generó una respuesta institucional significativa. Sin embargo, aspectos popularmente asociados al acontecimiento – como el número exacto de bailarines o la cantidad de muertos – poseen grados diferentes de certeza documental. Esta constatación obliga a separar cuidadosamente el núcleo histórico del episodio de las ampliaciones que adquirió durante sus cinco siglos de recepción.

Las explicaciones estrictamente orgánicas presentan dificultades considerables. El ergotismo ofrece un mecanismo tóxico capaz de provocar alteraciones neurológicas, pero no explica satisfactoriamente la forma específica, duración y propagación cultural de la danza. Las hipótesis neurológicas enfrentan un problema semejante y, sobre todo, la imposibilidad de realizar diagnósticos fiables a partir de descripciones producidas bajo categorías médicas radicalmente distintas. El caso demuestra así los límites de una historia retrospectiva de la medicina que pretenda convertir testimonios incompletos en expedientes clínicos contemporáneos.

La interpretación psicogénica propuesta especialmente por Waller resulta más consistente con varios rasgos del acontecimiento, pero solo cuando se evita utilizarla como

explicación autosuficiente. El estrés social, la enfermedad, la inseguridad alimentaria y la ansiedad pudieron favorecer una elevada vulnerabilidad psicológica; no obstante, estas circunstancias no explican por sí solas por qué el sufrimiento se manifestó mediante danza. La dimensión cultural resulta indispensable. Los habitantes de la región conocían tradiciones relacionadas con danzas compulsivas, castigos sobrenaturales y San Vito, de modo que existía un repertorio mediante el cual determinadas experiencias corporales podían adquirir significado y propagarse socialmente.

Desde esta perspectiva, la oposición entre enfermedad “real” y fenómeno “cultural” resulta engañosa. Una enfermedad psicogénica no implica simulación, del mismo modo que reconocer la influencia de las creencias religiosas no significa aceptar como explicación histórica una intervención sobrenatural. El cuerpo humano se encuentra siempre situado culturalmente. Las sociedades proporcionan lenguajes, imágenes y expectativas mediante los cuales las personas reconocen, interpretan y expresan el sufrimiento. Estrasburgo muestra de manera particularmente dramática que los síntomas poseen también una historia y que las fronteras entre cuerpo, mente y cultura no son tan rígidas como podría sugerir una explicación monocausal.

Por ello, la pregunta acerca de qué hizo bailar a Estrasburgo probablemente no admita una respuesta definitiva en términos de una única causa. El valor historiográfico del episodio reside precisamente en esa resistencia a la simplificación. Por tanto, más que un misterio que deba resolverse mediante una enfermedad desconocida o una explicación espectacular, la coreomanía de 1518 constituye un laboratorio histórico para estudiar cómo crisis materiales, expectativas religiosas, conocimientos médicos y comportamientos colectivos pueden interactuar. Comprender a quienes bailaron exige, en última instancia, un horizonte más complejo que diagnosticar sus cuerpos cinco siglos después, ya que obliga a reconstruir el mundo social y cultural dentro del cual esos cuerpos adquirieron significado.

REFERENCIAS

- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Backman, E. (1952). *Religious dances in the Christian church and in popular medicine*. Allen & Unwin.
- Donaldson, L., Cavanagh, J., & Rankin, J. (1997). The dancing plague: A public health conundrum. *Public Health*, 111(4), 201-204. <https://doi.org/10.1038/sj.ph.1900371>
- Marillier, M., & Godard, E. (2023). 1518 – Épidémie de danse mortelle à Strasbourg. *Toxicologie Analytique et Clinique*, 35(2S), S44. <https://doi.org/10.1016/j.toxac.2023.03.063>

Midelfort, H. (1999). *A history of madness in sixteenth-century Germany*. Stanford University Press.

Miller, L. (2017). Divine punishment or disease? Medieval and early modern approaches to the 1518 Strasbourg dancing plague. *Dance Research*, 35(2), 149-164. <https://doi.org/10.3366/drs.2017.0199>

Rohmann, G. (2009). The invention of dancing mania: Frankish Christianity, Platonic cosmology and bodily expressions in sacred space. *The Medieval History Journal*, 12(1), 13-45. <https://doi.org/10.1177/097194580901200102>

Rohmann, G. (2018). Tanz als Krankheit, Tanz als Therapie. Die Formierung eines religiös-medizinischen Konzepts (15. und 16. Jahrhundert). *Das Mittelalter*, 23(2), 281-307. <https://doi.org/10.1515/mial-2018-0016>

Waller, J. (2008). *A time to dance, a time to die: The extraordinary story of the dancing plague of 1518*. Icon Books.

Waller, J. (2009). A forgotten plague: Making sense of dancing mania. *The Lancet*, 373(9664), 624-625. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60386-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60386-X)

CAPÍTULO 10

EL ENIGMA DEL SUDOR INGLÉS: LÍMITES DEL DIAGNÓSTICO RETROSPECTIVO

Data de submissão: 23/08/2026

Data de aceite: 10/09/2026

Humberto Álvarez Sepúlveda

Universidad Católica de la
Santísima Concepción
Concepción – Chile

<https://orcid.org/0000-0001-5729-3404>

En conclusión, el sudor inglés evidencia los límites del diagnóstico retrospectivo y la necesidad de distinguir rigurosamente entre compatibilidad clínica, probabilidad histórica y demostración causal.

PALABRAS CLAVE: sudor inglés; historia de la medicina; epidemias; diagnóstico retrospectivo; hantavirus.

THE ENIGMA OF THE ENGLISH SWEATING SICKNESS: LIMITS OF RETROSPECTIVE DIAGNOSIS

RESUMEN: Este capítulo examina críticamente el sudor inglés, una enfermedad epidémica que afectó principalmente a Inglaterra entre 1485 y 1551 y cuya etiología continúa siendo incierta. El análisis se organiza en tres ejes: la reconstrucción de sus principales características clínicas y epidemiológicas; el contraste entre las explicaciones médicas del siglo XVI y las hipótesis etiológicas modernas, con especial atención al hantavirus; y los límites epistemológicos del diagnóstico retrospectivo. Metodológicamente, se sustenta en una revisión de alcance de literatura especializada, desarrollada desde un enfoque cualitativo-interpretativo y mediante un diseño narrativo de tópico. Se sostiene que las semejanzas clínicas y epidemiológicas permiten valorar la plausibilidad de distintas hipótesis, pero no demostrar una etiología específica en ausencia de evidencia microbiológica directa.

ABSTRACT: This chapter critically examines the English sweating sickness, an epidemic disease that primarily affected England between 1485 and 1551 and whose etiology remains uncertain. The analysis is organized around three axes: the reconstruction of the disease's main clinical and epidemiological characteristics; the contrast between 16th-century medical explanations and modern etiological hypotheses, with particular attention to hantavirus; and the epistemological limits of retrospective diagnosis. Methodologically, the study is grounded in a scoping review of specialized literature, conducted using a qualitative-interpretative approach and a narrative-topical design. It argues that clinical and epidemiological similarities allow for the assessment of the plausibility of various hypotheses but cannot demonstrate a specific etiology in the absence of direct microbiological evidence. In conclusion, the

English sweating sickness highlights the limitations of retrospective diagnosis and the need to rigorously distinguish between clinical compatibility, historical probability, and causal demonstration.

KEYWORDS: english sweating sickness; history of medicine; epidemics; retrospective diagnosis; hantavirus.

1. INTRODUCCIÓN

La historia de las epidemias se encuentra marcada por enfermedades cuyo agente causal pudo ser identificado siglos después de sus primeras descripciones. La peste constituye el ejemplo paradigmático: los testimonios históricos pueden contrastarse actualmente con evidencias biomoleculares que han permitido detectar *Yersinia pestis* en restos humanos procedentes de diferentes contextos epidémicos (Bos et al., 2011). El sudor inglés plantea una situación considerablemente más desconcertante. Entre finales del siglo XV y mediados del XVI apareció repetidamente una enfermedad que los contemporáneos consideraron extraordinariamente rápida y temible. Después de varias oleadas, desapareció. A diferencia de otras infecciones históricas, no existe hasta ahora una demostración paleomicrobiológica de su etiología, circunstancia que mantiene al sudor inglés entre los enigmas epidémicos para los cuales las fuentes históricas permiten reconstruir patrones clínicos y epidemiológicos sin identificar de manera concluyente el agente responsable (Van der Kuyl, 2022). La enfermedad posee, por tanto, una historia relativamente bien documentada, pero carece de un agente causal inequívocamente identificado (Wylie y Collier, 1981; Thwaites et al., 1997).

Las epidemias generalmente reconocidas ocurrieron en 1485, 1508, 1517, 1528-1529 y 1551, aunque existen discrepancias menores en la datación y referencias a posibles episodios adicionales. Inglaterra constituyó su principal escenario y la propia denominación latina *sudor anglicus* reflejó esa asociación geográfica. La oleada de 1528-1529 fue excepcional porque alcanzó territorios de Europa continental, mientras que la de 1551 constituye la última epidemia ampliamente aceptada de la enfermedad. Su comportamiento llamó la atención porque difería de otras afecciones conocidas: aparecía con rapidez, podía propagarse intensamente durante períodos breves y el desenlace individual se producía en ocasiones dentro de las primeras veinticuatro horas (Hunter, 1991; Dyer, 1997). Después de 1551, el cuadro dejó de presentarse con las características que habían permitido a los contemporáneos reconocerlo como una entidad particular.

Una de las fuentes más importantes para reconstruir la enfermedad es *A boke or counseill against the disease commonly called the sweate, or sweatyng sicknesse*,

publicado en 1552 por el médico inglés Caius (1552/2025). Testigo de la última gran epidemia, Caius describió síntomas, factores ambientales, comportamientos considerados predisponentes y procedimientos preventivos y terapéuticos. Su interpretación estaba inevitablemente condicionada por la medicina humoral de su tiempo, pero sus observaciones proporcionan información fundamental para cualquier intento de reconstrucción clínica (Caius, 1552/2025). El problema consiste en determinar qué puede hacerse legítimamente con ese material. Una descripción escrita cinco siglos atrás no equivale a una historia clínica moderna y términos aparentemente familiares – fiebre, sudor, dolor, dificultad respiratoria – no necesariamente poseen la precisión diagnóstica que hoy se les atribuiría.

Esta dificultad ha generado numerosas propuestas etiológicas. Se han considerado diversas etiologías, entre ellas la influenza, los enterovirus y otras infecciones, mientras que la posibilidad de una enfermedad asociada con hantavirus ha recibido particular atención. Algunas hipótesis parecen explicar determinadas características y fracasan ante otras. La propuesta de una infección por hantavirus resulta especialmente atractiva por las semejanzas señaladas entre el sudor inglés y determinados síndromes pulmonares virales, pero continúa siendo una hipótesis construida mediante analogía clínico-epidemiológica y no una identificación microbiológica (Taviner et al., 1998; Heyman et al., 2014). La permanencia de esta incertidumbre obliga a distinguir entre una explicación compatible con los testimonios y una etiología efectivamente demostrada.

En este contexto, el presente ensayo busca responder la siguiente pregunta: ¿Cómo puede desaparecer una enfermedad epidémica sin que sepamos con certeza qué la produjo y hasta dónde puede la medicina actual diagnosticar retrospectivamente el sudor inglés utilizando testimonios producidos hace aproximadamente quinientos años?. Para responder a esta interrogante, la discusión se organiza en tres ejes complementarios. En primer lugar, se reconstruyen las principales características clínicas y epidemiológicas de las epidemias ocurridas entre 1485 y 1551. En segundo término, se examinan las explicaciones médicas contemporáneas y las principales hipótesis etiológicas propuestas posteriormente. Por último, se analizan los límites epistemológicos del diagnóstico retrospectivo, distinguiendo entre compatibilidad clínica, probabilidad histórica y demostración causal.

2. METODOLOGÍA

Este ensayo se sustenta en una revisión de alcance de literatura especializada, siguiendo los lineamientos generales formulados por Arksey y O'Malley (2005). Esta

modalidad resulta particularmente apropiada porque el problema del sudor inglés se encuentra distribuido entre diferentes campos de conocimiento: historia de la medicina, epidemiología histórica, enfermedades infecciosas, virología y estudios sobre diagnóstico retrospectivo. El propósito no consiste en realizar un metaanálisis ni determinar estadísticamente cuál de las etiologías propuestas posee mayor probabilidad, sino identificar las principales interpretaciones existentes, comparar sus argumentos y analizar los límites documentales que condicionan cualquier reconstrucción retrospectiva de la enfermedad.

La búsqueda bibliográfica consideró literatura disponible en bases y repositorios académicos como PubMed, JSTOR, Google Scholar y colecciones digitales especializadas. Se privilegiaron artículos revisados por pares, estudios histórico-epidemiológicos y fuentes primarias relevantes. Entre los trabajos centrales se encuentran la reevaluación de Wylie y Collier (1981), el estudio de Hunter (1991), el análisis detallado de la epidemia de 1551 realizado por Dyer (1997), la síntesis clínica de Thwaites et al. (1997), la propuesta de Taviner et al. (1998) y la revisión sobre la hipótesis de los hantavirus desarrollada por Heyman et al. (2014). Se incorporó además el tratado de Caius (1552/2025) como fuente histórica fundamental para examinar las percepciones médicas del siglo XVI.

Los principales descriptores utilizados fueron *English sweating sickness*, *sweating sickness*, *sudor anglicus*, *English sweat*, *hantavirus*, *retrospective diagnosis*, *historical epidemiology*, *epidemic disease*, *John Caius* y *Picardy sweat*. La selección privilegió estudios capaces de aportar información sobre cuatro dimensiones: sintomatología atribuida a la enfermedad; distribución temporal y geográfica; comportamiento epidemiológico; e hipótesis etiológicas. También se consideraron investigaciones que problematizan las dificultades de aplicar categorías diagnósticas actuales a testimonios producidos en sociedades médicamente distintas. Este último criterio resulta esencial porque el objetivo no consiste simplemente en encontrar una enfermedad moderna cuyos síntomas se parezcan al sudor inglés.

El corpus fue organizado mediante un enfoque cualitativo-interpretativo y un diseño narrativo de tópico en tres categorías analíticas. La primera, manifestaciones y comportamiento epidémico, reúne testimonios y reconstrucciones sobre síntomas, duración, mortalidad y distribución de los brotes. La segunda, explicaciones etiológicas, contrasta las interpretaciones médicas del siglo XVI con las hipótesis formuladas por investigadores modernos. La tercera, límites del diagnóstico retrospectivo, analiza la calidad de las evidencias disponibles y la diferencia epistemológica entre semejanza clínica e identificación causal. Esta organización permite pasar progresivamente desde

aquello que puede reconstruirse con relativa seguridad hacia aquello que continúa siendo necesariamente hipotético.

Finalmente, la revisión adopta una precaución interpretativa fundamental: evitar tanto el escepticismo absoluto como la certeza diagnóstica retrospectiva. La ausencia de muestras biológicas identificadas no vuelve inútiles los testimonios históricos; la distribución geográfica, la estacionalidad, los grupos afectados y la descripción de síntomas permiten descartar o debilitar algunas explicaciones y fortalecer otras. Sin embargo, una coincidencia sintomática tampoco constituye demostración etiológica. Este ensayo emplea, por ello, expresiones como “compatible con”, “podría explicar” o “se ha propuesto”, cuando la evidencia no permite establecer causalidad. Precisamente en esa distancia entre reconstrucción razonable y demostración reside el interés metodológico del sudor inglés.

3. UNA ENFERMEDAD QUE PODÍA MATAR EN HORAS: SÍNTOMAS, EPIDEMIAS Y COMPORTAMIENTO DEL SUDOR INGLÉS

El rasgo que convirtió al sudor inglés en una enfermedad especialmente temida fue su extraordinaria rapidez. Los testimonios describen un comienzo súbito, frecuentemente acompañado por sensación de aprensión, escalofríos, cefalea, dolores musculares y gran postración. Posteriormente aparecían calor intenso y sudoración profusa, junto con sed, aceleración del pulso y, en algunos relatos, dificultad respiratoria. La evolución podía resolverse con recuperación o muerte dentro de un intervalo extraordinariamente breve. Thwaites et al. (1997) destacan precisamente la combinación de cefalea, mialgia, fiebre, sudoración intensa y disnea. Esta rapidez distingue al cuadro de muchas otras infecciones históricas y explica por qué los contemporáneos podían reconocerlo como un fenómeno diferente de las enfermedades epidémicas habituales.

La primera gran epidemia apareció en 1485, coincidiendo aproximadamente con el establecimiento de Enrique VII después de la batalla de Bosworth. La proximidad cronológica alimentó posteriormente especulaciones acerca de que las tropas de Enrique Tudor pudieran haber introducido la enfermedad en Inglaterra, pero esa asociación no demuestra su procedencia. Lo históricamente más significativo es que el mal fue percibido desde el comienzo como una afección nueva. Después reapareció en 1508 y con especial intensidad en 1517. La existencia de intervalos relativamente prolongados entre las epidemias constituye uno de los problemas que debe explicar cualquier hipótesis etiológica: no se trataba aparentemente de una enfermedad que circulara de manera constante con la misma visibilidad clínica, sino de un fenómeno que emergía episódicamente (Wylie y Collier, 1981).

La cuarta gran epidemia, iniciada en 1528 y extendida al continente durante 1529, ofrece un ejemplo especialmente valioso de su capacidad de propagación. El brote afectó a Inglaterra y posteriormente apareció en distintas regiones europeas. Su expansión continental demuestra que la denominación “sudor inglés” no debe interpretarse como una limitación biológica absoluta a la población inglesa. No obstante, las observaciones sobre su distribución geográfica y la aparente susceptibilidad diferencial de determinados grupos han alimentado múltiples interpretaciones. La epidemia también alcanzó ambientes socialmente destacados y la corte de Enrique VIII vivió bajo el temor del contagio. Estos episodios permiten observar que las epidemias no son únicamente fenómenos biológicos: alteran desplazamientos, relaciones políticas y comportamientos sociales.

La epidemia de 1551 resulta particularmente importante por la mayor riqueza de la documentación disponible. Dyer (1997), mediante el análisis de registros parroquiales, testamentos y documentación local, demostró que la imagen tradicional de una mortalidad uniformemente catastrófica debe ser matizada. En determinadas localidades, el impacto demográfico parece haber sido bastante menor de lo que sugeriría la reputación posterior de la enfermedad. Hunter (1991) llegó a una conclusión comparable al estudiar Chester. Este contraste constituye una advertencia metodológica: que una enfermedad sea culturalmente recordada como terrorífica no significa que todas sus epidemias hayan producido tasas homogéneas de mortalidad. La velocidad del cuadro y la espectacularidad de sus síntomas pudieron contribuir considerablemente a su reputación.

Después de 1551, el sudor inglés desapareció como entidad epidémica reconocible. Siglos más tarde se registró en Francia la denominada *suette des Picards* o sudor de Picardía, que presentaba algunas semejanzas, pero también diferencias clínicas y epidemiológicas, por lo que su relación con el *sudor anglicus* continúa siendo discutida (Heyman et al., 2014). La desaparición no implica necesariamente la extinción absoluta de un microorganismo. Un patógeno puede modificar su circulación por cambios ambientales, ecológicos, demográficos o relacionados con sus reservorios; también es posible que una enfermedad continúe existiendo bajo manifestaciones diferentes o que aquello que los contemporáneos agrupaban bajo un nombre no coincidiera exactamente con una entidad nosológica moderna. El verdadero enigma no consiste solamente en explicar por qué desapareció, sino en determinar qué fue exactamente aquello que desapareció.

4. DE LOS HUMORES AL HANTAVIRUS: QUINIENTOS AÑOS BUSCANDO UNA CAUSA

John Caius constituye el interlocutor inevitable para comprender cómo un médico del siglo XVI interpretaba el sudor inglés. Su tratado de 1552 fue redactado

inmediatamente después de la última gran epidemia y combinaba observaciones empíricas con categorías derivadas de la medicina de su tiempo. Caius relacionó la enfermedad con condiciones ambientales, alimentación, constitución corporal, costumbres y acumulación de humores. Recomendó medidas preventivas vinculadas con alimentación, aire, ropa, ejercicio y moderación, mientras que el tratamiento buscaba favorecer adecuadamente la sudoración (Caius, 1552/2025). Algunas recomendaciones resultan incompatibles con la medicina actual, pero descartarlas como simple superstición impediría comprender cómo se construía racionalmente la enfermedad dentro del marco médico disponible en el siglo XVI.

El interés de Caius reside también en que demuestra que la observación clínica y la teoría médica no pueden separarse completamente. Cuando describe calor, sudor, debilidad o alteraciones del pulso proporciona datos potencialmente utilizables por el investigador moderno; cuando explica esos fenómenos mediante desequilibrios humorales los inserta en una fisiología actualmente abandonada. La tentación consiste en conservar aquello que parece “moderno” y desechar el resto. No obstante, esta selección puede generar una falsa historia clínica contemporánea construida retrospectivamente. Los médicos del siglo XVI observaban cuerpos reales, pero seleccionaban y denominaban signos de acuerdo con categorías propias. El desafío consiste en utilizar sus testimonios sin suponer que describían exactamente los mismos síndromes que reconocería un infectólogo del siglo XXI.

Durante los siglos posteriores se propusieron etiologías muy diversas. La rapidez de la enfermedad y su comportamiento epidémico llevaron a compararla con la influenza; otros autores propusieron como posibles explicaciones el tifus, las infecciones bacterianas, las intoxicaciones alimentarias o las enfermedades transmitidas por vectores. Hunter (1991), por ejemplo, consideró plausible una etiología enteroviral. Wylie y Collier (1981) reevaluaron sistemáticamente las características del *sudor anglicus* y subrayaron las dificultades de identificarlo con una enfermedad conocida. El problema se repite en casi todas las hipótesis: una explicación puede acomodarse a algunos elementos – fiebre, estacionalidad, velocidad de propagación o mortalidad –, pero resulta menos convincente ante otros. La inespecificidad de numerosos síntomas amplía extraordinariamente el número de candidatos posibles.

La hipótesis del hantavirus ha adquirido especial notoriedad. Thwaites et al. (1997) y Taviner et al. (1998) llamaron la atención sobre semejanzas entre el sudor inglés y enfermedades virales con compromiso pulmonar. Posteriormente, Heyman et al. (2014) desarrollaron ampliamente la posibilidad de relacionar tanto el sudor inglés como el sudor de Picardía con infecciones por hantavirus. La hipótesis resulta sugestiva porque ciertos

hantavirus son zoonóticos, poseen reservorios animales y pueden producir síndromes febriles graves con alteraciones respiratorias. Además, una enfermedad dependiente de interacciones entre seres humanos, ambientes y reservorios animales podría proporcionar un marco para comprender apariciones episódicas. Sin embargo, ninguna de estas semejanzas demuestra que un hantavirus causara las epidemias Tudor.

Precisamente aquí aparece la diferencia entre una hipótesis etiológica plausible y un diagnóstico demostrado. No se dispone de una muestra procedente de una víctima inequívoca del sudor inglés en la que se haya identificado material genético de un patógeno responsable. Tampoco existe una cadena documental perfecta que permita reconstruir con criterios actuales todos los casos atribuidos históricamente a la enfermedad. Heyman et al. (2014) presentan el hantavirus como una explicación posible y argumentada, pero la evidencia sigue siendo circunstancial. Por este motivo, afirmar que el sudor inglés fue causado por un hantavirus excedería aquello que permiten concluir las fuentes. La formulación metodológicamente más rigurosa es distinta: determinadas características del cuadro son compatibles con una infección de ese tipo, razón por la cual constituye una hipótesis digna de investigación. Esta cautela resulta coherente con la propuesta de entender el diagnóstico retrospectivo como una construcción hipotética sometida a distintos grados de plausibilidad, antes que como una identificación necesariamente concluyente de una entidad patológica (Muramoto, 2014).

5. ¿PODEMOS DIAGNOSTICAR A LOS MUERTOS? EL SUDOR INGLÉS Y LOS LÍMITES DEL DIAGNÓSTICO RETROSPECTIVO

El diagnóstico retrospectivo parte de una operación intelectualmente seductora: comparar síntomas descritos en documentos históricos con los criterios de enfermedades conocidas actualmente. No obstante, como plantea Mitchell (2011), este procedimiento exige considerar que los testimonios históricos fueron producidos mediante categorías médicas, lingüísticas y culturales distintas de las actuales, por lo que la semejanza sintomática no equivale necesariamente a identidad diagnóstica. Si un texto menciona fiebre, tos, hemorragias, lesiones cutáneas o alteraciones neurológicas, parece razonable buscar una enfermedad actual que reúna esos signos. Sin embargo, síntomas como cefalea, fiebre, mialgia, debilidad, sudoración y disnea aparecen en numerosas infecciones, e incluso una combinación aparentemente característica puede corresponder a diagnósticos diferenciales muy diversos.

Este problema se acentúa cuando los datos proceden de observadores que desconocían conceptos como virus, bacterias, saturación de oxígeno, presión arterial

o pruebas serológicas. Diagnosticar retrospectivamente implica, por tanto, trabajar con información producida desde marcos médicos distintos y para responder preguntas diferentes de las actuales. Estas limitaciones no significan, sin embargo, que todo diagnóstico retrospectivo deba descartarse de antemano. Krüger (2024) ha mostrado que, cuando existen registros clínicos suficientemente detallados y se aplican procedimientos estandarizados adaptados a las características de las fuentes, determinadas identificaciones retrospectivas pueden alcanzar niveles considerables de fiabilidad. El problema reside, entonces, en determinar si la naturaleza y la calidad de las evidencias disponibles permiten satisfacer esas exigencias metodológicas, condición particularmente difícil de cumplir en el caso de una epidemia del siglo XVI como el sudor inglés.

Una segunda dificultad deriva de la transformación histórica de las categorías de enfermedad. El nombre empleado en el pasado no garantiza la existencia de una entidad biológica única. “Peste”, “fiebre”, “flujo”, “sudor” o “pestilencia” podían organizar experiencias clínicas según criterios diferentes de la nosología moderna. Inversamente, una misma infección actual puede producir cuadros clínicos muy diversos. El *sudor anglicus* parece haber poseído características suficientemente reconocibles como para que los contemporáneos lo distinguieran de otras enfermedades, lo que favorece la hipótesis de una entidad epidémica específica; pero esta distinción histórica no determina automáticamente su etiología microbiológica. Wylie y Collier (1981) ya mostraron que el cuadro posee una combinación peculiar de características sin equivalente moderno indiscutible.

La epidemia de 1551 permite observar además la importancia de combinar fuentes clínicas y demográficas. Si solo se utilizaran descripciones dramáticas, podría concluirse que la enfermedad provocaba inevitablemente mortalidades extraordinarias. Los estudios de Hunter (1991) y Dyer (1997), basados en documentación local, muestran un panorama más complejo. Testamentos, entierros, registros parroquiales y patrones de mortalidad pueden contrastar afirmaciones narrativas y revelar diferencias entre percepción y efecto demográfico. Este procedimiento representa una de las mayores fortalezas de la epidemiología histórica: ninguna fuente debe soportar por sí sola todo el peso de la interpretación. Un tratado médico informa sobre síntomas y teorías; un registro parroquial sobre mortalidad; una carta sobre percepción social; cada evidencia responde preguntas distintas.

La comparación con enfermedades históricas cuya etiología sí ha podido investigarse mediante técnicas biomoleculares muestra con claridad el problema. La paleomicrobiología puede recuperar ADN o ARN antiguo en condiciones favorables y vincular determinados patógenos con restos humanos históricamente contextualizados

(Van der Kuyl, 2022). Para el sudor inglés todavía falta una evidencia equivalente capaz de resolver la controversia. Encontrar material genético de un candidato etiológico en restos humanos asociados inequívocamente con una de las epidemias modificaría radicalmente la discusión, aunque incluso entonces sería necesario demostrar su relación causal con la muerte y descartar contaminación o coinfección. La medicina histórica alcanza mayor seguridad cuando convergen evidencias documentales, arqueológicas, epidemiológicas y biomoleculares independientes.

El caso obliga, finalmente, a reformular qué significa explicar una epidemia desaparecida. La investigación histórica no fracasa porque no pueda asignarle un microorganismo con certeza. Puede reconstruir cuándo apareció, cómo fue percibida, qué síntomas se describieron, cómo respondieron médicos y comunidades y qué consecuencias sociales produjo. La medicina moderna, por su parte, puede evaluar qué agentes resultan más o menos compatibles con esos patrones. Lo que ninguna disciplina debería hacer es transformar una analogía en prueba. La incertidumbre constituye un resultado científicamente significativo. El sudor inglés enseña que reconocer aquello que las evidencias no permiten saber forma parte del mismo rigor mediante el cual se establece aquello que sí puede conocerse.

6. CONCLUSIÓN

El sudor inglés constituye uno de los episodios más desconcertantes de la historia de las enfermedades epidémicas. Entre 1485 y 1551 apareció repetidamente, provocó temor en Inglaterra, alcanzó Europa continental durante la gran expansión de 1528-1529 y desapareció después de su última epidemia reconocida. Su comienzo repentino, la intensa sudoración, la postración y la posibilidad de un desenlace en pocas horas produjeron una identidad clínica suficientemente fuerte como para diferenciarla de otras enfermedades contemporáneas. No obstante, quinientos años después, aquello que parece relativamente claro en términos históricos continúa siendo incierto desde el punto de vista etiológico.

Las explicaciones de John Caius muestran cómo la enfermedad fue comprendida dentro de la medicina del siglo XVI. Sus referencias a alimentación, ambiente, humores y formas de vida no pueden aceptarse como explicaciones fisiopatológicas actuales, pero tampoco deben juzgarse únicamente desde el conocimiento actual. Constituyen evidencias de cómo un médico intentó organizar observaciones reales mediante las herramientas conceptuales disponibles. Esta distinción es fundamental: las fuentes históricas no son historias clínicas defectuosas esperando ser reinterpretadas

correctamente por la medicina moderna, sino documentos producidos dentro de sistemas de conocimiento específicos.

Las hipótesis modernas han ampliado enormemente el campo explicativo sin resolverlo definitivamente. Se han considerado diversas etiologías, entre ellas la influenza, los enterovirus y otras infecciones, mientras que la posibilidad de una enfermedad asociada con hantavirus ha recibido particular atención por determinadas semejanzas clínicas y epidemiológicas. Ninguna propuesta dispone, sin embargo, de evidencia microbiológica directa suficiente para clausurar el debate. La conclusión más rigurosa no consiste en seleccionar al candidato que acumula más semejanzas y declararlo vencedor, sino en reconocer distintos grados de plausibilidad conservando abierta la incertidumbre etiológica.

La pregunta inicial – ¿cómo puede desaparecer una enfermedad sin que sepamos qué la produjo? – posee entonces una respuesta menos paradójica de lo que parece. Lo que desapareció fue un patrón epidémico históricamente reconocible, no necesariamente un microorganismo cuya identidad conozcamos y cuya extinción podamos demostrar. Cambios ecológicos, ambientales, sociales o relacionados con un reservorio podrían haber interrumpido las condiciones necesarias para su emergencia. También es posible que un agente todavía existente produzca actualmente manifestaciones clasificadas de otra manera. Sin identificarlo, no podemos determinar cuál explicación es correcta. La desaparición clínica de una enfermedad y la desaparición biológica de su agente causal son problemas distintos.

El mayor valor del sudor inglés reside, por ello, en aquello que enseña acerca de los límites del conocimiento histórico-médico. Los testimonios de hace quinientos años permiten formular hipótesis, comparar patrones y descartar algunas explicaciones, pero no proporcionan automáticamente los datos necesarios para establecer un diagnóstico moderno. Entre la descripción de Caius y el laboratorio actual existe una distancia que la analogía por sí sola no puede eliminar. El enigma del *sudor anglicus* permanece abierto no porque la investigación haya fracasado, sino porque la evidencia disponible establece un límite. Por tanto, reconocer ese dilema representa una conclusión científicamente más sólida que convertir una enfermedad desconocida del pasado en un padecimiento conocido del presente mediante la sola fuerza de la semejanza.

REFERENCIAS

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Bos, K., Schuenemann, V., Golding, G., Burbano, H., Waglechner, N., Coombes, B., McPhee, J., DeWitte, S., Meyer, M., Schmedes, S., Wood, J., Earn, D., Herring, D., Bauer, P., Poinar, H., & Krause, J. (2011). A draft genome of *Yersinia pestis* from victims of the Black Death. *Nature*, 478, 506-510. <https://doi.org/10.1038/nature10549>

Caius, J. (2025). *The sweating sickness* (E. S. Roberts, Ed.). Creative Media Partners, LLC. (Original work published 1552).

Dyer, A. (1997). The English sweating sickness of 1551: An epidemic anatomized. *Medical History*, 41(3), 362-384. <https://doi.org/10.1017/S0025727300062724>

Heyman, P., Simons, L., & Cochez, C. (2014). Were the English sweating sickness and the Picardy sweat caused by hantaviruses? *Viruses*, 6(1), 151-171. <https://doi.org/10.3390/v6010151>

Hunter, P. (1991). The English sweating sickness, with particular reference to the 1551 outbreak in Chester. *Reviews of Infectious Diseases*, 13(2), 303-306. <https://doi.org/10.1093/clinids/13.2.303>

Krüger, W. (2024). Diagnostic algorithm allows for a scientifically robust and reliable retrospective diagnosis using textual evidence from mid-19th century Basel, Switzerland. *International Journal of Paleopathology*, 44, 105-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2024.01.001>

Mitchell, P. (2011). Retrospective diagnosis and the use of historical texts for investigating disease in the past. *International Journal of Paleopathology*, 1(2), 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2011.04.002>

Muramoto, O. (2014). Retrospective diagnosis of a famous historical figure: Ontological, epistemic, and ethical considerations. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 9, Article 10. <https://doi.org/10.1186/1747-5341-9-10>

Taviner, M., Thwaites, G., & Gant, V. (1998). The English sweating sickness, 1485-1551: A viral pulmonary disease? *Medical History*, 42(1), 96-98. <https://doi.org/10.1017/S0025727300063365>

Thwaites, G., Taviner, M., & Gant, V. (1997). The English sweating sickness, 1485 to 1551. *The New England Journal of Medicine*, 336(8), 580-582. <https://doi.org/10.1056/NEJM199702203360812>

Van der Kuyl, A. (2022). Historic and prehistoric epidemics: An overview of sources available for the study of ancient pathogens. *Epidemiologia*, 3(4), 443-464. <https://doi.org/10.3390/epidemiologia3040034>

Wylie, J., & Collier, L. (1981). The English sweating sickness (Sudor Anglicus): A reappraisal. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 36(4), 425-445. <https://doi.org/10.1093/jhmas/XXXVI.4.425>

SOBRE OS ORGANIZADORES

Guillermo Julián González-Pérez

Sociólogo, Demógrafo y Doctor en Ciencias de la Salud. Orientación socio-médica. Profesor-Investigador Titular "C" y responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano" en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1993 del Sistema Nacional de Investigadores de México auspiciado por CONAHCYT (actualmente Nivel III) y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2002. Ha publicado más de 100 artículos científicos en revistas indizadas del campo de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, diversos libros como autor, editor o coordinador y dirigido más de 50 tesis de posgrado.

María Guadalupe Vega-López

Licenciada en Trabajo Social; Maestra en Salud Pública; Maestra en Sociología y Doctora en Ciencias de la Salud, Orientación Socio-médica. Profesora-Investigadora Titular "C" y directora del Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1999 del Sistema Nacional de Investigadores de México (actualmente Nivel II); integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano". Ha publicado más de 60 artículos científicos en revistas indizadas del área de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, así como diversos libros como autora y coordinadora, de carácter internacional. Es revisora en varias revistas científicas de carácter internacional.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adulto mayor 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53
Antibióticos 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

B

Bienestar laboral 69, 71, 72, 75, 76, 77, 78
Biofilm 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Bronquitis 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

C

Calidad de la atención en salud 80
Cepas bacterianas 17, 19, 24, 25, 26
CJD esporádica 30
Coreomanía 95, 96, 97, 98, 99, 101, 104, 105

D

Demandas laborales 69, 71, 75, 77
Diabetic foot ulcers 2, 10
Diagnóstico retrospectivo 95, 98, 101, 107, 109, 110, 114, 115
DWI 30

E

Empoderamiento paciente 54
Encefalopatía priónica 30
Enfermería practica avanzada 54
Engagement 3, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 90
Epidemias 96, 98, 101, 103, 107, 108, 109, 111, 112, 114, 116
Epidemiología clínica 38, 39, 40, 44
Estrasburgo 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

F

Factores de riesgo 27, 39, 40, 45, 51
FLAIR 30, 32
Fragilidad 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 66

G

Gestão de la calidad 80, 81, 90, 93

H

Hantavirus 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 117

Historia de la medicina 95, 98, 107, 110

L

Lean Healthcare 80, 81, 82, 84, 89, 90, 91, 94

Lean Six Sigma 80, 81, 82, 84, 85, 88, 90, 91, 92, 93, 94

Liderazgo 54, 57, 58, 59, 64, 80, 89

Liderazgo enfermero 54

M

Mejora continua 70, 80, 88

N

Niños 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

Nosocomios 17, 19, 21, 22, 24, 26

P

Práticas organizacionais saudáveis 69, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78

Pressure ulcers 2, 10

R

Recursos 38, 54, 55, 63, 65, 67, 69, 71, 72, 74, 76, 77, 78, 82, 86, 88

Regulación profesional 54

Riesgo social 46, 47

Roles de enfermería 54

S

Seguridad del paciente 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 93

Stenotrophomonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16

W

Wound infections 2

