

VOL VI

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



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

 EDITORA
ARTEMIS
2026

VOL VI

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 peopleimages12/123RF
Imagem da Capa	
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 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 Emilias 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 Lara 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 Diaz, *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 Rodriguez, *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 VI / Organizadores Guillermo Julián González-Pérez, María Guadalupe Vega-López. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora Artemis, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-82858-05-5

DOI 10.37572/EdArt_300626055

1. Ciências da saúde. 2. Saúde – Pesquisa. 3. Prática clínica. I. González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María Guadalupe.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

La salud contemporánea se configura como un campo de conocimiento, intervención y cuidado atravesado por múltiples dimensiones: biológicas, clínicas, sociales, éticas, tecnológicas, educativas e institucionales. En este sentido, el volumen ***Ciências da Saúde: Investigação e Prática VI*** reúne un conjunto de trabajos que permiten observar la amplitud y la complejidad de los desafíos actuales en el área sanitaria, articulando reflexiones conceptuales, estudios clínicos, análisis de prácticas profesionales y debates sobre la organización del cuidado, así como sobre los desafíos crecientes para la salud pública.

Los capítulos que integran esta obra evidencian que la investigación en ciencias de la salud no puede limitarse a una mirada exclusivamente biomédica. Si bien el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la seguridad terapéutica siguen ocupando un lugar central, los procesos de salud y enfermedad también exigen considerar las trayectorias de vida, la autonomía, los derechos, las condiciones sociales, la formación profesional, la comunicación clínica, la toma de decisiones y la calidad de los sistemas de registro, gestión e investigación. Esta perspectiva amplia permite comprender la salud como una experiencia compleja, situada y profundamente vinculada a los contextos en los que las personas viven, envejecen, enferman, se cuidan y son cuidadas.

La organización del volumen fue pensada a partir de una lógica progresiva, distribuida en tres ejes temáticos. El primero reúne reflexiones que abordan tópicos de salud pública desde una perspectiva integral, humanizada y transdisciplinaria, considerando temas como la violencia como problema de salud pública, el curso de vida, el curso de vida, el envejecimiento saludable, la autonomía, el cuerpo, la educación sexual integral y los derechos. Este conjunto de trabajos invita a pensar la salud más allá de la ausencia de enfermedad, reconociendo su relación con el entorno social, la capacidad funcional, la participación, la subjetividad, las decisiones informadas y las condiciones éticas y sociales que permiten una vida digna.

El segundo eje se aproxima a la práctica clínica, al diagnóstico oportuno y a la seguridad terapéutica. Los trabajos reunidos en esta sección destacan la importancia de la sospecha clínica, de la evaluación integral y de la actualización profesional frente a enfermedades que pueden presentar manifestaciones atípicas, diagnósticos tardíos o desafíos terapéuticos relevantes. Asimismo, se subraya la necesidad de fortalecer prácticas clínicas basadas en evidencia, capaces de reducir riesgos, evitar intervenciones innecesarias y mejorar la seguridad de los pacientes en distintos escenarios asistenciales.

El tercer eje se orienta hacia la investigación clínica, los registros, la gestión del cuidado y la formación profesional en salud. En este bloque, la obra pone de relieve la

importancia de los equipos de investigación, la calidad de los datos, la documentación clínica, los indicadores de desempeño, la profesionalización de funciones estratégicas y el desarrollo del razonamiento clínico en los procesos formativos. Estas discusiones son fundamentales para comprender cómo las instituciones sanitarias producen conocimiento, organizan prácticas, evalúan resultados y forman profesionales capaces de responder a demandas cada vez más complejas.

En conjunto, los trabajos aquí reunidos -de autores tanto europeos como latinoamericanos- muestran que investigar y practicar la salud implica un ejercicio permanente de integración. La atención sanitaria requiere conocimiento científico, sensibilidad ética, competencia técnica, capacidad reflexiva y compromiso con las personas y las comunidades. Al mismo tiempo, exige revisar críticamente los modelos de enseñanza, los sistemas de información, las decisiones clínicas y las políticas institucionales que orientan el cuidado en la vida cotidiana.

De este modo, ***Ciências da Saúde: Investigação e Prática VI*** propone una lectura que avanza desde una comprensión amplia y humanizada de la salud, pasa por los desafíos clínicos y diagnósticos, y culmina en la reflexión sobre las prácticas profesionales, investigativas e institucionales que sostienen la atención sanitaria contemporánea. Esperamos que este volumen contribuya al diálogo entre investigadores, docentes, profesionales y estudiantes del área de la salud, favoreciendo nuevas preguntas, nuevas prácticas y nuevas formas de pensar el cuidado, la formación y la investigación en salud.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez

Dra. María Guadalupe Vega-López

SUMÁRIO

SALUD PÚBLICA, VIOLENCIA, CURSO DE VIDA, AUTONOMÍA Y DERECHOS

CAPÍTULO 1..... 1

DINÁMICAS TERRITORIALES DE LA MORTALIDAD POR HOMICIDIO EN MÉXICO (1998–2022): CONTRASTES ENTRE LA FRONTERA NORTE Y EL RESTO DEL PAÍS

David Camacho-Valadez

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260551

CAPÍTULO 2..... 12

LA AUTONOMÍA NO VA EN SOLEDAD: OPCIONES, CUERPO Y DERECHO AL ABORTO COMO CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL

Alejandra Erica Montaña

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260552

CAPÍTULO 3..... 25

ENVEJECIMIENTO SALUDABLE: UN ANÁLISIS CONCEPTUAL DESDE EL CURSO DE LA VIDA

Alejandra Flores Zamora

Paulo Pinto Troncoso

Víctor Arévalo Flores

Daniela Rebolledo Cerro

Priscila Lepez Jara

Asef Antonio Inostroza

Silvia Olmos Palacios

Margarita Saavedra Melo

Ricardo Salgado Meza

Arantza Garrido Romero

Raquel Jerez Venegas

Josefa Fernández Hermosilla

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260553

CAPÍTULO 4.....37

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y FUNCIONALES ASOCIADOS AL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO EN PERSONAS ADULTAS MAYORES: UNA REVISIÓN NARRATIVA

Kimberly Vanessa Santana-Cruz

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

Neyda Ma. Medoza-Ruvalcaba

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260554

DIAGNÓSTICO, ENFERMEDADES Y SEGURIDAD TERAPÉUTICA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

CAPÍTULO 5..... 46

LEPROSY IS EVADING ERADICATION - A REVIEW ARTICLE EVALUATING MISSED DIAGNOSIS AND CLINICAL SENSITISATION

Aidan Baker Johal

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260555

CAPÍTULO 6.....71

BEYOND HEPATIC SIGNS: NEUROPSYCHIATRIC SYMPTOMS AS THE FIRST PRESENTATION OF WILSON'S DISEASE - A CASE REPORT

Ana Francisca Aires

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260556

CAPÍTULO 775

IS SHORTENED SURGICAL ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS THE NEW NORM?

Saied Ali

Meadhbh Collison

Susan Laphorne

Doireann Murphy

Maeve Doyle

Grace Chan

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260557

CAPÍTULO 8..... 83

THE STRATEGIC ROLE OF THE COORDINATOR IN CLINICAL TRIALS

Pilar de la Torre Flórez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260558

CAPÍTULO 9..... 93

PRÁTICA DE REGISTOS ELETRÓNICOS DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS EM PORTUGAL: INFLUÊNCIA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E DA ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE FAMILIAR

Pedro Emanuel Alexandre-Sousa

Ana Catarina de Almeida Leite

Carla Sofia dos Reis Amado

Dulce de Fátima Marreiros Flamino Cabeça

Isilda da Costa Ferreira

Mónica Silva Leal

Otilia de Jesus Lopes Raimundo

Patrícia Alexandra Fialho Pereira

Sandra Margarida Gaspar Ferreira

José Herminio Gonçalves Gomes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3006260559

CAPÍTULO 10.....107

DESVIACIONES COGNITIVAS EN EL RAZONAMIENTO CLÍNICO DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA COGNITIVE DEVIATIONS IN THE CLINICAL REASONING OF ODONTOLOGY STUDENTS

Martha Patricia Delijorge González

María Dolores Carlos-Sánchez

Christian Starlight Franco-Trejo

Jesús Andrés Tavizón García

Martha Patricia de la Rosa-Basurto

Laura Susana Rodríguez Ayala

Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30062605510

SOBRE OS ORGANIZADORES 121

ÍNDICE REMISSIVO122

CAPÍTULO 1

DINÁMICAS TERRITORIALES DE LA MORTALIDAD POR HOMICIDIO EN MÉXICO (1998–2022): CONTRASTES ENTRE LA FRONTERA NORTE Y EL RESTO DEL PAÍS

Data de aceite: 29/06/2026

David Camacho-Valadez

Departamento de Psicología y
Dirección General de Bienestar Universitario
Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez, México
<https://orcid.org/0000-0003-1389-2987>

Guillermo Julián González-Pérez

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0003-2307-0186>

María Guadalupe Vega-López

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0002-1781-2596>

RESUMEN: Este trabajo indagó en el nivel de mortalidad por homicidios reportados durante una temporalidad de 24 años realizando un comparativo entre los índices de los estados de la frontera norte de México (Chihuahua, Baja California, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Coahuila) en contraste con todos los otros estados de la república, apoyados en la evidencia de la literatura que sostiene que, en estos estados en particular, el nivel

de mortalidad es mayor, sobre todo para la población masculina. Extrayendo información de datos del INEGI y dividiéndola en sexo, edades y causas de muerte/tipos de violencia y luego contrastándola con los niveles de mortalidad general y población, se obtuvieron tasas estandarizadas, divididas por grupos de edad, sexo y generando un comparativo entre los trienios 1998-2000 y 2020-2022. Los resultados indican una tendencia elevada del 2007-2010 para los casos de homicidios en hombres de la frontera norte, en específico para los estados del norte de México y siendo los grupos de edades jóvenes (25-29 en mujeres y 30-34 en hombres) los más afectados. Estos datos refuerzan la evidencia sobre el exceso de mortalidad ocurrido en los estados de la frontera norte, por lo que se considera relevante el reportar el problema emergente en cuanto a salud que está costando vidas en esta zona del país.

PALABRAS CLAVES: violencia; homicidios; frontera norte; comparativo; mortalidad.

TERRITORIAL DYNAMICS OF HOMICIDE MORTALITY IN MEXICO (1998–2022): CONTRASTS BETWEEN THE NORTHERN BORDER AND THE REST OF THE COUNTRY

ABSTRACT: This paper investigated the level of mortality from homicides reported over a period of 24 years, making a comparison between the indices of the states on the northern border of Mexico (Chihuahua, Baja

California, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Coahuila) in contrast to all the other states of the republic, supported by evidence from the literature that maintains that in these states in particular, the level of mortality is higher, especially for the male population. Extracting information from INEGI data and dividing it into sex, age and causes of death/ types of violence and then contrasting it with the general and population mortality levels, standardized rates were obtained, divided by age groups, sex and generating a comparison between the three-year periods 1998-2000 and 2020-2022. The results indicate a high trend from 2007-2010 for homicide cases in men on the northern border, specifically for the northern states of Mexico and with the age groups being young (25-29 in women and 30-34 in men) the most affected. These data reinforce the evidence about the excess mortality that occurred in the northern border states, which is why it is considered relevant to report the emerging health problem that is costing lives in this area of the country.

KEYWORDS: violence; homicides; northern border; comparative; mortality.

1. INTRODUCCIÓN

Las conductas violentas han sido socialmente un instrumento de dominio y que, en un contexto social, son reguladas por leyes y normas de convivencia. No obstante, cuando estas normas no son llevadas a cabo, las diversas modalidades de violencia surgen a manera problemáticas importantes presente en situaciones que pueden llegar a la conducta criminal y que, en la actualidad, se ha tornado en una de las más grandes preocupaciones para los países de América Latina (González-Pérez y Vega-López, 2019), derivando elevados índices de pérdidas de vidas causadas por estos comportamientos, la mortalidad por homicidio (MH).

Esto sin duda incrementa el riesgo, temor y vulnerabilidad social (Canudas-Romo et al, 2017), aumentando en proporción, la cantidad de personas que son ultimadas anualmente por razones violentas, por lo que se pudiera pensar este fenómeno más allá de una problemática social, como un problema de salud y un factor de riesgo del tipo psicosocial con el potencial para causar consecuencias biológicas, psicológicas y sociales (González-Leal, Pardo-Gómez e Izquierdo, 2017).

No obstante, en su mayoría la perspectiva actual en salud pública sobre la violencia se ha enfocado en las modalidades derivadas por el género, la violencia del tipo doméstica (Velopulos et al, 2019) o problemáticas igual de sensibles como lo son los índices de suicidio (Rincón et al, 2023) y sus conductas específicas (Villafaña y Cárdenas, 2022), que si bien no se les puede restar importancia, no direccionan del todo resoluciones para necesidades emergentes de formas de violencia que están causando el deceso de un número importante de personas. De hecho, un estudio reciente elaborado en Brasil reporta un incremento en homicidios en casos de la comunidad LGBT (Mendes y Silva,

2020) el cual, en algunos casos, también se ha relacionado con situaciones de corte criminal como el acceso o el uso de armas de fuego (Betz et al, 2021), teniendo como constante de estos estudios, que las personas con mayor MH son hombres.

Este tipo de evidencia podría indicar que la MH afecta principalmente a hombres, quienes al parecer tienen mayor potencial de morir por eventos violentos, aumentando la probabilidad cuando se agrega a la ecuación factores como la pobreza, la desigualdad, factores raciales (Schleimer et al, 2022), la baja escolaridad, la impunidad o la corrupción (Gamlin, 2015; Calderón, Castañeda y Gutiérrez, 2023), incluso, actualmente algunos estudios lo relacionan con tendencias que van desde el porfiriato, con registros en algunos estados del centro de México (Ibarra, 2025)

1.1. EL INCREMENTO DE LA VIOLENCIA EN MÉXICO

De igual manera, debido a que las cifras de MH van en aumento, se vuelve necesario también el desarrollo de un nuevo entendimiento desde la salud pública respecto al fenómeno de la MH (Williams, 2010), pero más allá de solo número de muertes (sin restarle importancia), la violencia ha evolucionado también en intensidad y crueldad a escala nacional (Bataillon, 2015). Al respecto, autores como Zepeda-Gil (2018) mencionan que es probable que, en base a la realidad actual, ya no se puede hablar solo de una causa estructural para este despunte de la MH en México, sino que hay que contemplar las diversas hipótesis existentes, las cuales indican que todo parte por problemáticas tan diversas como lo pueden ser las acciones gubernamentales, los conflictos criminales, la descoordinación intergubernamental, la debilidad estatal, influencias externas al país, trasfondo económico o una guerra criminal contra el Estado.

Por otro lado, de lo que si se tiene constancia es del periodo de despunte de la MH en México, el cual, según la literatura, se volvió cotidiana a partir del año 2006 y que se volvió una constante sin precedentes desde el 2007 hasta el 2014 aproximadamente. Berlanga (2015) y Lozano-Rendón (2016), concuerdan que esto pudo ser debido a la declaración de la “Guerra contra el narcotráfico” de parte del presidente Felipe Calderón Hinojosa, dejando como resultado un sin número de cadáveres, fosas clandestinas, cuerpos expuestos ante la ciudadanía y un sinnúmero de irrupciones a los derechos humanos.

Uno de los puntos más delicados en México durante ese periodo fue lo ocurrido en la llamada “masacre de Villas de Salvaterra” el 31 de enero del 2010 en Ciudad Juárez, Chihuahua, donde 16 jóvenes en edades entre los 15 y 20 años, fueron masacrados por el crimen organizado (Ovalle, 2010), evidenciando el grado de impunidad y el nivel de MH alcanzado. Esto derivó en descontentos sociales, un incremento del 25% en el Subsidio

para la Seguridad en los Municipios y el desarrollo forzado de programas de prevención (Ramírez-de-Garay y Román, 2017).

Se debe ser claro en que esta epidemia no puede ser simplemente explicada por su vínculo con el crimen organizado, sino que se debe entender que ha transmutado las dimensiones y modalidades de violencia (Gamlin, 2015). Hoy en día eventos violentos y criminales como lo son la extorsión, el secuestro, el tráfico de humanos, entre otros, van más allá del terrorismo, sino que se han transformado en modalidades de violencia (del crimen organizado) llevadas a límites extremos (Williams, 2010). Siempre culminando en la mayor transgresión a los derechos humanos, el homicidio. Por ello, y en palabras de Gamlin (2015), “es el momento de hablar sobre la epidemia de homicidios en México”, en específico, sobre la MH. Debido a la tendencia de trabajos anteriores, se puede considerar relevante la necesidad de un reporte nacional sobre la MH para verificar la actualidad del fenómeno, agregando para el caso presente, un comparativo entre los estados de la frontera norte, que como veremos a continuación, son los estados con mayor presencia de MH, en comparación con el resto de los estados de la república mexicana.

2. MÉTODO

2.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Este estudio es de corte retrospectivo, empleando una estructura similar a la de González-Pérez, Vega-López y Cabrera-Pivaral (2012) estudio toma una postura observacional, de carácter transversal y de corte descriptivo, empleando fuentes secundarias de información obtenidas del Instituto nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual contiene una importante base de datos a nivel nacional sobre temas diversos, incluyendo el sector salud, donde se especifican las causas de muerte y se dividen por edad, sexo y lugar y año de registro de la defunción.

2.2. POBLACIÓN

Para el análisis de tendencia se utilizó como población estándar la población nacional del 2021; los casos de homicidios se identificaron según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10): Agresiones (X85-Y09).

2.3. INSTRUMENTOS

Se empleó el portal de consulta interactiva del INEGI, el cual permite una consulta y descarga de datos desde la opción de mortalidad general, dividiéndola en defunciones

generales o de tipos específicos (como causas de accidentes, violentas, mortalidad materna o defunciones infantiles), así como la selección de variables demográficas como sexo, edad, lugar de nacimiento, entidad o municipio de registro, fecha de registro, afiliación a servicios de salud, entre otros.

2.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se obtuvo la información del portal de consulta interactiva del INEGI sobre homicidios de 1998-2022, la cual se dividió en sexo, edades y causas de muerte/tipos de violencia, luego se elaboraron dos bases de datos general para los 32 estados de la república sobre los totales de homicidios, mortalidad y población, categorizadas para la población masculina, femenina y totales, así como otra dividida en edades de 0 hasta 85 años, dividido en grupos de 5 años en promedio. Posteriormente, una base se depuró para los seis estados de la frontera norte de México (Chihuahua, Baja California, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Coahuila) sobre los totales de homicidios, mortalidad y población, categorizadas para la población masculina, femenina, y totales, así como otra dividida en edades de 0 hasta 85 años y la segunda base de datos tuvo el mismo tratamiento, pero ahora empleando el resto de los estados de la república y removiendo los seis estados de la frontera norte. Al extraer la información de INEGI, se colocan aparte los casos no especificados, los cuales también se agregaron por medio de tratamiento estadístico.

2.5. TASAS ESTANDARIZADAS

Una vez divididos los datos por Frontera norte y Resto, se procedió a generar tasas de homicidios estandarizadas (por cada 100000 habitantes), tomando los homicidios y dividiéndolo entre la población estándar 2021, luego multiplicándolo por 100000.

2.6. DIVISIÓN DE TRIENIOS 1998-2000 Y 2020-2022

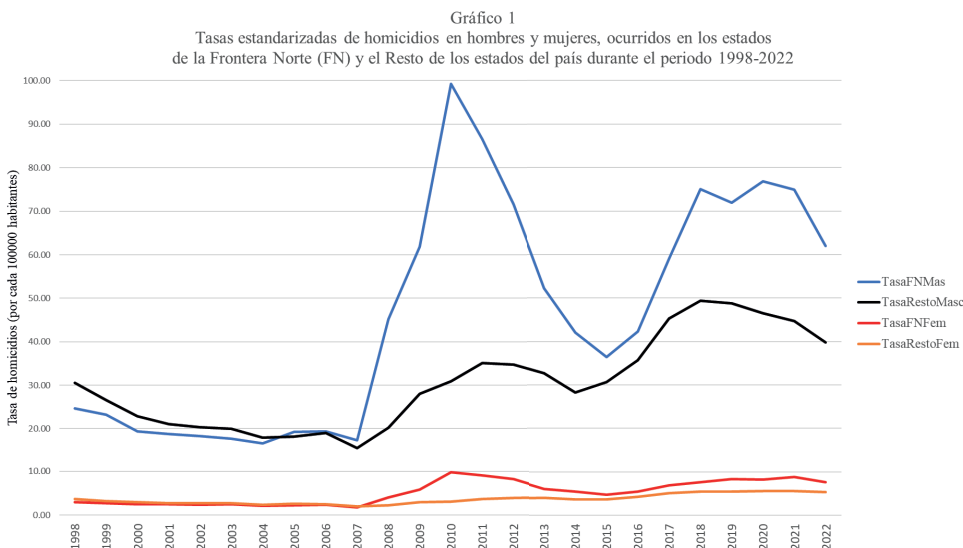
Finalmente se tomaron dos trienios en la línea temporal de 1998-2022, los cuales fueron 1998-2000 y 2020-2022, analizados según sexo, edad. Estos trienios se usaron para hacer dos comparativos temporales y ver si existían diferencias entre el comienzo y el final del lapso estudiado.

3. RESULTADOS

En el gráfico 1 se comparan las tasas estandarizadas de homicidios, entre los estados de la Frontera Norte y el Resto de los estados del país, por sexo, durante el

período 1998-2022, pudiéndose observar -tanto para hombres como mujeres- que, si bien entre 1998 y 2007 las tasas de homicidio eran similares o incluso menores a las del resto del país, a partir de ese año las tasas de los estados de la frontera norte se elevan considerablemente, y aunque se aprecia un descenso entre 2012 y 2015, las tasas se mantienen siempre por encima de la tasa reportada en el resto de los estados, con valores elevados -sobre todo en el caso de los hombres entre 2018 y 2021. Por otra parte, se observa claramente que las tasas de homicidio masculino superan con creces a las tasas de homicidio femenino durante todo el período estudiado.

Los gráficos 2 y 3 revelan los cambios observados en la tasa de homicidios por edad y sexo al inicio y al final del lapso analizado. En el caso de los hombres, aunque las tasas se elevan considerablemente entre los 20 y 49 años tanto en los estados fronterizos del norte como en el resto del país, este incremento es mucho mayor en la frontera norte, donde, por ejemplo, la tasa de 30 a 34 años casi duplica la tasa observada en el resto del país en el trienio 2020-2022.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de INEGI.

Entre las mujeres, el incremento de las tasas entre 1998-2000 y 2020-2022 también ha sido sustancial, pero igualmente más marcado en el norte, en especial entre 15 y 54 años. De hecho, la tasa entre 25 y 29 años en la frontera norte en el trienio más reciente es 60% superior a la tasa de este grupo de edad en el resto del país.

Gráfico 2
 Tasas de homicidio masculino por grupos de edad en los estados de la Frontera
 Norte y el Resto de los estados del país, en los trienios 1998-2000 y 2020-2022

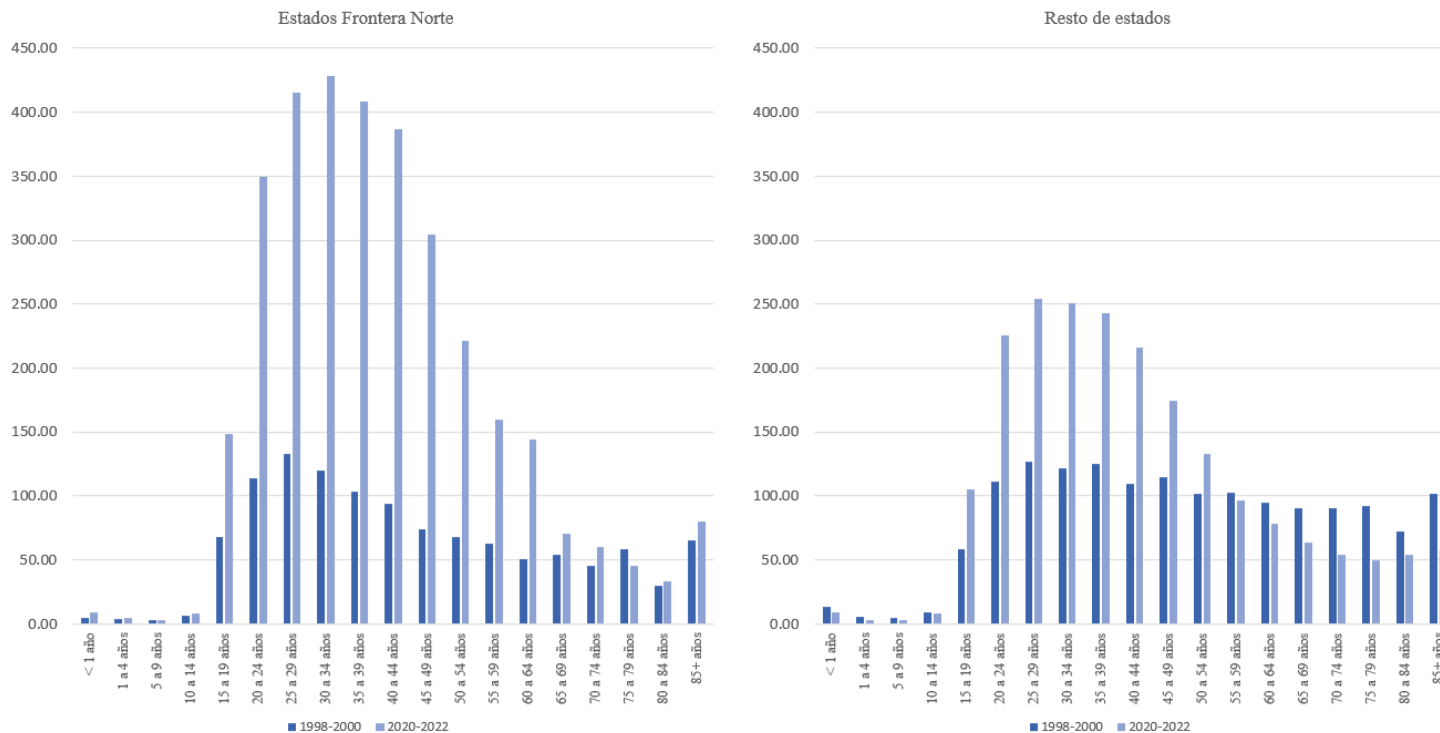
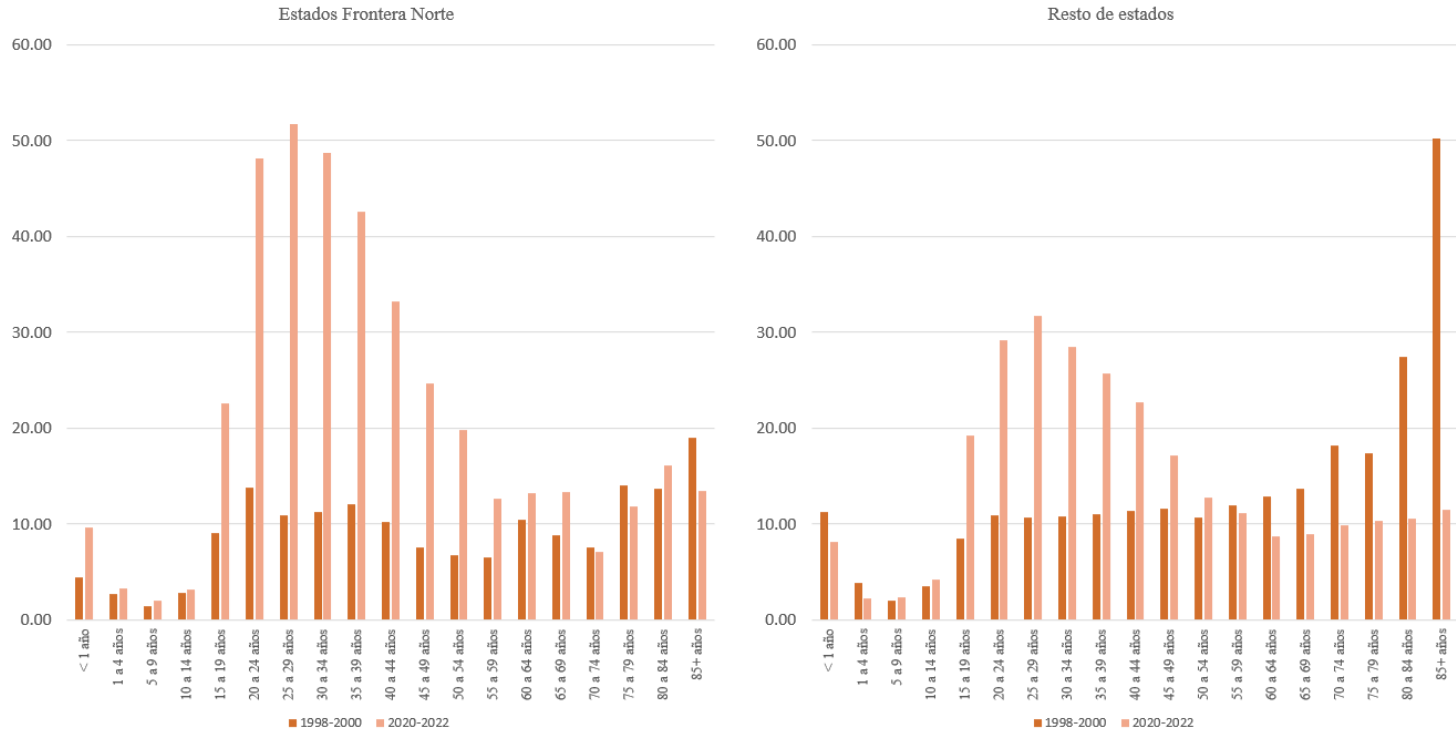


Gráfico 3
 Tasas de homicidio femenino por grupos de edad en los estados de la Frontera
 Norte y el Resto de los estados del país, en los trienios 1998-2000 y 2020-2022



4. DISCUSIÓN

En este estudio se puede distinguir una tendencia elevada del 2007-2010 para los casos de MH para hombres, quienes son los más afectados, lo cual es acorde con resultados actuales que corroboran un aumento abrupto entre 2007-2010 específicamente (Medina-Gómez, 2025). Para el año 2010 se reporta con más homicidios en Frontera Norte, en mujeres las cifras se sostienen, teniendo un cambio en 2010 pero sosteniéndose parecido hasta 2022. Para el caso de los homicidios del Resto de estados de la república, las edades con mayor afectación para Frontera norte 25-29 en mujeres, 30-34 en hombres.

Estos datos también permiten ver lo que parecen ser tendencias en las incidencias de violencia homicida para determinadas zonas de México, en concreto, estados al norte de la república. Aunque debemos aclarar que la violencia homicida ligada al crimen organizado no es un problema exclusivo del norte de México (Ovalle, 2010) o de las fronteras norteñas, lo que si es cierto es que los estados de la frontera norte de México –Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas– cuentan con una dinámica poblacional, económica y de migraciones (Garduño, 2016) distinta a las del interior de la república que en cierta medida favorecen el fortalecimiento del crimen organizado.

Se puede pensar que antecedentes de operativos militares, como los llevados a cabo en los estados de Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas, donde se llevaron a cabo operativos militares, también las defunciones femeninas con presunción de homicidio y el contexto socioeconómico (Arellano, Torres y Parra, 2014), hasta su disminución en el periodo entre 1990-2005, recuperándose en estados como Coahuila, Sonora y Nuevo León entre 2005-2010 pero con caídas para los estados de Baja California, Chihuahua y Tamaulipas en el periodo 2000-2005.

Por otro lado, datos provenientes de algunas ciudades de Brasil confirman que, en efecto, una reducción de la esperanza de vida en su población es causada por un alza de homicidios que afecta mayoritariamente a la población masculina en edades entre los 15-40 años, sobrepasando en algunos casos los índices de mortalidad de ciudades colombianas en la década de 1990 (Salama, 2008). Datos recientes comparan datos justamente de Brasil y México sobre la mortalidad por diferentes violencias, como el homicidio o el suicidio, comparando sexo, edades y periodos de tiempo específicos por trienios (2002-2004 y 2012 a 2014) identificando que la mortalidad por violencia redujo en un 16% los años de esperanza de vida para Brasil y en un 13% para México, siendo los índices mayores en edades de 15 a 29 años.

En tal sentido, este estudio confirma que, para México, el aumento de la mortalidad por la violencia homicida -en particular en las edades más jóvenes- ha estancado el incremento de la esperanza de vida, especialmente para la población masculina (González-Pérez; et al, 2017), lo que sin dudas revela la importancia de analizar esta situación como un problema de salud pública en todo México, pero con especial énfasis en aquellos estados que presentan un mayor riesgo de morir por esta causa.

REFERENCIAS

Arellano, F. M., Torres, M. E. R., & Parra, J. E. C. (2014). Muertes de mujeres y violencia social en tres entidades de la frontera norte de México. *Región y Sociedad*, (4), 45-76.

Bataillon G (2015). Narcotráfico y corrupción: las formas de la violencia en México en el siglo XXI. *Nueva Sociedad*. 2015;(255):54-68.

Berlanga Gayón, M. (2015). El espectáculo de la violencia en el México actual: del feminicidio al juvenicidio. *Athenea digital: revista de pensamiento e investigación social*, 15(4), 0105-128.

Betz, M. E., Harkavy-Friedman, J., Dreier, F. L., Pincus, R., & Ranney, M. L. (2021). Talking about “firearm injury” and “gun violence”: words matter. *American journal of public health*, 111(12), 2105-2110.

Canudas-Romo, V., Aburto, J. M., García-Guerrero, V. M., & Beltrán-Sánchez, H. (2017). Mexico's epidemic of violence and its public health significance on average length of life. *Epidemiol Community Health*, 71, 188-193.

Calderón, O. V., Castañeda, A., & Gutiérrez, J. P. (2023). Tendencia de las inequidades en homicidios en México para el periodo de 2000 a 2021: análisis ecológico longitudinal. *Revista Panamericana de Salud Pública= Pan American Journal of Public Health*, 47(8), 1.

Gamlin, J. (2015). Violence and homicide in Mexico: a global health issue. *The Lancet*, 385(9968), 605-606.

González Leal, E. G., Pardo Gómez, M. E., & Izquierdo, J. M. (2017). La violencia como problema de salud pública en Venezuela: algunas reflexiones desde la perspectiva del profesional de seguridad ciudadana. *Medisan*, 21(5), 642-649.

González-Pérez, G. J., & Vega-López, M. G. (2019). Homicidio juvenil en México y su impacto en la esperanza de vida masculina: variaciones geográficas y factores asociados. *Salud colectiva*, 15, e1712. <https://doi.org/10.18294/sc.2019.1712>

González-Pérez, G. J., Vega-López, M. G., & Cabrera-Pivaral, C. E. (2015). Mortalidad por lesiones de tráfico y su impacto en la esperanza de vida: comparativa entre México y España. *Gaceta Sanitaria*, 29, 70-75.

González-Pérez, G. J., Vega-López, M. G., Souza, E. R. D., & Pinto, L. W. (2017). Mortalidad por violencias y su impacto en la esperanza de vida: una comparación entre México y Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22, 2797-2809.

Ibarra, O. U. T. (2025). Las muertes por agresión u homicidio, un factor de mortalidad y de descenso poblacional durante la revolución mexicana. Uruapan, Michoacán, México. 1909-1923. *Contribuciones desde Coatepec*, (42), 35-55.

- Lozano Rendón, J. C. (2016). El Acuerdo para la Cobertura Informativa de la Violencia en México: un intento fallido de autorregulación. *Comunicación y sociedad*, (26), 13-42.
- Medina-Gómez, O. S. (2025). Tendencia de homicidios en México, 1990-2022: análisis por puntos de inflexión y desigualdad social. *Ciência & Saúde Coletiva*, 30(10), e08002025.
- Mendes, W. G., & Silva, C. M. F. P. D. (2020). Homicide of lesbians, gays, bisexuals, travestis, transexuals, and transgender people (LGBT) in Brazil: a spatial analysis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 1709-1722.
- Ovalle, L. P. (2010). Imágenes abyectas e invisibilidad de las víctimas. Narrativas visuales de la violencia en México. *El cotidiano*, (164), 103-115.
- Ramírez-de-Garay, D., & Román, M. P. D. (2017). Los efectos de la política de prevención del crimen y la violencia en México/The effects of prevention of crime and violence policy in Mexico. *revista cidob d'afers internacionals*, 101-128.
- Rincón, J. C. C., Álvarez, A. H., Estrada, M. S., Ayala, R. C., Carmona, E. M., Arreola, J. C., & Girón, C. H. (2023). Tendencia de la mortalidad por suicidios en México: panorama epidemiológico 1980-2015. *Psicología y Salud*, 33(1), 97-107. <https://doi.org/10.25009/pys.v33i1.2776>
- Salama, P. (2008). Informe sobre la violencia en América Latina. *Revista de economía institucional*, 10(18), 81-102
- Schleimer, J. P., Buggs, S. A., McCort, C. D., Pear, V. A., Biasi, A. D., Tomsich, E., ... & Wintemute, G. J. (2022). Neighborhood racial and economic segregation and disparities in violence during the COVID-19 pandemic. *American journal of public*
- Velopulos, C. G., Carmichael, H., Zakrison, T. L., & Crandall, M. (2019). Comparison of male and female victims of intimate partner homicide and bidirectionality – an analysis of the national violent death reporting system. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 87(2), 331-336.
- Villafaña, J. N. R., & Cárdenas, S. J. (2022). Definición de suicidio y de los pensamientos y conductas relacionadas con el mismo: una revisión. *Psicología y Salud*, 32(1), 39-48. <https://doi.org/10.25009/pys.v32i1.2709>
- Williams, P. (2010). El crimen organizado y la violencia en México: una perspectiva comparativa. *ISTOR: Revista de Historia Internacional*, 11(42), 15-40.
- Zepeda Gil, R. (2018). Siete tesis explicativas sobre el aumento de la violencia en México. *Política y gobierno*, 25(1), 185-211.

CAPÍTULO 2

LA AUTONOMÍA NO VA EN SOLEDAD: OPCIONES, CUERPO Y DERECHO AL ABORTO COMO CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL

Data de submissão: 04/06/2026

Data de aceite: 19/06/2026

Alejandra Erica Montaña

Universidad Nacional de La Pampa

Santa Rosa - La Pampa - Argentina

<https://orcid.org/0000-0002-4325-1016>

RESUMEN: Este capítulo parte de una primera hipótesis de trabajo: la autonomía no es un principio jurídico que se enuncia en una ley ni un valor subjetivo que se pueda transmitir en una clase escolar o en una consulta médica. Sino un proceso inacabado, colectivo y permanentemente interpelado que la Educación Sexual Integral (ESI) tiene la responsabilidad pedagógica y política de acompañar. A partir del concepto de autonomía relacional de Silvina Alvarez (2014, 2015), se articula un recorrido filosófico, pedagógico y político que integra aportes de Graciela Morgade sobre cuerpo, generos y ESI, de Diana Maffia sobre epistemología feminista, de Josefina Brown sobre cuerpo y ciudadanía, de Rita Segato sobre la pedagogía de la crueldad, de Paulo Freire y Henry Giroux sobre la educación como práctica política, y de Miguel Kottow (2023) y Liborio Hierro (2014) sobre autonomía relacional en bioética y derechos humanos. Se argumenta que la Ley

27.610 de Acceso a la Interrupción Voluntaria del Embarazo y la Ley 26:150 de Educación Sexual Integral constituyen un mandato recíproco: la ESI convierte el derecho formal en derecho real, y enseñar el aborto en las escuelas no es adoctrinamiento sino condición de posibilidad para que adolescentes, jóvenes y personas con capacidad de gestar puedan construirse en titulares de sus derechos.

PALABRAS CLAVE: autonomía relacional; educación sexual integral; derecho al aborto; pedagogía crítica; cuerpo y ciudadanía.

AUTONOMY DOES NOT STAND ALONE: OPTIONS, BODY, AND THE RIGHT TO ABORTION AS CONTENT OF COMPREHENSIVE SEXUAL EDUCATION

ABSTRACT: This chapter is connected to a working hypothesis: autonomy is not a legal principle stated in a law, nor a subjective value that can be transmitted in a school class or a medical consultation. Rather, it is an unfinished, collective, and permanently questioned process that Comprehensive Sexual Education (CSE) has the pedagogical and political responsibility to accompany. Drawing on Silvina Alvarez (2014, 2015) concept of relational autonomy, a philosophical, pedagogical, and political path is mapped out, integrating contributions from Graciela Morgade on body, genders and CSE, Diana Maffia on feminist epistemology, Josefina Brown on body and citizenship, Rita Segato on the pedagogy of cruelty, Paulo

Freire and Henry Giroux on education as political practice, and Miguel Kottow (2023) and Liborio Hierro (2014) on relational autonomy in bioethics and human rights.

KEYWORDS: relational autonomy; comprehensive sex education; right to abortion; critical pedagogy; body and citizenship.

1. INTRODUCCION - DOCENTES QUE SE ANIMAN: LA ESI COMO PRACTICA VIVA

Este testimonio, recogido entre docentes que participan de espacios de formación en ESI, condensa algo que la teoría muchas veces tarda en nombrar: que hay docentes que ya están. Que ya se animaron. Que encontraron en la Educación Sexual Integral no una carga extra sino una herramienta para hacer lo que siempre quisieron hacer: acompañar a sus estudiantes de manera más honesta y más justa.

Gabriela Ramos (2023), docente e investigadora que impulsa espacios de reflexión sobre la práctica de la ESI, da cuenta de cómo las docentes que se involucran con la perspectiva de género no solo transforman sus aulas sino también su propia comprensión del oficio. Graciela Morgade (2011) lo formula con precisión teórica: la ESI no es un programa de contenidos que se agrega al currículum, sino una perspectiva que lo transforma en su conjunto, desde una comprensión del cuerpo y la sexualidad como dimensiones constituidas por relaciones sociales de poder.

Ese silencio que algunas docentes practican no es inocente ni casual. Es también una pedagogía del olvido. Le enseña a quien aprende que hay territorios que no le pertenecen, decisiones que no son suyas, opciones sobre las cuales no tiene derecho a pensar en voz alta. Le enseña, en definitiva, que su cuerpo es un asunto de otros: del Estado, de la Iglesia, de la medicina, de la familia. Que sobre él se decide, pero no desde él. Como señala Morgade (2011), la escuela históricamente construyó cuerpos dóciles y sexualidades reguladas; invertir esa tendencia requiere una decisión política y pedagógica que no puede dejarse librada a la buena voluntad individual de cada docente.

Este capítulo parte de esa paradoja y propone una tesis: la autonomía no es un principio jurídico que se enuncia en una ley ni un valor que se transmite en una clase. Es un proceso -inacabado, colectivo, permanentemente interpelado- que la Educación Sexual Integral tiene la responsabilidad pedagógica y política de acompañar. Enseñar el derecho al aborto en el marco de la ESI no es un acto de adoctrinamiento ni de provocación. Es una condición de posibilidad para que niñas, adolescentes y personas con capacidad de gestar puedan construirse como sujetas soberanas de sus propios cuerpos y sus propias decisiones.

2. LA AUTONOMIA COMO MARCO FILOSOFICO: UNA CAPACIDAD ENCARNADA, RELACIONAL E INACABADA

2.1. QUE PUEDE LA ESI? TRANSVERSALIDAD, RUPTURA BIOLOGICISTA Y AMPLIACION DE DERECHOS

La Ley 26.150, sancionada en Argentina en 2006, no creo simplemente un programa de contenidos sobre sexualidad. Inauguro un cambio de paradigma. Graciela Morgade, referencia ineludible en la construccion del campo de la ESI en Argentina, sostiene que esa educacion sexual tradicional no era neutral: era una pedagogia del disciplinamiento que preparaba los cuerpos de las mujeres para la funcion reproductiva y los inscribia en relaciones de subordinacion (Morgade, 2011). La ESI rompe con ese paradigma de manera explicita y estructural.

La ruptura con el biologismo

La educacion sexual tradicional entendia el cuerpo como dato natural: un organismo con funciones determinadas, cuya sexualidad culminaba logicamente en la reproduccion. La ESI desplaza ese centro. Morgade (2006) denomina a este desplazamiento “mas alla del biologismo”: supone reconocer que la sexualidad tiene siempre una dimension de genero, una dimension politica y una dimension epistemologica que la biologia sola no puede capturar. En ese desplazamiento, el cuerpo deja de ser un organismo que se explica y pasa a ser una situacion que se habita, se piensa y se decide.

La transversalidad como ruptura disciplinar

Una de las virtudes mas potentes y menos comprendidas de la ESI es su caracter transversal. La Ley 26.150 no crea una materia nueva que se suma al curriculum existente. Propone que la perspectiva de la educacion sexual integral impregne todas las areas. Morgade y Alonso (2008) muestran como la transversalidad de la ESI supone una apuesta por la democratizacion del conocimiento: hace visible que los saberes sobre el cuerpo, el deseo y las relaciones no son propiedad de la medicina ni del derecho, sino experiencia situada de quienes viven en esos cuerpos. En sintonia con lo que Diana Maffia (2007) denomina epistemologia feminista del cuerpo, la transversalidad de la ESI reconoce la experiencia vivida como fuente legitima de conocimiento.

La ESI como ampliacion concreta de derechos

La ESI dialoga y se potencia con un conjunto de leyes que juntas configuran el marco mas amplio de derechos sexuales y reproductivos conquistados en Argentina

en las últimas décadas. Como señalan Gonzalez, Miranda y Zaikoski (2019) desde una perspectiva feminista del derecho, el derecho al aborto no es solo la incorporación de una nueva figura legal al ordenamiento jurídico: es una fisura en la construcción androcéntrica del derecho, el reconocimiento explícito de que los cuerpos con capacidad de gestar tienen derecho a decidir sobre sí mismos. Los derechos que no se conocen no se ejercen. La ESI convierte los derechos formales en derechos reales.

2.2. LA AUTONOMIA NO SE TIENE: ES UNA CAPACIDAD GRADUAL

Pensar la autonomía en el contexto de la Educación Sexual Integral exige, como primer gesto, desalojar la versión más difundida del concepto. La autonomía que habita el imaginario jurídico y pedagógico dominante es heredera directa del liberalismo clásico: un atributo del sujeto racional, individual, desencarnado, que delibera en soledad y decide sin interferencias. Ese sujeto -que la filosofía política moderna construyó como universal- era, en los hechos, varón, adulto, propietario, blanco.

Miguel Kottow (2023) señala que la bioética nació en Georgetown con la intención de reforzar la autonomía del paciente frente a una medicina intervencionista aplicada con criterios paternalistas, pero que ese esfuerzo produjo una autonomía “a secas” que, en la despersonalización que sufre la medicina medicalizada y mercantilizada, ha sido poco efectiva. La proclamación de autonomía como principio tuvo escaso impacto en prácticas sociales concretas -incluyendo las prácticas médicas que afectan directamente los cuerpos de las mujeres. Esta observación tiene una resonancia directa en el campo educativo: la enunciación del derecho al aborto en la ley, como la enunciación de la autonomía en los principios bioéticos, no produce por sí sola la capacidad de ejercerla.

Liborio Hierro (2014), por su parte, recuerda que los derechos humanos se inventaron para proteger un ámbito de soberanía individual frente al poder físico o normativo de otros, y que esa soberanía nunca fue un punto de partida sino una conquista permanentemente disputada. Concebir el cuerpo como primer territorio de la ciudadanía -en el sentido que Brown (2012) le da a ese concepto- implica entender que la soberanía sobre el cuerpo no se da, sino que se construye.

Es Silvina Álvarez (2014, 2015) quien ofrece la síntesis filosófica más precisa para los propósitos de este capítulo. Su teoría de la autonomía personal reformula el concepto desde adentro, incorporando dimensiones que la tradición liberal había dejado fuera: las relaciones, el contexto, las opciones, el umbral. La autonomía no es un estado binario. No se tiene o no se tiene. Es una capacidad que admite desarrollos variados, que puede ejercerse en mayor o menor medida según como se presenten las condiciones internas y externas del sujeto.

2.3. LAS OPCIONES RELACIONALES: NO SE PUEDE ELEGIR LO QUE NO SE PUEDE IMAGINAR

Siguiendo a Joseph Raz (1986), Alvarez incorpora al concepto de autonomía la condición de las opciones relevantes: quienes no tienen ante sí una gama de opciones suficientemente importantes no están en condiciones de ejercer la autonomía. Esta condición, señala Kottow (2023), es especialmente relevante en contextos de profundas y persistentes inequidades, donde la agencialidad autónoma está limitada, incluso anulada, en individuos y poblaciones que carecen de los recursos materiales y simbólicos para reconocer como viables las opciones disponibles en abstracto.

Alvarez introduce la noción de opciones relacionales para dar cuenta de un fenómeno que el enfoque liberal clásico no puede ver: las opciones no son simplemente cursos de acción disponibles en abstracto. Son cursos de acción que el sujeto puede reconocer como legítimos y viables para sí mismo. Morgade (2011) articula esta idea desde la práctica educativa: una chica socializada en la idea de que la maternidad es el único destino legítimo para las mujeres, que nunca escucho hablar del aborto como derecho sino como delito o pecado, no tiene el aborto como opción real aunque la Ley 27.610 lo garantice formalmente.

Aquí se revela con toda su fuerza la tarea pedagógica de la ESI: no solo informar sobre la existencia de un derecho, sino ampliar el horizonte de opciones que las y los estudiantes pueden reconocer como legítimas y viables para sí mismas/os. Como propone Kottow (2023), la autonomía relacional no puede proclamarse sin mostrar las condiciones de factibilidad y creatividad de su ejercicio.

2.4. EL UMBRAL DE AUTONOMÍA: LAS CONDICIONES MÍNIMAS QUE LA ESI DEBE GARANTIZAR

El tercer concepto de Alvarez que organiza este capítulo es el de umbral de autonomía: la pregunta por cuáles son las condiciones mínimas por debajo de las cuales no puede hablarse de autonomía en ningún sentido significativo. En el caso de las mujeres y personas con capacidad de gestar, el umbral de autonomía respecto de las decisiones sobre el propio cuerpo requiere, como mínimo: acceso a información científica, veraz y no distorsionada por prejuicios morales o religiosos; reconocimiento de la propia experiencia corporal como fuente legítima de saber; ausencia de coerción directa o indirecta; y posibilidad de reconocer la interrupción del embarazo como una opción real, no solo formal.

La ESI, desde esta perspectiva, no es un programa curricular optativo ni un complemento deseable. Es una política pública que busca elevar ese umbral para todas

las personas en edad escolar. Como señala Morgade (2011), la ESI no trata de sexualidad como un tema específico sino de las relaciones de poder que organizan los cuerpos y los géneros, lo que la convierte en una política de democratización y no simplemente de información. Kottow (2023) refuerza esta idea desde la bioética: proclamar autonomía relacional sin reconocer que esta deteriorada para la gran mayoría de los seres humanos exige un esfuerzo para trazar un trayecto de reconstrucción. Ese trayecto, en el ámbito escolar, es la ESI.

3. POR QUE NO TERMINA: CUERPO, MANDATO Y PEDAGOGIA DE LA CRUELDAD

Hay una pregunta que la filosofía de la autonomía no siempre se hace con suficiente honestidad: si la autonomía es una capacidad que puede desarrollarse, por que en las mujeres ese desarrollo encuentra obstáculos tan persistentes? Por que no alcanza con sancionar una ley, con abrir un derecho formal, con incluir un contenido en el currículum?

La respuesta está en la estructura. En como el orden patriarcal opera no solo desde afuera -prohibiendo, sancionando, limitando- sino desde adentro: inscribiendo en los cuerpos, desde la más temprana infancia, un conjunto de mandatos que con el tiempo dejan de sentirse como imposición y empiezan a sentirse como deseo propio, como naturaleza, como destino. Ese proceso de inscripción es lo que Rita Laura Segato (2016) denomina pedagogía de la crueldad.

El cuerpo como territorio de inscripción

La pedagogía de la crueldad no opera a través de la violencia explícita solamente. Opera a través de los cuentos que se les leen a las niñas, de los juguetes que se les regalan, del silencio en las aulas cuando el aborto aparece, del estigma que rodea a las mujeres que deciden no ser madres. Morgade (2011) señala que la escuela es uno de los dispositivos más eficaces de esa pedagogía: no porque lo haga de manera consciente y planificada, sino precisamente porque opera a través del currículum oculto, de las normas no escritas, de los silencios institucionalizados. La ESI es una respuesta pedagógica a esa pedagogía de la crueldad.

Martha Rosenberg (2014) ilumina esta dimensión desde una perspectiva que articula el psicoanálisis con el feminismo político. La mujer que aborta actúa desde una subjetividad escindida, condenada al secreto, sin poder integrar lo que hace con lo que le enseñaron que debía ser. La legalización no resuelve esa disociación de manera automática, pero crea las condiciones para que pueda comenzar a resolverse. La ESI puede ser el espacio donde ese acto deje de necesitar el silencio para sostenerse.

El cuerpo como primer territorio de la ciudadanía

Josefina Brown (2012) propone una reformulación fundamental: el cuerpo es el primer territorio de la ciudadanía, el lugar donde se inscribe el poder y desde donde puede comenzar la emancipación. Brown muestra como el feminismo trasladado al ámbito público la cuestión del cuerpo, la sexualidad y la fecundidad de las mujeres, visibilizando que lo personal es político. Kottow (2023) refuerza esta idea desde la bioética del consentimiento informado: no hay reconocimiento genuino de la autonomía sin reconocimiento de la persona como sujeta encarnada, con historia y con relaciones. La despersonalización de la práctica médica es análoga a la despersonalización pedagógica que convierte la ESI en una clase de anatomía.

Lo que el conocimiento expulsa y lo que la ESI restituye

Diana Maffía (2007) señala que la ciencia moderna no solo excluyó a las mujeres de la producción de conocimiento: también expulsó del campo del saber legítimo los tipos de conocimiento que las mujeres producen -el conocimiento situado, corporal, narrativo, relacional. Esa expulsión tiene consecuencias directas sobre la autonomía: una mujer cuya experiencia no cuenta como saber válido es una mujer cuya voz sobre su propio cuerpo tampoco cuenta. Morgade (2011) conecta esta observación epistemológica con la práctica docente: una ESI que no reconoce la experiencia de las y los estudiantes como punto de partida legítimo reproduce, aunque no lo quiera, la epistemología patriarcal que borra las voces situadas.

4. LA ESI COMO PEDAGOGÍA DEL UMBRAL: FREIRE, GIROUX Y EL AULA COMO ESPACIO DE DISPUTA

Si la sección anterior respondió a la pregunta por qué la autonomía no termina, esta parte responde a la pregunta más concretamente pedagógica: cómo se enseña lo que no se puede simplemente transmitir? La autonomía no es un contenido que se deposita en quien aprende. Es una capacidad que se construye en condiciones relacionales específicas, que requiere opciones reconocibles, que se ejerce contra mandatos internalizados y que nunca llega a un punto de clausura definitiva.

Morgade: la ESI como práctica político-pedagógica

Graciela Morgade (2011) es quien más sistemáticamente ha pensado la ESI como práctica político-pedagógica en Argentina. Su propuesta no se limita a señalar que contenidos deben enseñarse: interroga las condiciones institucionales, epistemológicas

y subjetivas que hacen posible o imposible una ESI emancipadora. Para Morgade, la ESI es necesariamente conflictiva porque toca el núcleo de las relaciones de poder que organizan la vida social. El conflicto no es un obstáculo: es la señal de que algo importante está siendo disputado.

Morgade y Alonso (2008) proponen el concepto de “cuerpos y sexualidades en la escuela” para dar cuenta de cómo las instituciones educativas producen cuerpos generizados, normalizados, habilitados para unas cosas y prohibidos para otras. La ESI, desde esta perspectiva, no es un contenido curricular más: es una práctica de desestabilización de esos mecanismos de producción de cuerpos dóciles. Esa desestabilización no puede hacerse desde la neutralidad.

Freire: la autonomía no se enseña, se practica

La pedagogía crítica de Paulo Freire parte de una premisa que resuena directamente con el problema que este capítulo plantea: nadie libera a nadie, nadie se libera solo, las personas se liberan en comunión. En la educación bancaria, el aborto sería un tema: se presenta, se explica la ley, se dan datos sobre el procedimiento. En la educación liberadora que propone Freire (1970), el aborto es una situación generadora: un nodo de experiencia, conflicto, significado y poder donde convergen la biología, el género, la clase, el territorio, la religión, la ley, el deseo y el miedo. Una situación generadora no se explica: se problematiza.

Giroux: el aula como campo de disputa cultural

Henry Giroux (1990) agrega una dimensión que Freire no siempre desarrolla con suficiente claridad: el aula no es un espacio neutro donde la educación crítica puede instalarse sin resistencias. Es un campo de disputa cultural donde múltiples pedagogías operan simultáneamente. La evasión docente del aborto no es solo una omisión: es una intervención pedagógica en favor del statu quo. La neutralidad en un campo de disputa es siempre una posición política, aunque se presente como ausencia de posición. Kottow (2023) articula desde la bioética una idea análoga: lo que parece ausencia de posición es siempre una posición que no se nombra.

5. EL DERECHO AL ABORTO COMO CONTENIDO VIVO: LA LEY 27.610 Y LA ESI COMO MANDATO RECÍPROCO

El 30 de diciembre de 2020, después de décadas de lucha feminista, Argentina sancionó la Ley 27.610 de Acceso a la Interrupción Voluntaria del Embarazo. La ley vincula explícitamente el derecho al aborto con la Educación Sexual Integral: en su artículo 13

dispone que el Estado tiene la responsabilidad de implementar la Ley 26.150 como parte del conjunto de políticas activas para la promoción y el fortalecimiento de la salud sexual y reproductiva en el marco de la IVE.

Morgade (2011) ya anticipaba esta articulación necesaria: la ESI sin derecho al aborto es una pedagogía incompleta, que prepara para la autonomía pero no garantiza las condiciones de su ejercicio; el derecho al aborto sin ESI es un derecho formal que no llega a ser real para quienes no cuentan con las herramientas cognitivas y subjetivas para reconocerlo como propio.

Un mandato recíproco: la ESI necesita a la 27.610 y la 27.610 necesita a la ESI

La articulación entre ambas leyes responde a una lógica de derechos que la experiencia feminista aprendió a fuerza de constatar sus límites: un derecho que no se conoce no se ejerce. Hierro (2014) recuerda que los derechos humanos no son un descubrimiento sino una construcción histórica, cultural y política que ha encontrado buenas razones para sustentarse; razones que, sin embargo, requieren ser transmitidas, enseñadas, actualizadas en cada generación. La ESI es uno de los mecanismos institucionales de esa transmisión. Kottow (2023) lo complementa desde la bioética: la autonomía relacional deteriorada para la gran mayoría exige un trayecto de reconstrucción que la ESI puede recorrer en el ámbito escolar.

La historia larga de la conquista: Tarducci y el proceso emancipatorio

La sanción de la Ley 27.610 no fue un comienzo: fue una coronación. Mónica Tarducci (2018) documenta como la lucha por el derecho al aborto en Argentina tiene décadas, con sus hitos, sus avances y retrocesos. Tarducci muestra como cada etapa de esa historia construyó subjetividades políticas nuevas: mujeres que pasaron de tomar decisiones individuales en silencio y en clandestinidad a constituirse como sujetas colectivas que exigen justicia en el espacio público. Enseñar la Ley 27.610 en la ESI es enseñar esa historia. Es hacer lo que Morgade (2011) denomina educación para la ciudadanía sexuada: mostrar que los derechos no caen del cielo sino que son conquistas de cuerpos organizados.

Un derecho conquistado que sigue siendo disputado: el Proyecto Mirar

Los datos del primer año de implementación de la Ley 27.610 confirman con evidencia empírica lo que el argumento filosófico ya anticipaba: la distancia entre el derecho formal y el derecho real puede ser enorme y persistente. El Proyecto Mirar, desarrollado por el CEDES (Romero et al., 2021), encontró que las barreras de acceso

persistian con notable eficacia. Kottow (2023) observa que la agencialidad autonoma esta limitada, incluso anulada, en poblaciones ya vulneradas y cercenadas en sus opciones de ejercer autonomia decisional. Si el acceso al derecho sigue siendo desigual, entonces la educacion sobre ese derecho no puede limitarse a informar que la ley existe.

6. LA AUTONOMIA COLECTIVA: MOVIMIENTO FEMINISTA, REDES DE ACOMPAÑAMIENTO Y ESCUELA

La autonomia, tal como la hemos pensado hasta aqui, es siempre de alguien. De una mujer concreta, en un cuerpo concreto, en un territorio concreto, frente a una decision que solo ella puede tomar. Y sin embargo, esa autonomia singular no se construye sola. Se construye en red, en conversacion, en movimiento, en la experiencia compartida de mujeres que aprendieron juntas que su cuerpo les pertenece. Kottow (2023) caracteriza esta dimension desde las eticas relacionales: el reconocimiento genera las relaciones significativas a nivel personal y social, la resonancia otorga sentido y compromiso a la relacion vibrante, y la responsividad desarrolla la responsabilidad de los dialogantes por hacerse cargo de respuestas propias que sobrepasen el mero intercambio de normatividades establecidas.

El movimiento feminista como pedagogia colectiva de la autonomia

La Campana Nacional por el Derecho al Aborto Legal, Seguro y Gratuito fue, entre muchas otras cosas, una gigantesca experiencia pedagogica colectiva. En terminos de Alvarez (2014), amplio el horizonte de opciones relacionales a escala social: hizo que el aborto pasara de ser una opcion impensable o ilegítima para muchas mujeres a ser una opcion reconocible, nombrable, reclamable. Morgade (2011) senala que el movimiento feminista fue, para muchas generaciones de mujeres argentinas, la primera escuela donde aprendieron a reconocer sus cuerpos como suyos y sus decisiones como legítimas. La ESI institucionaliza ese aprendizaje: lo lleva a las escuelas publicas, lo hace accesible para quienes no tienen acceso al movimiento.

Las redes de acompañamiento como practica de autonomia colectiva

Las redes de acompañamiento en abortos son otra expresion concreta de como la autonomia se construye colectivamente. Una mujer que acompaña a otra en el proceso de una interrupcion de embarazo no esta tomando la decision por ella: esta creando las condiciones para que esa decision pueda tomarse con informacion, con apoyo afectivo, sin soledad y sin miedo. Esta elevando, en terminos de Alvarez (2015), el umbral de autonomia de esa mujer concreta en ese momento concreto.

La escuela como espacio donde la autonomia colectiva se nombra

La escuela no puede reemplazar al movimiento feminista ni a las redes de acompañamiento. Pero puede ser el lugar donde la autonomía colectiva se nombra, se legitima institucionalmente y se convierte en saber escolar reconocido. Cuando una docente trabaja el derecho al aborto en el aula con la misma seriedad con que trabaja cualquier otro contenido curricular, esta diciendo algo que tiene un peso institucional específico: esto importa, esto es conocimiento legítimo, esto es parte de lo que una persona necesita saber para vivir con autonomía en esta sociedad. Morgade (2011) lo formula así: la escuela que trabaja la ESI desde una perspectiva de géneros y derechos no solo da información, produce subjetividades capaces de habitar a sí mismas con dignidad y de habitar el mundo con justicia.

7. UN CIERRE PROVINCIAL - ENSEÑAR LO INACABADO COMO ACTO DE JUSTICIA

Llegue al final de este capítulo con la misma certeza con que lo comence: la autonomía de las mujeres sobre sus propios cuerpos no es un problema resuelto. No lo resolvió la Ley 27.610, aunque sea una conquista histórica irrenunciable. No lo resuelve la ESI, aunque sea su condición pedagógica necesaria.

La autonomía, como he argumentado con Álvarez, no es un estado que se alcanza sino una capacidad que se ejerce en condiciones relacionales concretas. El umbral de autonomía no es fijo: se mueve según el entramado de relaciones, de saberes, de mandatos y de derechos en que cada sujeta está inscripta. Y ese umbral puede elevarse. Eso es lo que la ESI puede hacer y lo que la Ley 27.610 le manda hacer: elevar sistemáticamente, para todas las personas en edad escolar, el umbral desde el cual es posible decidir con soberanía sobre el propio cuerpo y la propia vida.

Kottow (2023) señala, desde la bioética, que las éticas relacionales muestran que no basta con reclamar y proclamar autonomía relacional sin mostrar las condiciones de factibilidad y creatividad de su ejercicio. La ESI es, en este sentido, la práctica institucional que traduce esa exigencia al campo educativo: no solo enuncia el derecho sino que trabaja las condiciones relacionales, cognitivas y subjetivas que hacen posible su ejercicio real. Morgade (2011) agrega la dimensión colectiva que ni la bioética ni la filosofía jurídica suelen ver: la autonomía de las mujeres sobre sus cuerpos no se construye solo en el consultorio médico ni en el aula individual, sino en el movimiento, en la red, en la solidaridad entre cuerpos que se reconocen en una experiencia compartida.

Hierro (2014) recuerda que los derechos humanos se formularon para proteger un ámbito de soberanía individual frente al poder de otras personas, y que esa protección

requiere instituciones que la garanticen. La escuela que trabaja la ESI desde una perspectiva de género y derechos es una de esas instituciones. La docente que abre el tema del aborto en el aula, que sostiene la pregunta aunque le tiemble la voz, es una profesional que transforma y garantiza.

Enseñar el derecho al aborto en la ESI es, también, enseñar ciudadanía. Isabelino Siede nos recuerda que educar para la ciudadanía implica animarse a formular preguntas en el aula sin tener todas las respuestas, partir de situaciones reales para preguntarse qué ocurre, qué sería justo que ocurriera, qué herramientas legales tenemos y cómo construimos poder para intervenir. Desde esa perspectiva, la ESI no es un contenido más del currículum: es una práctica democrática que habilita al sujeto político que cada estudiante ya es. Conocer la Ley 27.610, comprender su historia, reconocer las barreras que persisten en su implementación y saber cómo reclamar cuando el sistema obstaculiza el acceso, es formación ciudadana en el sentido más pleno del término. Una educación que calla el aborto no solo omite un contenido: le enseña a quien aprende que hay decisiones sobre las cuales no tiene derecho a pensar, que hay territorios de su propia vida que le están vedados. Romper ese silencio es, en palabras de Siede, habilitar a cada estudiante para que tome posición frente al mundo y proyecte modos de transformarlo.

Porque durante demasiado tiempo la escuela enseñó, en su silencio, que ciertos cuerpos no tenían derecho a decidir. Romper ese silencio es la tarea más subversiva y más necesaria que la ESI puede proponerse. No se trata de convencer a nadie de que debe abortar. Se trata de algo más radical: convencer a cada estudiante de que puede decidir. Que su cuerpo es una situación abierta, no un destino cerrado. Que la autonomía, aunque inacabada, aunque difícil, aunque permanentemente interpelada, es suya.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez, S. (2014). El umbral de autonomía. La concepción relacional y la construcción de las opciones. En L. Hierro (Coord.), *Autonomía individual frente a autonomía colectiva. Derechos en conflicto*. Madrid: Marcial Pons.

Alvarez, S. (2015). La autonomía personal y la autonomía relacional. *Análisis Filosófico*, XXXV(1), 13-26.

Arfuch, L. (2018). *La vida narrada: Memoria, subjetividad y política*. Córdoba: Eduvim.

Beauvoir, S. de (1949). *El segundo sexo*. Buenos Aires: Sudamericana.

Bellucci, M. (2014). *Historia de una desobediencia. Aborto y feminismo*. Buenos Aires: Capital Intelectual.

Brown, J. (2012). Ciudadanía de las mujeres en Argentina. Los derechos (no) reproductivos y sexuales como bisagra, lo personal es político. En *Mujeres y ciudadanía en Argentina*. Buenos Aires: CLACSO.

Freire, P. (1970). *Pedagogia del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Gonzalez, M. G., Miranda, M. A. y Zaikoski Biscay, D. (2019). *Genero y derecho*. Santa Rosa: Universidad Nacional de La Pampa.

Hierro, L. L. (2014). Autonomía y derechos humanos: para que se inventaron los derechos humanos? En L. Hierro (Coord.), *Autonomía individual frente a autonomía colectiva. Derechos en conflicto* (pp. 27-51). Madrid: Marcial Pons.

Kottow, M. (2023). Autonomía relacional en bioética. *Revista Iberoamericana de Bioética*, (22), 01-17. DOI:10.14422/rib.i22.y2023.001

Maffia, D. (2007). Epistemología feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 63-98.

Montaña, A. E., Reyes, J. y Redondo Buri, Y. (2022). Derechos sexuales reproductivos y no reproductivos. En M. Morales et al. (Comps.), *Sexualidad y empoderamiento: propuestas para la Educación Sexual Integral en la Escuela Secundaria* (pp. 92-102). Santa Rosa: Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa.

Morgade, G. (2006). Educación en la sexualidad desde el enfoque de género. Una antigua deuda de la escuela. *Novedades Educativas*, (184), 40-44.

Morgade, G. (Coord.) (2011). *Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa*. Buenos Aires: La Crujía.

Morgade, G. y Alonso, G. (Comps.) (2008). *Cuerpos y sexualidades en la escuela: de la normalidad a la disidencia*. Buenos Aires: Paidós.

Raz, J. (1986). *The Morality of Freedom*. Oxford: Oxford University Press.

Romero, M., Ramos, S., Ramon Michel, A., Keefe-Oates, B. y Rizzalli, E. (2021). *Proyecto Mirar: A un año de la ley de aborto en Argentina*. Buenos Aires: CEDES.

Rosenberg, M. y Schwartzman, E. (2014). La Campana Nacional por el Derecho al Aborto Legal, Seguro y Gratuito. *Voces en el Fenix*, 142-149.

Segato, R. L. (2016). *La guerra contra las mujeres*. Madrid: Traficantes de Sueños.

Tarducci, M. (2018). Escenas claves de la lucha por el derecho al aborto en Argentina. *Salud Colectiva*, 14(3), 425-432.

REFERENCIAS NORMATIVAS

Argentina. Ley 26.150 de Educación Sexual Integral (2006). Programa Nacional de Educación Sexual Integral. Boletín Oficial de la República Argentina.

Argentina. Ley 27.610 de Acceso a la Interrupción Voluntaria del Embarazo (2021). Boletín Oficial de la República Argentina, 14 de enero de 2021.

CAPÍTULO 3

ENVEJECIMIENTO SALUDABLE: UN ANÁLISIS CONCEPTUAL DESDE EL CURSO DE LA VIDA

Data de submissão: 22/05/2026

Data de aceite: 08/06/2026

Alejandra Flores Zamora

Universidad de Concepcion
Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0007-5407-2746>

Paulo Pinto Troncoso

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0005-6420-7398>

Víctor Arévalo Flores

Estudiante de Medicina
Universidad de Concepción
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0001-4708-9618>

Daniela Rebolledo Cerro

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0007-3613-8721>

Priscila Lepez Jara

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0004-5642-2592>

Asef Antonio Inostroza

Universidad de Concepcion
Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0000-0002-4804-0162>

Silvia Olmos Palacios

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0002-9167-7887>

Margarita Saavedra Melo

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0003-6318-1419>

Ricardo Salgado Meza

Servicio de Psiquiatría Hospital
Guillermo Grant Benavente
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0002-6214-0917>

Arantza Garrido Romero

Hospital de Tomé
Biobío, Chile
<http://orcid.org/0009-0009-2940-8644>

Raquel Jerez Venegas

Hospital de Quilpué
Viña del Mar, Valparaíso, Chile
<http://orcid.org/0000-0002-5387-2481>

Josefa Fernández Hermsilla

Estudiante de medicina
Universidad San Sebastián
Concepción, Biobío, Chile
<https://orcid.org/0009-0003-5298-1664>

RESUMEN: El envejecimiento humano constituye una de las transformaciones más profundas de las sociedades contemporáneas, planteando desafíos políticos, culturales,

econômicos, sanitarios, sociales, familiares y éticos de gran complejidad y al mismo tiempo, invita a revisar los enfoques tradicionales sobre la vejez y a reconocer la diversidad de sus posibilidades. Esto hace necesario generar estrategias de abordaje adecuadas y transdisciplinarias, capaces de considerar la complejidad del ser envejeciente en su medio sociocultural e histórico. Más allá de prolongar la vida, el debate actual exige repensar qué significa envejecer bien en contextos marcados por desigualdad, multimorbilidad, transformaciones familiares y cambios en los vínculos sociales. En este marco, el envejecimiento saludable se presenta como un concepto central, aunque no exento de tensiones teóricas y prácticas, pues remite no solo a la ausencia de enfermedad, sino también al mantenimiento de la capacidad funcional, la autonomía, la participación y el bienestar en la vejez. Desde una perspectiva analítica y reflexiva, se propone una aproximación del envejecimiento saludable desde el curso de la vida, entendiendo que las posibilidades de envejecer de manera saludable se construyen a lo largo de trayectorias vitales moldeadas por condiciones biológicas, sociales, culturales y ambientales. Asimismo, se sostiene que comprender este proceso requiere integrar aportes de la gerontología, la salud pública y las ciencias sociales, a fin de evitar miradas reduccionistas o exclusivamente biomédicas. En conclusión, envejecer de manera saludable implica una construcción dinámica entre biología, contexto y subjetividad, que solo puede comprenderse plenamente desde una mirada integral, humanizada y transdisciplinaria.

PALABRAS CLAVE: envejecimiento saludable; curso de la vida; transdisciplinarietà; vejez; capacidad funcional.

HEALTHY AGEING: A CONCEPTUAL ANALYSIS FROM THE LIFE COURSE PERSPECTIVE

ABSTRACT: Human aging constitutes one of the deepest transformations of contemporary societies, posing highly complex political, cultural, economic, health, social, familial, and ethical challenges. At the same time, it invites us to re-examine traditional approaches to old age and to recognize the diversity of its possibilities. This necessitates the development of appropriate and transdisciplinary strategies capable of considering the complexity of the aging individual within their sociocultural and historical context. Beyond prolonging life, the current debate demands a rethinking of what it means to age well in contexts marked by inequality, multimorbidity, family transformations, and changes in social bonds. Within this framework, healthy aging emerges as a central concept, though not without theoretical and practical tensions, as it refers not only to the absence of disease but also to the maintenance of functional capacity, autonomy, participation, and well-being in old age. From an analytical and reflective perspective, this paper proposes a life-course approach to healthy aging, understanding that the possibilities for healthy aging are built along life trajectories shaped by biological, social, cultural, and environmental conditions. In addition, understanding this process requires integrating contributions from gerontology, public health, and the social sciences to avoid reductionist or exclusively biomedical perspectives. In conclusion, healthy aging involves a dynamic interplay between biology, context, and subjectivity, which can only be fully understood from a holistic, humanized, and transdisciplinary perspective.

KEYWORDS: healthy aging; life course; transdisciplinarity; old age; functional capacity.

1. INTRODUCCION

La transición demográfica ha modificado las estructuras poblacionales, generando un creciente aumento en la proporción de personas mayores tanto a nivel global como en América Latina (United Nations, 2023). Chile, en particular, ha experimentado un acelerado proceso de envejecimiento, proyectándose que en las próximas décadas la población mayor de 60 años representará uno de los grupos etarios más significativos del país (Turra & Fernández, 2021). Este fenómeno plantea múltiples desafíos en los ámbitos social, político, económico, cultural y sanitario, evidenciando también la necesidad de repensar las formas en que se comprende y nombra la vejez, así como las condiciones que hacen posible envejecer de manera saludable (Leiva et al., 2020).

Frente a este escenario, se han desarrollado diversos enfoques que buscan ampliar la comprensión del proceso de envejecimiento. Entre ellos, destaca el envejecimiento activo (World Health Organization, 2002), el envejecimiento saludable (Beard et al., 2016), el envejecimiento exitoso (Rowe & Kahn, 1997) y el envejecimiento resiliente (Cosco et al., 2017), los cuales destacan dimensiones como la participación, la autonomía, el bienestar subjetivo, la capacidad adaptativa y la calidad de vida. Estos enfoques han sido fundamentales para contrarrestar las visiones deficitarias o exclusivamente biomédicas de la vejez, proponiendo una visión más positiva y compleja, centrada en las potencialidades, recursos y sentido vital de las personas mayores, incluso los modelos de envejecimiento activo y resiliente permiten la comprensión de las trayectorias diferenciadas y diversas en la vejez, determinadas por una constelación de factores biopsicosociales a lo largo de toda la vida (Waddell et al., 2024).

Desde el Paradigma del Curso de la Vida, el envejecimiento es concebido como un proceso dinámico, multidimensional y situado históricamente. No es una etapa uniforme ni desconectada del pasado, sino el resultado de una acumulación de experiencias, transiciones, eventos críticos y contextos socioculturales que moldean de manera única la forma en que las personas envejecen (Elder, 1998; Luna-Solis & Vargas Murga, 2018). Este enfoque permite integrar dimensiones biográficas, generacionales y políticas en el análisis del envejecimiento, destacando la influencia de trayectorias laborales, redes vinculares, contextos de cuidado, condiciones de vida, género, nivel educativo y sucesos históricos (como crisis económicas, desastres naturales o eventos sociopolíticos), todos los cuales podrían configurar oportunidades y/o vulnerabilidades (Gastrón et al., 2011). En este sentido, el curso de la vida ofrece un marco analítico especialmente pertinente para reflexionar sobre el envejecimiento como una construcción humana compleja y no como una etapa homogénea, meramente biológica o reducida con la funcionalidad.

A partir de esta base, se propone un análisis conceptual del envejecimiento saludable desde el curso de la vida, con el propósito de interrogar sus alcances y posibilidades interpretativas. Desde esta perspectiva, comprender el envejecimiento exige una mirada transdisciplinaria, que permita articular aportes de las ciencias sociales y humanas, la psicología, la medicina y la gerontología, entre otras disciplinas, al tiempo que reconozca la diversidad de trayectorias que configuran la experiencia de envejecer (Le Hunte, 2021; Zarebski, 2007, 2017, 2022).

2. ENVEJECIMIENTO SALUDABLE: UNA CATEGORÍA EN DISCUSIÓN

El envejecimiento saludable se ha consolidado como una de las nociones más influyentes en la gerontología contemporánea y en los discursos de salud pública, particularmente por su capacidad para desplazar visiones deficitarias de la vejez y abrir paso a una comprensión más amplia del bienestar en edades avanzadas (Rudnicka et al., 2020). En términos generales, esta categoría remite a la posibilidad de desarrollar y mantener aquellas condiciones que permiten vivir la vejez con funcionalidad, autonomía, participación y sentido (World Health Organization, 2022). No obstante, su aparente claridad esconde importantes tensiones teóricas, pues su significado depende de cómo se articulan las dimensiones biológicas, subjetivas, sociales y culturales del envejecer (Gianfredi et al., 2025; Menassa et al., 2023; Venkatapuram & Thiyagarajan, 2023).

En primer lugar, conviene recordar que el concepto de envejecimiento deriva del verbo “envejecer”, cuya raíz etimológica proviene del latín *inveterascere*, que significa “hacerse viejo” o “volverse antiguo”, derivado de *vetus, veteris* (viejo). Esta etimología pone de relieve que el envejecimiento alude a un proceso universal, irreversible, heterogéneo, individual, intrínseco y progresivo. Aunque dicho proceso posee una base biológica, está profundamente influido por factores ambientales, sociales, culturales y psicológicos (Cantos, 2018; Fernández-Ballesteros et al., 1999; Rico-Rosillo et al., 2018; Vargas & Espinoza, 2013). En contraste, la vejez no se desprende directamente de esa raíz etimológica, sino que debe entenderse como una etapa del ciclo vital, social e históricamente construida (Lolas Stepke, 2002). De ahí que el envejecimiento no pueda reducirse a una secuencia puramente biológica, sino que deba comprenderse como un fenómeno complejo, multidimensional y situado (Fernández-Ballesteros et al., 1999; Zarebski et al., 2014).

En esa línea, aunque existen ciertos patrones generales del envejecimiento humano, a medida que las personas avanzan en edad tienden a diferenciarse cada vez más unas de otras, tanto en sus trayectorias como en sus modos de adaptación, recursos y vulnerabilidades (Cantos, 2018; Rico-Rosillo et al., 2018; Vargas & Espinoza,

2013). Desde la perspectiva biológica, el envejecimiento comienza desde la concepción e implica una disminución progresiva de la funcionalidad, que no siempre equivale a enfermedad, pero que puede traducirse en deficiencias, discapacidades y limitaciones que aumentan el riesgo de dependencia y fragilidad (Da Costa et al., 2016; Lolás Stepke, 2002; Zarebski et al., 2014). Sin embargo, comprender el envejecimiento exclusivamente desde esta dimensión conduce a una visión parcial e insuficiente.

Por ello, el análisis del envejecimiento saludable exige incorporar los factores psicosociales, culturales y subjetivos que inciden en la experiencia de envejecer. (Venkatapuram & Thiyagarajan, 2023; Zarebski, et al 2014). En este plano, adquieren relevancia los estilos de vida, la exposición a riesgos, el acceso a tratamientos, las oportunidades sociales y las representaciones culturales sobre la vejez, frecuentemente atravesadas por estereotipos y prejuicios que la asocian a pérdida, inutilidad o dependencia (Lolás Stepke, 2002). Estas representaciones no sólo condicionan la mirada social sobre las personas mayores, sino también la manera en que ellas mismas interpretan su proceso de envejecimiento, afectando su adaptación a los cambios, su desempeño cotidiano y sus posibilidades de participación social (World Health Organization, 2022).

En esta misma línea, aparecen los conceptos de envejecimiento activo, exitoso y resiliente. El envejecimiento activo enfatiza la participación, la seguridad y la optimización de oportunidades (World Health Organization, 2002); el envejecimiento exitoso ha tendido a destacar el mantenimiento de capacidades físicas y cognitivas (Rowe & Kahn, 1997); y el envejecimiento resiliente pone el acento en la adaptación positiva frente a la adversidad (Cosco et al., 2017). En contraste, el envejecimiento saludable permite una comprensión más amplia y situada del proceso de envejecer, al no reducirlo a un ideal único ni a un criterio homogéneo de rendimiento. En el marco de la Década del Envejecimiento Saludable 2021–2030 impulsada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se entiende este concepto Este concepto se entiende como el proceso de desarrollar y mantener la capacidad funcional que posibilita el bienestar en la vejez, en interacción con las capacidades intrínsecas de la persona y las características de su entorno (Menassa et al., 2023). Desde una perspectiva complementaria, Venkatapuram y Thiyagarajan (2023) subrayan que esta formulación debe leerse desde el enfoque de las capacidades, pues envejecer saludablemente no depende sólo de los resultados funcionales observables, sino también de las libertades reales que permiten a las personas mayores ser y hacer aquello que valoran, en contextos marcados por desigualdades sociales, materiales y de oportunidades.

Esto refuerza la necesidad de superar la mirada exclusivamente biomédica del envejecimiento. En efecto, no pueden soslayarse los determinantes sociales, económicos,

relacionales y culturales y al mismo tiempo personales, que inciden en la posibilidad de envejecer en mejores condiciones. A la vez, este marco permite advertir que, incluso en contextos adversos, algunas personas logran desplegar recursos de afrontamiento, adaptación y transformación (Menassa et al., 2023). En ese sentido, la resiliencia se vuelve una noción especialmente útil para comprender el envejecimiento en contextos diversos, ya que no sólo alude a resistir las dificultades, sino también a la capacidad de enfrentarlas, superarlas y, en algunos casos, transformarse positivamente a partir de ellas (Laird et al., 2019; Zivak et al., 2007). Desde una perspectiva más compleja, la resiliencia implica movilizar recursos subjetivos y sociales que hacen posible respuestas creativas e integradoras frente a experiencias adversas (Cárdenas-Jiménez & López-Díaz, 2011; Zukerfeld, 2011), lo que permite comprender el envejecimiento saludable como un horizonte interpretativo más amplio.

Por lo que el concepto de envejecimiento saludable sigue siendo una categoría en discusión, en la medida en que no resulta evidente que logre integrar plenamente la diversidad de trayectorias, la desigual distribución de recursos y la necesidad de abordar la vejez desde una mirada transdisciplinaria, contextual y humanizada (Menassa et al., 2023; Rudnicka et al., 2020; Venkatapuram & Thiyagarajan, 2023).

3. EL CURSO DE LA VIDA COMO CLAVE INTERPRETATIVA

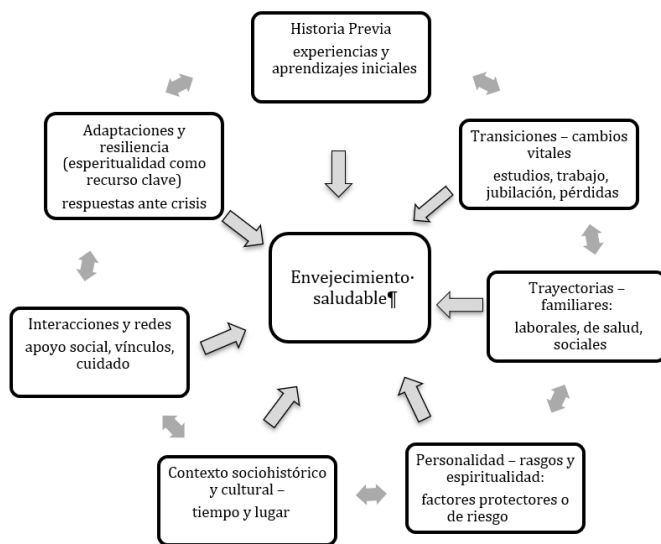
El Paradigma del Curso de la Vida ofrece un marco teórico especialmente útil para comprender el envejecimiento saludable como proceso histórico, acumulativo y situado. Este enfoque sostiene que el desarrollo humano no ocurre de manera lineal ni en compartimentos aislados, sino a través de trayectorias que se van configurando mediante experiencias, vínculos, decisiones, oportunidades y eventos que se acumulan a lo largo del tiempo. En ese sentido, la vejez no es un punto de partida autónomo ni una etapa desconectada del pasado, sino el resultado complejo de una biografía que se ha ido moldeando en interacción con contextos personales, sociales, culturales e históricos concretos (Elder, 1998; Luna-Solis & Vargas Murga, 2018) (Fig. 1).

Desde esta perspectiva, conviene precisar tres nociones que ayudan a comprender cómo se configuran las trayectorias vitales: la trayectoria, las transiciones y los turning points o puntos de inflexión. La trayectoria permite entender el desarrollo de una persona en ámbitos interrelacionados como el trabajo, la escolaridad, la vida familiar, la salud y la participación social. Las transiciones, en cambio, aluden a cambios de estado o de posición que pueden ser previsibles, como la jubilación o la viudez, o menos esperados, pero que en todo caso reorganizan roles, obligaciones e identidades. A ello se suman los turning points o puntos de inflexión, entendidos como acontecimientos

capaces de modificar de forma significativa la dirección de una trayectoria vital, alterando prioridades, expectativas y posibilidades futuras (Blanco, 2011; Elder & Shanahan, 2006; Montgomery et al., 2008). En conjunto, estas nociones muestran que envejecer no significa solo acumular años, sino también atravesar procesos de transformación que dejan huellas distintas en cada persona.

El valor de este paradigma reside en que desplaza el énfasis desde la edad cronológica hacia la historia de vida. Así, las condiciones de infancia, juventud y adultez temprana no desaparecen en la vejez, sino que permanecen activas en la forma en que cada sujeto enfrenta la salud, la dependencia, los vínculos y la participación social. Factores como el nivel educativo, las trayectorias laborales, el género, las redes de apoyo, las condiciones materiales y los eventos sociohistóricos – crisis económicas, desastres naturales o acontecimientos políticos – influyen en la manera en que se envejece y en el tipo de recursos disponibles para hacerlo de forma saludable (Gastrón et al., 2011; Elder et al., 2003).

Fig 1 Modelo de envejecimiento saludable desde el curso de la vida.



Desde esta mirada, el envejecimiento saludable deja de ser una meta individual aislada y pasa a ser una posibilidad construida a lo largo del tiempo. Esto implica reconocer que las capacidades funcionales y psicosociales de la vejez no emergen de manera espontánea, sino que se desarrollan o se restringen según las experiencias acumuladas y las desigualdades vividas durante el curso de la vida (Huang et al., 2025; Kuh et al., 2003;). En consecuencia, el Paradigma del Curso de la Vida no solo explica la diversidad del

envejecimiento, sino que también revela la necesidad de intervenir tempranamente sobre las condiciones que lo hacen posible.

4. FACTORES QUE HACEN POSIBLE ENVEJECER SALUDABLEMENTE

Envejecer saludablemente no depende únicamente de la voluntad individual, sino de un entramado complejo de condiciones que se construyen a lo largo del curso de la vida. Entre ellas, destacan las dimensiones psicológicas y cognitivas, que incluyen la elaboración anticipada y la aceptación de la vejez y la capacidad de mantener una actitud reflexiva frente a los cambios vitales (Baltes & Baltes, 1990; Zarebski, 2015, 2016a, 2016b, 2019).

También resultan fundamentales los factores relacionales y culturales. El matrimonio o la cohabitación, las relaciones familiares armoniosas, la convivencia multigeneracional, la diversificación de apoyos y la participación en vínculos comunitarios o intergeneracionales fortalecen la conectividad social y el sentido de pertenencia. A ello se suma la importancia del apoyo social percibido, tanto emocional como instrumental, que actúa como un recurso protector frente a la soledad, la enfermedad y la vulnerabilidad. (Aedo et al., 2022; Fernández-Ballesteros et al., 2000; Laird et al., 2019; Lima et al., 2023; Santini et al., 2015) (Fig 2).

La dimensión económica y material constituye otro componente central. Contar con ingresos suficientes, vivienda estable y condiciones de vida dignas influye directamente en la posibilidad de envejecer con seguridad y autonomía. La precariedad económica incrementa los riesgos de dependencia, aislamiento y deterioro en la calidad de vida (Abud et al., 2022; Huang et al., 2025).

Fig 2 Enfoque transdisciplinario de las dimensiones del envejecimiento saludable.



Finalmente, los hábitos de vida y el acceso a salud cumplen un papel relevante, pero no exclusivo. El autocuidado activo, la alimentación saludable, la actividad física, el sueño reparador y la atención oportuna y centrada en la persona contribuyen al mantenimiento de la funcionalidad y al bienestar integral (Laird et al., 2019; Mukadam et al., 2019; OMS, 2020, 2022). En este punto, el envejecimiento saludable deja de ser una responsabilidad individualizada y pasa a ser una construcción compartida entre sujetos, comunidades e instituciones.

5. CONSIDERACIONES FINALES

Comprender el envejecimiento saludable desde el curso de la vida obliga a cuestionar las formas tradicionales con que se ha pensado la vejez. Si bien esta perspectiva puede parecer, en cierto sentido, casi utópica (no solo por las desigualdades que la atraviesan, sino también porque se trata de un fenómeno complejo, difícil de cuantificar, medir y valorar de manera homogénea), ofrece claves decisivas para repensar el lugar que la sociedad le asigna al envejecer.

En primer lugar, permite reconocer que se trata de un proceso diverso, dinámico y abierto a múltiples posibilidades y resultados, lejos de la imagen homogénea y pasiva que durante mucho tiempo predominó en el imaginario social. Esta diversidad obliga a abandonar los estereotipos que asocian la vejez con deterioro, improductividad o dependencia, y a sustituirlos por una mirada que valore la pluralidad de trayectorias y experiencias.

En segundo lugar, esta perspectiva fortalece un enfoque de derechos, inclusión y participación. Envejecer saludablemente no debería ser entendido como un privilegio reservado para quienes cumplen ciertos estándares funcionales, sino como una posibilidad que debe ser sostenida por políticas públicas, prácticas profesionales y entornos sociales que reconozcan la dignidad de las personas mayores. Esto implica generar condiciones materiales, sanitarias y comunitarias que acompañen la diversidad de modos de envejecer.

Por lo que invita a construir una sociedad más justa, menos estigmatizante y más capaz de reconocer el valor de la vejez. Lejos de reducirse a la ausencia de enfermedad o a la mera conservación de la funcionalidad, se trata de una construcción compleja, histórica y relacional, cuyo sentido solo puede comprenderse plenamente a la luz de trayectorias atravesadas por recursos, vulnerabilidades, vínculos y condiciones estructurales desiguales. Por ello, comprender el envejecimiento saludable desde el curso de la vida exige superar visiones reduccionistas y avanzar hacia una mirada transdisciplinaria, humanizada y comprometida con la diversidad de las experiencias de envejecer, que

depende de procesos acumulativos que comienzan mucho antes de la vejez y que se sostienen en contextos concretos de vida.

Así, el envejecimiento debe ser entendido como una experiencia situada, en la que biografía, contexto y subjetividad se entrelazan de forma permanente. Ello permite cuestionar las representaciones estigmatizantes que lo asocian exclusivamente con declive, improductividad, disfunción o deterioro. Si bien envejecer implica transformaciones corporales y sociales innegables, no significa sólo pérdida, sino que también puede ser una etapa de reorganización, resignificación y continuidad vital, especialmente cuando existen condiciones que favorecen la autonomía, la participación y el reconocimiento social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abud, T., Kounidas, G., Martin, K.R. *et al.* Determinants of healthy ageing: a systematic review of contemporary literature. *Ageing Clin Exp Res* **34**, 1215–1223 (2022).

Aedo, G.; Garcés, K. y Pichulmán, E. (2022). Personas mayores: experiencias de relaciones intergeneracionales dentro de los países latinoamericanos. Cuaderno de Trabajo Social, 1(19), 145-169. Santiago de Chile: Ediciones UTEM.

Baltes Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (Eds.). (1990). *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*. Cambridge University Press.

Baltes, P. B., Lindenberger, U., & Staudinger, U. M. (2006). Life span theory in developmental psychology. In W. Damon, & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology* (6th ed., pp. 569-664). New York: Wiley.

Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J. E., Peeters, G. M. E. E. G., Mahanani, W. R., Thiyagarajan, J. A., & Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet (London, England)*, 387(10033), 2145–2154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)

Blanco, M. (2011). El enfoque del curso de vida: orígenes y desarrollo. *Revista Latinoamericana de Población*, 5(8), 5–31.

Cantos Mengs, M. (2018). *Hacia otra forma de envejecer: estereotipos y realidades de la vejez en España* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].

Cárdenas-Jiménez, A., & López-Díaz, A. L. (2011) the illness trajectory: the perspective of caregivers of people with Alzheimer's disease. *Social Science & Medicine* (1982), 70(10), 1501–1508. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.12.038>

Cosco, T. D., Howse, K., & Brayne, C. (2017). Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 26(6), 579–583.

Elder, G. H., Jr. (1998). The life course as developmental theory. *Child Development*, 69(1), 1–12.

Elder, G. H., Johnson, M. K., & Crosnoe, R. (2003). The emergence and development of life course theory. En J. T. Mortimer & M. J. Shanahan (Eds.), *Handbook of the life course* (pp. 3–19). Springer.

Elder, G. H., Jr., & Shanahan, M. J. (2006). The life course and human development. En R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 665–715). Wiley.

- Fernández-Ballesteros, R. (1999). *Qué es psicología de la vejez*. Editorial Biblioteca Nueva. ISBN 84-7030-693-6.
- Fernández-Ballesteros, R. (2000). *Gerontología Social*. Editorial Pirámide.
- Gastrón, L., Oddone, M. J., & Lynch, G. (2011). Ganancias y pérdidas a lo largo de la vida. En A. J. Yuni (Ed.), *La vejez en el curso de la vida* (pp. 79–92). Encuentro Grupo Editor.
- Gianfredi, V., Nucci, D., Pennisi, F., Maggi, S., Veronese, N., & Soysal, P. (2025). Aging, longevity, and healthy aging: the public health approach. *Aging clinical and experimental research*, 37(1), 125. <https://doi.org/10.1007/s40520-025-03021-8>
- Huang, Z., Lai, E. T. C., Hashimoto, H., Marmot, M., & Woo, J. (2025). Life-course socioeconomic inequalities, social mobility and healthy aging in older adults: A multi-cohort study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 133, 105829.
- Kuh, D., Ben-Shlomo, Y., Lynch, J., Hallqvist, J., & Power, C. (2003). Life course epidemiology. *Journal of epidemiology and community health*, 57(10), 778.
- Le Hunte, B. (2021). Transdisciplinarity. En *The Palgrave Encyclopedia of the Possible*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98390-5_189-1.
- Leiva, A. M., Troncoso-Pantoja, C., Martínez-Sanguinetti, M. A., Nazar, G., Concha-Cisternas, Y., Martorell, M., Ramírez-Alarcón, K., Petermann-Rocha, F., Cigarroa, I., Díaz, X., & Celis-Morales, C. (2020). Personas mayores en Chile: el nuevo desafío social, económico y sanitario del siglo XXI. *Revista Médica de Chile*, 148(6), 799–806. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000600799>
- Lima, G. S., Figueira, A. L. G., Carvalho, E. C. d., Kusumota, L., & Caldeira, S. (2023). Resilience in older people: A concept analysis. *Healthcare*, 11(18), 2491. <https://doi.org/10.3390/healthcare11182491>
- Laird, K. T., Krause, B., Funes, C., & Lavretsky, H. (2019). Psychobiological factors of resilience and depression in late life. *Translational Psychiatry*, 9(1), 88. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0424-7>
- Luna-Solis, Y., & Vargas Murga, H. (2018). Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 81(1), 9–19.
- Lolas Stepke, F. (2002). *Escritos sobre vejez, envejecimiento y muerte*. Universidad Arturo Prat.
- Menassa, M., Stronks, K., Khatmi, F., Roa Díaz, Z. M., Espinola, O. P., Gamba, M., Itodo, O. A., Buttia, C., Wehrl, F., Minder, B., Velarde, M. R., & Franco, O. H. (2023). Concepts and definitions of healthy ageing: a systematic review and synthesis of theoretical models. *EClinicalMedicine*, 56, 101821.
- Rico-Rosillo, M., Oliva-Rico, D., & Vega-Robledo, G. (2018). Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56(3), 287–294.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37(4), 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>
- Rudnicka, E., Napierała, P., Podfigurna, A., Męczekalski, B., Smolarczyk, R., & Grymowicz, M. (2020). The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139, 6–11.
- Santini, Z. I., Koyanagi, A., Tyrovolas, S., Mason, C., & Haro, J. M. (2015). The association between social relationships and depression: a systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 175, 53–65.

Turra, C. M., & Fernandes, F. (2021). *La transición demográfica: oportunidades y desafíos en la senda hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe* (Documentos de Proyectos LC/TS.2020/105). CEPAL.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2023). *World population ageing 2023: Challenges and opportunities of population ageing in the least developed countries*. United Nations.

Vargas, E., & Espinoza, R. (2013). Tiempo y edad biológica. *Arbor*, 189(760), 022.

Venkatapuram, S., & Amuthavalli Thiyagarajan, J. (2023). The Capability Approach and the WHO healthy ageing framework (for the UN Decade of Healthy Ageing). *Age and ageing*, 52(Suppl 4), iv6–iv9. <https://doi.org/10.1093/ageing/afad126>

Waddell, C., Van Doorn, G., Power, G., & Statham, D. (2024). From Successful Ageing to Ageing Well: A Narrative Review. *The Gerontologist*, 65(1), gnae109.

World Health Organization. (2002). *Active ageing: A policy framework*.

World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*.

World Health Organization. (2020). The WHO approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139, 6–11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>

World Health Organization. (2021). *WHO's work on the UN Decade of Healthy Ageing (2021–2030)*. World Health Organization.

World Health Organization. (2025). *Healthy ageing and functional ability*.

Zarebski, G. (2005). *El curso de la vida: Diseño para armar*. Universidad Maimónides.

Zarebski, G. (2007). *Envejecimiento, memoria colectiva y construcción de futuro*. Ponencia presentada en el II Congreso Iberoamericano de Psicogerontología, Montevideo, Uruguay.

Zarebski, G. (2014). *Cuestionario Mi Envejecer CME. Un instrumento psicogerontológico para evaluar la actitud frente al propio envejecimiento*: Paidós.

Zarebski, G., Kabanchik, A., Kanje, S., Monczor, M., Tornatore, R., De Grado, C., & Marconi, A. (2015). *Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento: Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en psicogerontología*. INAES.

Zarebski, G., Marconi, A., Kabanchik, A., Kanje, S., Monczor, M., Tornatore, R., & De Grado, C. (2016a). Narcisismo, Resiliencia y Factores Psíquicos Protectores en el envejecimiento. *Psicología Revista*, 25(1), 13–32.

Zarebski, G. (2016b). *El paradigma de la complejidad en el curso de la vida y el envejecimiento* [Conferencia]. Congreso Mundial del Pensamiento Complejo, París, Francia.

Zarebski, G., & Marconi, A. (2017). *Inventario de factores psíquicos protectores para el envejecimiento (FAPPREN)*. <http://psicogerontologia.maimonides.edu>

Zarebski, G. (2019). Teoría de la Identidad Flexible y Factores Protectores en el Envejecimiento. En: G. Zarebski (Editora). *La Identidad Flexible como Factor Protector en el Curso de la Vida*. Buenos Aires: Editorial Maimónides, Científica y Literaria.

Zukerfeld, R., & Zukerfeld, R. Z. (2011). Sobre el desarrollo resiliente: Perspectiva psicoanalítica. *Clinica*, 2(2), 105–120.

CAPÍTULO 4

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y FUNCIONALES ASOCIADOS AL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO EN PERSONAS ADULTAS MAYORES: UNA REVISIÓN NARRATIVA

Data de aceite: 29/06/2026

Kimberly Vanessa Santana-Cruz

Doctorado en Ciencias de la Salud Pública
Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0002-3241-1475>

Guillermo Julián González-Pérez

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0003-2307-0186>

María Guadalupe Vega-López

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0002-1781-2596>

Neyda Ma. Medoza-Ruvalcaba

Centro Universitario de Tonalá
Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0001-8754-7102>

RESUMEN: **Introducción:** El trastorno neurocognitivo (TNC) en adultos mayores es un problema crítico de salud pública por su

impacto en la autonomía y su comorbilidad con otros síndromes geriátricos. **Objetivo:** revisión de literatura científica sobre los factores sociodemográficos, clínicos y funcionales asociados al TNC en adultos mayores. **Método:** Se realizó una revisión narrativa mediante una búsqueda en PubMed, ProQuest y Redalyc, priorizando artículos empíricos en español e inglés publicados en los últimos diez años. **Resultados.** La edad avanzada y la baja escolaridad son los determinantes sociodemográficos más consistentes. En el plano clínico, destacan la depresión, la multimorbilidad y la fragilidad como factores concurrentes. En la dimensión funcional, se documenta una relación estrecha entre el TNC y la pérdida de independencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, donde el peor desempeño funcional coexiste con una mayor carga de enfermedad. **Discusión y Conclusiones:** La evidencia confirma el carácter multifactorial del TNC, pero exhibe una fragmentación metodológica debido al predominio de diseños transversales y análisis aislados. Existe un vacío de información actualizada en entornos urbanos latinoamericanos como la Zona Metropolitana de Guadalajara. Se concluye que es necesario transitar hacia enfoques integrales para diseñar estrategias efectivas de detección y prevención en salud pública.

PALABRAS CLAVE: trastorno neurocognitivo; deterioro cognitivo; personas adultas mayores; funcionalidad; comorbilidades.

SOCIODEMOGRAPHIC, CLINICAL, AND FUNCTIONAL FACTORS ASSOCIATED WITH NEUROCOGNITIVE DISORDER IN OLDER ADULTS: A NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Background: Neurocognitive disorder (NCD) in older adults is a critical public health problem due to its impact on autonomy and its comorbidity with other geriatric syndromes. **Aim:** To review the scientific literature on the sociodemographic, clinical, and functional factors associated with NCD in older adults. **Method:** A narrative review was conducted through a search in PubMed, ProQuest, and Redalyc, prioritizing empirical articles in Spanish and English published in the last ten years. **Results:** Advanced age and low educational attainment are the most consistent sociodemographic determinants. Clinically, depression, multimorbidity, and frailty stand out as concurrent factors. In the functional dimension, a close relationship is documented between NCD and loss of independence in basic and instrumental activities of daily living, where poorer functional performance coexists with a higher disease burden. **Discussion and Conclusions:** The evidence confirms the multifactorial nature of TNC (neurocognitive disorder), but shows methodological fragmentation due to the predominance of cross-sectional designs and isolated analyses. There is a gap in updated information in Latin American urban settings such as the Guadalajara Metropolitan Area. It is concluded that there is a need to move toward integrative approaches to design effective strategies for detection and prevention in public health.

KEYWORDS: neurocognitive disorder; cognitive impairment; older adults; functionality; comorbidities.

1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional ha modificado el perfil demográfico y epidemiológico de distintos países, entre ellos México. El incremento de la población de 60 años y más ha ocurrido de manera paralela al aumento de enfermedades crónicas y neurodegenerativas, entre las que se encuentran los trastornos neurocognitivos (TNC). De acuerdo con el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* en su quinta edición (DSM-5), los TNC se clasifican en mayor y menor según el grado de afectación cognitiva y su repercusión en la funcionalidad (American Psychiatric Association, 2014). Este grupo de trastornos se caracteriza por el deterioro de una o más funciones cognitivas, entre ellas memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento, praxias y gnosias.

La relevancia del TNC en personas adultas mayores radica en su relación con la dependencia, la discapacidad y la necesidad de cuidados, además de su coexistencia con otros problemas frecuentes en la vejez, como la depresión, la fragilidad y la multimorbilidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) estima que el TNC constituye una de las principales causas de discapacidad y dependencia en personas

mayores. En México, el envejecimiento poblacional y la elevada carga de enfermedades crónicas hacen necesario profundizar en los factores que pueden relacionarse con el deterioro cognitivo, particularmente en contextos urbanos con rápido crecimiento de la población mayor.

En la Zona Metropolitana de Guadalajara, los estudios sobre TNC han sido limitados y se han concentrado principalmente en estimaciones de prevalencia o en la relación entre deterioro cognitivo, depresión y funcionalidad. Velázquez-Brizuela et al. (2014) reportaron una prevalencia global de TNC de 13.8% en adultos mayores de Guadalajara, mientras que otros trabajos en población mexicana han señalado la coexistencia de deterioro cognitivo, síntomas depresivos y pérdida de funcionalidad (Arias-Merino et al., 2006; Laguado et al., 2017). Sin embargo, la evidencia nacional continúa siendo escasa en cuanto al análisis conjunto de factores sociodemográficos, clínicos y funcionales, a pesar de que la literatura internacional ha mostrado que el TNC es un fenómeno multifactorial.

A partir de ello, este capítulo revisa la literatura sobre los factores sociodemográficos, clínicos y funcionales asociados al trastorno neurocognitivo en personas adultas mayores.

2. MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa de la literatura mediante una búsqueda en PubMed, ProQuest y Redalyc. Se consideraron principalmente publicaciones de los últimos diez años; sin embargo, también se incluyeron estudios previos cuando aportaban evidencia empírica relevante para la comprensión del trastorno neurocognitivo en personas adultas mayores. La selección se restringió a publicaciones en español e inglés.

Los términos generales de búsqueda fueron: *trastorno neurocognitivo, deterioro cognitivo, adultos mayores, funcionalidad y comorbilidades asociadas*. Para la organización de la revisión, los estudios se agruparon en tres ejes temáticos: a) factores sociodemográficos, b) factores clínicos y c) factores funcionales. Dado el carácter narrativo del capítulo, no se realizó metaanálisis ni se presenta un diagrama de flujo de selección. En su lugar, se exponen los hallazgos principales de los estudios revisados, procurando distinguir entre aquellos centrados en trastorno neurocognitivo, deterioro cognitivo o demencia, según la denominación empleada por cada autor.

3. RESULTADOS

3.1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS AL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO

La edad y la escolaridad son factores sociodemográficos que con mayor frecuencia se relacionan con el trastorno neurocognitivo (TNC) y el deterioro cognitivo en personas adultas mayores. Aunque diversos estudios también analizan variables como el sexo, el nivel socioeconómico y la participación social, la asociación de estas variables es menos consistente entre poblaciones.

En la Zona Metropolitana de Guadalajara, Velázquez-Brizuela et al. (2014) reportaron una prevalencia de TNC de 13.8% y observaron una mayor proporción de casos en mujeres, además de diferencias por sexo en escolaridad y depresión. Estos resultados aportan información sobre la población local, aunque el diseño transversal del estudio no permite establecer relaciones causales.

Resultados similares se han descrito en otros países. Han, Tang y Ma (2018) encontraron en población adulta mayor de Beijing una asociación entre deterioro cognitivo, edad avanzada, analfabetismo y bajos ingresos. De manera semejante, Villarreal et al. (2015) reportaron en Panamá que las personas con deterioro cognitivo presentaban menor escolaridad, mayor multimorbilidad y síntomas depresivos.

En conjunto, la evidencia sugiere que la edad constituye el factor sociodemográfico más consistente entre los estudios revisados. La escolaridad también aparece de forma recurrente, lo que podría relacionarse con las oportunidades educativas y las condiciones sociales acumuladas durante el curso de vida. En contraste, variables como el sexo, el ingreso económico y la participación social muestran resultados variables entre investigaciones, posiblemente debido a diferencias en las características de la población y en la forma de medir estas variables.

3.2. FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO

Los factores clínicos asociados al trastorno neurocognitivo incluyen principalmente enfermedades crónicas y síndromes geriátricos. Entre los más estudiados se encuentran la depresión, la multimorbilidad, la fragilidad, la hipertensión arterial, la diabetes y la polifarmacia. En conjunto, estos factores muestran que el TNC suele presentarse en personas adultas mayores con una alta carga de condiciones clínicas coexistentes.

La depresión es uno de los factores más reportados en la literatura. Johansson et al. (2019), en el estudio 10/66 Dementia Research Group en América Latina, encontraron

una asociación entre depresión e incidencia de demencia. En México, Velázquez-Brizuela et al. (2014) observaron una mayor frecuencia de síntomas depresivos en personas con TNC, mientras que Villarreal et al. (2015) reportaron la coexistencia de deterioro cognitivo, depresión y multimorbilidad en población mayor de Panamá. En conjunto, estos estudios muestran que la depresión aparece con frecuencia en personas con deterioro cognitivo.

La multimorbilidad y las enfermedades crónicas también se presentan de forma recurrente en personas con TNC. Bonilla-Sierra et al. (2020), en adultos mayores con enfermedades crónicas en Ecuador, reportaron mayor riesgo de dependencia funcional y síntomas depresivos en personas con TNC, además de una alta frecuencia de enfermedades como hipertensión arterial, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Wu et al. (2025) encontraron que la hipertensión y la diabetes se asocian con deterioro cognitivo, especialmente cuando coexisten.

Otros estudios han analizado síndromes geriátricos y condiciones relacionadas con el estado general de salud. Brigola et al. (2020) identificaron asociación entre deterioro cognitivo y fragilidad. Badrkhahan et al. (2023) reportaron la presencia de depresión, polifarmacia, baja actividad física y otras condiciones geriátricas en población mayor. Lv et al. (2024) observaron relación entre calidad del sueño y deterioro cognitivo en adultos mayores con hipertensión.

3.3. FACTORES FUNCIONALES ASOCIADOS AL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO

La funcionalidad constituye una dimensión central en el estudio del trastorno neurocognitivo (TNC), ya que la diferencia entre TNC mayor y menor se establece, en parte, por el grado de interferencia del deterioro cognitivo sobre la autonomía. Por esta razón, la pérdida de funcionalidad no solo representa una condición frecuentemente asociada al deterioro cognitivo, sino que también forma parte de su expresión clínica. En consecuencia, diversos estudios han analizado la relación entre el desempeño funcional y el TNC, particularmente en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

La mayor parte de la evidencia coincide en que las personas con deterioro cognitivo presentan un mayor grado de dependencia funcional. Alexandre et al. (2014), en un estudio longitudinal realizado en São Paulo, reportaron que el deterioro cognitivo se asociaba con una mayor incidencia de discapacidad en las actividades instrumentales de la vida diaria. De forma similar, Paredes, Yarce y Aguirre (2018) documentaron en población colombiana una asociación entre dependencia funcional, edad avanzada, dependencia económica, enfermedad cerebrovascular y artritis. Estos resultados muestran que la

pérdida de funcionalidad suele presentarse junto con otros factores que incrementan la vulnerabilidad durante el envejecimiento.

En población mexicana también se ha observado esta relación. Castellanos-Perilla et al. (2020) encontraron que el deterioro funcional se asociaba con la edad avanzada, la mala situación financiera, la depresión, las enfermedades crónicas y los trastornos neurocognitivos. De manera semejante, Park et al. (2014) reportaron que tanto el deterioro cognitivo como la depresión se relacionaban con limitaciones en las actividades instrumentales de la vida diaria, lo que sugiere que la funcionalidad puede verse influida por la coexistencia de distintas condiciones clínicas y sociales.

Otros estudios han evaluado la funcionalidad como parte de un conjunto de síndromes geriátricos. Bonilla-Sierra et al. (2020) documentaron que las personas con TNC presentaban mayor riesgo de dependencia funcional moderada o severa y un menor desempeño funcional medido mediante el Índice de Karnofsky. Por su parte, Nicolas et al. (2022) señalaron que el rendimiento cognitivo, las comorbilidades y el uso de medicamentos contribuyen a explicar la pérdida de autonomía en personas con probable enfermedad de Alzheimer. De manera similar, Alhalaseh et al. (2024) identificaron una asociación entre trastorno neurocognitivo mayor, dependencia funcional, depresión e incontinencia urinaria. En conjunto, los estudios revisados muestran una relación constante entre la presencia de TNC y la disminución del desempeño funcional.

4. DISCUSIÓN

Los resultados demuestran que el trastorno neurocognitivo (TNC) en personas adultas mayores no puede entenderse como un fenómeno aislado ni exclusivamente biológico, sino como el desenlace de una red multifactorial donde convergen determinantes sociodemográficos, clínicos y funcionales. El envejecimiento cognitivo patológico está intrínsecamente ligado a las condiciones acumuladas a lo largo del curso de vida y a la presencia de multipatologías en la población adulta mayor. Dentro del eje sociodemográfico, la edad avanzada y la baja escolaridad emergieron como los factores más consistentes. Mientras que la edad se consolida como el principal factor de riesgo biológico no modificable (OMS, 2023), la escolaridad marca una diferencia crucial, a mayor nivel educativo, mayor es el efecto protector y la capacidad del cerebro para resistir el daño neuropatológico. En contextos como el latinoamericano (Villarreal et al., 2015; Velázquez-Brizuela et al., 2014), la baja escolaridad no debe entenderse únicamente como una variable estadística, sino como un indicador de desigualdad estructural que limita el desarrollo de dicha reserva desde etapas tempranas de la vida.

Esta vulnerabilidad social se entrelaza de manera directa con los factores clínicos, donde el predominio de depresión, multimorbilidad y la fragilidad (Brigola et al., 2020; Johansson et al., 2019) sugiere que el TNC coexiste con un estado de alta vulnerabilidad sistémica. Un punto crítico en la literatura es la naturaleza de la relación entre la depresión y el deterioro cognitivo. Los datos sugieren una bidireccionalidad compleja: la sintomatología depresiva puede operar como un pródromo o manifestación temprana del TNC debido a la neurodegeneración, pero también como una reacción psicológica desadaptativa ante la pérdida consciente de las propias capacidades. Por otro lado, la asociación con enfermedades como la diabetes e hipertensión (Wu et al., 2025) evidencia el impacto del daño vascular en el deterioro cognitivo. Por lo tanto, el manejo oportuno de estas condiciones en el adulto mayor se presenta como una estrategia preventiva para ralentizar la progresión del TNC.

A diferencia de las variables sociodemográficas o clínicas que actúan principalmente como antecedentes, la dimensión funcional ocupa un lugar único en este escenario. El vínculo entre el deterioro cognitivo y la pérdida de autonomía en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), reportado por Alexandre et al. (2014) y Castellanos-Perilla et al. (2020), muestra cómo las tareas complejas de la vida como el manejo del dinero o la toma de medicamentos, son las primeras en verse afectadas. Desde una perspectiva clínica, esta afectación funcional marca el umbral crítico donde el DSM-5 (APA, 2014) delimita la transición del TNC menor al mayor; un punto de quiebre donde la pérdida de independencia transforma un problema de salud individual en una necesidad de cuidados.

A pesar de la claridad de estas asociaciones, la evidencia actual padece de una fragmentación que limita su alcance explicativo. La mayoría de los estudios abordan los factores de manera aislada (Villarreal et al., 2015; Bonilla-Sierra et al., 2020), y la marcada predominancia de diseños transversales impide establecer la direccionalidad temporal de estos procesos; es decir, la literatura suele capturar fotografías instantáneas del envejecimiento en lugar de analizar trayectorias de vida reales. Para entornos urbanos en acelerada transición demográfica, como la Zona Metropolitana de Guadalajara, el trabajo de Velázquez-Brizuela et al. (2014) se mantiene como el principal referente local y proporciona una línea de base para entender el problema en la región. Sin embargo, el dinamismo demográfico de los últimos años plantea la necesidad de generar nuevas investigaciones que den continuidad a estos esfuerzos previos. Las particularidades de la región, caracterizadas por la informalidad laboral y sistemas de salud fragmentados, exigen que la investigación futura adopte enfoques que capturen la interacción

simultânea de los ejes sociodemográfico, clínico y funcional. Adoptar esta perspectiva integral, en consonancia con el enfoque de determinantes sociales de la salud de la OMS (2023), puede fortalecer el diseño de estrategias de detección oportuna y programas de intervención orientados a mitigar el impacto del deterioro en la población mayor.

REFERENCIAS

American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

Alhalaseh, L., Makahleh, H., Al-Saleem, B., Al-Omran, F., & Schoenmakers, B. (2024). Functional Status in Relation to Common Geriatric Syndromes and Sociodemographic Variables: A Step Forward Towards Healthy Aging. *Clinical Interventions in Aging*, 19, 901–910. <https://doi.org/10.2147/CIA.S462347>

Alexandre, T. S., Corona, L. P., Nunes, D. P., Santos, J. L. F., Duarte, Y. A. de O., & Lebrão, M. L. (2014). Disability in instrumental activities of daily living among older adults: Gender differences. *Revista de Saúde Pública*, 48(3), 379–389. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004754>

Arias-Merino, E. D., Ortiz, G., Flores-Saiffe, M., Morales-Sánchez, A., Maynard, W., Velázquez-Brizuela, I. E., Macias-Islas, M. A., Arias-Merino, M. J., Sánchez-González, V. J., & Vázquez-Camacho, G. (2006). Prevalence of cognitive impairment in Mexican elderly. En K. Iqbal, B. Winblad, & J. C. Avila (Eds.), *Alzheimer's disease: New advances* (pp. 667–673). Medimond.

Badrkhahan, S. Z., Ala, M., Fakhrzadeh, H., Yaghoobi, A., Mirzamohamadi, S., Arzaghi, S. M., Shahabi, S., Sharifi, F., Ostovar, A., Fahimfar, N., Nabipour, I., Larijani, B., Shafiee, G., & Heshmat, R. (2023). The prevalence and predictors of geriatric giants in community-dwelling older adults: A cross-sectional study from the Middle East. *Scientific Reports*, 13(1), 1345. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-39614-4>

Bonilla-Sierra, P., Vargas-Martínez, A. M., Davalos-Batallas, V., León-Larios, F., & Lomas-Campos, M. D. L. M. (2020). Chronic diseases and associated factors among older adults in Loja, Ecuador. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4009. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114009>

Brigola, A. G., Ottaviani, A. C., Carvalho, D. H. T., Oliveira, N. A., Souza, É. N., & Pavarini, S. C. I. (2020). Association between cognitive impairment and criteria for frailty syndrome among older adults. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 78(1), 2–8. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190138>

Castellanos-Perilla, N., Borda, M. G., Fernández-Quilez, A., Aarsland, V., Soennesyn, H., & Cano-Gutiérrez, C. A. (2020). Factors Associated With Functional Loss Among Community-Dwelling Mexican Older Adults. *Biomedica*, 40(3), 546–556. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5380>

Han, R., Tang, Z., & Ma, L. (2018). Related factors of cognitive impairment in community-dwelling older adults in Beijing Longitudinal Study of Aging. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31, 95–100. <https://doi.org/10.1007/s40520-018-0943-8>

Johansson, L., Guerra, M., Prince, M., Hördér, H., Falk, H., Stubbs, B., & Prina, A. M. (2019). Associations between depression, depressive symptoms, and incidence of dementia in Latin America: A 10/66 Dementia Research Group study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 69(2), 433–441. <https://doi.org/10.3233/JAD-190148>

Laguado Jaimes, E., Camargo Hernández, K. del C., Campo Torregroza, E., & Martín Carbonell, M. de la C. (2017). Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos*, 28(3), 135–141.

Lv, S., Jiao, H., Zhong, X., Qu, Y., Zhang, M., Wang, R., & Liu, D. (2024). Association between sleep quality and cognitive impairment in older adults hypertensive patients in China: A case–control study. *Frontiers in Public Health*, 12, 1446781. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1446781>

Nicolas, A.-S., Ducher, M., Bourguignon, L., Dauphinot, V., & Krolak-Salmon, P. (2022). Prediction of autonomy loss in Alzheimer's disease. *Forecasting*, 4(1), 26–35. <https://doi.org/10.3390/forecast4010002>

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Demencias: Datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

Paredes, Y. V., Yarce, E., & Aguirre, D. C. (2018). Funcionalidade e fatores associados em idosos de San Juan de Pasto, na Colômbia. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(1), 114–128. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6494>

Park, B., Jun, J. K., & Park, J. (2014). Cognitive impairment and depression in the early 60s: Which is more problematic in terms of instrumental activities of daily living? *Geriatrics & Gerontology International*, 14(1), 62–70. <https://doi.org/10.1111/ggi.12055>

Velázquez-Brizuela, I. E., Ortiz, G. G., Ventura-Castro, L., Arias-Merino, E. D., Pacheco-Moisés, F. P., & Macías-Islas, M. A. (2014). Prevalence of dementia, emotional state and physical performance among older adults in the metropolitan area of Guadalajara, Jalisco, Mexico. *Current Gerontology and Geriatric Research*, 2014, 387528. <https://doi.org/10.1155/2014/387528>

Villarreal, A. E., Grajales, S., López, L., Britton, G. B., & PARI Initiative. (2015). Cognitive impairment, depression, and cooccurrence of both among the elderly in Panama: Differential associations with multimorbidity and functional limitations. *BioMed Research International*, 2015, 718701. <https://doi.org/10.1155/2015/718701>

Wu, J., Yin, X., Ji, W., & Liu, Y. (2025). Hypertension and diabetes on cognitive impairment: A case–control study in China. *Alzheimer's Research & Therapy*, 17, 120. <https://doi.org/10.1186/s13195-025-01761-3>

LEPROSY IS EVADING ERADICATION - A REVIEW ARTICLE EVALUATING MISSED DIAGNOSIS AND CLINICAL SENSITISATION

Data de submissão: 14/05/2026

Data de aceite: 29/05/2026

Aidan Baker Johal

University of Warwick
West Midlands- United Kingdom

ABSTRACT: Leprosy remains prevalent in 2026 and continues to cause irreversible disability. This is despite efforts to increase detection rate of *M. Leprae* and *M. lepromatosis*, reduce the social stigma of leprosy, and provide afflicted patients with appropriate therapy at the earliest opportunity. Improvements in the accessibility of technology augmenting our ability to detect pathogens goes some way to improve detection rates. However, clinical suspicion remains the most important factor in increasing the rate of accurate and timely detection. Misdiagnosis of leprosy results from its ability to mimic many disease states and due to the lack of suspicion held by the examining clinician on first and repeated presentations. This project considers the case reports published either side of the start of the most recent leprosy elimination campaign to evaluate the factors which impede progress in reducing the prevalence and burden of leprosy

globally. Through a systematic literature review, it is demonstrated that the average duration of disease prior to classic cardinal symptoms is over 18 months, and to accurate diagnosis over 2 years, these are significant results. Not only does this period of disease impact the patient themselves, but this time duration is also a period in which they pose a potential infective reservoir. In addition to this, environmental exposure is a factor which is poorly evaluated and requires additional exploration in the immediate future if we are to reduce the risk of exposure through this route. A gap in the literature exists to convincingly explain autochthonous cases of leprosy in non-endemic regions. A high level of clinical suspicion is required in all territories to better develop our control over leprosy pathogens. Presented within is a novel pre-diagnosis disease timeline, developed through the analysis of included case reports. This timeline will help sensitise clinical suspicion in endemic and non-endemic regions alike.

KEYWORDS: Leprosy; *M. Leprae*; *M. Lepromatosis*; Misdiagnosis; Delayed diagnosis.

1. INTRODUCTION

Leprosy, first clinically defined in the 1847 publication “Om Spedalsked” (Danielssen et al., 1847), is a disease of hugely variable clinical characteristics. Presently,

two pathogenic, obligate intracellular, rod-shaped, slow-dividing (12-14 days), acid-fast (AFB) (Fite-Farco and Ziehl-Neelsen staining), parasitic bacilli *Mycobacterium leprae* and *Mycobacterium lepromatosis* – first isolated in 1873 and 2008 – are implicated in lepromatous disease states (Han et al., 2008; Uaska Sartori et al., 2020).

Both *M. leprae* and *M. lepromatosis* have undergone gene decay and genome downsizing since their separation between 10 and 13.9 million years ago (Mark, 2017; Singh et al., 2015). The analysis of micro-polymorphisms within samples of *M. leprae* demonstrate a distributive pattern which closely resembles historical human migratory routes over 100,000 years (Rinaldi, 2007). Current evidence of the historic distribution of *M. leprae* and *M. lepromatosis* (Donoghue et al., 2019; Krause-Kyora et al., 2018; Pfrengle et al., 2021; Monot et al., 2009) starkly contrast the present global human incidence of leprosy in a way that is not easily explained.

The Global Leprosy Strategy, which aspires to have achieved global eradication by 2030, is progressing slower than anticipated with 182,815 new cases detected in 2023 alone (Global leprosy (Hansen disease) update, 2023), this is 24% higher than the projected 2023 milestone and at least 3 years behind the anticipated schedule of case reduction (Towards zero leprosy, 2021). The SARS-CoV-2 pandemic has undoubtedly contributed to this, although a multitude of factors are likely to be influencing the continued high incidence and detection rate of leprosy across the globe.

The clinical presentation of leprosy is determined by the specifics of bacilli infiltration and the host-pathogen reaction (Mi et al., 2024), as such, leprosy is associated with numerous atypical signs and symptoms and has a firm reputation as a self-disguising disease. Leprosy is a disease of mimicry leading to misdiagnosis or delayed diagnosis, both of which may result in poor patient outcomes, this is increasingly common with respect to autoimmune conditions (Chen et al., 2023). Rheumatic symptoms are the third commonest presentation in leprotic disease (Labuda et al., 2017) and a feature of both autoimmune and functional disease – the detection rate and disproportionately large disease burdens of which are presently unaccounted for (Hedar et al., 2021; Rometsch et al., 2024). Asymptomatic infection is associated with a genetic predisposition to effectively irradiate detected bacilli or an immune response so slight that the typical manifestations are not clinically detectable (Li et al., 2024), another factor linked to asymptomatic infection includes low point or continuously low bacillary loading resulting in subclinical infection (Godal & Negassi, 1973). It is not known what proportion of asymptomatic infection eventually leads to clinical disease. Infected patients without symptoms also represent pre-clinical latent leprosy and whilst these individuals present

a lower risk of transmission prior to clinical manifestation, it is suggested that the reservoir of individuals with latent leprosy might be partly responsible for difficulties in reducing disease prevalence in some areas (da Silva et al., 2021). Latent leprosy can remain hidden or dormant for extensive periods of time with incubation periods generally expected to be measured in years with a suspected 30-year incubation period existing within the literature (Jariyakulwong et al., 2022) and another in excess of 50 years (Taggart et al., 2022).

Presently, the World Health Organisation (2023) identify the diagnostic criteria of leprosy as the identification of at least 1 of 3 cardinal symptoms, including: loss of sensation in a skin patch with deranged pigmentation; thickened peripheral nerve with evidence of loss of function of that same nerve; or an acid-fast bacilli (AFB) positive slit-skin smear. On diagnosis WHO (2018) recommend management with rifampicin, dapsona, and clofazimine for 6 months in patients with paucibacillary leprosy and 12 months for multibacillary leprosy. If treated appropriately and early patient outcomes can be overwhelmingly positive, with total resolution of both signs and symptoms and the cessation of bacillary shedding (Maymone et al., 2020). However, advanced disease states demonstrating extensive damage and deformity to musculoskeletal or nervous structures are less likely to be fully reversed, with disability and disfigurement becoming permanent (Sinha et al., 2024), in some cases disability continues to progress even after the infection itself is cured. Reactional states, including post-treatment reactions are reported by some patients and can be experienced any time during the disease progression or following the initiation of treatment (Nery et al., 2013). They may be triggered without warning, by a period of ill health or, an intervention such as vaccination (Shi et al., 2018; Bhandari et al., 2022). The reactional states are grouped into type 1 and type 2. A type 1 reactional state describes the acute inflammation in one or more of the affected tissue structures (Kahawita et al., 2008). Type 2 reactions are alternatively termed Erythema Nodosum Leprosum and can be acute, subacute, or chronic – these terms describe a typically painful multisystemic condition which may reflect either disseminated systemic infection or a disseminated system-wide immune response (Walker, 2020).

2. OBJECTIVES

This study compares data from before and after the launch of the Global Leprosy Strategy 2021-2030 (World Health Organisation, 2017) by analysing discreet data published between 01/01/2019-31/12/2019 and 01/11/2023-31/10/2024.

The primary study aim is to evaluate the frequency of non-cardinal signs and symptoms reported in leprosy patients and compare the time delay between the first symptom of disease being detected with the delay following the first clinical cardinal signs and the effect this has on time-to-diagnosis and/or delays to accurate diagnosis.

The secondary study aims are to evaluate: reported exposure risk factors; disease time-course and characteristics; response to therapies and management. Additional aims will be to report intermediate misdiagnoses patients may have received and the response to treatments provided for these misdiagnosed conditions.

This study will record:

- individual characteristics of patients diagnosed with leprosy including age, sex, previous leprosy diagnosis, and exposure risk factors to leprosy will be evaluated.
- disease characteristics of patients diagnosed with leprosy including reported signs and symptoms, chronology of signs and symptoms, intermediate misdiagnosis if reported, response to intermediate treatments, delay between being initial symptom presentation and achieving accurate diagnosis, and response to appropriate and definitive MDT.

The methodology of this project is presented in figure 1.

Data analysis consisted of both descriptive analysis of qualitative data and statistical analysis of quantitative data. For statistical analysis the software package GraphPad PRISM 10.4.0 for Windows was utilised. As no interventions were measured in this study, data was assessed for normality using Q-Q plotting and subsequently analysed for statistical significance using an appropriate testing model. For all data statistically analysed in this study, Mann Whitney testing was undertaken.

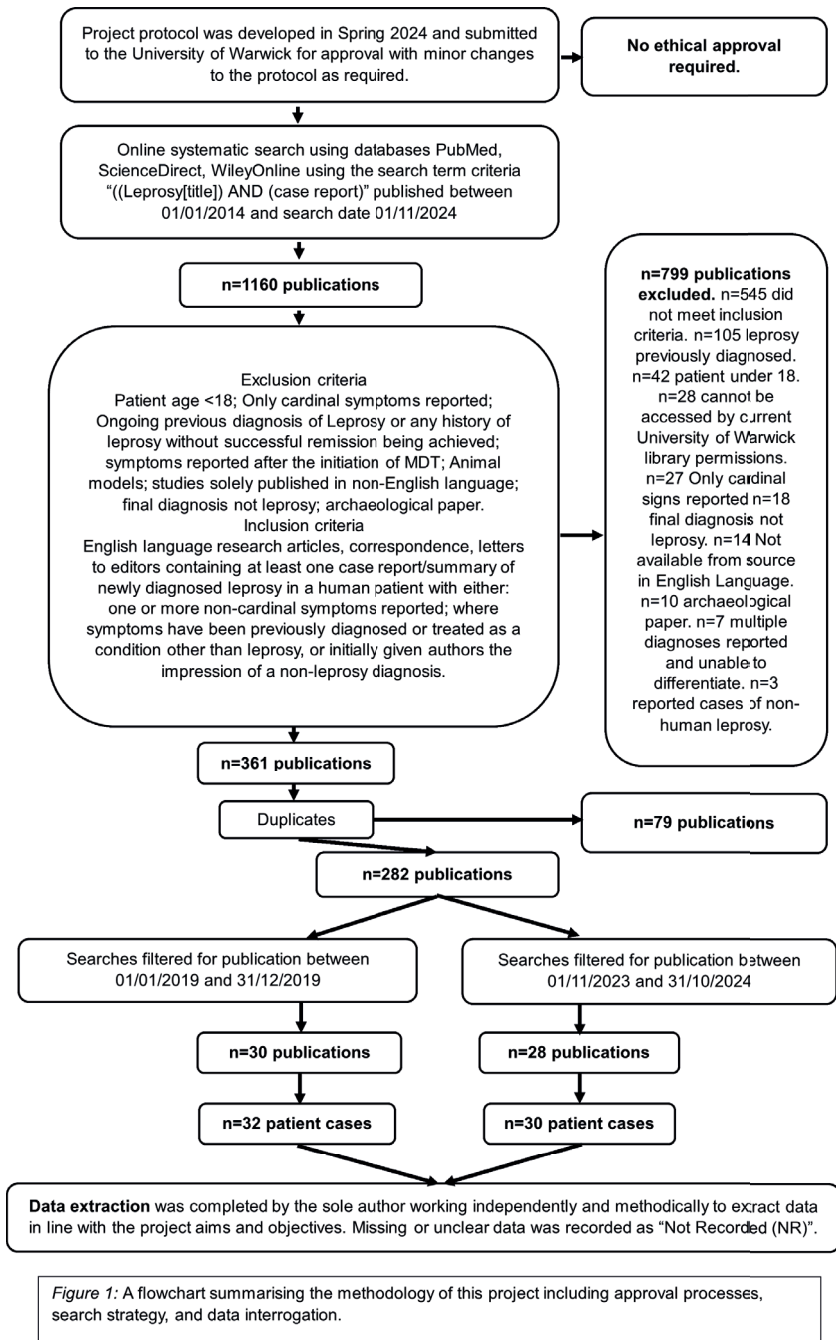


Figure 1: A flowchart summarising the methodology of this project including approval processes, search strategy, and data interrogation.

3. RESULTS

Across the two sample years, a higher proportion of patients were male (75% and 67%) with the average age at diagnosis being 37 for females and 43 for males. Sequencing rate increased by 10% between 2019 and 2024 with *M. lepromatosis* reported more frequently in 2024 while *M. Leprae* made up 100% of sequenced cases in 2019. The reporting of musculoskeletal symptoms was lower in 2024 (47%) than 2019 (63%). However, a broader variety of symptoms were reported in 2024 with 60% of patients reporting symptoms of disease which cannot be classified as dermatological, neurological, respiratory, or as any cardinal symptom of leprosy. The initial misdiagnosis rate for both 2019 and 2024 was over 40%, with 32 different misdiagnoses reported across both years. Challenges in microscopy were more commonly reported in 2024, where 3 cases failed to produce a positive microscopy sample (table 5). Field microscopy is extremely dependent on user and equipment.

Symptomatic relief was reported in a majority of patients to be noticed within one week of starting appropriate therapy. For the remaining minority of patients, mean time to review was 27 weeks in 2019 and 16 weeks in 2024 meaning that their symptoms were left unmanaged or drug reactions were experienced for a prolonged period. In the interest of improving patient engagement with healthcare and their medical regimes, patient reviews should be held sooner following treatment initiation, perhaps within 2 weeks where possible.

Of significance, fewer than 10% of patients in 2019 reported a known contact with a current or previous diagnosis of leprosy, this proportion reduced in 2024 to 3%, highlighting unidentified transmission routes and that potential background infection rates may be higher than data shows, with unevaluated and poorly understood reservoirs of community infection still existing unmanaged. Just half of reported cases in 2019 lived in an endemic region. This reduced in 2024 to 37% with patients living in non-endemic regions reporting emigration from endemic regions at reducing rates from 54% in 2019 to 38% in 2024. Cases with identified travel exposure were reported at a rate of just 15% in both 2019 and 2024. When risk of exposure was evaluated holistically given the information which the patient shared, over one third of patients in 2019 had no identifiable exposure to leprosy, this rate increased in 2024 to almost half. When considered together, cases from 2019 and 2024 reported the first symptom to be a cardinal sign in just 16% of cases, and there was an absence of clinical cardinal symptoms at a rate of 47% although some aspects of clinical cardinal signs were reported in 93% of these. They were identified only retrospectively, however, due to these symptoms not meeting all the typical cardinal sign features.

In 2019 an accurate diagnosis of leprosy was achieved quickly after the identification of a clinical cardinal sign in both endemic and non-endemic regions, the time over which the patient lived with symptoms of disease before diagnosis was significantly longer. The same can be said for non-endemic regions in 2024, however the time between the first symptoms of disease and the accurate diagnosis of leprosy was not significantly longer to the time between the first identification of a clinical cardinal sign and accurate diagnosis in endemic regions in 2024 demonstrating the clinical suspicion is a key factor in correctly and accurately diagnosing leprosy early.

There was no significant statistical difference detected in symptom to diagnosis time between 2019 and 2024 in both endemic and non-endemic regions, the same can be said for the difference in detected clinical cardinal sign to diagnosis time. This shows that despite increased efforts to screen for and identify cases of leprosy, there were no significant improvements in reducing the delay of diagnosis between 2019 and 2024.

There was no significant sex-based difference in length of diagnostic delay following the onset of symptoms, the data suggests that females may have a slower response to medication and experience symptoms for a longer duration following the initiation of treatment, however this study found that the difference was not statistically significant. The age of the patient did not significantly affect the time between symptom onset and diagnosis.

Patients definitively diagnosed with lepromatous leprosy endured a significantly longer duration of symptoms before the accurate diagnosis was achieved compared to patients diagnosed with tuberculoid leprosy. Similar significant differences were detected in borderline lepromatous and borderline tuberculoid patients. This significant result was not detected between lepromatous leprosy and histoid leprosy, nor was it for the time between clinical cardinal signs and diagnosis of lepromatous or tuberculoid leprosy.

With patients diagnosed with tuberculoid leprosy, there was no significant difference detected between the delay between first symptom onset and diagnosis and the first cardinal sign being detected and diagnosis, meaning that the first symptom was often a cardinal sign. Contrastingly however, patients diagnosed with lepromatous leprosy were symptomatic of disease for significantly longer periods of time before diagnosis than the duration for which they displayed cardinal clinical signs, this is shown in table 6. This is significant because patients who go on to be diagnosed with lepromatous leprosy have been atypically symptomatic for longer, increasing the time over which they have potentially been exposing those around them to infectious material. Table 1 presents the misdiagnoses associated with each diagnosed leprosy type.

Table 1: Final diagnoses reported in the case reports analysed alongside the misdiagnoses reported as preceding these.

Final diagnosis	Misdiagnosed condition(s)/incorrect clinical impression
"Borderline with t1 reaction"	Rheumatoid arthritis as erosive arthritis of wrists and fingers Sweet syndrome Rheumatoid arthritis-associated vasculitis Drug reaction Vasculitic neuropathy
"Chronic granulomatous inflammatory reaction with focal Fite stain positivity, suggestive of leprosy"	Central giant cell granuloma or ameloblastoma
Borderline lepromatous leprosy	Vitiligo Rheumatoid Arthritis Fungal infection Cutaneous Lymphoma
Diffuse multibacillary leprosy with Lucio's phenomenon	Lupus erythematosus panniculitis
Histiocytoid variant of lepromatous leprosy	Deep cutaneous mycoses
Indeterminate leprosy	Vasculitis, neuritis Inflammatory vasculitic neuropathy.
Lepromatous leprosy	Syphilis Perichondritis Tuberculosis Dermatophytosis Short-lasting unilateral neuralgiform headache with cranial autonomic symptoms
Lepromatous leprosy with ENL	Pyrexia of unknown origin Still's disease Collagen Vascular disease Tuberculosis Lower extremity cellulitis
Lepromatous leprosy with Lucio's phenomenon	Gout Cellulitis Antiphospholipid syndrome
Lepromatous leprosy with type 2 reaction	Testicular tuberculosis
Multibacillary borderline lepromatous leprosy	Fungal infection Carbamazepine-induced pancytopenia Erythema multiform Cryoglobulinaemic vasculitis Carpal tunnel syndrome
Multibacillary leprosy	Necrotising fasciitis Toxocariasis RS3PE syndrome

Neural leprosy	Cellulitis
Primary neural leprosy	Rheumatoid arthritis
Tuberculoid leprosy	Morbihan disease

Through the analysis of the data collected on cases reported in 2024 an illustrative retrospective pre-diagnosis timeline is presented (figure 2), outlining an indicative disease time-course between the patients last identified exposure, the first symptom of disease, and the first detectable cardinal sign of leprosy, relative to confirmed diagnosis and treatment initiation. This timeline can be used by clinicians identifying a case of leprosy to understand the possible disease time-course to the point of diagnosis and further extrapolate potential exposures to other individuals who may have subsequently become infected. By familiarising themselves with this novel timeline, a clinician may better appreciate that the patient they are assessing in clinic may indeed be presently within the pre-cardinal phase of disease. By sensitising clinicians to the pre-cardinal timeline of leprosy, as developed from the analysis of the data collected as part of this study, it may be possible for clinicians to consider leprosy in their differentials earlier in the disease course, thus reducing both the disease burden on the affected patient and additionally reducing the transmission risk to others earlier.

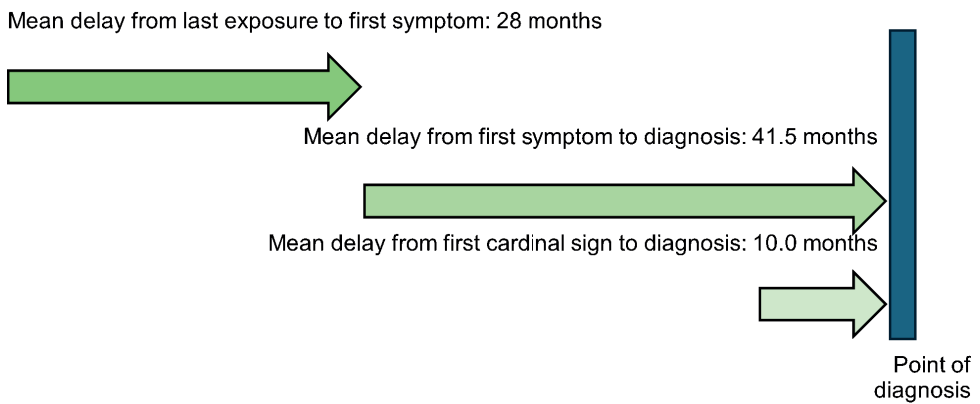


Figure 2: Illustrative retrospective pre-diagnosis timeline outlining indicative disease time-course between last reported exposure, first symptom of disease, and first cardinal sign of leprosy.

Using this timeline, a clinician evaluating a patient for unexplained or refractory symptoms within 60 months of a leprosy exposure but without cardinal symptoms may have increased clinical suspicion that the patient is presenting with early and/or atypical features of leprosy. This would then allow the clinician to request additional testing.

The earlier any case of leprosy whether typical or atypical is identified, the better the outcomes for the patient and the smaller the window of potential infectivity. Both of which are required to effectively improve our control of leprotic disease.

4. DISCUSSION

Transmission of leprosy causing bacilli is poorly understood, the primary theoretical mechanism of human-to-human bacilli movement is through exposure to the respiratory excretion (Davey & Rees, 1974) or through skin-to-skin contact (Bratschi et al., 2015) with an infectious individual. The theorised primary risk factor to transmission is extended periods of contact with infectious individuals such as household contacts (WHO, 2023). However, shedding of viable bacilli has been demonstrated in open skin lesions (Franco-Paredes & Rodriguez-Morales, 2016) as well as washings taken from competent skin and nasal mucosae of leprosy patients, even up to 3 months following the initiation of appropriate treatment (Job et al., 2008). Potential routes of human-to-human transmission require continued investigation to better understand the risks which such exposure incurs. Despite humans being considered the predominant reservoir and host for leprosy pathogens, a zoonotic distribution would explain failures to slow the progress of international eradication campaigns in endemic areas (Franco-Paredes & Rodriguez-Morales, 2016). The same authors suggest investigating the survival of such agents in extra-host environments, with the presence of viable bacilli in environmental samples being demonstrated in soil and water (Turankar et al., 2019). In addition, viability of *M. Leprae* outside the body has been previously demonstrated for up to 5 months in replicated environmental conditions (Desikan and Sreevasta, 1995). Zoonotic reservoirs exist in North and South American Armadillos (Sharma et al., 2015) and United Kingdom populations of red squirrels (Meredith et al, 2014; Simpson et al., 2015), with monkey-to-monkey transmission evidenced in 1986 (Gormus et al., 1988). Wild reservoirs of bacilli are detectable in at least 3 continents and zoonotic transmission has been previously demonstrated from wild-host to human (da Silva et al., 2018). Furthermore, Ploemacher et al. (2020) outline how vector transmission of bacilli present yet another potential exposure and transmission risk. The results of the present project affirm a need to continue to develop our understanding of both exposure risks and transmission with a significant proportion of patients presented having no discernible exposure or risk factors to explain their leprosy status.

It is surprising that despite almost two decades passing since the identification of *M. Lepromatosis* a large proportion of published articles fail to make reference to or

acknowledge the existence of two discovered causative agents of Leprosy and instead only refer to *M. Leprae* in their texts. Further to this, genetic sequencing of samples collected is completed in less than 50% of cases, genetic sequencing should be more frequently carried out on samples to confirm the exact causative agent and build a better picture of strain distribution. The literature is sparse when comparing the prevalence and disease progression of infection between each respective mycobacterium species. High rates of sequencing would likely help to develop a better understanding of clinical disease states and prognosis between each species, with *M. Lepromatosis* specifically associated with Diffuse Lepromatous Leprosy in Mexico (Collin et al., 2023), a severe manifestation of disease.

Leprosy causing mycobacteria invade the tissue of hosts with a reported affinity for peripherally located structures and tissues owing to an optimum thrive temperature slightly below that of the human core temperature of 37 degrees Celsius (Brand, 1959), this includes: skin, mucous membranes, testes, lymph nodes, synovial membrane, joint capsule, tendon, tendon sheath, connective tissue, cartilage, bone, nerve, and nerve sheath, in addition to others less well reported. Any combination of one or more tissue types may be involved in a case of leprosy, this being dependent on successful mycobacterial infiltration, one of the variables thought to be associated with genetic susceptibility (Cambri & Mira, 2018). At a cellular level macrophages and Schwann cells (Silva & Belisle, 2018) are considered the respective primary host cells for leprosy causing bacilli in cutaneous and neural variations of leprosy. Signs and symptoms of infection or disease differ based on the cell and tissue structures infiltrated by bacilli. A multitude of inflammatory cells present within leprosy lesions and may be implicated in disease states, which are determined and mediated by the immune response of the infected individual (Alter et al., 2010). These include epithelioid cells, macrophages, lymphocytes, plasma cells, neutrophils, and mast cells (Massone et al., 2015), histopathological assessment of biopsies may reveal one of several granulomatous reactions involving the aforementioned inflammatory cells. With respect to vasculature, morphological and functional abnormalities of the capillaries have been detected in leprosy patients (Treu et al., 2017) as has vascular deficit of the peripheral arteries (Kaur et al., 1976). Characteristic perineural inflammation is suggested to indicate a route of access via microvasculature in neural leprosy (Scollard et al., 2015), a theory supported by animal models demonstrating the involvement of endothelial cells of the vasa nervorum (Scollard et al., 1999). Genetic disposition is likely to explain the variation in location of leprotic infiltration, if any at all, and the severity of disability experienced by the patient over time. Protective immunity may prevent the development of disease states

(Magill & Hunter, 2013) and is multifactorial with components including low exposure loads priming immune system, protection afforded as a side-effect of BCG vaccination (Setia et al., 2006), or natural genetic immunity (van Hooij & Geluk, 2021).

Musculoskeletal symptoms are the third most frequently reported within the literature (Chauhan et al., 2010), this study shows that the proportion of patients reporting musculoskeletal symptoms is falling, whilst symptoms other than the leprotic cardinal three are on the rise. Perhaps this might be explained by increased levels of clinical suspicion in recent years resulting in more sensitive detection of atypically presenting cases followed by improved reporting of these. An alternative explanation is that the high rate of misdiagnosis and disease refractory to initial treatment resulted in the investigation of less likely differential diagnoses with advanced laboratory technology which is widening in availability and accessibility (Sengupta, 2019) leading to the identification of unexpected causative agents. Such technology will have averted potential delays to the diagnosis of the 3 patients from whom no AFB were visualised under microscopy and with over 40% of patients showing no clinical cardinal signs, a negative AFB-stain might have resulted in the diagnosis of leprosy being inappropriately excluded. Clinical suspicion for leprosy would classically be inferred by clinically detectable cardinal signs, however as over 40% of cases reported no detectable cardinal signs in this study and as such signs were demonstrated as a first presentation of disease in only 1/6 of cases, this becomes increasingly challenging alongside falling clinical awareness.

The review of patients post-initiation of appropriate therapy was 3 months sooner in 2024 than 2019 and this shows that the symptomatic improvement of disease states in the majority of cases can be achieved quickly, however extended management will still be required to mitigate the risk of relapse, antibiotic resistance, or type 2 reactions (Girdhar et al., 2000). Whilst improvement is typically measured in weeks and months, these results affirm the potential for rapid resolution of symptoms over a period of days and the importance of identifying the appropriate therapy to reduce the disease impact on the patient's quality of life. A comprehensive understanding of the appropriate therapy including prophylaxis for side effects and reversal reactions will reduce the frequency of such treatment complications from occurring.

This study demonstrates clearly that generic symptoms of disease are detectable in lepromatous leprosy patients for a significantly longer time period than cardinal signs are detectable and before an accurate diagnosis is achieved, however this cannot be said for tuberculoid disease. In this context, it is not surprising that a significant difference is present when comparing the delay between first symptom and eventual

diagnosis for both lepromatous leprosy and tuberculoid leprosy, and their respective borderline counterparts. This is unexpected and counterintuitive because tuberculoid leprosy is generally considered to be a milder and less severe form of the disease (Le et al., 2023), as such it would make sense for this form to go undetected for longer. An explanation for this phenomenon is that the clinical symptoms of lepromatous leprosy are more likely to contribute as distractors to diagnosis by mimicking other diseases, this is found particularly prominently in the literature as resulting in the initial misdiagnosis of autoimmune diseases, before the correct diagnosis of leprosy is achieved. A review of the literature as outlined in table 2 reflects this.

Table 2: A summary of the literature shows how leprosy can mimic autoimmune diseases and delay their diagnosis by presenting initially with symptoms of a rheumatic nature.

Author and year	Misdiagnosis or clinical suspicion	Sex	Age	Delay to diagnosis from first symptom of disease	Initial clinical symptoms reported, leading to misdiagnosis
Kolahi (2024) Kumar et al., (2019)					Fatigue, arthralgia, paraesthesia and ulceration, tapered digital arteries, fever, blisters, myalgia, asthenia, haemorrhagic lesions
Guevara et al., (2019)		M	42	Several weeks	
Nunzie et al., (2014)		M	38	72 months	
Kaliyadan et al., (2009)	Antiphospholipid Syndrome	F	32	Several days	
		F	76	1 week	
		M	64	24 months	
Lee et al., (2014)	Buerger's disease Systemic Sclerosis	F	82	72 months	Fever, malaise, oedema, Raynaud's
Salvi and Chopra (2013)	Clinical Rheumatoid Arthritis	F	52	4 months	Rapidly progressive polyarthritis
Horta-Baas et al., (2015)	Cutaneous lymphoma vs sarcoidosis followed by Systemic Lupus Erythema	F	50	16 months	Skin rash with pathological results consistent with Jessner's lymphocytic infiltration. Arthralgia, discoid rash, neuropathy, photosensitivity, refractory
Youssef, Mahani, Hojjati (2023)	Mixed connective tissue disease (scleroderma variant)	M	68	120 months	Erythematous plaques with persistent non-healing ulcers
Fasciano et al., (2019)	Polyarteritis nodosa	F	36	5 months	Skin nodules on right leg and foot, lower extremity paraesthesia, fatigue, low-grade fevers

Pruthi et al., (2016)	Relapsing polychondritis	M	22	1 month	Fever, pain in small joints of hand with morning stiffness, rash of elbow and knees, external ear pain
Sridana, Kurniari, and Kambayana (2007)					
de Andrade, et al., (2017)		M	20	2 months	Bilateral joint tenderness and swelling of the hands, elbows, knees, and feet, articular disease.
Salvi and Chopra (2009)		M	51	6 years	
Misra, et al., (2014)	Rheumatoid Arthritis (seropositive)	M	72	3 weeks	
		M	55	108 months	
		F	20	12 months	
Qiang and Sheng (2023)					Bilateral hand and wrist joint swelling accompanied by painless skin nodules, peripheral synovitis, polyarthritis.
Kaur, M., et al., (2007)					
Salvi and Chopra (2009)		M	61	6 months	
Rath, Bhargava, Kundu (2014)	Rheumatoid Arthritis (Seronegative)	M	70	24 months	
		M	58	4 months	
		F	35	18 months	
Manoj and Dhakad (2020)	Rheumatoid Vasculitis	F	38	36 months	Symmetrical polyarthritis
Rath, Bhargava, Kundu (2014)	Spondylarthritis and psoriatic arthritis	M	40	30 months	Asymmetric progressive large joint pains of knees, ankles, and shoulders and lower back pain
Hsieh and Wu (2013)					Bilateral hand and wrist pain, swelling, and deformities, white skin spots on calves, ear paraesthesia, fever, fatigue, asthenia, anorexia, myalgia, pedal oedema
Wijaya, Komarasari, Esti (2024)		M	40	48 months	
Kusumaningrum et al., (2019)		F	28	180 months	
Ribeiro et al., (2007)	Systemic Lupus Erythema	F	33	74 months	
Zawar et al., (2017)		F	43	16 months	
		F	58	18 months	
Ribeiro et al., (2007)	Systemic Lupus Erythema and Polyarteritis nodosa	F	30	7 months	Symmetrical polyarthritis bilaterally in the hands, wrists, elbows, shoulders, knees, and feet.
Daameche et al., (2023)	Vasculitis (ANCA-associated)	F	37	NR	Mono-neuritis, Polyneuropathy, Polyarthralgia, recurrent rhinosinusitis, recurrent fever, skin nodules
Yu et al., (2020)		M	26	24 months	
Pallares et al., (2019)	Vasculitis (Cryoglobulinaemic)	F	31	24 months	Palpable erythematous rash on face and arms

Camps-Garcia (2011)	Vasculitis (Necrotising)	F	32	NR	Polyarthritis of small joints with extensive ulceration on skin with low grade fevers
Wong (1987)	Vasculitis (Nodular)	F	57	24 months	Erythematous nodules with fever, chills, rigors

Even when leprosy is misdiagnosed and disease is refractory to the selected therapy, it requires clinical suspicion to consider a treatable infectious cause. This is exacerbated by the modification of symptoms or temporary relief achieved when mismanaged, acting as a false confirmation of the misdiagnosis being correct. It has been demonstrated that symptoms of leprosy may respond well to steroid therapy which modifies and dampens the body's immune responses (Hsieh and Wu 2013), thus temporarily relieving symptoms of leprosy infection without addressing the causative factor. This leaves the patient vulnerable to continued recurrence of leprotic disease states and more severe health outcomes.

5. LIMITATIONS

This project collects data from a small number of case studies representing less than 0.0002% of yearly cases detected but does so in favour of focussing on cases reported as initially missed diagnoses and misdiagnosis. Late diagnosis and high levels of disability are classically typical of leprosy and therefore such cases may not be typically considered interesting for the literature base. Due to low levels of clinical suspicion, cases are less likely to be correctly identified in non-endemic areas, this further reduces the reporting of cases which remain hidden. Reporting in case studies is variable and inconsistent, findings of "not reported" were commonplace across published literature this confounds efforts to aggregate data effectively and further specific enquiries would benefit the literature considerably.

6. CONCLUSION

The timely diagnosis of leprosy continues to be a challenge in the third decade of the 21st century leading to avoidable increases in the number of quality and disability adjusted life years lost by the leprosy patient cohort and an extensively prolonged period of uncontrolled onwards infection risk to others. A lack of clinical suspicion for leprosy, in addition to the ability of *M. leprae* and *M. lepromatosis* to mimic other more common diseases continues to hamper efforts to achieve the global eradication of leprosy. The

World Health Organisation has not forgotten leprosy; however clinicians are unlikely to have such a diagnosis in the forefront of their mind unless they are practicing within an endemic region. This article demonstrates the necessity for clinicians to be familiar with and retain the differential of leprosy within their diagnostic repertoire irrespective of classical leprosy signs, symptoms, and exposure risk factors to improve detection rates and reduce disease burden. Additional evaluation of exposure risks associated with human, animal, and environmental reservoirs is required to address the findings of this project in relation to the high rates of patients without a reported exposure risk.

In order to effectively address the ongoing transmission of leprosy and continued disease burden of this disease. We must, as a clinical cohort, be ready to consider leprosy even before clinical cardinal signs present. The identification and diagnosis of leprosy from unexplained, atypical, or refractory instances of disease, on a background of suspected exposure could be achieved up to 60 months sooner than cardinal signs present reducing the duration of risk of onwards transmission and reducing disease progression within individuals. Whilst the current education of clinicians is invaluable for identifying, treating, and rehabilitating typically presenting leprosy patients, it must be developed further to specifically educate on the extent and nature of disease prior to the patient development of classic cardinal signs. Without this educational development and broadened scope of clinical suspicion, leprosy will not be fully controlled as is required for future eradication due to prolonged mycobacterial transmission opportunity and the growth of unidentified reservoirs.

BIBLIOGRAPHY

Ahmed, S. *et al.* (2024) 'Leprosy presenting with Scleroderma and Cataract: A clinical conundrum', *Cureus* [Preprint]. doi:10.7759/cureus.64698.

Al-Omair, A. *et al.* (2024) 'Morbihan disease-like presentation of tuberculoid leprosy', *JAAD Case Reports*, 45, pp. 18–20. doi:10.1016/j.jdc.2023.12.012.

Alter, A. *et al.* (2010) 'Leprosy as a genetic disease', *Mammalian Genome*, 22(1–2), pp. 19–31. doi:10.1007/s00335-010-9287-1.

Anaje, C.C. *et al.* (2024) 'A case report of de Novo histoid leprosy in a Nigerian male: A diagnostic dilemma', *Tropical Doctor*, 54(4), pp. 380–382. doi:10.1177/00494755241263615.

Andrade, T.C. *et al.* (2017) 'Lepromatous leprosy simulating rheumatoid arthritis - report of a neglected disease', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 92(3), pp. 389–391. doi:10.1590/abd1806-4841.20175423.

Aslam, S. *et al.* (2019) 'Major risk factors for leprosy in a non-endemic area of the United States: A case series', *IDCases*, 17. doi:10.1016/j.idcr.2019.e00557.

Asperges, E. *et al.* (2024) 'A case of leprosy in a nonendemic country', *International Journal of Infectious Diseases*, 143, p. 107004. doi:10.1016/j.ijid.2024.107004.

- Assis Daameche, L.N. *et al.* (2023) 'Leprosy mimicking ANCA-associated vasculitis', *International Journal of Family & Community Medicine*, 7(3), pp. 83–86. doi:10.15406/ijfcm.2023.07.00317.
- Baldissera, R.L. *et al.* (2019) 'Erythroderma as a manifestation of leprosy', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 94(1), pp. 89–92. doi:10.1590/abd1806-4841.20197887.
- Benlamkadam, S. *et al.* (2024) 'Neurologic complications of leprosy: A case series', *Cureus*, 16(5), p. e59884. doi:10.7759/cureus.59884.
- Benlamkadam, S. *et al.* (2024a) 'Neurologic complications of leprosy: A case series', *Cureus*, 16(5). doi:10.7759/cureus.59884. Palaniappan, V., Raveendran, P. and Karthikeyan, K. (2024) 'Borderline leprosy with unilateral blepharoptosis in reversal reaction', *Oman Journal of Ophthalmology*, 17(2), pp. 299–300. doi:10.4103/ojo.ojo_243_21.
- Bhandari, A. *et al.* (2022) 'Reactions in leprosy patients triggered by covid-19 vaccination – a cross-sectional study from a tertiary care centre in India', *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 36(12). doi:10.1111/jdv.18390.
- Blanchard, Dr.A. *et al.* (2019) 'Destructive lesion of the anterior mandible: A unique presentation of leprosy', *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 128(1). doi:10.1016/j.oooo.2019.02.112.
- Bossalini, J.P., Bandino, J.P. and Miletta, N.R. (2019) 'Delayed diagnosis of leprosy in a micronesian soldier – case report', *Military Medicine*, 184(9–10), pp. 561–564. doi:10.1093/milmed/usz138.
- Braghioli, C.S. *et al.* (2019) 'Lepromatous leprosy, melanoma, and basal cell carcinoma: Clinical-histopathologic association', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 94(5), pp. 586–589. doi:10.1016/j.abd.2019.09.008.
- Brand, P.W. (1959) 'Temperature variation and leprosy deformity.', *International Journal of Leprosy*, 27(1), pp. 1–7. doi:10.5555/19592902309.
- Bratschi, M.W. *et al.* (2015) 'Current knowledge on mycobacterium leprae transmission: A systematic literature review', *Leprosy Review*, 86(2), pp. 142–155. doi:10.47276/lr.86.2.142.
- Camaclang, M. and Liesl, E. (2019) 'Lepromatous leprosy and human immunodeficiency virus: A rare coinfection', *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), p. AB232. doi:10.1016/j.jaad.2019.06.848.
- Cambri, G. and Mira, M.T. (2018) 'Genetic susceptibility to leprosy – from classic immune-related candidate genes to hypothesis-free, whole genome approaches', *Frontiers in Immunology*, 9. doi:10.3389/fimmu.2018.01674.
- Camps-García, T. *et al.* (2011) 'Clinical images: Cutaneous necrotizing vasculitis in a patient with lepromatous leprosy', *Arthritis & Rheumatism*, 63(11), pp. 3639–3639. doi:10.1002/art.30602.
- Chauhan, S., Wakhlu, A. and Agarwal, V. (2010) 'Arthritis in leprosy', *Rheumatology*, 49(12), pp. 2237–2242. doi:10.1093/rheumatology/keq264.
- Chen, L. *et al.* (2023) 'Analysis of misdiagnosed or delayed-diagnosed leprosy bacillus infection from 1990 to 2020 with a prophet time series prediction in Hubei Province, China', *Medicine*, 102(32). doi:10.1097/md.00000000000034714.
- Chen, H. *et al.* (2024) 'Fever of unknown origin, blood and cerebrospinal fluid involvement: A leprosy case report', *Frontiers in Immunology*, 15. doi:10.3389/fimmu.2024.1450490.

- Chin, N. *et al.* (2024) 'A case of multibacillary borderline lepromatous leprosy in the United States treated with alternative therapy', *Cureus* [Preprint]. doi:10.7759/cureus.66275.
- Collin, S.M. *et al.* (2023) 'Systematic review of Hansen disease attributed to *Mycobacterium lepromatosis*', *Emerging Infectious Diseases*, 29(7), pp. 1376–1385. doi:10.3201/eid2907.230024.
- Craig, *et al.* (2019) 'Case report: A case of type 1 leprosy reaction and dapsone hypersensitivity syndrome complicating the clinical course of Multibacillary Leprosy', *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 100(5), pp. 1145–1148. doi:10.4269/ajtmh.18-0953.
- D. Donoghue, H. *et al.* (2019) 'The distribution and origins of ancient leprosy', *Hansen's Disease - The Forgotten and Neglected Disease* [Preprint]. doi:10.5772/intechopen.75260.
- da Silva, M.B. *et al.* (2018) 'Evidence of zoonotic leprosy in Pará, Brazilian Amazon, and risks associated with human contact or consumption of armadillos', *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 12(6). doi:10.1371/journal.pntd.0006532.
- da Silva, M.B. *et al.* (2021) 'Latent leprosy infection identified by dual RLEP and anti-PGL-I positivity: Implications for new control strategies', *PLOS ONE*, 16(5). doi:10.1371/journal.pone.0251631.
- Danielssen, D.C., Boeck, W. and Losting, J.L. (1847) *Om Spedalskhed*. Christiania: Chr. Gröndahl.
- Davey, T.F. and Rees, R.J. (1974) 'The nasal discharge in leprosy: Clinical and bacteriological aspects', *Leprosy Review*, 45(2), pp. 121–134. doi:10.5935/0305-7518.19740014.
- Desikan, K.V. and Sreevatsa (1995) 'Extended studies on the viability of *Mycobacterium leprae* outside the human body', *Leprosy Review*, 66(4), pp. 287–295. doi:10.5935/0305-7518.19950032.
- Diaz Pallares, C. *et al.* (2019) 'Leprosy: Challenges in diagnosis', *Official Journal of the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada*, 4(3), pp. 187–189. doi:10.3138/jammi.2019.05.24.01.
- Driedger, M., Teo, I. and Roth, V. (2023) 'Leprosy with type 1 reaction in a patient from Ontario, Canada without recent travel misdiagnosed as vasculitic neuropathy: A case report', *BMC Infectious Diseases*, 23(1). doi:10.1186/s12879-023-08811-x.
- Elwan, N.M. and Neinaa, Y.M. (2019) 'Borderline lepromatous leprosy: Uncommon clinical presentation', *The American Journal of Dermatopathology*, 41(3), pp. 211–213. doi:10.1097/dad.0000000000001262.
- Fasciano, D. *et al.* (2019) 'Lepromatous leprosy: An elusive mimicker mistaken for polyarteritis nodosa and disseminated tuberculosis', *SKIN The Journal of Cutaneous Medicine*, 3(4), pp. 266–270. doi:10.25251/skin.3.4.6. Diaz Pallares, C. *et al.* (2019) 'Leprosy: Challenges in diagnosis', *Official Journal of the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada*, 4(3), pp. 187–189. doi:10.3138/jammi.2019.05.24.01.
- Ferreira, M.E. *et al.* (2019) 'Diagnostic delay in a patient with reactional lepromatous leprosy treated as testicular tuberculosis', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 94(2), pp. 236–238. doi:10.1590/abd1806-4841.20198327.
- Fleischmann, H.B., Sureshkumar, N. and Stratman, E.J. (2024) 'Lepromatous leprosy infection from *Mycobacterium lepromatosis* without known risk factors or exposures in the Upper Midwest United States', *JAAD Case Reports*, 45, pp. 21–23. doi:10.1016/j.jdc.2023.12.015.
- Franco-Paredes, C. and Rodriguez-Morales, A.J. (2016) 'Unsolved matters in leprosy: A Descriptive Review and call for further research', *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 15(1). doi:10.1186/s12941-016-0149-x.

- Freitas, R.C. *et al.* (2019) 'Primary neural leprosy mimicking rheumatological disorders', *Revista da Associação Médica Brasileira*, 65(6), pp. 767–770. doi:10.1590/1806-9282.65.6.767.
- Gao, W. *et al.* (2019) '<p>diffuse multibacillary leprosy patient with lucio's phenomenon and positive anticardiolipin antibody misdiagnosed as lupus erythematosus panniculitis in the People's Republic of china</p>', *Infection and Drug Resistance*, Volume 12, pp. 741–744. doi:10.2147/idr.s202386.
- Garate, D. *et al.* (2024) '54631 lepromatous leprosy masquerading as necrotizing fasciitis with septic shock', *Journal of the American Academy of Dermatology*, 91(3). doi:10.1016/j.jaad.2024.07.986.
- Girdhar, B.K., Girdhar, A. and Kumar, A. (2000) 'Relapses in multibacillary leprosy patients: Effect of length of therapy', *Leprosy Review*, 71(2), pp. 144–153. doi:10.5935/0305-7518.20000017.
- Global leprosy (hansen disease) update, 2023: Elimination of leprosy disease is possible – time to act!* (2024) *World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9937-501-521> (Accessed: 08 November 2024).
- Godal, T. and Negassi, K. (1973) 'Subclinical infection in leprosy', *BMJ*, 3(5880), pp. 557–559. doi:10.1136/bmj.3.5880.557.
- Gormus, B.J. *et al.* (1988) 'A second sooty mangabey monkey with naturally acquired leprosy: first reported possible monkey-to-monkey transmission', *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Disease*, 56(1), pp. 61–65. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3373087/> (Accessed: 2024).
- Guerra, M.G. *et al.* (2019) 'Leprosy presenting as remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting oedema syndrome – A case report', *BMC Infectious Diseases*, 19(1). doi:10.1186/s12879-019-4098-9.
- Guevara, B.E.K. *et al.* (2019) 'Lucio phenomenon mimicking antiphospholipid syndrome: The occurrence of antiphospholipid antibodies in a leprosy patient', *Journal of Cutaneous Pathology*, 46(5), pp. 347–352. doi:10.1111/cup.13425.
- Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of leprosy* (2018) *World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290226383> (Accessed: 11 April 2024).
- Gupta, N. *et al.* (2019) 'Bilateral greater auricular nerve thickening in leprosy', *QJM: An International Journal of Medicine*, 113(8), pp. 579–579. doi:10.1093/qjmed/hcz287.
- Han, X.Y. *et al.* (2008) 'A new *mycobacterium* species causing diffuse lepromatous leprosy', *American Journal of Clinical Pathology*, 130(6), pp. 856–864. doi:10.1309/ajcpp72fjzrrvmm.
- Hedar, A.M. *et al.* (2021) 'Autoimmune rheumatic diseases and vascular function: The concept of autoimmune atherosclerosis', *Journal of Clinical Medicine*, 10(19), p. 4427. doi:10.3390/jcm10194427.
- Hingtgen, G. *et al.* (2024) 'Erythema nodosum leprosum as the initial presentation of lepromatous leprosy', *JAAD Case Reports*, 52, pp. 137–141. doi:10.1016/j.jdcrr.2024.07.034.
- Horta-Baas, G. *et al.* (2015) 'Multibacillary leprosy mimicking systemic lupus erythematosus: Case report and literature review', *Lupus*, 24(10), pp. 1095–1102. doi:10.1177/0961203315574557.
- Hsieh, T.-T. and Wu, Y.-H. (2014) 'Leprosy mimicking lupus erythematosus', *Dermatologica Sinica*, 32(1), pp. 47–50. doi:10.1016/j.dsi.2013.01.004.

Jariyakulwong, N., Julanon, N. and Saengboonmee, C. (2022) 'Lepromatous leprosy with a suspected 30-year incubation period: A case report of a practically eradicated area', *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 17(4), pp. 602–605. doi:10.1016/j.jtumed.2021.12.005.

Job, C.K. et al. (2008) 'Transmission of leprosy: A study of skin and nasal secretions of household contacts of leprosy patients using PCR', *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 78(3), pp. 518–521. doi:10.4269/ajtmh.2008.78.518.

K.C., S.R. et al. (2019) 'Leprosy – eliminated and Forgotten: A case report', *Journal of Medical Case Reports*, 13(1). doi:10.1186/s13256-019-2198-1.

Kahawita, I.P., Walker, S.L. and Lockwood, D.N.J. (2008) 'Leprosy type 1 reactions and erythema nodosum leprosum', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 83(1), pp. 75–82. doi:10.1590/s0365-05962008000100010.

Kaliyadan, F. et al. (2009) 'Anti-phospholipid syndrome preceding a diagnosis of lepromatous leprosy', *Dermatology Online Journal*, 15(6). doi:10.5070/d32g75646r.

Kansal, N.K. et al. (2019) 'Umbilicated lesions in a *de novo* case of histoid leprosy', *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 17(3), pp. 333–335. doi:10.1111/ddg.13777.

Kaur, M.R. et al. (2007) 'Delayed diagnosis of leprosy due to presentation with a rheumatoid-like polyarthropathy', *Clinical and Experimental Dermatology*, 32(6), pp. 784–785. doi:10.1111/j.1365-2230.2007.02525.x.

Kaur, S. et al. (1976) 'Peripheral vascular deficit in leprosy', *International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Disease*, 44(3), pp. 332–339.

Kolahi, S. et al. (2024) 'Challenging in leprosy relapse with antiphospholipid syndrome diagnosis: A case report', *Clinical Case Reports*, 12(4). doi:10.1002/ccr3.8705.

Kolahi, S. et al. (2024) 'Challenging in leprosy relapse with antiphospholipid syndrome diagnosis: A case report', *Clinical Case Reports*, 12(4). doi:10.1002/ccr3.8705.

Krause-Kyora, B. et al. (2018) 'Ancient DNA study reveals hla susceptibility locus for leprosy in medieval Europeans', *Nature Communications*, 9(1). doi:10.1038/s41467-018-03857-x.

Kumari, S. et al. (2023) 'Lepra reactions: Mimickers and mirror to unmask complex cases of leprosy', *Indian Dermatology Online Journal*, 15(3), pp. 500–503. doi:10.4103/idoj.idoj_294_23.

Kusumaningrum, N. et al. (2019) 'Lepromatous leprosy mimicking systemic lupus erythematosus: A case report', *Medical Journal of Indonesia*, 28(1), pp. 77–81. doi:10.13181/mji.v28i1.1793.

Labuda, S.M. et al. (2017) 'Hansen's disease and rheumatoid arthritis crossover of clinical symptoms: A case series of 18 patients in the United States', *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(6), pp. 1726–1730. doi:10.4269/ajtmh.17-0197.

Le, P.H. et al. (2023) 'Pathogenesis, clinical considerations, and treatments: A narrative review on leprosy', *Cureus [Preprint]*. doi:10.7759/cureus.49954.

Lee, J.Y. et al. (2014) 'Case of lepromatous leprosy misdiagnosed as systemic sclerosis', *The Journal of Dermatology*, 41(4), pp. 343–345. doi:10.1111/1346-8138.12406.

Leprosy (2017) *World Health Organization*. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/340774/9789290228509-eng.pdf?sequence=1> (Accessed: 02 December 2024).

- Leprosy (2023) World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leprosy#:~:text=Transmission,disease%20when%20they%20begin%20treatment>. (Accessed: 02 December 2024).
- Li, X. *et al.* (2024) 'Leprosy: Treatment, prevention, immune response and gene function', *Frontiers in Immunology*, 15. doi:10.3389/fimmu.2024.1298749.
- Londoño-Echeverri, M.A. *et al.* (2024) 'Syphilis and leprosy coinfection: A diagnostic conundrum', *JAAD Case Reports*, 43, pp. 98–101. doi:10.1016/j.jidcr.2023.11.014.
- Magill, A.J. and Hunter, G.W. (2013) *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases*. New York: Saunders.
- Malhi, K. *et al.* (2024) 'Lepromatous leprosy masquerading as lichenoid infiltrated rash – a diagnostic predicament', *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 118(6), pp. e3–e5. doi:10.1093/trstmh/trad095.
- Mannu, A. *et al.* (2024) 'Histoid leprosy mimicking nevus comedonicus', *International Journal of Dermatology* [Preprint]. doi:10.1111/ijd.17393.
- Manoj, M. and Dhakad, U. (2020) 'Leprosy mimicking rheumatoid vasculitis with scleromalacia perforans', *BMJ Case Reports*, 13(7). doi:10.1136/bcr-2020-236796.
- Mark, S. (2017) 'Early human migrations (ca. 13,000 years ago) or postcontact Europeans for the earliest spread of *mycobacterium leprae* and *mycobacterium lepromatosis* to the Americas', *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2017, pp. 1–8. doi:10.1155/2017/6491606.
- Massone, C., Belachew, W.A. and Schettini, A. (2015) 'Histopathology of the lepromatous skin biopsy', *Clinics in Dermatology*, 33(1), pp. 38–45. doi:10.1016/j.clindermatol.2014.10.003.
- Maymone, M.B.C. *et al.* (2020) 'Leprosy: Treatment and management of complications', *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(1), pp. 17–30. doi:10.1016/j.jaad.2019.10.138.
- Meredith, A. *et al.* (2014) 'Leprosy in red squirrels in Scotland', *Veterinary Record*, 175(11), pp. 285–286. doi:10.1136/vr.g5680.
- Mi, Z., Liu, H. and Zhang, F. (2024) 'Advances in the pathogenic, genetic and immunological studies of leprosy', *hLife*, 2(1), pp. 6–17. doi:10.1016/j.hlif.2023.10.003.
- Minyoung, L. *et al.* (2019) 'Borderline lepromatous leprosy', *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), p. AB176. doi:10.1016/j.jaad.2019.06.656.
- Misra, D.P. *et al.* (2014) 'Lepra reaction with Lucio phenomenon mimicking cutaneous vasculitis', *Case Reports in Immunology*, 2014, pp. 1–4. doi:10.1155/2014/641989.
- Misra, U. *et al.* (2019) 'Unusual association of leprosy with Lucio phenomenon with secondary antiphospholipid antibody syndrome and ischemic stroke', *Neurology India*, 67(7), pp. 150–151. doi:10.4103/0028-3886.250724.
- Mohd Yusuf, S. *et al.* (2019) 'Isolated bilateral pinna swelling: A rare initial presentation of leprosy', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(11), pp. 1815–1817. doi:10.3889/oamjms.2019.481.
- Monot, M. *et al.* (2009) 'Comparative genomic and phylogeographic analysis of *mycobacterium leprae*', *Nature Genetics*, 41(12), pp. 1282–1289. doi:10.1038/ng.477.

- Musso, D. *et al.* (2019) 'Leprosy in French Polynesia', *New Microbes and New Infections*, 29, p. 100514. doi:10.1016/j.nmni.2018.10.010.
- Nambiar, P.H. *et al.* (2019) 'Leprosy after interleukin 6 inhibitor therapy in a patient with rheumatoid arthritis', *The Lancet Infectious Diseases*, 19(7), p. 787. doi:10.1016/s1473-3099(19)30056-8.
- Nery, J.A. *et al.* (2013) 'Understanding the type 1 reactional state for early diagnosis and treatment: A way to avoid disability in leprosy', *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 88(5), pp. 787–792. doi:10.1590/abd1806-4841.20132004.
- Nunzie, E. *et al.* (2014) 'Lucio leprosy with Lucio's phenomenon, digital gangrene and anticardiolipin antibodies', *Leprosy Review*, 85(3), pp. 194–200. doi:10.47276/lr.85.3.194.
- Obi, A. *et al.* (2024) 'Pseudokebhorization of leprosy: A unique phenomenon from MPOX virus coinfection', *JAAD Case Reports*, 47, pp. 35–37. doi:10.1016/j.jocr.2023.12.021.
- Oliveira Neto, R.R. *et al.* (2024) 'Neural leprosy investigation using electroneuromyography and the ML flow rapid test: A case report', *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 57. doi:10.1590/0037-8682-0586-2023.
- Olivier, M.A., Modi, D. and Gunduz, O. (2019) 'De Novo histoid leprosy: An expatriate case recently diagnosed in Johannesburg', *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53. doi:10.1590/0037-8682-0468-2018.
- Paliwal, V.K. *et al.* (2019) 'Pearls & OY-sters: Supraorbital neuralgia in lepromatous leprosy masquerading as Suna', *Neurology*, 93(20), pp. 902–904. doi:10.1212/wnl.0000000000008487.
- Parikh, S. (2019) 'All in the family: A rare report of concomitant pulmonary tuberculosis and leprosy', *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), p. AB168. doi:10.1016/j.jaad.2019.06.627.
- Pelser, S. *et al.* (2024) 'A case of leprosy in an immunocompromised traveller', *Journal of Travel Medicine*, 31(4). doi:10.1093/jtm/taae060.
- Pfrengele, S. *et al.* (2021) 'Mycobacterium leprae diversity and population dynamics in medieval Europe from novel ancient genomes', *BMC Biology*, 19(1). doi:10.1186/s12915-021-01120-2.
- Ploemacher, T. *et al.* (2020) 'Reservoirs and transmission routes of leprosy; a systematic review', *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 14(4). doi:10.1371/journal.pntd.0008276.
- Poondru, S., Shi, V. and Rajpara, A. (2023) 'Leonine facies of Lepromatous Leprosy', *JAMA Dermatology*, 159(12), p. 1385. doi:10.1001/jamadermatol.2023.3062.
- Pruthi, P. *et al.* (2016) 'Leprosy with atypical skin lesions masquerading as relapsing polychondritis', *Case Reports in Infectious Diseases*, 2016, pp. 1–3. doi:10.1155/2016/7802423.
- Qiang, F. and Sheng, J. (2023) 'Leprosy misdiagnosed as rheumatoid arthritis', *Internal Medicine Journal*, 53(3), pp. 445–446. doi:10.1111/imj.16037.
- Rath, D., Bhargava, S. and Kundu, B.K. (2014) 'Leprosy mimicking common rheumatologic entities: A trial for the clinician in the era of Biologics', *Case Reports in Rheumatology*, 2014, pp. 1–5. doi:10.1155/2014/429698.
- Ribeiro, S.L. *et al.* (2007) 'Vasculite na Hanseníase mimetizando Doenças Reumáticas', *Revista Brasileira de Reumatologia*, 47(2), pp. 140–144. doi:10.1590/s0482-50042007000200013.

- Rinaldi, A. (2007) 'Tiny Travel Companions', *EMBO reports*, 8(2), pp. 121–125. doi:10.1038/sj.embor.7400908.
- Robbins, K.K. et al. (2024) 'A case of lepromatous leprosy in Arizona, United States', *JAAD Case Reports*, 43, pp. 9–11. doi:10.1016/j.jidcr.2023.10.021.
- Rometsch, C. et al. (2024) 'Prevalence of functional disorders across Europe: A systematic review and meta-analysis', *European Journal of Epidemiology* [Preprint]. doi:10.1007/s10654-024-01109-5.
- Rusyati, L.M. et al. (2024) 'Rare variant of leprosy reaction (Lucio Phenomenon): A case series', *The International Journal of Mycobacteriology*, 13(1), pp. 105–111. doi:10.4103/ijmy.ijmy_184_23.
- Rusyati, L.M. et al. (2024) 'Rare variant of leprosy reaction (Lucio Phenomenon): A case series', *The International Journal of Mycobacteriology*, 13(1), pp. 105–111. doi:10.4103/ijmy.ijmy_184_23.
- Salvi, S. and Chopra, A. (2013) 'Leprosy in a rheumatology setting: A challenging mimic to expose', *Clinical Rheumatology*, 32(10), pp. 1557–1563. doi:10.1007/s10067-013-2276-5.
- Schmitz, S. et al. (2019) 'When amplified mycobacterium tuberculosis direct (MTD) testing confuses leprosy diagnosis: A case report', *JAAD Case Reports*, 5(2), pp. 131–133. doi:10.1016/j.jidcr.2018.11.012.
- Scollard, D.M., McCormick, G. and Allen, J.L. (1999) 'Localization of mycobacterium leprae to endothelial cells of epineurial and perineurial blood vessels and lymphatics', *The American Journal of Pathology*, 154(5), pp. 1611–1620. doi:10.1016/s0002-9440(10)65414-4.
- Scollard, D.M., Truman, R.W. and Ebenezer, G.J. (2015) 'Mechanisms of nerve injury in leprosy', *Clinics in Dermatology*, 33(1), pp. 46–54. doi:10.1016/j.clindermatol.2014.07.008.
- Sengupta, U. (2019) 'Recent laboratory advances in diagnostics and monitoring response to treatment in leprosy', *Indian Dermatology Online Journal*, 10(2), pp. 106–114. doi:10.4103/idoj.idoj_260_18.
- Setia, M.S. et al. (2006) 'The role of BCG in prevention of leprosy: A meta-analysis', *The Lancet Infectious Diseases*, 6(3), pp. 162–170. doi:10.1016/s1473-3099(06)70412-1.
- Sharma, R. et al. (2015) 'Zoonotic leprosy in the Southeastern United States', *Emerging Infectious Diseases*, 21(12). doi:10.3201/eid2112.150501.
- Sheetal, S. and Arvind, C. (2009) 'Lest we forget Hansen's disease (leprosy): An unusual presentation with an acute onset of inflammatory polyarthritis and the rheumatology experience', *International Journal of Rheumatic Diseases*, 12(1), pp. 64–69. doi:10.1111/j.1756-185x.2009.01382.x.
- Shi, C. et al. (2018) 'A rare case of type 1 leprosy reactions following tetanus infection in a borderline tuberculoid leprosy patient and a literature review', *Infectious Diseases of Poverty*, 7(1). doi:10.1186/s40249-018-0441-4.
- Shine, R. et al. (2024) 'A rare cause of pancytopenia from lepromatous leprosy diagnosed in bone marrow aspiration: A bolt from the blue', *Cureus* [Preprint]. doi:10.7759/cureus.69223.
- Silva, C.A. and Belisle, J.T. (2018) 'Host lipid mediators in leprosy: The hypothesized contributions to pathogenesis', *Frontiers in Immunology*, 9. doi:10.3389/fimmu.2018.00134.
- Simpson, V. et al. (2015) 'Leprosy in red squirrels on the Isle of Wight and Brownsea Island', *Veterinary Record*, 177(8), pp. 206–207. doi:10.1136/vr.h4491.

Singh, P. *et al.* (2015) 'Insight into the evolution and origin of leprosy bacilli from the genome sequence of *Mycobacterium lepromatosis*', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(14), pp. 4459–4464. doi:10.1073/pnas.1421504112.

Sinha, S. *et al.* (2024) 'Unmasking the hidden burden: A delayed diagnosis of leprosy patients with grade 2 disability and its effects on the healthcare system in Bangladesh', *Cureus* [Preprint]. doi:10.7759/cureus.58708.

Smoot, M. *et al.* (2019), 'Intrapartum Leprosy', *Baylor University Medical Center Proceedings*, 32(3), pp. 431–432. doi:10.1080/08998280.2019.1616520.

Soares-Neto, R.F. *et al.* (2024) 'Anetoderma as an initial presentation of leprosy in a patient with prolonged steroid use', *Australasian Journal of Dermatology*, 65(7), pp. e215–e218. doi:10.1111/ajd.14348.

Somasundaram, A. *et al.* (2024) 'Facial ulceration in a patient with lepromatous leprosy', *International Journal of Dermatology*, 63(11), pp. 1607–1609. doi:10.1111/ijd.17233.

Sridana, M.E., Kurniari, P.K. and Kambayana, G. (2021) 'Leprosy mimicking as rheumatoid arthritis: A case report', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(C), pp. 277–279. doi:10.3889/oamjms.2021.7629.

Sumangala, S. *et al.* (2019) 'Leprosy neuropathy masquerading as cellulitis', *Postgraduate Medical Journal*, 95(1122), pp. 225–226. doi:10.1136/postgradmedj-2019-136392.

Suvirya, S. *et al.* (2019) 'A case of diffuse lepromatous leprosy with Lucio Phenomenon', *QJM: An International Journal of Medicine*, pp. 138–139. doi:10.1093/qjmed/hcz146.

Taggart, M. *et al.* (2022) 'Multibacillary leprosy with an incubation period exceeding 50 years', *BMJ Case Reports*, 15(7). doi:10.1136/bcr-2022-250835.

Tan, Y.E. *et al.* (2019) 'Report of a leprosy case in Singapore: An age-old disease not to be forgotten in developed countries with low-prevalence settings', *Access Microbiology*, 1(3). doi:10.1099/acmi.0.000014.

Towards Zero Leprosy. Global Leprosy (Hansen's disease) Strategy 2021–2030. (2021) New Delhi: World Health Organization, Regional Office for South-East Asia; 2017. Licence: CC BY-NCSA 3.0 IGO. 978-92-9022-850-9

Treu, C. *et al.* (2017) 'Structural and functional changes in the microcirculation of lepromatous leprosy patients - observation using orthogonal polarization spectral imaging and laser Doppler flowmetry iontophoresis', *PLOS ONE*, 12(4). doi:10.1371/journal.pone.0175743.

Turankar, R.P. *et al.* (2019) 'Survival of *Mycobacterium leprae* and association with *Acanthamoeba* from environmental samples in the inhabitant areas of active leprosy cases: A cross sectional study from endemic pockets of Purulia, West Bengal', *Infection, Genetics and Evolution*, 72, pp. 199–204. doi:10.1016/j.meegid.2019.01.014.

Uaska Sartori, P.V. *et al.* (2020) 'Human genetic susceptibility of leprosy recurrence', *Scientific Reports*, 10(1). doi:10.1038/s41598-020-58079-3.

van Hooij, A. and Geluk, A. (2021) 'In search of biomarkers for leprosy by unraveling the host immune response to *Mycobacterium leprae*', *Immunological Reviews*, 301(1), pp. 175–192. doi:10.1111/imr.12966.

Walker, S.L. (2020) 'Leprosy reactions', *International textbook of leprosy* [Preprint]. doi:10.1489/iti.2.2.

Wijaya, E., Komarasari, E. and Esti, P.K. (2024) 'Case report of a 28 years old woman with lepromatous leprosy mimicking systemic lupus erythematosus', *Bali Dermatology Venereology and Aesthetic Journal*, pp. 15–18. doi:10.51559/balidervenaesthj.v7i1.87.

WONG, W.S. (1987) 'Leprosy presenting as nodular vasculitis', *Rheumatology*, 26(5), pp. 398–398. doi:10.1093/rheumatology/26.5.398.

Xie, C.B. *et al.* (2023) 'Erythema nodosum leprosum after allergen immunotherapy as initial presentation of lepromatous leprosy treated with novel multidrug regimen', *JAAD Case Reports*, 41, pp. 77–80. doi:10.1016/j.jdc.2023.09.012.

Youssef, H., Mahani, T. and Hojjati, M. (2023) 'Leprosy, the great imitator of rheumatic diseases: A case study', *Cureus* [Preprint]. doi:10.7759/cureus.39527.

Yu, S.-N. *et al.* (2020) 'Recurrent fever and cutaneous nodules: Leprosy masquerading as anti-neutrophil cytoplasmic antibodies associated vasculitis', *Chinese Medical Journal*, 133(16), pp. 2004–2006. doi:10.1097/cm9.0000000000000937.

Zawar, V. *et al.* (2017) 'Tuberculoid leprosy masquerading as systemic lupus erythematosus: An interesting observation', *Acta Dermatovenerologica Alpina Pannonica et Adriatica*, 26(3), pp. 81–83. doi:10.15570/actaapa.2017.25.

CAPÍTULO 6

BEYOND HEPATIC SIGNS: NEUROPSYCHIATRIC SYMPTOMS AS THE FIRST PRESENTATION OF WILSON'S DISEASE - A CASE REPORT¹

Data de submissão: 13/05/2026

Data de aceite: 29/05/2026

Ana Francisca Aires

Department of Psychiatry
Unidade Local de Saúde do Algarve
Faro, Portugal

ABSTRACT: Wilson's disease (WD) is a rare autosomal recessive disorder of copper metabolism characterized by toxic accumulation of copper, primarily in the liver and central nervous system (CNS). Neuropsychiatric manifestations may precede hepatic symptoms, often delaying diagnosis, particularly in adult-onset cases. We report the case of a 50-year-old woman who presented with progressive psychiatric symptoms, including auditory and visual hallucinations and poorly structured delusions. Initial manifestations included subtle personality changes, irritability, emotional lability, and social withdrawal. Over an eight-month period, she developed disorganized speech, cognitive slowing, and marked functional impairment. Auditory hallucinations consisted of male voices commenting on her actions and occasionally issuing threats, while visual hallucinations

involved indistinct human figures and shadows. Neurological examination revealed a low-amplitude resting tremor, mild dysarthria, rigidity, and psychomotor slowing. Laboratory investigations showed decreased serum ceruloplasmin and elevated 24-hour urinary copper excretion, with mildly abnormal liver function tests. Brain magnetic resonance imaging demonstrated signal abnormalities in the basal ganglia, and ophthalmologic examination confirmed the presence of Kayser-Fleischer rings. The patient was treated with chelation therapy using D-penicillamine and zinc supplementation, along with cautious low-dose antipsychotic medication. During follow-up, there was a reduction in hallucinations and thought disorganization, with partial improvement in motor symptoms, although mild psychomotor slowing persisted. This case highlights the importance of considering Wilson's disease in the differential diagnosis of late-onset psychiatric symptoms associated with subtle neurological signs. Early recognition and prompt initiation of anti-copper therapy may lead to significant improvement in both neuropsychiatric and motor manifestations, emphasizing the need for comprehensive evaluation in atypical psychiatric presentations.

KEYWORDS: Wilson's disease; neuropsychiatry; behavioral disorders; copper metabolism; early diagnosis.

¹ FUNDING: No external funding was received for this work.

PARA ALÉM DOS SINAIS HEPÁTICOS: SINTOMAS NEUROPSIQUIÁTRICOS COMO PRIMEIRA MANIFESTAÇÃO DA DOENÇA DE WILSON – UM RELATO DE CASO

RESUMO: A doença de Wilson é uma doença rara autossômica recessiva do metabolismo do cobre, caracterizada pela acumulação tóxica de cobre, principalmente no fígado e no sistema nervoso central. As manifestações neuropsiquiátricas podem preceder os sintomas hepáticos, atrasando frequentemente o diagnóstico, sobretudo em casos de início na idade adulta. Apresenta-se o caso de uma mulher de 50 anos que desenvolveu sintomas psiquiátricos progressivos, incluindo alucinações auditivas, visuais e delírios pouco estruturados. As manifestações iniciais incluíam alterações subtis da personalidade, irritabilidade, labilidade emocional e isolamento social. Ao longo de oito meses, evoluiu com discurso desorganizado, lentificação cognitiva e compromisso funcional significativo. As alucinações auditivas consistiam em vozes masculinas que comentavam as suas ações e, por vezes, faziam ameaças, enquanto as alucinações visuais envolviam figuras humanas indistintas e sombras. O exame neurológico revelou tremor de repouso de baixa amplitude, disartria ligeira, rigidez e lentificação psicomotora. Os exames laboratoriais demonstraram diminuição da ceruloplasmina sérica e aumento da excreção urinária de cobre em 24 horas, com alterações ligeiras das provas de função hepática. A ressonância magnética cerebral evidenciou alterações de sinal nos gânglios da base, e o exame oftalmológico confirmou a presença de anéis de Kayser-Fleischer. A doente foi tratada com terapêutica quelante com D-penicilamina e suplementação com zinco, associada a antipsicóticos em baixa dose com precaução. Durante o seguimento, observou-se redução das alucinações e da desorganização do pensamento, com melhoria parcial dos sintomas motores, embora persistisse ligeira lentificação psicomotora. Este caso destaca a importância de considerar a doença de Wilson no diagnóstico diferencial de sintomas psiquiátricos de início tardio associados a sinais neurológicos subtis. O reconhecimento precoce e o início atempado da terapêutica podem conduzir a melhoria significativa das manifestações neuropsiquiátricas e motoras, sublinhando a necessidade de uma avaliação clínica abrangente em apresentações psiquiátricas atípicas.

PALAVRAS-CHAVE: doença de Wilson; neuropsiquiatria; distúrbios comportamentais; metabolismo do cobre; diagnóstico precoce.

1. INTRODUCTION

Wilson's disease is a rare, autosomal recessive genetic disorder of copper metabolism caused by pathogenic variants in the ATP7B gene, which impair hepatic copper excretion and lead to toxic accumulation in multiple organs, particularly the liver and brain¹. Over time, excess copper deposition in the central nervous system produces a broad spectrum of neurological and psychiatric manifestations. While hepatic symptoms often predominate early, neuropsychiatric symptoms may be the presenting feature in a significant minority of adults, complicating and delaying diagnosis due to their nonspecific nature and overlap with primary psychiatric disorders^{1,2}. Neuropsychiatric presentations have been reported in up to 30 % of patients at diagnosis, and virtually all patients may

exhibit such symptoms over the course of their illness. Early identification and appropriate anticopper treatment are crucial to prevent irreversible neurological damage and improve outcomes, yet there are currently no consensus guidelines for the management of the psychiatric aspects of the disease, and antipsychotic treatment may be associated with increased risk of extrapyramidal side effects in these patients^{2,3}.

2. CASE DESCRIPTION

A 50-year-old woman with no prior psychiatric history was referred to our service due to an eight-month history of progressive behavioral changes and psychotic symptoms. According to collateral history, the onset was insidious, with increased irritability, emotional lability, and social withdrawal accompanied by declining functional performance. Over subsequent months, she developed prominent cognitive slowing, difficulty concentrating, and increasingly disorganized speech. Ultimately, she began to experience persistent auditory hallucinations, described as male voices commenting on her actions and issuing occasional threatening commands, as well as intermittent visual hallucinations involving indistinct human figures and moving shadows, particularly in low light. Delusional ideation emerged, characterized by persecutory and self-referential beliefs without coherent systematization or identifiable persecutors. Insight was notably impaired.

Mental state examination revealed tangential, at times incoherent speech, anxious mood with partially incongruent affect, active auditory and visual hallucinations, and poorly structured delusions, with impaired judgment and limited reality testing. During comprehensive clinical assessment, subtle neurologic signs were noted, including a low-amplitude resting tremor, mild dysarthria, discrete rigidity, and psychomotor slowing.

Given the atypical psychiatric presentation in combination with extrapyramidal features, a thorough organic workup was initiated. Laboratory testing demonstrated decreased serum ceruloplasmin and elevated 24-hour urinary copper excretion. Hepatic biochemistry showed mild transaminase elevations. Brain magnetic resonance imaging revealed signal abnormalities in the basal ganglia, and slit-lamp ophthalmologic examination was positive for Kayser-Fleischer rings.

These findings supported a diagnosis of Wilson's disease presenting primarily with neuropsychiatric involvement. The patient was commenced on chelation therapy with D-penicillamine and adjunctive zinc supplementation. Given the sensitivity of patients with Wilson's disease to dopamine-blocking agents, antipsychotic medication was introduced at low dose with careful monitoring. Over the ensuing weeks, the frequency and intensity of hallucinations diminished, and disorganization of thought became less pronounced.

Over longer followup, partial improvement in motor symptoms was observed, with residual psychomotor slowing. Serial biochemical monitoring showed improvement in copper metabolism parameters. The clinical course is consistent with a favorable response to anticopper therapy, though full remission of neuropsychiatric symptoms was not achieved within the initial followup period.

3. CONCLUSIONS

This case illustrates a rare but important clinical phenomenon in which Wilson's disease presents predominantly with psychotic and neuropsychiatric symptoms in middle adulthood, rather than with hepatic dysfunction. Such presentations pose substantial diagnostic challenges, often leading to misdiagnosis and delays in appropriate treatment. Clinicians should maintain a high index of suspicion for Wilson's disease in patients with atypical psychiatric presentations, particularly in the presence of extrapyramidal signs or cognitive slowing, as early diagnosis permits initiation of specific anticopper therapy that can alter the disease trajectory and prevent irreversible neurological damage^{2,3}.

The patient's gradual improvement in psychotic and motor symptoms following chelation therapy underscores the preliminary evidence of treatment efficacy in such cases and highlights the need for individualized, evidencebased management strategies for the psychiatric manifestations of Wilson's disease³. Further research is warranted to develop consensus guidelines for the optimal treatment of neuropsychiatric symptoms in this population, and to better delineate the interaction between copper chelation and psychiatric symptomatology.

REFERENCES

1. Page S, Shaik L, Singh R, et al. Neuropsychiatric atypical manifestation in Wilson's disease: a case report and literature review. *Cureus*. 2020;12(7):e9290. doi:10.7759/cureus.9290
2. GuerreroJiménez M, Carrillo de Albornoz Calahorro C, Gutierrez Rojas L. Wilson disease and psychiatric symptoms: a brief case report. *Gen Psychiatr*. 2019. doi:10.1136/gpsych-2019-100066
3. Litwin T, Dusek P, Szafranski T, et al. Psychiatric manifestations in Wilson's disease: possibilities and difficulties for treatment. *Ther Adv Psychopharmacol*. 2018;8(7):199211. doi:10.1177/2045125318759461

CAPÍTULO 7

IS SHORTENED SURGICAL ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS THE NEW NORM?

Data de submissão: 15/05/2026

Data de aceite: 29/05/2026

Saied Ali

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland
<https://orcid.org/0000-0002-1207-4352>

Meadhbh Collison

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland

Susan Laphorne

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland

Doireann Murphy

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland

Maeve Doyle

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland

Grace Chan

Department of Clinical Microbiology
University Hospital Waterford
Ireland

ABSTRACT: Surgical antimicrobial prophylaxis (SAP) is a major contributor to hospital antimicrobial use and an important universal target for antimicrobial stewardship (AMS). International guidance supports single-dose prophylaxis or discontinuation within 24 hours for most surgical procedures to reduce unnecessary antimicrobial exposure and antimicrobial resistance (AMR) risk. In 2021, Ireland introduced a national Surgical Antibiotic Prophylaxis Duration Position Paper reinforcing these principles; however, surgeons' perceptions toward shortened SAP remain incompletely understood. An opportunistic qualitative survey was therefore conducted among surgeons attending a national surgical conference to assess attitudes, knowledge, and prescribing behaviours relating to SAP duration and antimicrobial selection. Fifty-eight surgeons participated, including consultants (17%), registrars (57%), and senior house officers (26%), representing Gastro-intestinal/General Surgery (60%), Orthopaedics (17%), Urology (12%), and Vascular Surgery (10%). Despite only 5% being aware of the national position statement, acceptance of shortened SAP duration was high, with 83% reporting SAP duration of ≤ 24 hours in routine practice, including 17% favouring single-dose prophylaxis and 66% prescribing prophylaxis for 24 hours. Duration of prophylaxis was reportedly unaffected by the presence of surgical drains for 67% of respondents. Most surgeons (81%) reported reliance on local

antimicrobial guidelines or clinical microbiologist advice for antimicrobial selection. Concurrent metronidazole prescribing alongside co-amoxiclav or piperacillin-tazobactam was reported as routine practice by 31% of respondents. Overall, surgeons demonstrated favourable attitudes toward shortened SAP duration despite limited awareness of formal national guidance. These findings mirror improving institutional antimicrobial point prevalence survey metrics and suggest increasing integration of stewardship principles into surgical practice; however, optimisation of antimicrobial selection remains necessary, particularly regarding unnecessary anaerobic duplication.

KEYWORDS: antimicrobial prophylaxis; antimicrobial resistance; antimicrobial stewardship; surgical site infection; surgeons' perceptions.

1. INTRODUCTION

Surgical antimicrobial prophylaxis (SAP) is a well-established intervention for reducing surgical site infections (SSIs), yet prolonged postoperative antimicrobial use continues to contribute significantly to antimicrobial resistance (AMR), adverse drug events, *Clostridioides difficile* infection, and healthcare expenditure (Branch-Elliman et al., 2019; Bratzler et al., 2013; Clean Cut Investigators Group, 2024). Recommendations to administer SAP shortly before incision and discontinue prophylaxis within 24 hours are long established, appearing in major American Society of Health-System Pharmacists/ Infectious Diseases Society of America/Surgical Infection Society/Society for Healthcare Epidemiology of America (ASHP/IDSA/SIS/SHEA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) guidance, and subsequently reinforced in World Health Organization SSI prevention guidance (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.; *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*, n.d.; *National Clinical Programme for Surgery and HSE Agree Joint Position on Surgical Antibiotic Prophylaxis*, 2021; *Systematic Review and Evidence-Based Guidance on Peri-Operative Antibiotic Prophylaxis*, 2013; Bratzler et al., 2013). Accordingly, shortened SAP duration should not be regarded as a novel antimicrobial stewardship (AMS) intervention, but rather as an established evidence-based practice requiring continued reinforcement, audit, and engagement with surgical teams to ensure consistent implementation.

In Ireland, the 2021 Surgical Antibiotic Prophylaxis Duration Position Paper (SAP-PP) reinforced these AMS principles, stating that, “the maximum duration of antibiotic prophylaxis is the duration of the surgical procedure for the majority of surgical procedures,” while also emphasising that prophylaxis should not be prolonged solely because drains remain in situ. The SAP-PP additionally highlighted the important distinction between prophylaxis and treatment when infection becomes clinically suspected (*Acute Hospital*

Guidelines for Antibiotic Prescribing, n.d.; *National Clinical Programme for Surgery and HSE Agree Joint Position on Surgical Antibiotic Prophylaxis*, 2021).

These recommendations are supported by growing evidence demonstrating limited benefit from prolonged postoperative prophylaxis. A recent multicentre observational cohort study involving over 8,700 patients found that prolonged postoperative prophylaxis did not reduce SSI rates but was associated with increased hospital length of stay (Clean Cut Investigators Group, 2024). However, despite increasing international consensus, behavioural factors including fear of postoperative infection, local prescribing culture, and uncertainty regarding infection risk continue to influence SAP prescribing practices (Hassan et al., 2025).

Within our institution, improvement in SAP duration exceeding 24 hours was observed between the 2022 National Antimicrobial Point Prevalence Survey (PPS) (33%) and the 2023 ECDC antimicrobial PPS (18%) (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.; European Centre for Disease Prevention and Control., 2024), suggesting increasing alignment with AMS recommendations. As implementation of AMS initiatives within surgical practice depends heavily on engagement from surgical teams themselves, it remained unclear whether these changes reflected genuine acceptance of shortened SAP duration among surgeons or were primarily driven by AMS-led interventions. This study therefore aimed to evaluate surgeons' attitudes, knowledge, and prescribing behaviours regarding SAP following introduction of national AMS guidance.

2. METHODS

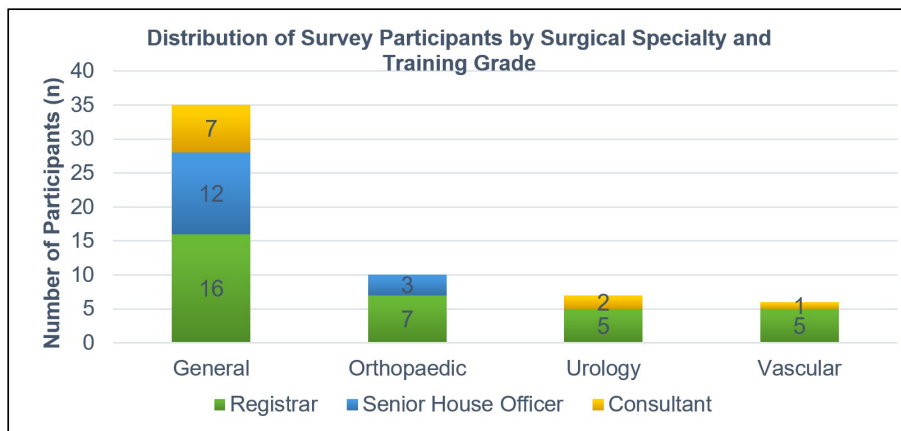
An opportunistic qualitative survey for antimicrobial prescribers was conducted during the 34th National Surgical Conference (*XXXIV Waterford Surgical October Meeting*, n.d.) on 12th October 2024 at Waterford, Republic of Ireland, to assess surgeons' perceptions toward SAP. Surgeons across multiple specialties including Gastro-intestinal/General Surgery, Orthopaedics, Urology, and Vascular Surgery were invited to participate. The survey explored awareness of the 2021 Irish SAP-PP (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.), perceptions regarding shortened SAP duration, factors influencing prophylaxis duration, and antimicrobial prescribing practices. Responses were analysed descriptively.

3. RESULTS

A total of 58 surgeons participated in the survey. Respondents included consultants (17%), registrars (57%), and senior house officers (26%). Surgical specialties represented

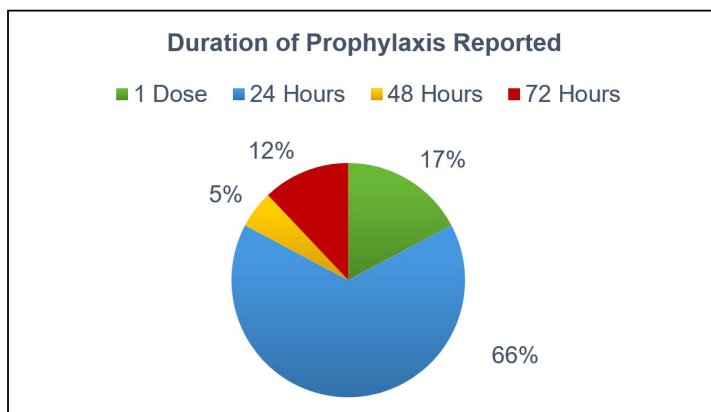
included Gastro-intestinal/General Surgery (60%), Orthopaedics (17%), Urology (12%), and Vascular Surgery (10%) (Figure 1).

Figure 1. Distribution of surveyed surgeons according to surgical specialty and training grade. Participants included consultants, registrars, and senior house officers from General Surgery, Orthopaedics, Urology, and Vascular Surgery.



Despite only 5% (3/58) reporting awareness of the SAP-PP, surgeons demonstrated favourable perceptions toward shortened SAP duration overall. Eighty-three percent (48/58) reported SAP duration of ≤ 24 hours in routine practice. Among these, 17% (10/58) favoured single-dose prophylaxis while 66% (38/58) prescribed prophylaxis for 24 hours. Only a minority reported durations extending beyond 24 hours (Figure 2).

Figure 2. Reported duration of surgical antimicrobial prophylaxis among surveyed surgeons. Most respondents reported prophylaxis durations of ≤ 24 hours, with 17% favouring single-dose prophylaxis and 66% prescribing prophylaxis for 24 hours. A minority reported extending prophylaxis to 48 or 72 hours.



The presence of surgical drains did not influence prophylaxis duration for 67% (39/58) of respondents, consistent with national recommendations that drains alone should not justify prolonged prophylaxis.

Most surgeons (81%; 47/58) reported that antimicrobial selection was guided by local antimicrobial guidelines or clinical microbiologist advice. However, areas for stewardship optimisation remained evident. Concurrent prescribing of metronidazole alongside co-amoxiclav or piperacillin-tazobactam was reported as routine practice by 31% (18/58) of respondents. An additional subgroup reported reserving concurrent metronidazole for infection specialist-directed therapy or abdominal perforation.

4. DISCUSSION

This study demonstrates encouraging acceptance of shortened SAP duration among surgeons in an Irish tertiary hospital despite limited awareness of formal national AMS guidance. Although only 5% of respondents were aware of the Irish SAP-PP, most surgeons reported prescribing practices aligned with both national and international recommendations advocating SAP discontinuation within 24 hours (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.; Bratzler et al., 2013; European Centre for Disease Prevention and Control., 2024).

Importantly, these findings are congruent with recent institutional antimicrobial PPS data demonstrating improvement in prolonged SAP duration from 33% during the 2022 National Antimicrobial PPS to ≤ 10 % during the 2024 ECDC antimicrobial PPS and 2025 National Targeted PPS since the publication of national SAP-PP. This encouraging trend mirrors more recent national data from the 2025 targeted PPS for surgical antimicrobial prophylaxis, which reported that 16.8% of SAP prescriptions across 53 Irish acute hospitals extended beyond 24 hours, improving from 32.3% in 2022. (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.).

The continued reinforcement of shortened SAP duration is particularly relevant within the context of national and international AMS priorities. The Irish Health Service Executive Antimicrobial Resistance and Infection Control (AMRIC) Action Plan 2022–2025 established a national target to reduce the proportion of SAP prescriptions extending beyond 24 hours from 28% in 2020 to 20% by 2025, highlighting SAP duration as an important stewardship quality metric within Irish acute hospitals (*HSE Antimicrobial Resistance Infection Control (AMRIC) Action Plan 2022-2025*, 2021). Similarly, the European Union Council Recommendation on AMR established a target to reduce total human antibiotic consumption by 20% by 2030 compared with 2019 levels, reinforcing the

importance of reducing unnecessary antimicrobial exposure across healthcare settings (*Antimicrobial Resistance - Public Health - European Commission*, 2026). Encouragingly, our institution achieved the national AMRIC target ahead of schedule, with prolonged SAP prescribing decreasing to $\leq 10\%$ by 2024. These findings suggest progressive integration of AMS principles into routine surgical practice despite limited formal awareness of the national SAP-PP.

The observation that SAP duration was unaffected by drains for most respondents is particularly notable given that prolonged prophylaxis in the presence of drains has historically represented a persistent AMS challenge. The Irish SAP-PP explicitly states that prophylaxis should not continue solely because drains remain in situ, reflecting concordance with ECDC and ASHP guidance (*Acute Hospital Guidelines for Antibiotic Prescribing*, n.d.; Bratzler et al., 2013; European Centre for Disease Prevention and Control., 2024).

Nevertheless, prescribing behaviours identified areas requiring further optimisation. Routine co-prescription of metronidazole alongside co-amoxiclav or piperacillin-tazobactam suggests persistent unnecessary anaerobic duplication. This likely reflects ongoing concern regarding intra-abdominal sepsis, defensive prescribing behaviour, or uncertainty surrounding spectrum adequacy. Similar behavioural drivers including fear of postoperative infection, hierarchical culture, and disagreement with guideline specificity have been described in qualitative studies examining surgeons' perceptions toward SAP internationally (Hassan et al., 2025).

The discrepancy between low awareness of the national SAP-PP and relatively high compliance with shortened SAP duration suggests that AMS interventions may exert influence indirectly through local prescribing culture, multidisciplinary collaboration, institutional guidelines, and clinical microbiologist engagement rather than through formal policy dissemination alone. The finding that 81% of surgeons relied on local guidelines or clinical microbiologist advice further supports the importance of collaborative AMS structures.

Sustaining these improvements will likely require continued behavioural engagement with surgical teams through regular feedback, multidisciplinary collaboration, and integration of stewardship into routine surgical governance. Empowering surgeons to self-audit SAP prescribing practices may further strengthen ownership of AMS initiatives and promote long-term behavioural change. Importantly, such audit activity should complement existing SSI surveillance programmes rather than function as a standalone stewardship metric, allowing SAP appropriateness and SSI outcomes to be interpreted together within a shared quality-improvement framework (Birgand et al., 2023; Leeds et al., 2017).

This study has limitations. Findings were self-reported and therefore susceptible to recall and social desirability bias. The survey was conducted at a single region and may not fully reflect national practice. Additionally, prescribing practices were not independently validated against patient-level prescribing data. Despite these limitations, this study provides valuable insight into current surgical AMS culture in Ireland and highlights surgeons' willingness to engage with evidence-based SAP optimisation and surveillance programme.

5. CONCLUSION

Surgeons demonstrated favourable perceptions toward shortened SAP duration despite limited awareness of formal national guidance. Self-reported SAP duration practices were concordant with improving institutional PPS metrics and contemporary international AMS recommendations. However, unnecessary anaerobic duplication remains an important target for optimisation. Sustained improvement in perioperative antimicrobial prescribing will require continued collaboration and empowerment of key stakeholders, including surgical teams, infection specialists, pharmacists, and AMS programmes, to support shared ownership of stewardship practices, audit, and quality improvement initiatives.

REFERENCES

Acute hospital guidelines for antibiotic prescribing. (n.d.). HSE.Ie. Retrieved 10 May 2026, from <https://healthservice.hse.ie/staff/information-healthcare-workers/antibiotic-prescribing/acute-hospital-guidelines/>

Antimicrobial resistance—Public Health—European Commission. (2026, April 28). https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance_en

Birgand, G., Dhar, P., & Holmes, A. (2023). The threat of antimicrobial resistance in surgical care: The surgeon's role and ownership of antimicrobial stewardship. *BJS*, *110*(12), 1567–1569. <https://doi.org/10.1093/bjs/znad302>

Branch-Elliman, W., O'Brien, W., Strymish, J., Itani, K., Wyatt, C., & Gupta, K. (2019). Association of Duration and Type of Surgical Prophylaxis With Antimicrobial-Associated Adverse Events. *JAMA Surgery*, *154*(7), 590–598. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.0569>

Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., Bolon, M. K., Fish, D. N., Napolitano, L. M., Sawyer, R. G., Slain, D., Steinberg, J. P., & Weinstein, R. A. (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American Journal of Health-System Pharmacy*, *70*(3), 195–283. <https://doi.org/10.2146/ajhp120568>

Clean Cut Investigators Group. (2024). An observational cohort study on the effects of extended postoperative antibiotic prophylaxis on surgical-site infections in low- and middle-income countries. *BJS*, *111*(1), znad438. <https://doi.org/10.1093/bjs/znad438>

European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2022-2023*. Publications Office. <https://doi.org/10.2900/88011>

Global guidelines for the prevention of surgical site infection. (n.d.). Retrieved 10 May 2026, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>

Hassan, S., Chan, V., Stevens, J. E., Stupans, I., & Gentle, J. (2025). User perceptions of surgical antimicrobial prophylaxis guidelines in orthopaedic surgery in a tertiary Australian hospital. *PLOS ONE*, 20(3), e0319829. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0319829>

HSE Antimicrobial Resistance Infection Control (AMRIC) action plan 2022-2025. (2021). Health Service Executive.

Leeds, I. L., Fabrizio, A., Cosgrove, S. E., & Wick, E. C. (2017). Treating Wisely: The Surgeon's Role in Antibiotic Stewardship. *Annals of Surgery*, 265(5), 871–873. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002034>

National Clinical Programme for Surgery and HSE agree joint position on surgical antibiotic prophylaxis. (2021, December 10). <https://www.rcsi.com/dublin/news-and-events/news/news-article/2021/12/ncps-and-hse-agree-joint-position-on-surgical-antibiotic-prophylaxis>

Systematic review and evidence-based guidance on peri-operative antibiotic prophylaxis. (2013, June 25). <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/systematic-review-and-evidence-based-guidance-peri-operative-antibiotic>

XXXIV Waterford Surgical October Meeting. (n.d.). University College Cork. Retrieved 11 May 2026, from <https://www.ucc.ie/en/wsom/>

CAPÍTULO 8

THE STRATEGIC ROLE OF THE COORDINATOR IN CLINICAL TRIALS

Data de submissão: 29/04/2026

Data de aceite: 15/05/2026

Pilar de la Torre Flórez

Complejo Asistencial Universitario de León
Servicio de Oncología Médica
Bióloga, Coordinadora de Ensayos Clínicos
León. Castilla y León. España
<https://orcid.org/0009-0006-7745-2197>

ABSTRACT: The Clinical Research Coordinator (CRC) has become an essential figure in modern biomedical research. Their role ensures the quality, integrity, and efficiency of the data generated, acting as an operational link between investigators, sponsors, monitors, and participants. As clinical trials have become more complex, multicenter, and regulated, the role of the CRC has gained strategic relevance beyond mere administrative management, becoming a central axis of communication, ethics, and regulatory compliance (ICH-GCP). This chapter addresses the evolution, competencies, and functions of the clinical research coordinator, as well as the main challenges they face in an increasingly digitalized and global environment. The technical and transversal skills required for the performance of their role are analyzed, ranging from methodological understanding of

protocols to data management and participant care. Likewise, the ethical, regulatory, and quality aspects that underpin the professional practice of the coordinator are highlighted, as they contribute decisively to the safe and reliable development of new treatments and health technologies. Finally, the need for greater professionalization and recognition of this role within the research team is discussed, promoting specialized training programs and institutional policies that strengthen its position in contemporary clinical research. The clinical research coordinator thus emerges as an indispensable component for scientific excellence and the advancement of bioscience and biotechnology.

KEYWORDS: clinical trials; Clinical Research Coordinator (CRC); Good Clinical Practice (GCP); clinical study management; professionalization in research.

EL PAPEL ESTRATEGICO DEL COORDINADOR EN LOS ENSAYOS CLÍNICOS

RESUMEN: El coordinador de ensayos clínicos (Clinical Research Coordinator, CRC) se ha consolidado como una figura esencial en la investigación biomédica moderna. Su labor garantiza la calidad, la integridad y la eficiencia de los datos generados, actuando como enlace operativo entre los investigadores, los patrocinadores, los monitores y los participantes. A medida que los ensayos

clínicos se han vuelto más complejos, multicéntricos y regulados, el papel del CRC ha adquirido una relevancia estratégica que trasciende la mera gestión administrativa, convirtiéndose en un eje de comunicación, ética y cumplimiento normativo (ICH-GCP). Este capítulo aborda la evolución, competencias y funciones del coordinador de ensayos clínicos, así como los principales desafíos que enfrenta en un entorno cada vez más digitalizado y global. Se analizan las habilidades técnicas y transversales que requiere el desempeño de su función, desde la comprensión metodológica de los protocolos hasta la gestión de datos y la atención a los participantes. Asimismo, se destacan los aspectos éticos, regulatorios y de calidad que sustentan la práctica profesional del coordinador, quien contribuye decisivamente al desarrollo seguro y confiable de nuevos tratamientos y tecnologías en salud. Finalmente, se reflexiona sobre la necesidad de una mayor profesionalización y reconocimiento de esta figura dentro del equipo de investigación, promoviendo programas de formación especializados y políticas institucionales que fortalezcan su papel en la investigación clínica contemporánea. El coordinador de ensayos clínicos emerge, así, como un componente indispensable para la excelencia científica y el avance de la biociencia y la biotecnología.

PALABRAS CLAVE: ensayos clínicos; coordinador de investigación clínica (CRC); buenas prácticas clínicas (BPC); gestión de estudios clínicos; profesionalización en la investigación.

1. INTRODUCTION

Clinical trials constitute the foundation of biomedical research, enabling the evaluation of the safety and efficacy of new drugs and treatments. With the increasing complexity of studies, particularly those that are multicenter and international, the need for efficient coordination has become fundamental to ensure regulatory compliance, scientific data integrity, and participant safety. This requires proper planning, monitoring, and management of each phase, as shown in Figure 1 (International Council for Harmonisation [ICH], 2016; U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2021; European Medicines Agency [EMA], 2020; ICH, 2025; FDA, 2021; EMA, 2020).

In this context, the Clinical Research Coordinator (CRC) has become a strategic role within the research team. Their function is not limited to administrative tasks: they act as a communication link between investigators, sponsors, participants, and regulatory authorities, ensuring strict adherence to the protocol (Jacobbi, 2023; UCSF IRB, 2025).

The CRC enables research to progress efficiently and safely by optimizing human and material resources, reducing errors, and ensuring data quality. In addition, they facilitate the training and supervision of other team members, ensuring that all understand and comply with established protocols.

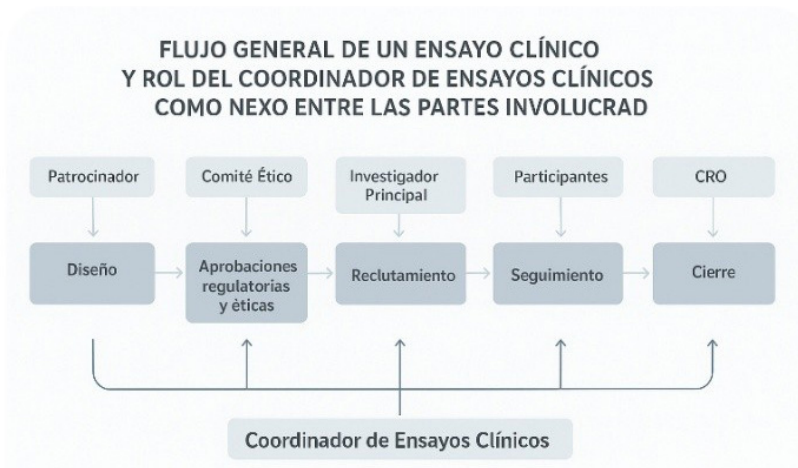
International organizations such as the Association of Clinical Research Professionals (ACRP) and the Society of Clinical Research Associates (SOCRA) highlight

the need for technical competencies, interpersonal skills, and continuous training, elements that enable the CRC to ensure participant safety and data reliability (ACRP, n.d.; SOCRA, n.d.).

Finally, the main challenges faced by this professional are presented, as well as emerging trends in training, digitalization, and the management of decentralized trials. This analysis aims to serve as a guide for researchers, students, and professionals interested in clinical research, highlighting the essential value of the coordinator as a guarantor of efficiency, ethics, and scientific excellence in contemporary clinical trials.

The objective of this chapter is to analyze the strategic importance of the clinical research coordinator, emphasizing how their intervention contributes to minimizing errors, optimizing time and resources, and strengthening research quality (Sonstein & Jones, 2018).

Figure 1. Clinical trial workflow involving the CRC. It illustrates the main stages of the trial and the coordinator's role as a liaison between the parties.



2. DEFINITION AND RESPONSIBILITIES OF THE COORDINATOR

The clinical research coordinator is responsible for the comprehensive management of the study, ensuring that ethical, regulatory, and quality requirements are met at each phase.

Among their main responsibilities, as shown in Figure 2, are:

- **Administrative and documentation management:** preparation of reports, record control, document filing, and monitoring compliance with regulations, ensuring traceability of all activities (Calvo & Martínez, 2020; Speicher et al., 2012).

- **Team coordination and communication:** acting as a link between investigators, sponsors, monitors, and participants, facilitating interaction and problem-solving (Barnett & Tingen, 2018).
- **Supervision of study execution:** monitoring participants, coordinating visits and procedures, ensuring data integrity and subject safety.
- **Regulatory and ethical compliance:** ensuring adherence to GCP, local and international regulations, and protection of participants' rights (UCSF IRB, 2025).
- **Incident management and problem-solving:** detecting deviations, making timely decisions, and communicating relevant findings to investigators and ethics committees.

The coordinator therefore combines technical knowledge with interpersonal skills, ensuring that the clinical trial operates efficiently, ethically, and in accordance with current regulations (Ford & Thomas, 2021).

Their role is particularly critical in multicenter or international studies, where effective coordination can determine the difference between a successful trial and one affected by compliance issues or delays.

Figure 2. Functional organizational chart of the clinical research coordinator.



3. PROFESSIONAL COMPETENCIES

To effectively fulfill their role, the CRC must develop competencies in several areas:

3.1. TECHNICAL

Knowledge of protocols, regulations, data management, electronic information systems, and safety monitoring (Mozersky et al., 2020).

3.2. INTERPERSONAL

Leadership, effective communication, conflict resolution, teamwork, and the ability to motivate staff (Hornung et al., 2019).

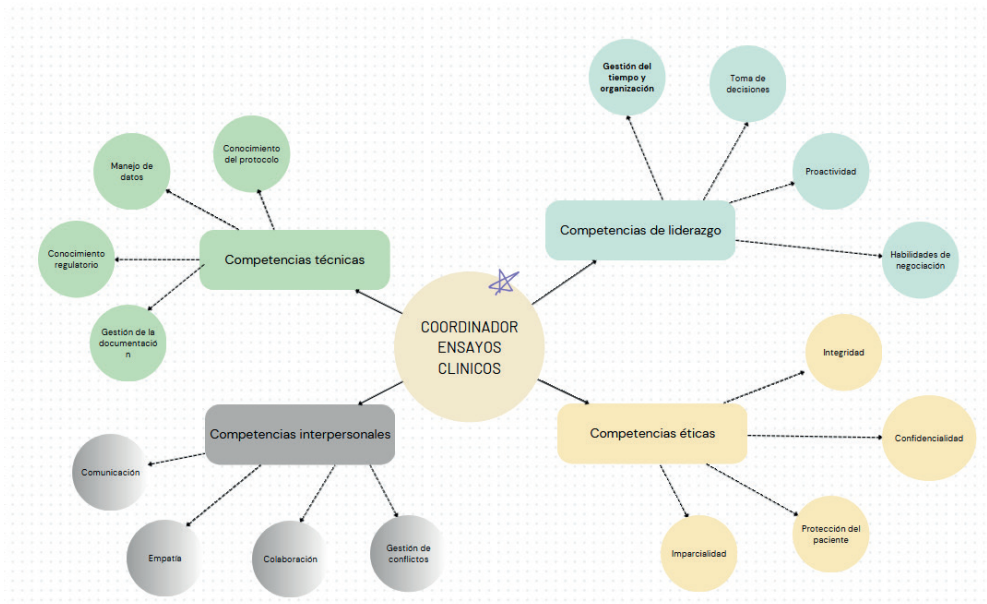
3.3. ETHICS AND COMPLIANCE

Application of Good Clinical Practice, participant protection, confidentiality, and transparency (ICH, 2025).

The development of these competencies is promoted through continuous training and professional certifications, allowing coordinators to remain updated with new regulations, methodologies, and technologies (ACRP, n.d.; SOCRA, n.d.).

An effective CRC does not master only one area but integrates all competencies synergistically to ensure that each trial is conducted with the highest possible quality and safety.

Figure 3. CRC competency diagram. It includes technical, interpersonal, leadership, and ethical competency domains, illustrating how they are integrated to support the coordinator's effective performance.



- A CRC who is technically competent in data management (Technical competencies) needs interpersonal skills to communicate with a patient about the collection of their data.
- A decision regarding problem-solving (Leadership) must consider the ethical principles (Ethics) of patient protection.
- Effective communication (Interpersonal competencies) is essential to coordinate the team (Leadership) and ensure that everyone complies with the technical protocols.

This competency diagram shows that an effective CRC does not master only one area but rather integrates all their skills synergistically to ensure that each trial is conducted with the highest possible quality and safety.

4. STRATEGIC IMPORTANCE OF THE COORDINATOR

The presence of a competent coordinator has a direct impact on the quality and efficiency of clinical trials:

4.1. MINIMIZES ERRORS AND DELAYS

Ensures correct documentation, adherence to protocols, and data reliability (Barnett & Tingen, 2018; Mora et al., 2023).

4.2. OPTIMIZES TIME AND RESOURCES

Organizes schedules, avoids duplication of tasks, and improves study logistics (Rivera & Gómez, 2019).

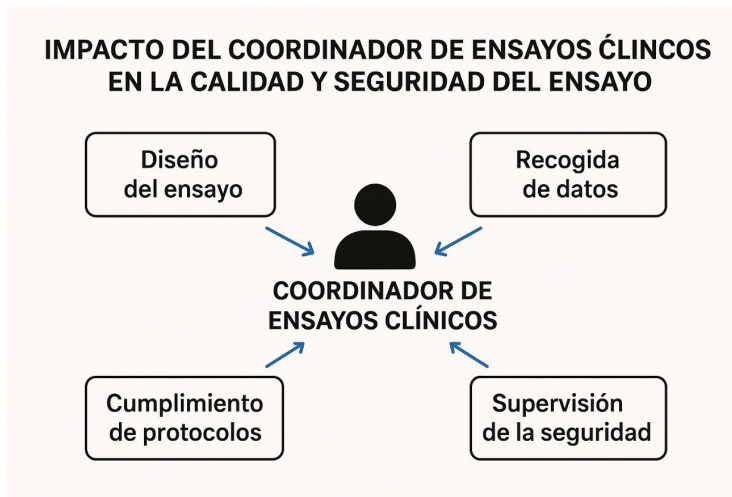
4.3. FACILITATES COMMUNICATION

Maintains effective interaction among investigators, sponsors, and participants, resolving issues and ensuring ethical compliance.

4.4. ENSURES DATA INTEGRITY AND PARTICIPANT SAFETY (HORNUNG ET AL., 2019; MOZERSKY ET AL., 2020)

Their role is not merely administrative but strategic, influencing the reputation of the research center, the validity of results, and the safety of participants (Jacobbi, 2023; López & Silva, 2017).

Figure 4. Impact of the CRC on clinical trial quality and participant safety.



5. CURRENT CHALLENGES AND TRENDS

The role of the clinical research coordinator faces challenges in an evolving environment:

5.1. DIGITALIZATION AND DECENTRALIZED TRIALS

Use of electronic data systems, telemedicine, and remote participant monitoring (Sonstein & Jones, 2018; SOCRA, 2022).

5.2. GLOBALIZATION OF TRIALS

Coordination across countries with diverse regulations and cultures, requiring flexibility and leadership skills (Kengne Talla et al., 2022).

5.3. INCREASING PROFESSIONALIZATION

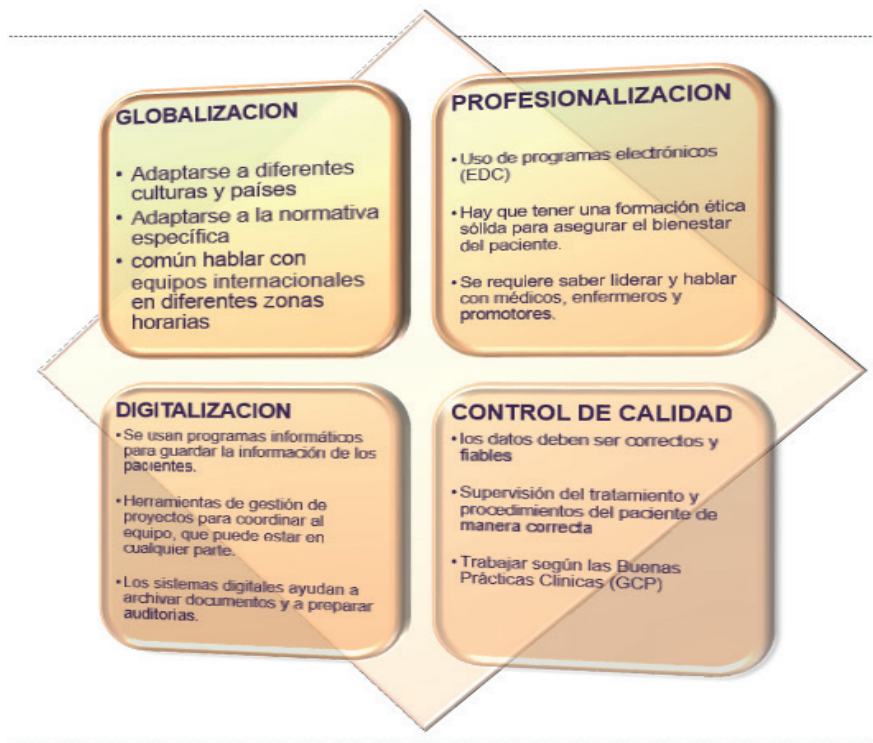
Continuous training and certifications are increasingly necessary to ensure updated competencies (ACRP, n.d.; SOCRA, n.d.).

5.4. RISK AND QUALITY MANAGEMENT

Integration of quality control processes and frequent audits to ensure regulatory and scientific compliance.

These trends reinforce the need for continuous learning and adaptability, consolidating the coordinator's role as a guarantor of ethical and efficient research.

Figure 5. Current challenges and trends for CRCs. A matrix diagram illustrating digitalization, globalization, professionalization, and quality control.



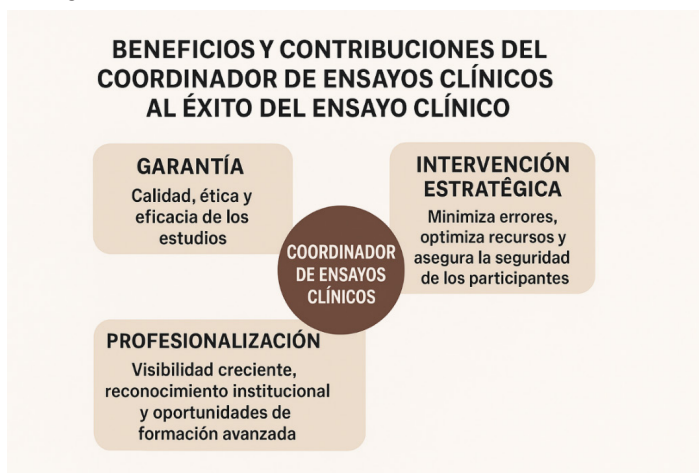
6. CONCLUSIONS AND FUTURE PERSPECTIVES

The clinical research coordinator is a guarantee of quality, ethics, and effectiveness in clinical trials. Their strategic intervention allows for minimizing errors, optimizing resources, and ensuring participant safety.

The professionalization and visibility of this role are expected to continue growing, with greater institutional recognition and expanded opportunities for advanced training. The integration of new technologies and decentralized methods will further reinforce the importance of the coordinator, consolidating their position as an indispensable pillar of modern clinical research.

This analysis aims to provide researchers, professionals, and students with a comprehensive view of the coordinator, highlighting both their operational and strategic value in contemporary clinical research.

Figure 6. Benefits and contributions of the CRC to clinical trial success.



REFERENCES

International Council for Harmonisation (ICH). (2025). *Guideline for Good Clinical Practice E6(R3)*. https://database.ich.org/sites/default/files/ICH_E6%28R3%29_Step4_FinalGuideline_2025_0106.pdf

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2021). *Clinical Trial Essentials: Investigator Responsibilities*. <https://www.fda.gov/science-research/clinical-trials-and-human-subject-protection>

European Medicines Agency (EMA). (2020). *Guideline on good clinical practice*. <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/research-development/compliance/good-clinical-practice>

Jacobbi, V. (2023). *Clinical research coordinators: Advancing research, improving care*. Mayo Clinic News Network. <https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/clinical-research-coordinators-advancing-research-improving-care/>

UCSF IRB. (2025). *Responsibilities of a Clinical Research Coordinator (CRC)*. <https://irb.ucsf.edu/responsibilities-pis-and-cracs>

Association of Clinical Research Professionals (ACRP). (n.d.). *Core Competency Framework for Clinical Research Coordinators*. <https://acrpnnet.org>

Society of Clinical Research Associates (SOCRA). (n.d.). *Certification and training resources*. <https://www.socra.org>

Speicher, L. A., Fromell, G., Avery, S., Brassil, D., Carlson, L., Stevens, E., & Toms, M. (2012). *Recommendations from the Clinical and Translational Science Awards Research Coordinator Taskforce*. *Clinical and Translational Science*, 5, 470–475. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3531899/>

Hornung, C. A., et al. (2019). *Indices of clinical research coordinators' competence*. PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6759060/>

Mozerky, J. T., et al. (2020). *How do Clinical Research Coordinators learn Good Clinical Practice?* PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211112/>

Mora, V., et al. (2023). *Clinical research coordinators: Key components of an efficient site team*. PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9898615/>

Sonstein, S. A., & Jones, C. T. (2018). *Joint Task Force for Clinical Trial Competency and Clinical Research Professional Workforce Development*. *Frontiers in Pharmacology*.

<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2018.01148.PMC6198073>

Kengne Talla, P., Robillard, C., Ahmed, S., Guindon, A., Houtekier, C., & Thomas, A. (2022). *Clinical research coordinators' role in knowledge translation activities in rehabilitation: A mixed-methods study*. PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9903418/>

CAPÍTULO 9

PRÁTICA DE REGISTOS ELETRÓNICOS DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS EM PORTUGAL: INFLUÊNCIA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO E DA ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE FAMILIAR

Data de submissão: 06/05/2026

Data de aceite: 22/05/2026

Pedro Emanuel Alexandre-Sousa

Escola Superior de Saúde do
Politécnico de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0007-1327-1626>

Ana Catarina de Almeida Leite

Unidade de Saúde Familiar São João Ovar
Unidade Local de Saúde
Entre Douro e Vouga
Aveiro, Portugal

<https://orcid.org/0009-0001-2018-392X>

Carla Sofia dos Reis Amado

Unidade de Saúde Familiar Pombal Oeste
Unidade Local de Saúde da
Região de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0001-2902-4300>

Dulce de Fátima Marreiros Flamino Cabeça

Universidade Católica Portuguesa
Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0009-0002-9569-3526>

Isilda da Costa Ferreira

Unidade de Saúde Familiar Sicó
Unidade Local de Saúde da
Região de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0005-3869-9704>

Mónica Silva Leal

Unidade de Saúde Familiar Martingil
Unidade Local de Saúde da
Região de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0008-5193-9823>

Otilia de Jesus Lopes Raimundo

Unidade de Saúde Familiar Cardilium
Unidade Local de Saúde Médio Tejo
Santarém, Portugal

<https://orcid.org/0009-0006-1486-9972>

Patrícia Alexandra Fialho Pereira

Unidade Local de Saúde da
Região de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0007-8792-6728>

Sandra Margarida Gaspar Ferreira

Unidade de Saúde Familiar Martingil
Unidade Local de Saúde da
Região de Leiria
Leiria, Portugal

<https://orcid.org/0009-0005-5753-3363>

José Hermínio Gonçalves Gomes

Escola Superior de Enfermagem da
Universidade de Coimbra
Coimbra, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-6062-1883>

RESUMO: Os registos eletrónicos de saúde constituem um elemento central na documentação, monitorização e avaliação dos cuidados de enfermagem, influenciando simultaneamente a continuidade assistencial, a produção de indicadores e a visibilidade profissional. Contudo, persistem dúvidas quanto à capacidade dos sistemas de informação em representar adequadamente a complexidade do trabalho dos enfermeiros nos cuidados de saúde primários. Este capítulo analisa a prática de registos eletrónicos de enfermagem em Unidades de Saúde Familiar portuguesas, integrando resultados de dois estudos observacionais realizados em 2024. O primeiro avaliou o perfil global de registos de enfermagem em sete USF e a sua relação com os indicadores do Índice de Desempenho Global. O segundo comparou o perfil de registos entre Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar e restantes enfermeiros de uma USF. Os resultados demonstram predominância marcada de intervenções do tipo “observar”, com sub-representação sistemática de intervenções de maior complexidade clínica, nomeadamente cuidar, ensinar e gerir. Verificou-se ainda que os indicadores institucionais sensíveis à atividade de enfermagem valorizam predominantemente registos observacionais, sugerindo um efeito de indução comportamental sobre a prática documental. Apesar disso, os enfermeiros especialistas apresentaram maior proporção de registos alinhados com dimensões relacionais e de gestão do cuidado. Conclui-se que os sistemas atuais de registo e monitorização poderão não refletir adequadamente o contributo real dos enfermeiros para os ganhos em saúde, sendo necessária revisão estrutural dos indicadores e dos modelos de documentação clínica.

PALAVRAS-CHAVE: registos eletrónicos de saúde; enfermagem; cuidados de saúde primários; saúde familiar; indicadores de desempenho.

NURSING ELECTRONIC HEALTH RECORD PRACTICES IN PORTUGUESE PRIMARY HEALTH CARE: INFLUENCE OF PERFORMANCE INDICATORS AND FAMILY HEALTH SPECIALIZATION

ABSTRACT: Electronic health records are a central component of nursing documentation, monitoring, and care evaluation, simultaneously influencing continuity of care, indicator production, and professional visibility. However, concerns remain regarding the ability of current information systems to adequately represent the complexity of nursing practice in primary health care. This chapter analyses nursing electronic health record practices in Portuguese Family Health Units, integrating findings from two observational studies conducted in 2024. The first assessed the overall profile of nursing records across seven Family Health Units and their relationship with Global Performance Index indicators. The second compared recording profiles between Family Health Nursing Specialist Nurses and non-specialist nurses within one Family Health Unit. Results demonstrate a marked predominance of “observing” interventions, with systematic underrepresentation of more complex clinical interventions, namely caring, teaching, and managing. Institutional indicators sensitive to nursing activity were also found to predominantly value observational records, suggesting a behavioural induction effect on documentation practices. Nevertheless, specialist nurses showed a higher proportion of records aligned with relational and care-management dimensions. It is concluded that current recording and monitoring systems may inadequately reflect nurses’ actual contribution to health

gains, highlighting the need for structural revision of performance indicators and clinical documentation models.

KEYWORDS: electronic health records; nursing; primary health care; family health; performance indicators.

1. INTRODUÇÃO

Os registos eletrónicos de saúde constituem um elemento estruturante da prática clínica contemporânea, assumindo um papel central na documentação, comunicação e monitorização dos cuidados prestados pelos profissionais de saúde. Em enfermagem, a qualidade da informação produzida encontra-se diretamente relacionada com a qualidade dos registos efetuados, sendo estes fundamentais para garantir a continuidade assistencial, apoiar a tomada de decisão clínica, sustentar processos de auditoria e avaliação da qualidade, bem como produzir indicadores relevantes para a gestão organizacional e definição de políticas de saúde (Pereira, 2009; Vieira, 2018).

Nos cuidados de saúde primários (CSP), onde a prestação de cuidados se caracteriza por longitudinalidade, proximidade relacional e forte componente preventiva e educativa, os sistemas de informação assumem particular relevância. A documentação clínica em enfermagem deve permitir representar não apenas dados biométricos e observacionais, mas também intervenções complexas associadas à educação terapêutica, gestão do regime terapêutico, promoção da capacitação familiar, coordenação de cuidados e acompanhamento de processos adaptativos ao longo do ciclo vital. Contudo, diversos autores e entidades profissionais têm vindo a alertar para a insuficiente capacidade dos sistemas de informação atuais em captar adequadamente a complexidade e abrangência do trabalho de enfermagem (Ordem dos Enfermeiros [OE], 2007).

Apesar de os enfermeiros constituírem o grupo profissional que mais informação clínica produz e regista nos sistemas de informação em saúde, a visibilidade do seu contributo para os ganhos em saúde permanece limitada nos relatórios institucionais, sistemas de monitorização e indicadores oficiais (OE, 2007). Esta limitação decorre, em parte, da própria arquitetura dos sistemas de informação e dos modelos de contratualização em vigor, que tendem a privilegiar indicadores centrados em parâmetros biométricos, vigilância clínica e atividades observacionais, em detrimento de intervenções relacionais, educativas e de gestão do cuidado.

Neste contexto, emerge um potencial desalinhamento entre aquilo que os enfermeiros efetivamente realizam na prática clínica e aquilo que os sistemas valorizam e tornam mensurável. Tal fenómeno pode induzir comportamentos adaptativos por

parte dos profissionais, orientando os registos para intervenções com maior impacto nos indicadores de desempenho institucional, mesmo que estas não representem de forma integral a complexidade dos cuidados prestados. Esta lógica de “documentação orientada por indicadores” levanta preocupações quanto à validade dos dados produzidos para avaliação da prática profissional, contratualização em saúde e formulação de políticas públicas.

A problemática assume especial relevância no âmbito da Enfermagem de Saúde Familiar. Os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar possuem competências acrescidas para intervir junto da família enquanto unidade de cuidados, desenvolvendo práticas de elevada complexidade clínica, relacional e organizacional, assentes nos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados definidos pela Ordem dos Enfermeiros (OE, 2017). Seria, por isso, expectável que o perfil documental destes profissionais refletisse maior proporção de intervenções associadas às dimensões de cuidar, ensinar e gerir, comparativamente aos enfermeiros sem esta diferenciação profissional.

Contudo, permanece insuficientemente estudado até que ponto a especialização profissional consegue modificar padrões de registo condicionados por estruturas sistémicas de monitorização e contratualização. A análise desta questão é particularmente relevante para compreender se as diferenças observadas nos registos decorrem predominantemente das competências clínicas dos profissionais ou se permanecem fortemente limitadas pelo desenho estrutural dos sistemas de informação e indicadores de desempenho.

Neste enquadramento, o presente capítulo pretende analisar criticamente a prática de registos eletrónicos de enfermagem nos cuidados de saúde primários em Portugal, integrando evidência empírica proveniente de dois estudos observacionais realizados em Unidades de Saúde Familiar portuguesas. Em particular, procura-se: (i) caracterizar o perfil global dos registos eletrónicos de enfermagem em CSP; (ii) analisar a relação entre os tipos de intervenção registados e os indicadores institucionais de desempenho; e (iii) explorar o impacto da especialização em Enfermagem de Saúde Familiar nos padrões de documentação clínica dos enfermeiros.

Mais do que descrever padrões de registo, esta análise pretende contribuir para a reflexão crítica sobre a adequação dos sistemas de informação atuais à representação do valor real dos cuidados de enfermagem, bem como para a discussão sobre potenciais reformas necessárias na arquitetura documental e nos modelos de avaliação do desempenho em saúde.

2. METODOLOGIA

2.1. DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo observacional, descritivo e analítico, com base na análise secundária de dados provenientes de sistemas de informação em enfermagem nos cuidados de saúde primários. O estudo integra evidência empírica de duas análises complementares: uma análise multicêntrica do perfil global de registos eletrónicos de enfermagem e uma análise comparativa do impacto da especialização em Enfermagem de Saúde Familiar nos padrões de documentação clínica.

2.2. CONTEXTO E UNIDADES DE ANÁLISE

A componente multicêntrica do estudo incluiu sete Unidades de Saúde Familiar (USF) pertencentes a diferentes contextos organizacionais, permitindo caracterizar o perfil global dos registos de enfermagem em cuidados de saúde primários.

Adicionalmente, foi realizada uma análise comparativa numa USF, com o objetivo de explorar diferenças no perfil de registos entre Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar e enfermeiros sem esta diferenciação.

A unidade de análise considerada correspondeu às intervenções de enfermagem registadas nos sistemas de informação.

2.3. FONTE DE DADOS E PROCEDIMENTOS DE RECOLHA

A recolha de dados foi realizada através da consulta do Módulo de Informação e Monitorização das Unidades Funcionais (MIM@UF), sistema utilizado para monitorização da atividade assistencial nas USF.

Foram extraídos dados relativos às intervenções de enfermagem registadas no ano de 2024, categorizadas por tipo de ação, nomeadamente:

- Observar
- Gerir
- Executar
- Cuidar
- Ensinar

Os dados foram agregados por unidade funcional e, na análise comparativa, por grupo profissional (especialistas vs não especialistas).

2.4. VARIÁVEIS E OPERACIONALIZAÇÃO

A variável principal do estudo correspondeu ao tipo de intervenção de enfermagem registrada, classificada de acordo com a tipologia funcional disponível no sistema MIM@UF.

Na componente multicêntrica, procedeu-se ainda à análise da relação entre os tipos de intervenção registrados e os indicadores do Índice de Desempenho Global (IDG), com base numa análise crítica da correspondência entre os requisitos dos indicadores e os tipos de registo exigidos.

Foi considerada a existência de 21 indicadores sensíveis aos cuidados de enfermagem que dependem predominantemente de intervenções do tipo “observar”, não contemplando diretamente intervenções mais complexas, como gerir, cuidar ou ensinar.

2.5. ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados através de estatística descritiva, com cálculo de frequências relativas (%) para cada tipo de intervenção.

Na análise multicêntrica, foi caracterizado o perfil global de registos de enfermagem nas USF incluídas. Na análise comparativa, procedeu-se à comparação das distribuições percentuais entre grupos profissionais.

Complementarmente, foi realizada uma análise interpretativa dos resultados, relacionando os padrões observados com:

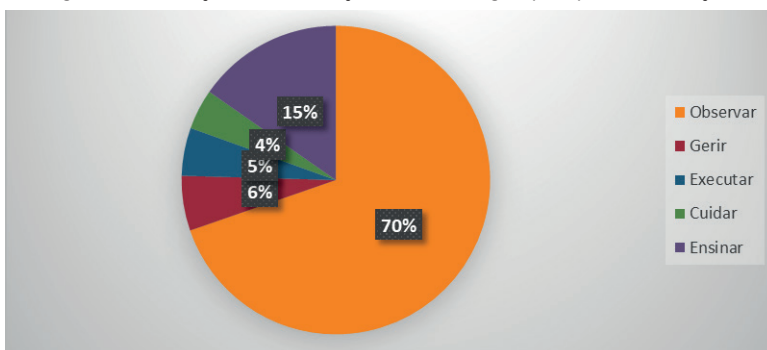
- os requisitos dos indicadores de desempenho institucional (IDG);
- os referenciais profissionais definidos pela Ordem dos Enfermeiros (OE, 2007, 2017).

3. RESULTADOS

3.1. PERFIL GLOBAL DOS REGISTOS ELETRÓNICOS DE ENFERMAGEM NAS USF

A análise multicêntrica dos registos eletrónicos de enfermagem, realizada em sete Unidades de Saúde Familiar, evidenciou uma distribuição assimétrica dos tipos de intervenção registrados. Observou-se um claro domínio de intervenções do tipo observar, que representaram 70% do total de registos efetuados. As restantes categorias apresentaram expressão significativamente inferior, nomeadamente: ensinar (15%), gerir (6%), executar (5%) e cuidar (4%). Esta distribuição é apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Distribuição das intervenções de enfermagem por tipo de intervenção.



Este padrão revela uma concentração marcada dos registos em atividades de natureza observacional e biométrica, como a monitorização de parâmetros clínicos (por exemplo, pressão arterial, índice de massa corporal ou consumo de álcool), em detrimento de intervenções de maior complexidade clínica e relacional.

3.2. RELAÇÃO ENTRE OS REGISTOS DE ENFERMAGEM E OS INDICADORES DO ÍNDICE DE DESEMPENHO GLOBAL

A análise da correspondência entre os tipos de intervenção registados e os indicadores do Índice de Desempenho Global (IDG) evidenciou um alinhamento predominante entre os indicadores institucionais e as intervenções do tipo observar. Verificou-se que 21 indicadores sensíveis aos cuidados de enfermagem dependem diretamente deste tipo de registo (Tabela 1), enquanto intervenções como gerir, executar, cuidar e ensinar não apresentam correspondência direta com qualquer indicador monitorizado.

Tabela 1 - Indicadores sensíveis aos cuidados de enfermagem presentes no Índice de Desempenho Global.

DESIGNAÇÃO DO INDICADOR

Proporção de hipertensos com Índice de Massa Corporal (12 meses)
Proporção de hipertensos com Pressão Arterial em cada semestre
Proporção de hipertensos < 65 anos, com Pressão Arterial < 150/90
Proporção de crianças 7 anos, c/ peso e altura [5; 7[anos
Proporção de jovens 14 anos, c/ peso e altura [11; 14[anos
Proporção utentes com Diabetes Mellitus com exame pés no último ano
Proporção utentes Diabetes Mellitus com registo de Gestão de Regime Terapêutico
Proporção de utentes > =14 anos, com registo consumo álcool
Proporção de utentes consumo álcool, com consulta a 3 anos
Proporção de crianças 2 anos, com peso e altura
Proporção de utentes Diabetes Mellitus com avaliação do risco de úlcera do pé
Proporção de utentes com avaliação risco de Diabetes Mellitus tipo 2 (a 3 anos)

Porcentagem de utentes com Diabetes Mellitus vigiado, com registo risco úlcera pé
Proporção de utentes com Diabetes Mellitus com Pressão Arterial \geq 140/90 mmHg
Proporção de hipertensos [18; 65[anos, com Pressão Arterial $<$ 140/90 mmHg
Proporção de utentes \geq 15 anos, com registo de hábitos tabágicos a 3 anos

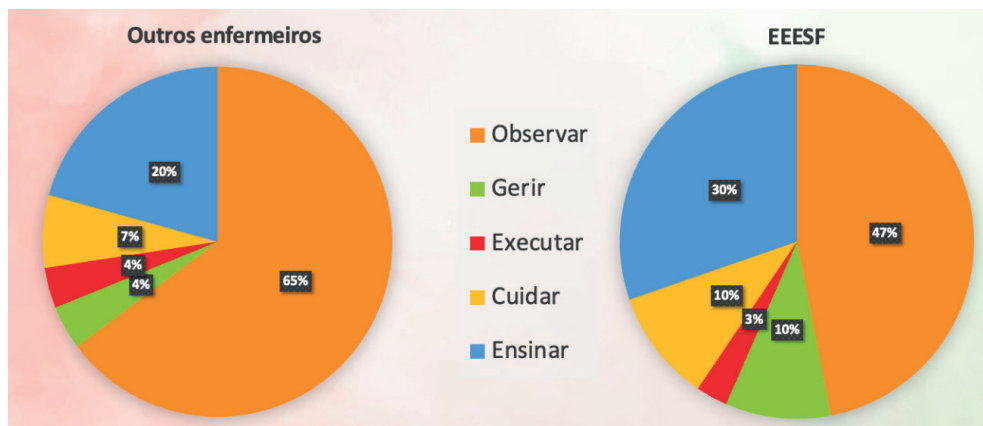
Este resultado sugere que os sistemas de monitorização institucional valorizam predominantemente atividades de natureza mensurável e padronizada, contribuindo para uma possível concentração dos registos em intervenções com impacto direto nos indicadores de desempenho.

3.3. COMPARAÇÃO DO PERFIL DE REGISTOS ENTRE ENFERMEIROS ESPECIALISTAS E NÃO ESPECIALISTAS

Na análise comparativa realizada numa Unidade de Saúde Familiar, observaram-se diferenças no perfil de registos entre Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar (EEESF) e enfermeiros não especialistas.

Os EEESF apresentaram a seguinte distribuição de intervenções: observar (47%), ensinar (30%), cuidar (10%), gerir (10%) e executar (3%). Por sua vez, os enfermeiros não especialistas registaram maior proporção de intervenções do tipo observar (65%), com menor expressão das restantes categorias: ensinar (21%), cuidar (7%), gerir (4%) e executar (4%). Estes resultados são apresentados nos gráficos da Figura 2.

Tabela 2 - Distribuição das intervenções de enfermagem por tipo nos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar (EEESF) e nos enfermeiros sem esta especialidade.



Estes resultados evidenciam uma maior diversificação do perfil de registos por parte dos enfermeiros especialistas, com maior representação relativa de intervenções associadas à educação, gestão do cuidado e prestação direta de cuidados.

4. DISCUSSÃO

Os resultados podem ser interpretados à luz da sociologia da quantificação e da teoria dos sistemas de avaliação de desempenho, que sustentam que os indicadores não são instrumentos neutros de medição, mas dispositivos que moldam práticas profissionais e redefinem aquilo que é considerado relevante no contexto organizacional (Mennicken & Espeland, 2019; OECD, 2023). Neste enquadramento, os sistemas de registo e os indicadores associados funcionam como mecanismos de “tradução” da prática clínica em métricas quantificáveis, privilegiando dimensões observáveis, padronizáveis e auditáveis. Este processo conduz a uma redução da complexidade do cuidado, tornando visíveis apenas determinadas componentes da prática e invisibilizando intervenções de natureza relacional, educativa e de gestão. Assim, os padrões de registo identificados não devem ser entendidos apenas como reflexo da atividade dos enfermeiros, mas como resultado de um sistema que estrutura e condiciona o que pode ser registado, medido e, conseqüentemente, valorizado.

4.1. PADRÃO DOMINANTE DE REGISTO E ENVIESAMENTO ESTRUTURAL

Os resultados evidenciam um padrão consistente: predominância de intervenções do tipo observar nos registos eletrónicos de enfermagem em CSP, transversal a diferentes unidades e mantendo-se mesmo quando se analisa o subgrupo de enfermeiros especialistas. Este achado não é trivial. Ele sugere que o comportamento documental não decorre apenas de preferências individuais ou diferenças de competência, mas é fortemente condicionado por fatores sistémicos.

A literatura recente em sistemas de informação em saúde tem documentado que métricas de desempenho e requisitos de reporte moldam a prática de registo, frequentemente induzindo uma sobrevalorização do que é mensurável em detrimento do que é clinicamente relevante (Cresswell et al., 2020; Kruse et al., 2022). No contexto analisado, a forte correspondência entre indicadores do Índice de Desempenho Global (IDG) e intervenções do tipo observar cria um incentivo estrutural para priorização deste tipo de registo.

Este fenómeno pode ser conceptualizado como um caso de measurement-driven documentation: o que é monitorizado torna-se o que é registado. Conseqüentemente, os registos deixam de ser uma representação neutra da prática clínica e passam a refletir, em parte, a arquitetura dos sistemas de avaliação institucional.

4.2. INVISIBILIDADE DAS INTERVENÇÕES COMPLEXAS DE ENFERMAGEM

Um dos resultados mais relevantes é a sub-representação sistemática de intervenções como cuidar, ensinar e gerir. Estas dimensões são centrais na prática de enfermagem em CSP, particularmente em áreas como gestão da doença crónica, promoção da saúde e capacitação familiar.

Estudos recentes indicam que os sistemas de registo eletrónico tendem a capturar com maior fidelidade dados estruturados e quantificáveis (por exemplo, parâmetros biométricos), enquanto intervenções relacionais e educativas permanecem subdocumentadas ou mal representadas (Kieft et al., 2020; Kelley et al., 2021). Esta limitação não é meramente técnica; tem implicações diretas na avaliação do impacto da enfermagem.

Quando intervenções complexas não são registadas de forma sistemática ou não são integradas nos indicadores de desempenho, ocorre um fenómeno de invisibilidade institucional do trabalho de enfermagem, já previamente identificado em relatórios profissionais e estudos nacionais (OE, 2007). Os dados apresentados neste capítulo sugerem que este problema persiste, apesar da evolução tecnológica dos sistemas de informação.

4.3. INDICADORES DE DESEMPENHO COMO DETERMINANTES DO COMPORTAMENTO PROFISSIONAL

A relação identificada entre os tipos de intervenção registados e os indicadores do IDG levanta uma questão crítica: até que ponto os indicadores estão a medir a qualidade dos cuidados, ou apenas a conformidade com determinados requisitos de registo?

A literatura em avaliação de desempenho em saúde tem vindo a alertar para os efeitos perversos de sistemas de indicadores mal alinhados com a prática clínica, incluindo:

- gaming dos sistemas de registo,
- priorização de atividades com impacto em indicadores,
- desvalorização de intervenções não mensuradas (Bevan & Hood, 2006; mais recentemente discutido em NHS Digital, 2021; OECD, 2023).

Os resultados deste estudo são consistentes com esta linha teórica: a existência de 21 indicadores dependentes de intervenções do tipo observar cria uma pressão implícita para registar este tipo de atividade, independentemente da sua centralidade clínica em cada episódio de cuidados.

4.4. O PAPEL DA ESPECIALIZAÇÃO: EFEITO REAL, MAS LIMITADO

A análise comparativa revelou que os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Familiar apresentam um perfil de registo mais diversificado, com maior proporção de intervenções de ensinar, gerir e cuidar. Este achado está alinhado com a literatura que associa níveis mais elevados de formação e especialização a práticas clínicas mais abrangentes e centradas no doente/família (Maier et al., 2021; Delamaire & Lafortune, 2020).

Contudo, este efeito deve ser interpretado com cautela. Apesar das diferenças observadas, as intervenções do tipo observar continuam a ser predominantes mesmo entre especialistas. Isto sugere que a especialização profissional melhora o padrão de registo, mas não consegue neutralizar constrangimentos estruturais do sistema de informação e dos modelos de avaliação.

Este ponto é central! Ele desloca a explicação do problema de uma lógica centrada no profissional (“os enfermeiros registam mal”) para uma lógica sistémica (“o sistema condiciona o que é registado”).

4.5. DESALINHAMENTO ENTRE PRÁTICA, REGISTO E AVALIAÇÃO

A principal contribuição deste capítulo pode ser sintetizada na identificação de um desalinhamento triplo:

1. **Prática clínica real** caracterizada por intervenções complexas, relacionais e contínuas;
2. **Registo eletrónico** dominado por intervenções observacionais e biométricas;
3. **Sistema de avaliação** (IDG) centrado em indicadores que capturam apenas uma fração limitada da prática de enfermagem.

Este desalinhamento tem implicações relevantes: (i) compromete a validade dos dados utilizados para avaliar o desempenho das USF; (ii) subestima o contributo da enfermagem para os ganhos em saúde; e (iii) pode induzir práticas documentais que não refletem integralmente a atividade clínica.

Do ponto de vista conceptual, os resultados sugerem que os sistemas atuais operam com um modelo de redução da complexidade clínica a métricas simplificadas, o que pode ser adequado para monitorização administrativa, mas insuficiente para avaliação profissional.

Com base nos resultados e na literatura, emergem várias implicações.

Por um lado é emergente uma reformulação dos indicadores sensíveis à enfermagem, sendo necessária a integração de indicadores que capturem:

- educação terapêutica,
- gestão do regime terapêutico,
- coordenação de cuidados,
- resultados centrados na pessoa/família.

Por outro lado, também deve ser realizada uma revisão da arquitetura dos sistemas de registo. Nesse sentido, os sistemas devem permitir:

- melhor codificação de intervenções complexas;
- menor dependência de categorias genéricas;
- integração de dimensões qualitativas do cuidado.

Adicionalmente deve existir um alinhamento entre padrões profissionais e sistemas de monitorização. Atualmente, existe um desfasamento entre os Padrões de Qualidade da Ordem dos Enfermeiros (2017) e os indicadores utilizados na prática. Este desalinhamento compromete a coerência do sistema.

4.6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A interpretação dos resultados deve considerar algumas limitações: (i) utilização de dados agregados, sem análise individual; (ii) ausência de análise inferencial; (iii) dependência da categorização do sistema MIM@UF; e (iv) potencial variabilidade entre USF não explorada em profundidade.

Estas limitações restringem a generalização dos resultados, mas não invalidam a consistência dos padrões identificados.

Os resultados apresentados não devem ser interpretados como uma falha dos profissionais, mas como expressão de um sistema que privilegia o mensurável em detrimento do significativo. A evidência sugere que o problema dos registos de enfermagem nos CSP não é predominantemente técnico nem individual, mas estrutural.

5. CONCLUSÃO

A análise da prática de registos eletrónicos de enfermagem nos cuidados de saúde primários em Portugal evidencia um padrão consistente de predominância de intervenções do tipo observar, com sub-representação sistemática de intervenções associadas às dimensões de cuidar, ensinar e gerir. Este perfil documental não reflete integralmente a complexidade da prática de enfermagem, particularmente em contextos marcados pela gestão da doença crónica, promoção da saúde e intervenção centrada na família.

Os resultados sugerem que este padrão não pode ser explicado exclusivamente por fatores individuais ou pela competência dos profissionais, mas antes por condicionantes

estruturais associadas aos sistemas de informação e aos modelos de avaliação do desempenho. A forte correspondência entre os indicadores institucionais e intervenções de natureza observacional contribui para a configuração de práticas documentais orientadas para o cumprimento de métricas, em detrimento da representação abrangente do cuidado prestado.

Embora a especialização em Enfermagem de Saúde Familiar se associe a um perfil de registos mais diversificado e mais alinhado com dimensões relacionais e de gestão do cuidado, o seu efeito revela-se insuficiente para contrariar a influência dos constrangimentos sistémicos. Este achado reforça a necessidade de deslocar o foco da análise do nível individual para o nível organizacional e estrutural.

Neste contexto, torna-se evidente a existência de um desalinhamento entre prática clínica, registo eletrónico e sistemas de avaliação, com implicações relevantes para a visibilidade profissional, para a avaliação da qualidade dos cuidados e para a formulação de políticas de saúde. A persistência deste desalinhamento pode comprometer a capacidade dos sistemas de informação em produzir dados válidos e úteis para a tomada de decisão clínica, organizacional e política.

Face a estes resultados, impõe-se a necessidade de uma revisão integrada dos modelos de registo e dos indicadores de desempenho, de forma a incorporar dimensões mais representativas da prática de enfermagem, nomeadamente intervenções educativas, relacionais e de gestão do cuidado. Tal revisão deverá ser articulada com os referenciais profissionais existentes, designadamente os Padrões de Qualidade da Ordem dos Enfermeiros, garantindo maior coerência entre aquilo que é valorizado na prática e aquilo que é efetivamente medido.

Em síntese, o problema dos registos de enfermagem nos cuidados de saúde primários não reside apenas na forma como os profissionais documentam a sua prática, mas sobretudo na forma como os sistemas estruturam, condicionam e valorizam essa documentação. A melhoria da qualidade e utilidade dos registos eletrónicos dependerá, assim, menos de intervenções formativas isoladas e mais de transformações estruturais nos sistemas de informação e nos modelos de avaliação em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bevan, G., & Hood, C. (2006). What's measured is what matters: Targets and gaming in the English public health care system. *Public Administration*, 84(3), 517–538. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2006.00600.x>

Cresswell, K. M., Bates, D. W., & Sheikh, A. (2020). Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27(5), 761–767. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocz240>

Delamaire, M.-L., & Lafortune, G. (2020). Nurses in advanced roles: A description and evaluation of experiences in 12 developed countries. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/07/nurses-in-advanced-roles_g17a1e81/5kmbrcfms5g7-en.pdf

Kelley, T. F., Brandon, D. H., & Docherty, S. L. (2021). Electronic nursing documentation as a strategy to improve quality of patient care. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(4), 455–462. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2011.01397.x>

Kieft, R. A. M. M., de Brouwer, B. B. J. M., Francke, A. L., & Delnoij, D. M. J. (2020). How nurses and their work environment affect patient experiences of the quality of care: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 20, 249. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-249>

Kruse, C. S., Stein, A., Thomas, H., & Kaur, H. (2022). The use of electronic health records to support population health: A systematic review of the literature. *Journal of Medical Systems*, 46, 12. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1075-6>

Maier, C. B., Aiken, L. H., & Busse, R. (2021). Nurses in advanced roles in primary care: Policy levers for implementation. *OECD Health Working Papers*, No. 98. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a8756593-en>

Mennicken, A., & Espeland, W. N. (2019). What's new with numbers? Sociological approaches to the study of quantification. *Annual Review of Sociology*, 45, 223–245. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073117-041343>

OECD. (2023). Health at a glance 2023: OECD indicators. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en.html

Ordem dos Enfermeiros. (2007). Sistema de informação de enfermagem: Princípios básicos da arquitetura e principais requisitos técnico-funcionais. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentosoficiais/Documents/SIEPrincipiosBasicosArq_RequisitosTecFunc-Abril2007.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2017). Padrões de qualidade dos cuidados especializados de enfermagem comunitária na área de enfermagem de saúde comunitária e de saúde pública – área de enfermagem de saúde familiar. <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/colegios/Documents/PQCEEComunitSaudePublica.pdf>

Pereira, F. (2009). Informação e qualidade do exercício profissional dos enfermeiros. Formasau.

Vieira, S. M. C. (2018). Utilização e evolução dos sistemas de informação em enfermagem: Influência na tomada de decisão e na qualidade dos cuidados de enfermagem [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. RepositórioUM. <https://repositorium.uminho.pt/handle/1822/55867>

CAPÍTULO 10

DESVIACIONES COGNITIVAS EN EL RAZONAMIENTO CLÍNICO DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA COGNITIVE DEVIATIONS IN THE CLINICAL REASONING OF ODONTOLOGY STUDENTS

Data de submissão: 13/04/2026

Data de aceite: 28/04/2026

Jesús Rivas-Gutiérrez

Universidad Autónoma de Zacatecas

México

<https://orcid.org/0000-0001-7223-4437>

Martha Patricia Delijorge González

Universidad Autónoma de Zacatecas

México

<https://orcid.org/0000-0002-1016-7563>

María Dolores Carlos-Sánchez

Universidad Autónoma de Zacatecas

Mexico

<https://orcid.org/0000-0001-8012-270X>

Christian Starlight Franco-Trejo

Universidad Autónoma de Zacatecas

México

<https://orcid.org/0000-0002-4250-5483>

Jesús Andrés Tavizón García

Universidad Autónoma de Zacatecas

México

<https://orcid.org/0000-0003-2417-2571>

Martha Patricia de la Rosa-Basurto

Universidad Autónoma de Zacatecas

Mexico

<https://orcid.org/0000-0002-8041-9420>

Laura Susana Rodríguez Ayala

Universidad Autónoma de Zacatecas

México

<https://orcid.org/0009-0008-6419-9692>

*Un signo aislado no explica el
cuadro completo,
los signos deben de interpretarse
no asumirse
porque la primera conclusión
puede ser equivocado...*

RESUMEN: La calidad y el éxito de un tratamiento odontológico para solucionar la problemática que presentan los pacientes que solicitan el servicio médico-odontológico depende esencialmente del proceso mental que realiza el estudiante o el egresado para llegar a un razonamiento clínico correcto que lo lleve a desentrañar el problema de la salud-enfermedad y así poder llegar a un diagnóstico correcto y a un plan de tratamiento eficiente y eficaz basado en los conocimientos, saberes, ética y conciencia académica, profesional y social que tenga; de otra forma, si se presentan *sesgos o desviaciones cognitivas (Efecto Dunning-Kruger)* lo más probable es que el diagnóstico sea equivocado y por consiguiente el tratamiento propuesto fracase.

PALABRAS CLAVE: razonamiento clínico; sesgos cognitivos.

COGNITIVE DEVIATIONS IN THE CLINICAL REASONING OF ODONTOLOGY STUDENTS

ABSTRACT: The quality and success of dental treatment to solve the problems presented by patients requesting medical-dental services depends essentially on the mental process carried out by the student or graduate to arrive at a correct clinical reasoning that leads them to unravel the health-disease problem and thus be able to arrive at a correct diagnosis and an efficient and effective treatment plan based on their knowledge, knowledge, ethics, and academic, professional, and social awareness. Otherwise, if cognitive biases or deviations (Dunning-Kruger effect) are present, the diagnosis is likely to be wrong and, consequently, the proposed treatment will fail.

KEYWORDS: clinical reasoning; cognitive biases.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos que tienen la mayoría de las instituciones educativas superiores en el Área de la Odontología, es la de formar profesionales competitivos en esta disciplina médica; aunque el uso del término competitividad dentro del contexto educativo es cuestionable debido a que es un término que tiene su origen en el ámbito empresarial, desde finales del siglo pasado se utiliza en el ámbito educativo universitario-institucional y se acepta su aplicación en el discurso que se genera al interior del área de la salud para englobar prácticamente en un solo término la finalidad que se persigue al generar ciertos perfiles de egreso en los profesionales de la salud buco dental.

En particular, la competitividad que se busca lograr en los egresados de las instituciones educativas dentro del campo de la odontología, se entiende como la capacidad que debe poseer el profesionistas de la salud buco dental para ofrecer una atención de alta calidad, segura y eficiente, superando estándares para mejorar resultados en los pacientes a través de la innovación tecnológica, la gestión eficiente de recursos, la capacitación continua para estar actualizado y la diferenciación del servicio que ofrece respecto a otros a partir de lograr sostenibilidad y mejores resultados en la salud de sus pacientes y por consiguiente en la poblacional.

Continuando con el señalamiento de los aspectos que implica la competitividad, en lo referente al logro de tratamientos seguros y de calidad, involucra la capacidad del profesionista para atender eficiente y eficazmente al paciente solicitante del servicio médico-odontológico, basándose en una buena práctica clínica y un continuo mejoramiento teórico-practico (praxis), situación que de una u otra forma se convierte en mejores resultados para el paciente y una mejor reputación profesional y social. Estos dos aspectos de seguridad y calidad sobrellevan el conocimiento y aplicación de

innovaciones tecnológicas entre las cuales el uso de herramientas digitales e información de datos resultan fundamentales para reducir costos para el profesionalista y el paciente, mejoras en los procesos operativos y por consiguiente una optimización en la toma de decisiones respecto al diagnóstico y tratamiento clínico a realizar (González-Meléndez R, Cruz-Palma G, Zambrano-Villarreal L, *et al.*, 2019).

Logrando el perfil de egreso que está marcado en el curriculum de la institución educativa, se pretende con ello que el graduado sea un profesional que con la aplicación de sus conocimientos y saberes desarrolle las habilidades clínicas, el juicio, la ética y la sensibilidad humana necesarias y requeridas para atender y solucionar la diversa problemática de salud-enfermedad que puede presentar el paciente solicitante de sus servicios profesionales. Además de poseer esas condiciones y tipología debe de tener la capacidad de saber y poder gestionar condiciones y recursos en beneficio de sus pacientes, situaciones que en su conjunto generaran para ambos un impacto beneficioso al garantizar la calidad a menor costo. En síntesis, el logro institucional reflejado en la competitividad del egresado profesional no es otra cosa que el equilibrio entre la excelencia en la atención buco dental otorgada (cuidar con conocimiento, saber y ética) y la eficiencia operativa (gestión y ahorro de recursos) para garantizar la sostenibilidad del servicio y la mejor atención a la población.

2. EL RAZONAMIENTO CLÍNICO EN LOS EGRESADOS DE ODONTOLOGÍA

Cuando los estudiantes egresan de alguna institución educativa correspondiente al campo de la odontología, lo deben de hacer con una serie de características positivas referente a conocimientos, saberes, experiencias y practica teóricas y clínicas, pero también lo hacen con otras características o condiciones negativas que arrastran desde el inicio de su formación y que nunca fueron capaces de reconocer e identificar ellos o sus docentes, ambas situaciones marcan y llevan hacia un lado u otro su futuro profesional, social y económico que podrán lograr.

Una de esas condiciones a lograr y que resulta ser una de las más importantes, es lo referente a su capacidad de lograr el *razonamiento clínico* adecuado y acertado frente a la situación particular de salud-enfermedad que presentan sus pacientes, este proceso (razonamiento) es central es las actividades clínicas ya que el problema de salud que puede presentar el paciente implica un amplio rango de aspectos relacionados con su salud-enfermedad que deben de ser considerados antes de realizar cualquier procedimiento clínico.

La conceptualización del término *razonamiento clínico* debe de entenderse antes que nada como un concepto impreciso debido a que es un proceso cognitivo que debe realizar el estudiante/egresado al estar frente a un paciente en un ambiente muy amplio en lo referente al sin fin de variables biológicas, sociales, educativas, ambientales, económicas, climatológicas y hasta políticas que pueden estar interviniendo e interaccionado para producir el padecimiento que lo ha llevado a solicitar el servicio odontológico. A partir del *razonamiento clínico* que realice, las decisiones clínicas y terapéuticas que decida determinaran el éxito o fracaso del tratamiento a realizar o realizado, un razonamiento incorrecto se reflejara en un mal servicio y mala publicidad, por lo cual este procedimiento resulta primordial en todas sus actividades médicas para entender la situación clínica y concluir acertadamente en la resolución del problema que presenta el paciente (Dreyer Arroyo, E., 2019).

Lograr este proceso requiere que el estudiante/egresado utilice una red integral de conocimientos, saberes y experiencias que utilizara durante la comunicación e interacción con el paciente, el desarrollo de un pensamiento crítico, profesional, ético y una conciencia o conocimiento del contexto social y cultural en que se desarrolla su práctica médica-clínica, sin embargo en muchas ocasiones estas destrezas nunca evolucionan y se integran al profesionista debido a que durante su tiempo como estudiante presento continuamente y de forma inconsciente serias desviaciones o sesgos cognitivos conocidos como *Efecto Dunning-Kruger*, consecuentemente el alumno y futuro profesionista carecerá de un modelos robusto e interactivo sustentado en conocimientos teóricos reales y actuales, y en saberes basado en experiencias reflexionadas que le permitan observar, entender, comprender y explicar el problema de salud buco dental y el amplio rango de factores o variables que intervienen directa o indirectamente para que esto se presente en el paciente.

A lo largo del tiempo se han presentado numerosas situaciones y casos dentro del campo de la odontología en los que una interpretación errónea produce diagnósticos equivocados debido a sesgos cognitivos que realiza el estudiante o el egresado y que actualmente muchos de ellos han tenido consecuencias negativas y hasta judiciales, por ello, en los últimos años, la investigación sobre este fenómeno educativo-psicológico en el ámbito odontológico (estudiantil-egresado) ha cobrado relevancia debido a la presión ejercida debido a una mayor capacidad en la percepción pública referente al éxito o fracaso de los tratamientos odontológicos.

Estos sesgos, que también pueden ser definidos como atajos mentales o patrones sistemáticos de error cognitivos (*Efecto Dunning-Kruger*), afectan la manera en

que recibe, procesa e interpreta la información el estudiante/egresado a través de sus sentidos e influyen en la calidad del servicio y tratamiento, así como en la confiabilidad generada en el paciente. Los sesgos cognitivos son desviaciones sistemáticas del razonamiento lógico, resultado del predominio de un tipo de pensamiento rápido, intuitivo y emocional sobre un pensamiento lento, analítico y madurado; al respecto se dice que los alumnos/egresados que están frente a un paciente y a punto de realizar un razonamiento clínico para determinar un diagnóstico y planear un tratamiento clínico toman decisiones en función de la experiencia acumulada y patrones reconocibles, no obstante este tipo de procesos cognitivos, aunque eficientes son más susceptible a errores, sobre todo cuando el razonamiento se ve influenciado por expectativas previas generadas por el mismo estudiante/egresado o información irrelevante consecuencia de una exploración clínica deficiente ocasionada por factores cognitivos, emocionales, educativos y hasta institucionales, esta situación no pensada por el estudiante/egresado lo lleva a reproducir una tras otra estas prácticas clínicas en donde se perpetúan los errores de forma sistemática con consecuencias graves para el estudiante/egresado/paciente (Pedron, I. G., 2026).

3. CIENCIA QUE PERMITE EXPLICAR EL EFECTO DUNNING-KRUGER O SESGO COGNITIVO

Este fenómeno mental se puede explicar desde la Psicología, particularmente desde la Psicología Cognitiva y la Psicología Social. La Psicología Cognitiva, la cual es una rama de la Psicología que estudia los procesos mentales internos que influyen en la conducta, tales como la percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento y resolución de problemas, considera a la mente como un procesador activo de información que recibe, almacena, recupera y utiliza información para construir modelos del mundo. Desde esta óptica, el Efecto Dunning-Kruger se define como una desviación mental o *error sistemático de pensamiento* que afecta la forma en que las personas perciben sus propias capacidades y al mismo tiempo tiene imposibilidad para darse cuenta de su propia incompetencia y poder evaluar objetivamente su desempeño a través de la metacognición y por ende lograr una autoconciencia de sus propios procesos mentales. Aunque a menudo se discute si es un fenómeno psicológico real o simples datos estadísticos, se le ha estudiado extensamente como un comportamiento humano común, donde quienes menos saben sobre un tema suelen creer que saben más; complementariamente desde la Psicología Social se puede explicar cómo la falsa superioridad y la vanidad influyen en la autoimagen y en cómo se comparan con los demás.

4. DIFERENTES TIPOS DE SESGOS COGNITIVOS

Por lo tanto, el auto reconocimiento crítico de los sesgos cognitivos por parte del estudiante/egresado es esencialmente el primer paso para autocorregir los yerros clínicos y paulatinamente ir retomando el camino que garantice una atención y resolución de los problemas buco dentales del paciente de forma más acertada. Debido a que el sesgo *cognitivo* es un fenómeno multifactorial que puede afectar distintos niveles del proceso educativo del estudiante de Odontología y posteriormente afectar su desempeño clínico durante su transcurso formativo y/o en su práctica clínica privada, es importante señalarlos para conocer, cuáles son los diferentes y específicos tipos específicos de sesgos que influyen en la interpretación de la evidencia clínica; el más frecuente y riesgoso es el denominado *sesgo de confirmación*, el cual representa una amenaza directa a la objetividad del análisis clínico y un riesgo latente para el paciente; este sesgo se manifiesta cuando al ir recogiendo información durante la exploración clínica inconscientemente se van acomodando e interpretando lo datos de cierta forma hasta que terminan por respaldar el diagnóstico inicial realizado *a priori*, minimizando o ignorando información que lo contradiga e incluso redactando la historia clínica con un lenguaje y de una forma narrativa que encuadre con el diagnóstico apriorístico mucho antes de iniciar la exploración clínica.

Otro sesgo cognitivo relevante y que se puede presentar durante la sesión clínica es el llamado *sesgo de anclaje*, que se produce cuando la primera información recabada determina de forma desproporcionada e inamovible el camino que seguirá la exploración, el diagnóstico y el planteamiento del tratamiento clínico. Al observar inmediatamente ciertas características del problema buco dental que presenta o refiere el paciente el estudiante/egresado centrar su atención en esa información explorando con menor profundidad lo subsiguiente y realizando otros procedimientos de exploración clínica inercialmente y de prisa sin considerar los datos que va encontrando. Este sesgo compromete la objetividad de todo el proceso odontológico que se realiza desde sus primeras etapas, puesto que cuanto antes se establece un anclaje, mayor es el riesgo de que influya en toda la cadena de la exploración medica-odontológica; este razonamiento clínico es especialmente problemático debido a que si se condiciona y establece un trayecto exploratorio a partir de la primera información visual u oral recabada por el estudiante/egresado y/o proporcionada por el paciente, existe una alta probabilidad de que los siguientes datos clínicos sean interpretados en función de esa primera información, incluso si presentan características distintas las cuales son ignoradas o desvaloradas, de esta manera, el *sesgo de anclaje* limita la amplitud y la imparcialidad del análisis técnico.

El tercer sesgo que puede presentar un estudiante/egresado es el *sesgo de contexto*, este se manifiesta cuando factores externos a la evidencia como el entorno ambiental, social, institucional, político, emocional o la narrativa medica del docente, expertos o hasta de los pares influyen en el juicio del estudiante/egresado; a menudo estos elementos operan de forma sutil en ellos llevándolos inconsciente e inocentemente a subestimar su impacto condicionador, ocasionando que no se reconozca la influencia contextual en sus decisiones, lo que dificulta la detección acertada de la problemática del paciente y su corrección exitosa. Este tipo de sesgo es especialmente prevalente en entornos educativos o gremiales, donde la presión del docente o la orientación de las autoridades puede distorsionar la objetividad del análisis clínico, además la cultura organizacional-administrativa-institucional desempeña un papel determinante, por ejemplo cuando existe presión y exigencias para concluir algo se prioriza la rapidez sobre la calidad, o donde se desalienta el dialogo profesional, bajo esas situaciones y algunas más, los sesgos cognitivos encuentran un terreno fértil para consolidarse. En tales contextos, el juicio clínico deja de ser completamente independiente, cediendo ante dinámicas institucionales que comprometen la neutralidad y el éxito del proceso.

El efecto o *sesgo halo* es otro sesgo del ámbito clínico, ocurre cuando una primer impresión general positiva o negativa sobre una persona, situación o elemento del caso influye en la evaluación objetiva de aspectos específicos que deberían juzgarse de forma independiente; por ejemplo si un estudiante/egresado desarrolla una percepción negativa de un paciente basada en su apariencia, actitud o antecedentes es probable que esta percepción contamine su análisis y razonamiento clínico comprometiendo así la objetividad de la exploración clínica, el diagnóstico y por consiguiente el plan de tratamiento. Este sesgo resalta la importancia de mantener una separación rigurosa entre juicios personales *a priori* y razonamiento clínico, especialmente en contextos donde las decisiones tienen implicaciones negativas y hasta legales significativas.

Otro sesgo cognitivo relevantes en el contexto educativo-profesional odontológico son el *sesgo de disponibilidad* y el *sesgo de grupo*, los cuales también pueden comprometer la objetividad del análisis y razonamiento clínico. El *sesgo de disponibilidad* se produce cuando se sobrevalorar los datos que son más accesible clínica y mentalmente, ya sea por su familiaridad, reciente exposición o impacto emocional. Esta distorsión cognitiva puede llevar a conclusiones precipitadas basadas en información parcial, en lugar de un análisis exhaustivo y equilibrado, por otro lado en el *sesgo de grupo* la influencia y condicionamiento que origina la continua y sistemática información y comunicación que transita y recorre las reuniones grupales, subliminalmente

determina la repetición mecánica de los procedimientos clínicos sin predeterminación de una finalidad que se busca lograr con ello, basándose exclusivamente en información proporcionada por la experiencia de otros.

Para la resolución de estas desviaciones o sesgos cognitivos, se han propuesto soluciones desde la psicología cognitiva, la psicología social y la neurociencia aplicada, pues se ha encontrado que no es posible eliminarlos con simple voluntad o mayor experiencia, sino con cambios estructurales y metodológicos que modifiquen el entorno en que se toman las decisiones a la par de los procesos mentales que realiza el estudiante/egresado, pero antes que nada, es necesario la realización de una autoevaluación y reconocimiento de que se tiene ese problema, así como la aceptación de ayuda para su resolución (Barrón, L., Zapata Rotundo, G., 2018).

5. EL EFECTO DUNNING-KRUGER EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA

Como se sabe, en el ámbito educativo, los estudiantes se encuentran en situaciones paradójicas, extrañas, críticas e incluso difíciles de comprender y/o explicar, estas situaciones o fenómenos pueden presentarse en estudiantes de cualquier nivel educativo, pero a medida que ocurren en niveles educativos superiores, se vuelven más riesgosos y peligrosos, no solo para el estudiante, sino también para quienes lo rodean, quienes pueden incluso correr un riesgo mortal al ponerse en manos del graduado para el desempeño de alguna actividad o labor profesional.

Entre estas situaciones, una muy común es la de estudiantes incompetentes que creen saber más de lo que realmente saben y, por lo tanto, no sienten la necesidad de buscar más información para estar mejor preparados y así brindar un servicio más profesional y de mayor calidad. Paradójicamente, por otro lado, hay estudiantes que saben mucho, pero se consideran ignorantes en muchos aspectos y expresan el deseo de buscar ese conocimiento (*Efecto Dunning-Kruger*).

En estas situación, el estudiante siempre trabaja cognitivamente bajo la comprensión de la simplificación, es decir, su cerebro busca simplificar la información para gestionar la sobrecarga de datos, utilizando patrones y experiencias previas; dado que esta estrategia es eficiente y satisfactoria, continúa utilizando este mecanismo como procedimiento adaptativo para tomar decisiones rápidas y sacar ventaja en entornos inciertos hasta el punto de hacerlo de forma automática e inconsciente, mostrando comportamientos que lo llevan a usar, interpretar y recordar información superficial e incipiente que confirma sus creencias, mientras que ignora o descarta lo que las contradice o requiere demasiado tiempo, trabajo y esfuerzo.

Esta situación también lleva a los estudiantes a depender en gran medida de la información inicial que reciben, la cual utilizan mental y cognitivamente como ancla o punto de referencia para la toma de decisiones al participar en cualquier tipo de evento o actividad, creen que al no interactuar con otros compañeros o profesores en situaciones de riesgo, evitarán un procesamiento mental y cognitivo arduo o desconocido y por lo tanto tendrán una mayor probabilidad de éxito trabajando individualmente en comparación con sus compañeros que sí interactúan y trabajan en equipo. En resumen, los sesgos cognitivos son errores predecibles o patrones de pensamiento que distorsionan la realidad, pero en algunos estudiantes, son parte del funcionamiento normal de sus cerebros para procesar el mundo de forma más rápida, segura y eficiente (Medina, R. F. B., Reyes, J. U., López, G. E. C., & Reyes, E. J. C., 2025).

La indiferencia, el desgano y la apatía que muestran algunos estudiantes de Odontología hacia ciertos conocimientos, especialmente ciencias básicas como Anatomía, Histología, Bioquímica, Embriología, entre otras y su falta de motivación e interés por integrar estas materias en el conjunto de conocimientos que construyen mental y cognitivamente y que posteriormente deben aplicar de forma integral (*razonamiento clínico*) en sus actividades y acciones clínicas, se derivan de una serie de factores motivacionales, estructurales y emocionales, entre los más comunes y significativos se encuentra su excesivo enfoque en los aspectos manuales y prácticos, en detrimento de los teóricos; muchos estudiantes ingresan a la Licenciatura en Odontología o afines con la expectativa de realizar tratamientos buco dentales casi inmediatamente, centrándose en tratamientos rápidos y prácticos, priorizando esencialmente la destreza manual, en consecuencia ignoran y desestiman todo el fundamento teórico que sustenta y justifica la actividad que podría realizarse en la práctica clínica, privando así al estudiante del proceso natural de análisis, reflexión y comprensión previa y posterior a la acción que le permita comprender por qué y con qué fin realizará esa acción clínica, así como reconocer sus errores o fallas y aprender de ellos siendo consciente de su paso en falso.

Esta situación crea en el estudiante una percepción de desconexión entre los aspectos teóricos, básicos y clínicos, lo que genera una brecha insalvable que le impide conectar inmediatamente lo antiguo con lo nuevo, o la información que ya posee con los nuevos conocimientos que se le presentan. Les cuesta comprender la información tal como la reciben del profesor, libro u otra fuente, y posteriormente su aplicación práctica al paciente, porque consideran que esta conexión (praxis) es innecesaria para el éxito de la actividad clínica que van a realizar o han realizado.

El entorno escolar, académico y administrativo, de una u otra forma, genera ansiedad y estrés en algún momento para todos los estudiantes de odontología, especialmente

durante los primeros semestres, lo que afecta su salud mental de diversas maneras y a distintos niveles; el problema radica en que muchos estudiantes no saben cómo enfrentar y atender estas situaciones, y quienes no saben controlarlas experimentan problemas emocionales. Es bien sabido que la ansiedad, la depresión o el estrés constante en un estudiante que cursa esta carrera tiende a reducir su motivación e interés por aprender de forma profunda y eficaz, lo que genera indiferencia, desánimo, apatía e incluso decepción y frustración. Esta situación, sumada a la presión personal y administrativa para acelerar los tratamientos y el rendimiento clínico debido a los plazos, a veces muy cortos, necesarios para obtener puntos, éxitos o una calificación determinada, lleva al estudiante a priorizar la rapidez sobre la calidad en la atención al paciente, generando indiferencia y desprecio por la base teórico-científica precisa, lo que generalmente resulta en fracaso clínico y, por lo tanto, el paciente paga las consecuencias.

El *Efecto Dunning-Kruger* es más común en estudiantes que están predispuestos a creer que algunas asignaturas son difíciles, inútiles o de poco valor, ya sea por experiencia personal o referencias de compañeros más avanzados. Esto es especialmente cierto para asignaturas básicas que son la base para el aprendizaje posterior, como por ejemplo Anatomía Dental o las regulaciones y legislación específicas del campo de la odontología; los estudiantes perciben estas asignaturas como difíciles, complejas, arduas y sobre todo innecesarias, este sentimiento puede llevarlos a perder el interés y a no comprender que se están privando de conocer, comprender y ejercer la profesión con calidad y de una mejor manera. Es una verdad demostrable que desconocer el nombre de cada parte estructural de cualquier diente, así como su función en el complejo funcionamiento, articulación e integración de cada diente con su antagonista oclusal o interproximal, impedirá que los estudiantes realicen un trabajo clínico basado en la lógica de las tres funciones principales de las estructuras dentales: estética, fonación y funcionalidad. Por otra parte, el desconocimiento de la legislación y normativa que rige toda práctica odontológica (como estudiante y como profesional) lo pone en riesgo de cometer algún tipo de infracción y en consecuencia hacerse susceptible de alguna sanción e incluso ser suspendido provisional o definitivamente del ejercicio de cualquier actividad clínica u otras dentro del ámbito odontológico como consecuencia de la queja o demanda interpuesta por el paciente que quedó insatisfecho con el resultado obtenido tras someterse a alguna actividad clínica con el estudiante o el profesional (Barreda Medina, R. F., Ubillús Reyes, J., Cevallos López, G. E., & Chocobar Reyes, E. J., 2025).

Por lo tanto, se puede afirmar que el *Efecto Dunning-Kruger* es un sesgo cognitivo en el que los estudiantes de odontología con baja habilidad o escaso conocimiento en

un área, tema o aspecto específico tienden a sobreestimar significativamente su propia competencia. Esta sobreestimación se caracteriza por la incapacidad de reconocer su propia incompetencia, lo que les impide autoevaluar su desempeño y, por lo tanto, reconocer la falta de las habilidades y conocimientos necesarios para realizar una actividad clínica correctamente y con pleno conocimiento de causa. Paradójicamente, al carecer de este conocimiento, el estudiante no puede percibir sus errores ni reconocer su falta de capacidad, por otro lado, lo verdaderamente desconcertante de la situación es que muchos estudiantes pueden presentar un exceso de confianza, un sentimiento que resulta ilusorio debido a la falta de comprensión teórica. Esto les impide explicar por qué su enfoque tuvo éxito con un paciente, pero no con otro, o por qué fracasaron en su propio trabajo; al no poder identificar las causas de sus errores, al autoevaluarse, se otorgan puntuaciones muy por encima de la media, intentando proyectar una falsa e inconsistente sensación de seguridad.

Por el contrario, el *Efecto Dunning-Kruger* también puede presentarse como el efecto contrario al anterior; los estudiantes altamente competentes a menudo subestiman su capacidad teórico-clínica, asumiendo erróneamente que las actividades que son fáciles y rápidas para ellos también lo son para los demás y a menudo a medida que los estudiantes más competentes adquieren más conocimientos y habilidades comienzan a ser conscientes de su desconocimiento, situación que puede incluso reducir paulatinamente su confianza antes de alcanzar la seguridad en lo que hacen clínicamente.

6. METACOGNICIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA QUE PRESENTAN EL EFECTO DUNNING-KRUGER

David Dunning y Justin Kruger concluyeron el *Efecto Dunning-Kruger* se debe principalmente a un déficit en la metacognición, lo que resulta en una incapacidad total o parcial para analizar los propios procesos mentales y evaluar el desempeño de forma objetiva e imparcial. En consecuencia, las situaciones en las que los estudiantes de odontología presentan este efecto demuestran una deficiencia en sus procesos metacognitivos, lo que les impide autoevaluar sus acciones o comprender sus errores y la importancia de la información, el conocimiento o la pericia que pasan por alto por considerarlos poco importantes o inútiles.

7. ¿QUÉ ES LA METACOGNICIÓN?

Para aclarar cómo entendemos los conceptos aquí tratados, diferenciaremos entre cognición y metacognición. En primer lugar, es importante comprender la estrecha

relación entre ambos conceptos; la cognición se refiere al funcionamiento intelectual de la mente, centrado en recordar, comprender, enfocar la atención y procesar la información y la metacognición, por otro lado, es un análisis de cómo se adquiere o desarrolla el conocimiento, implica comprender y regular los propios procesos cognitivos al realizar una actividad. En otras palabras, la metacognición es la capacidad que se desarrolla en las personas para pensar, analizar, reflexionar y extraer conclusiones sobre su propio proceso mental (pensamiento), consiste en ser consciente y tener control sobre los propios procesos cognitivos, como aprender, recordar y resolver problemas mediante su comprensión, lo que permite planificar, supervisar y evaluar la propia comprensión y las estrategias para mejorar el rendimiento académico y clínico.

Esta actividad es una habilidad de alto nivel que abarca saber qué se sabe, cómo se aprende mejor y cuándo usar una estrategia específica, funciona como autorreflexión que observa y analiza los procesos mentales gracias al autoconocimiento y la autorregulación, este proceso permite a la persona planificar, monitorear y autoevaluarse, mejorando así su aprendizaje, adquiriendo mayor autonomía, mayor capacidad y facilidad para resolver problemas, optimizando así su rendimiento. La relevancia e importancia de la falta de procesos metacognitivos en los estudiantes de odontología se debe a las implicaciones iatrogénicas que esto puede tener en los pacientes.

La incapacidad del estudiante para preguntarse: “¿realmente sé lo que creo saber?” es la raíz del problema, que rara vez se aborda; la mayoría de los docentes de odontología (y en casi todos los programas de pregrado y posgrado) ignoran este tema por ignorancia, indiferencia o apatía, esta situación se debe, esencialmente, a que los administradores educativos y los docentes simplemente asumen que los estudiantes ya han desarrollado y poseen habilidades metacognitivas. También es evidente que entre los estudiantes que utilizan procesos metacognitivos existe una amplia variedad de procedimientos y resultados, este proceso es muy desigual de un estudiante a otro, en la mayoría de los casos, quienes supervisan su aprendizaje autorregulado lo hacen con estrategias defectuosas, y quienes carecen de habilidades metacognitivas se basan en estrategias de estudio débiles como la relectura, la repetición, la memorización y el subrayado en materiales de revisión.

Utilizan estrategias de aprendizaje ineficaces y pasivas y tienen una confianza equivocada en sus estrategias y habilidades, lo que tarde o temprano los lleva a sufrir las consecuencias (Pineda-Palomino, K., Valdez-Velazco, G., & Salas-Mendizabal, B., 2024). Esta última situación es evidente cuando los estudiantes dependen de las fechas de exámenes y los plazos para regular y programar su estudio, en lugar de preparar planes, estrategias y acciones continuas y detalladas relacionadas con el logro de sus

objetivos educativos a tiempo. Los estudiantes con una conciencia metacognitiva mejor y más amplia se centran en el aprendizaje mediante habilidades y técnicas, presentan mayor motivación y un mejor desempeño clínico; por el contrario, quienes carecen de la capacidad para realizar estos procesos experimentan mayores dificultades en sus actividades clínicas. Esta situación de ser competente o incompetente en la realización de un proceso metacognitivo afecta, positiva o negativamente, las habilidades de pensamiento crítico, así como la precisión de los diagnósticos y la planificación del trabajo clínico; a medida que los estudiantes reconocen su incapacidad y se dedican a aprender la importancia de reflexionar sobre sus actividades clínicas, evitarán gradualmente los sesgos cognitivos, logrando así el potencial de reducir los errores en sus diagnósticos y mejorar su práctica clínica y la seguridad del paciente.

8. CONCLUSIONES

Indudablemente, como se ha mencionado, para llegar plenamente con conocimiento de causa al planteamiento de un diagnóstico y la elaboración de un plan de tratamiento acertado, se requiere por parte del estudiante, el egresado o el profesionalista la realización de un *razonamiento clínico* paulatino, que va avanzando, fortaleciendo y confirmando sospechas o suposiciones conforme se avanza en la exploración clínica que se le realiza a un paciente, esta situación depende en gran medida del conocimiento, saber y experiencias que tengan. Desafortunadamente en la disciplina odontológica, como lo es en cualquier otro campo del área de la salud, los estudiantes en ocasiones no logran desarrollar la capacidad de *razonamiento clínico* adecuado, suficiente y sólido debido a una carencia del conocimiento, saberes y experticias necesarias en cantidad, profundidad y calidad, esto debido a que en su etapa formativa profesional por usos y costumbre más que por otra cosa, realizaban trampas mentales o cognitivas sin darse cuenta, es decir, por la prisa y premura que terminar rápido, por indiferencia y falta de conciencia sobre la importancia de tener bases sólidas en el bagaje cultural y académico, además por considerar la licenciatura de odontología esencialmente como una profesión 100% práctica o manual, no se aplican en ir sumando paulatinamente más y más conocimiento teóricos y van tomando atajos y pensando que con lo poco que ya saben es más que suficiente y asumen que con la mera información básica y fáctica que perciben a través de los sentidos pueden entender, comprender, explicar y solucionar la situación o problema de salud o enfermedad que presenta el paciente (praxis). Esta situación lo lleva a cometer continuamente errores y equivocaciones que pueden ir desde una mala interpretación de un dato clínico hasta el poner en peligro la vida del paciente.

El primer paso para atender y corregir esta situación en etapas tempranas (estudiante), aunque también se puede aceptar su existencia posteriormente (egresado/profesionista), es reconocer el problema y aceptar ayuda para superarlo. Por otro lado, también es importante reconocer que este fenómeno cognitivo se presenta y se puede encontrar en cualquier ámbito de la vida coloquial y cotidiana, por consiguiente, no es exclusivo del campo académico o disciplinar.

BIBLIOGRAFÍA

Barreda Medina, R. F., Ubillús Reyes, J., Cevallos López, G. E., & Chocobar Reyes, E. J. (2025). Consecuencias del Efecto Dunning–Kruger en los Estudiantes: Una Revisión Sistemática (2021 – 2025). *Ciencia Y Reflexión*, 4(2). Consultado en: <https://doi.org/10.70747/cr.v4i2.472>.

Barrón, L., Zapata Rotundo, G., (2018). Los sesgos cognitivos: De la Psicología Cognitiva a la perspectiva cognitiva de la organización y su relación con los procesos de toma de decisiones gerenciales. *Ciencias y Sociedad*, volumen 43, número 1, enero-marzo. Consultado en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/1149/1274>.

Dreyer Arroyo, E. (2019). Estudio Exploratorio sobre Razonamiento Clínico en Odontología. Universidad de Barcelona, España. Consultado en: <http://hdl.handle.net/10803/667832>.

González-Meléndez R, Cruz-Palma G, Zambrano-Villarreal L, *et al.* (2019). Calidad en la atención odontológica desde la perspectiva de satisfacción del usuario. *Revista Mexicana de Medicina Forense*. Número 4. Consultado en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95106>.

Medina, R. F. B., Reyes, J. U., López, G. E. C., & Reyes, E. J. C. (2025). Consecuencias del Efecto Dunning–Kruger en los Estudiantes: Una Revisión Sistemática (2021–2025). *Ciencia y Reflexión*, 4(2). Consultado en: <https://cienciayreflexion.org/index.php/Revista/article/view/472/744>.

Pedron, I. G. (2026). La Nueva Generación de la Odontología Brasileña: el efecto Dunning- Kruger y la Sabiduría Socrática. *Journal of Clinical Implantology and Surgery*, 2(3). Consultado en: <https://jcis.com.br/index.php/jcis/article/view/46>.

Pineda-Palomino, K., Valdez-Velazco, G., & Salas-Mendizabal, B. (2024). Habilidades metacognitivas en relación al logro de aprendizaje en ingresantes a Odontología de una universidad pública del altiplano peruano. *Revista Estudios Psicológicos*, 4(1). Consultado en: <https://doi.org/10.35622/j.rep.2024.01.003>.

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

Antimicrobial prophylaxis 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82

Antimicrobial resistance 75, 76, 80, 81, 82

Antimicrobial stewardship 75, 76, 81

Autonomía relacional 12, 16, 17, 20, 22, 23, 24

B

Behavioral disorders 71

C

Capacidad funcional 26, 29

Clinical Research Coordinator (CRC) 83, 84, 91

Clinical study management 83

Clinical trials 83, 84, 85, 88, 90, 91

Comorbilidades 37, 39, 42

Comparativo 1, 4

Copper metabolism 71, 72, 74

Cuerpo y ciudadanía 12

Cuidados de saúde primários 93, 94, 95, 96, 97, 104, 105

Curso de la vida 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36

D

Delayed diagnosis 46, 47, 62, 65, 69

Derecho al aborto 12, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Deterioro cognitivo 37, 39, 40, 41, 42, 43

E

Early diagnosis 67, 71, 74

Educación sexual integral 12, 13, 14, 15, 19, 24

Enfermagem 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106

Envejecimiento saludable 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33

F

Frontera norte 1, 4, 5, 6, 9, 10

Funcionalidad 27, 28, 29, 33, 37, 38, 39, 41, 42, 45, 116

G

Good Clinical Practice (GCP) 83

H

Homicidios 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11

I

Indicadores de desempenho 93, 94, 96, 98, 100, 102, 105

L

Leprosy 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

M

Misdiagnosis 46, 47, 49, 51, 57, 58, 74

M. Leprae 46, 47, 51, 55, 56

M. lepromatosis 46, 47, 51, 55, 56, 60

Mortalidad 1, 2, 4, 5, 9, 10, 11

N

Neuropsychiatry 71

P

Pedagogía crítica 12, 19, 24

Personas adultas mayores 37, 38, 39, 40, 42

Professionalization in research 83

R

Razonamiento clínico 107, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 119, 120

Registros eletrónicos de saúde 94, 95

S

Saúde familiar 93, 94, 96, 97, 98, 100, 103, 105, 106

Sesgos cognitivos 107, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120

Surgeons' perceptions 75, 76, 77, 80

Surgical site infection 76, 82

T

Transdisciplinariedad 26

Trastorno neurocognitivo 37, 39, 40, 41, 42

V

Vejez 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38

Violencia 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 17

W

Wilson's disease 71, 72, 73, 74

