

ISSN No. 2661-6971

Cuenca-Ecuador



Ateneo

REVISTA OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DEL COLEGIO DE MÉDICOS DEL AZUAY

ARTÍCULO ORIGINAL:

. Religiosidad y eutanasia en fieles cristianos de la ciudad de Loja

CASO CLÍNICO:

. Neurofibromatosis tipo 1

ARTÍCULO DE REVISIÓN:

. El Alzheimer una amenaza silenciosa



Número 1

Volumen 28. Junio 2026. Edición Semestral.





UNIVERSIDAD
DEL AZUAY



www.uazuay.edu.ec

**REVISTA OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA
DEL COLEGIO DE MÉDICOS DEL AZUAY**

Volumen 28. Número 1 - 2026

ISSN 2661-6971 - Edición Semestral

**DIRECTORIO DEL COLEGIO DE MÉDICOS DEL AZUAY
2022 – 2024**

PRESIDENTE

Dra. Miriam Silva Vásquez

VICEPRESIDENTE

Dra. Mercedes Esquivel Wilches

VOCALES PRINCIPALES

Dr. Dorian Tenorio Torres.
Dr. Juan Serrano Arízaga.
Dr. Bolívar Aray Vásquez.
Dr. José Ochoa Maldonado.
Dra. Mariana Gaybor Guillén.
Dr. Wilson Muñoz Avilés.

VOCALES SUPLENTE

Dra. Beatriz Romero Guzmán.
Dr. Eduardo Ordoñez Alborno.
Dr. Patricio Castillo Coronel.
Dr. Edison Muñoz Serrano.
Dr. Fernando Córdova Neira.
Dr. Fausto Idrovo Abril.

SECRETARIO

Dr. Fernando Arias Maldonado.

TESORERO

Dr. José Pazmiño Medina.

PROTESORERO

Dr. Eddy Ochoa Gavilanes.

ASESOR JURÍDICO

Dr. Paulo Gárate Rodríguez.

DIRECTOR / EDITOR

Dr. Patricio Barzallo Cabrera
MD. Especialista en Pediatría
Facultad de Medicina de la Universidad
del Azuay / Hospital Universitario del Río.

COMITÉ EDITORIAL

COMITÉ EDITORIAL LOCAL

Dr. Fernando Córdova Neira – Cirujano Pediatra UDA–
Hospital José Carrasco – IESS Cuenca. Universidad del Azuay
Cuenca–Ecuador
Dr. Pablo Peña Tapia – Neurocirujano
Hospital Universitario del Río – Universidad del Azuay
Cuenca–Ecuador
Dr. Hernán Sacoto Aguilar – Cirujano de Trauma
Hosp. Vicente Corral Moscoso – Universidad del Azuay.
Cuenca–Ecuador
Dr. Marco José Barzallo Salazar– Ginecólogo–Hospital
Universitario del Río. Cuenca
Cuenca–Ecuador
Dr. Aldo Mateo Torracchi Carrasco – Especialista en Medicina
Interna – Especialista en Neumología – Facultad de Medicina
de la UDA – Hospital Universitario del Río
Cuenca–Ecuador
Dra. Mercedes Esquivel Wilches –Médico General.
Cuenca–Ecuador

SECRETARIO DE REDACCIÓN:

Dr. Fernando Arias Maldonado.
docfer@uazuay.edu.ec
Dirección: Av. 24 de Mayo y Américas
Teléfono: 0999891256 – (07) 4096530
Cuenca–Ecuador

ENTIDAD EDITORA

Colegio de Médicos del Azuay

DIRECCIÓN DE LA REVISTA

www.colegiomedicosazuay.ec
colegiomedicosazuay@hotmail.com
Dirección: Guadalajara y Popayán
Teléfonos (+593)099 6 779 118 – 593 (07) 4150 928
593 (07) 4150 929
Cuenca–Ecuador

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. César Toral Chacón.
Universidad del Azuay / Hospital del Río.
Cuenca–Ecuador
Dr. Carlos Francisco Barzallo Sacoto.
Universidad San Francisco. Quito –Ecuador
Dra. Miriam Mora Pinos.
Universidad del Azuay. Cuenca–Ecuador

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. Jaime A. Ramírez Mayans.
Gastroenterólogo Pediatra.
Instituto Nacional de Pediatría. CDM– México.
Dr. Alberto Orozco Gutiérrez. Neonatólogo.
Hospital Humana CDM– México
Dr. Fernando Espinoza C.
Ginecólogo.
Hospital Cauquenes– Chile
Dr. Carlos de la Torre González. ORL. Hospital
Infantil de México– CDM–México.

AVAL ACADÉMICO

Facultad de Medicina Universidad del Azuay
Publicado en 2025

DISEÑO PORTADA

Dr. Patricio Barzallo Cabrera.

DISEÑO DIAGRAMACIÓN

Equipo creativo SASOTECH

LUGAR DE EDICIÓN

SASOTECH
Benigno Malo 14–69
Cuenca–Ecuador
vasc_1086@hotmail.com

ISSN 2661–6971

CONTENIDO

Normas de Publicación	4
------------------------------------	----------

Editorial

LA GUERRA Y LA SALUD	12
-----------------------------------	-----------

Dr. Patricio Barzallo Cabrera

Artículos Originales

DONACIÓN DE ÓRGANOS Y RECHAZO FAMILIAR EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE SALUD	17
---	-----------

Mejía Michay Sandra Katerine, Espinosa Rodríguez Mateo David

PRINCIPIOS DE NEGOCIACIÓN EN SALUD: EJEMPLOS DE NEGOCIACIÓN EN COMUNIDADES DE ECUADOR Y ÁFRICA	27
---	-----------

Quiñones Ernesto, Cavallucci Olga

RELIGIOSIDAD Y EUTANASIA EN FIELES CRISTIANOS DE LA CIUDAD DE LOJA	47
---	-----------

Mejía-Michay Sandra Katerine, Pardo-Jaramillo Gerson Josue

UN NUEVO HORIZONTE PARA LA COMUNIDAD DEL INSTITUTO DE PARÁLISIS CEREBRAL DEL AZUAY	58
---	-----------

Campoverde Johanna

Clínicos

ABSCESO Y FÍSTULA PERIANAL, DOS ENTIDADES FISIOPATOLÓGICAS EN UN MISMO PROCESO	70
---	-----------

Loayza Sanchez Kevin Cosme, Parrales Calderon Omar Antonio, Medranda Garcia Ibeth Gabriela

NEUROFIBROMATOSIS TIPO 1	81
---------------------------------------	-----------

Hidalgo Acosta Javier Aquiles, Intriago Zambrano Wagner Ariol, Loo Ordóñez Grace Gabriela, Villavicencio Quevedo Israel Luis, Moreno Garzón Joanna Patricia

HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO	92
---------------------------------------	-----------

Nieto Gómez Patricia Graciela, Galarza Sánchez Andrea Gabriela, Mayorga Poveda Johanna Paulina, Jordan Escobar Paul Mateo, Ortiz Nieto Alexander Steven

MÁS ALLÁ DE LA PARÁLISIS CEREBRAL: EL SÍNDROME DE AU KLINE Y SUS IMPLICACIONES CLÍNICAS Y MANEJO DE LAS ALTERACIONES UROLÓGICAS	98
--	-----------

Arias Arellano Santiago, Arboleda-Bustan Jenny, Abrigo Maldonado Borys Roberto

EFICACIA DEL LÁSER DE DIODO DE 1470 NM MEDIANTE FIBRA ÓPTICA DE 320 MICRAS EN EL TRATAMIENTO DE LA HIDRADENITIS SUPURATIVA	104
---	------------

Machuca Castrellón Anyi Marissa

Artículos de Revisión

MANEJO DE LA HIPOTENSIÓN INTRAOPERATORIA EN ANESTESIOLOGÍA	113
---	------------

Apolo Montero Angélica María, Calderón León María Fernanda, Alcívar Bravo Joffre Francisco, Fajardo Pimentel Michael Israel, Luna Tarira Luis Antonio

AVANCES EN EL MANEJO DE LA LESIÓN TRAUMÁTICA DE MEDULA ESPINAL	133
---	------------

Hidalgo Acosta Javier Aquiles, Briones Olvera Juan Carlos, Sánchez Macías Marcos Antonio, Rodríguez Álvarez Omar Antonio, Chong Viteri Alfredo Guillermo

EL ALZHEIMER UNA AMENAZA SILENCIOSA	153
--	------------

Bernal Crespo Stebany Michelle, Cabrera Chimbo Emilia Rafaela, Neira Hurtado María Belen, Cruz Tania

Biografías Médicas

BIOGRAFÍA DR. ALBERTO ALVARADO COBOS	165
---	------------

La guerra y la salud

Patricio Barzallo C¹.

¹ Médico Pediatra, Hospital Universitario del Río y Clínica Santa Ana. Editor Revista Ateneo del Colegio de Médicos del Azuay.

Correspondencia: Dr. Patricio Barzallo
Cabrera
Correo electrónico:
patbarzallo@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8423-1663>
Fecha de publicación: 30-06-2026
Membrete Bibliográfico: Barzallo P,
Editorial: El agua es vida. Rev. Med. Ateneo
2024. Vol 28 (1) pág. 12-16
Acceso artículo abierto

Lo que está sucediendo en África, específicamente en la República Democrática del Congo es el brote de un virus del Ébola que afecta a la población indigente por las condiciones sanitarias precarias en este país y en los países vecinos de este Continente Africano. Se le conoce con otros nombres como: Fiebre hemorrágica del Ébola; Infección por el virus del Ébola; Fiebre hemorrágica viral; Ébola.

Este virus fue descubierto en aldeas cercanas al río Ébola de la República Democrática del Congo en el año 1976 durante una epidemia que produjo una mortalidad cercana al 50% de los pacientes contagiados, pero gracias a la oportuna intervención de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se logró detener y evitar así que esta enfermedad se propague por todo el mundo.

Desde esa fecha hasta la actualidad se han dado varios brotes que han sido controlados, pero el brote más importante sucedió en el año 2014 y que no causó mayor contagio a los países vecinos.

El 18 de mayo de 2026, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha emitido [recomendaciones a los Estados Miembros](#) tras la declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) relacionada con el actual brote de ébola en la Región de África.

Hasta el 16 de mayo de 2026, se habían notificado ocho casos confirmados por laboratorio, 246 casos sospechosos y 80 muertes sospechosas en la República Democrática del Congo. Uganda también ha informado de casos confirmados por laboratorio, incluida al menos una muerte vinculada al brote.

Según las constituciones de todos los países del mundo, es prohibido cerrar las fronteras por los pasos conocidos en donde se pueden controlar y monitorizar casos sospechosos o diagnosticados debido a que es peor la propagación por pasos no fronterizos o clandestinos debido a que no existe una monitorización adecuada.

De conformidad con las recomendaciones actualmente vigentes en el marco del RSI 2005, la OPS reitera que los países deben reforzar las medidas de prevención y control de infecciones en los entornos de atención de salud. Estas incluyen sistemas eficaces de triaje para identificar rápidamente casos sospechosos, procedimientos seguros de aislamiento, el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), capacitación del personal de salud, gestión segura de residuos, así como la limpieza y desinfección ambiental.

La enfermedad del Ébola se produjo por primera vez en 1976 en dos brotes simultáneos: uno de la enfermedad del virus del Sudán en Nzara, en lo que hoy es Sudán del Sur, y el otro de la enfermedad del virus del Ébola en Yambuku, en lo que hoy es la República Democrática del Congo. Este último tuvo lugar en una aldea cercana al río Ébola, del que la enfermedad toma su nombre.

La enfermedad mortal del Ébola es causada por virus que pertenecen al género *Orthoebolavirus* de la familia *Filoviridae* (2). Hasta la fecha se han identificado seis especies de *Orthoebolavirus*, de las cuales se sabe que tres causan grandes brotes: Virus del Ébola (EBOV) causante de la enfermedad por el

virus del Ébola (EVE), Virus del Sudán (SUDV) causante de la enfermedad del virus del Sudán (SVD), Virus Bundibugyo (BDBV) que causa la enfermedad por virus Bundibugyo (BVD).

Se cree que los murciélagos frugívoros de la familia *Pteropodidae* son huéspedes naturales del Orthoebolavirus. El virus puede transmitirse a los humanos cuando las personas tienen contacto cercano con la sangre, las secreciones, los órganos u otros fluidos corporales de animales infectados, como murciélagos frugívoros, chimpancés, gorilas, monos, antílopes de bosque o puercoespines, que se encuentren enfermos o muertos en la selva tropical. No se transmite por el aire, agua, alimentos o picadura de insectos.

El período de incubación, o intervalo entre la infección y la aparición de los síntomas, varía de 2 a 21 días. Los síntomas de la enfermedad del Ébola pueden aparecer repentinamente e incluyen fiebre, fatiga, malestar general, dolor muscular, dolor de cabeza y dolor de garganta. A estos les siguen vómitos, diarrea, dolor abdominal, sarpullido y síntomas de insuficiencia renal y hepática.

Aunque se suele pensar que el sangrado es un síntoma común, es menos frecuente y puede aparecer en etapas más avanzadas de la enfermedad. Algunos pacientes pueden desarrollar hemorragias internas y externas, como sangre en el vómito y las heces, y sangrado nasal, gingival y vaginal. También puede producirse sangrado en los puntos de punción de la piel. El impacto en el sistema nervioso central puede provocar confusión, irritabilidad y agresividad.

El diagnóstico de la enfermedad debe ser oportuno para evitar las complicaciones. La confirmación de que la persona tiene una infección por Orthoebolavirus se realiza utilizando los siguientes métodos de diagnóstico: ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), ensayo inmunoenzimático de captura de anticuerpos (ELISA), pruebas de detección de captura de antígenos, aislamiento de virus mediante cultivo celular.

Para evitar contagios masivos, las muestras recogidas de pacientes suponen un riesgo biológico extremo; las pruebas de laboratorio en muestras no inactivadas deben realizarse bajo condiciones de máxima bioseguridad. Todas las muestras biológicas no inactivadas deben embalarse con el sistema de triple embalaje para su transporte nacional e internacional.

El diagnóstico diferencial puede resultar difícil distinguir clínicamente la enfermedad del Ébola de otras enfermedades infecciosas como la malaria, la fiebre tifoidea, la shigelosis, la meningitis y otras fiebres hemorrágicas virales, ya que los síntomas en la fase inicial de la enfermedad son similares.

En lo referente al tratamiento, hasta el momento, no hay ninguna cura conocida para la enfermedad del Ébola. Se han utilizado tratamientos experimentales, pero ninguno de ellos se ha estudiado plenamente para averiguar si funcionan bien y si son seguros.

Las personas con la enfermedad del Ébola deben recibir tratamiento en un hospital. Allí se les puede aislar para que la enfermedad no se pueda propagar. Los proveedores de atención médica tratarán los síntomas de la enfermedad. El tratamiento para el Ébola es de apoyo e incluye: líquidos administrados por vía intravenosa (IV), oxígeno en casos de complicaciones respiratorias, manejo de la presión arterial, tratamiento para otras infecciones y transfusiones de sangre en caso de hemorragia interna.

Existe una vacuna (Ervebo) disponible para prevenir la enfermedad del virus del Ébola en personas que viven en los países de mayor riesgo durante un brote. La supervivencia depende de cómo responda el sistema inmunitario de una persona al virus. Una persona también puede tener mayor probabilidad de sobrevivir si recibe buena atención médica.

Las personas que sobreviven a la enfermedad del Ébola son inmunes al virus durante 10 años o más. Ya no lo pueden propagar. Se desconoce si estas personas pueden resultar infectadas con una especie diferente del virus del Ébola. Sin embargo, los hombres que sobreviven pueden portar el virus del Ébola en su semen hasta por 3 meses. Así que deben abstenerse de tener relaciones sexuales o usar condones hasta que el semen haya resultado negativo para el virus. Las complicaciones a largo plazo pueden incluir problemas articulares y visuales.

El mundo está atento a esta nueva enfermedad que podría llegar en cualquier momento a causar y alcanzar una verdadera pandemia, en vista de que la globalización también incluye la diseminación de este virus, que podría acabar transmitiéndose a todo el mundo, especialmente en el conglomerado humano que tendrá lugar por el Mundial de Fútbol que se llevará a cabo en Estados Unidos, México y Canadá, en este mes de junio del 2026, a donde llegarán desde África

jugadores, delegaciones, autoridades deportivas, hinchas y fanáticos de los equipos participantes de ese Continente.

Dr. Patricio Barzallo C.

Editor ATENEO

Donación de órganos y rechazo familiar en estudiantes de ciencias de salud

Mejía Michay Sandra Katerine¹ Espinosa Rodríguez Mateo David¹

¹ Facultad de la Salud Humana, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.

Correspondencia: Mejía-Michay, Sandra Katerine

Correo electrónico:
sandra.mejia@unl.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1200-3626>

Fecha de recepción: 08-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Mejía Michay S.K., Espinosa Rodríguez M.D., Pastuña F.J., Cabrera R.A.

"Donación de órganos y rechazo familiar en estudiantes de ciencias de salud". Rev Médica Ateneo, 28 (1), pag. 17-26.

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

La donación de órganos enfrenta una escasez global de donantes. En Ecuador, el rechazo familiar es un obstáculo importante para la donación efectiva. Esta investigación analizó el rechazo familiar hacia la donación de órganos en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, entre marzo y agosto de 2025, con enfoque cuantitativo, analítico y transversal y una muestra de 526 estudiantes a quienes se aplicó el Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos. El 63,5% se identificaron como donantes, 69,64% adultos jóvenes y sin diferencias significativas por sexo. Los agnósticos mostraron 92,86% de disposición, mientras que 29,41% cristianos evangélicos y ningún Testigo de Jehová tuvieron menor disposición. Por carrera, Laboratorio Clínico presentó 71,64% y Enfermería presentó menor tasa con 48%. El 76,24% no enfrentó rechazo familiar; 89,47% que no profesan

religión reportaron mayor aceptación, mientras que cristianos evangélicos y ateos enfrentaron mayor rechazo. La prueba Chi-cuadrado indicó una relación significativa ($p=0,000002$) entre ser donante y menor rechazo familiar. En conclusión, la mayoría de estudiantes son donantes con bajo rechazo familiar, influenciado por factores religiosos y carrera profesional.

Palabras clave: Obtención de tejidos y órganos, religión, conocimiento, actitud.

ABSTRACT

Organ donation faces a global shortage of donors. In Ecuador, family rejection is an important obstacle for effective donation. This research analyzed family rejection towards organ donation in students from the Faculty of Human Health at the National University of Loja, between March and August 2025, with a quantitative, analytical, and cross-sectional approach and a sample of 526 students to whom the Questionnaire on Family Rejection towards Organ and Tissue Donation was applied. 63.5% identified themselves as donors, 69.64% young adults and without significant differences by sex. Agnostics showed 92.86% willingness, while 29.41% evangelical Christians and no Jehovah's Witnesses had lower willingness. By career, Clinical Laboratory presented 71.64% and Nursing presented the lowest rate with 48%. 76.24% did not face family rejection; 89.47% who do not profess religion reported greater acceptance, while evangelical Christians and atheists faced greater rejection. The Chi-square test indicated a significant relationship ($p=0.000002$) between being a donor and lower family rejection. In conclusion, the majority of students are donors with low family rejection, influenced by religious factors and professional career.

Keywords: Tissue and organ procurement, religion, knowledge, attitude.

INTRODUCCIÓN

La donación de órganos y tejidos se ha consolidado como una práctica esencial en la medicina actual, representando en muchos casos la única alternativa para salvar vidas o mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas o terminales (1). Sin embargo, a nivel global persiste una marcada escasez de órganos disponibles para trasplante. La Organización Mundial de la Salud estima

que millones de personas permanecen en listas de espera, sin acceso oportuno a estos procedimientos (2). En América Latina, países como México y Brasil presentan tasas de donación insuficientes, afectadas por barreras socioculturales, desconocimiento y rechazo familiar (3,4). En Ecuador, a pesar de reformas normativas como la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, la tasa de donación sigue siendo baja: entre enero y noviembre de 2024 se realizaron apenas 717 trasplantes, de los cuales el 65,69 % correspondieron a córneas (5).

Entre los factores que limitan el desarrollo de una cultura sólida de donación destacan el desconocimiento, la desinformación, las creencias religiosas, la desconfianza hacia los sistemas de salud y, especialmente, el rechazo familiar. Este último impide con frecuencia que se respete la voluntad del donante, disminuyendo así las posibilidades de trasplante. En países como México, aunque un 61,2 % de personas afirmaría estar dispuesta a donar los órganos de un familiar, más del 60 % desconoce su voluntad real, lo que puede llevar a decisiones contrarias (6). Se ha señalado también que muchos médicos y ciudadanos no comprenden plenamente el concepto de muerte encefálica ni los criterios de donación. En Brasil, se advierte que la falta de una comunicación adecuada entre el personal de salud y los familiares reduce la probabilidad de consentimiento (3,4).

En el contexto ecuatoriano, persiste una contradicción entre lo que establece la ley y lo que ocurre en la práctica. A pesar de que los ciudadanos pueden registrar su voluntad de donar en la cédula de identidad, la decisión final recae muchas veces en los familiares, quienes pueden oponerse incluso si el fallecido expresó su consentimiento en vida (7). Esta intervención familiar suele estar determinada por factores emocionales y culturales que terminan anulando la voluntad del donante (1).

A pesar de la importancia del tema, son escasos los estudios que analizan cómo las dinámicas familiares influyen en la decisión de donar órganos entre estudiantes del área de la salud, quienes por su formación deberían estar mejor informados y tener actitudes más positivas frente a la donación. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el rechazo familiar frente a la condición de donantes en estudiantes de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, considerando variables como edad, sexo, religión, estado civil y carrera. Se espera que los resultados permitan comprender mejor esta problemática y aporten a futuras estrategias de educación y promoción en salud.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico transversal con enfoque cuantitativo en la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, ubicada en la ciudad de Loja, Ecuador, durante el período académico marzo-agosto de 2025. La población estuvo conformada por 1,466 estudiantes legalmente matriculados en la facultad, de los cuales se trabajó con una muestra de 526 estudiantes tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión. Estos criterios consideraron estudiantes mayores de 18 años, hombres y mujeres, pertenecientes a las carreras de la facultad que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado; se excluyeron quienes revocaron su consentimiento, presentaron instrumentos incompletos o incorrectos, o no quisieron participar.

La recolección de datos se realizó mediante el Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos, previamente validado en población universitaria de Ciencias de la Salud con un Alfa de Cronbach de 0,93 (8). Para la tabulación y análisis de datos recolectados se utilizó el programa SPSS, los resultados se expresaron en tablas de frecuencia simple. La relación entre rechazo familiar y condición de donante se analizó mediante la prueba Chi-cuadrado de independencia, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Tabla 1. Condición de donante en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional, según grupo de edad, sexo, religión, estado civil y carrera. Marzo - agosto de 2025.

		Condición Donante				Total	
		Donante		No donante		f	%
		f	%	f	%		
Grupo de edad	Adolescente (10-19 años)	84	50,30%	83	49,70%	167	31,75%
	Adulto joven (20-39 años)	250	69,64%	109	30,36%	359	68,25%
Total		334	63,5%	192	36,5%	526	100%
Sexo	Femenino	207	63,69%	118	36,31%	325	61,79%
	Masculino	127	63,18%	74	36,82%	201	38,21%
Total		334	63,5%	192	36,5%	526	100%

Religión	Católica	286	65,45%	151	34,55%	437	83,08%
	Cristiana evangélica	10	29,41%	24	70,59%	34	6,46%
	Testigos de Jehová	0	0%	4	100%	4	0,76%
	Budista	1	100%	0	0%	1	0,19%
	Agnóstica	13	92,86%	1	7,14%	14	2,66%
	Ateísta	11	64,71%	6	35,29%	17	3,23%
	No tiene religión	13	68,42%	6	31,58%	19	3,61%
Total		334	63,5%	192	36,5%	526	100%
Estado Civil	Soltero	326	63,18%	190	36,82%	516	98,10%
	Casado	0	0%	0	0%	0	0%
	Unión libre	8	80%	2	20%	10	1,90%
Total		334	63,5%	192	36,5%	526	100%
Carrera	Medicina	147	65,33%	78	34,67%	225	42,78%
	Enfermería	36	48%	39	52%	75	14,26%
	Odontología	54	62,07%	33	37,93%	87	16,54%
	Psicología Clínica	49	68,06%	23	31,94%	72	13,69%
	Laboratorio Clínico	48	71,64%	19	28,36%	67	12,74%
Total		334	63,5%	192	36,5%	526	100%

Frecuencia (f), Porcentaje (%).

Fuente: Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos.

Elaborado por: Mateo David Espinosa Rodríguez.

Tabla 2. Rechazo familiar a la condición del donante en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional, según grupo de edad, sexo, religión, estado civil y carrera. Marzo - agosto de 2025.

		Rechazo Familiar				Total	
		No		Sí		f	%
		f	%	f	%		
Grupo de edad	Adolescente (10-19 años)	122	73,05%	45	26,95%	167	31,75%
	Adulto joven	279	77,72%	80	22,28%	359	68,25%

		(20-39 años)					
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100%
Sexo	Femenino	243	74,77%	82	25,23%	325	61,79%
	Masculino	158	78,61%	43	21,39%	201	38,21%
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100%
Religión	Católica	333	76,20%	104	23,80%	437	83,08%
	Cristiana evangélica	24	70,59%	10	29,41%	34	6,46%
	Testigos de Jehová	3	75%	1	25%	4	0,76%
	Budista	1	100%	0	0%	1	0,19%
	Agnóstica	11	78,57%	3	21,43%	14	2,66%
	Ateísta	12	70,59%	5	29,41%	17	3,23%
	No tiene religión	17	89,47%	2	10,53%	19	3,61%
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100%
Estado Civil	Soltero	394	76,36%	122	23,64%	516	98,10%
	Casado	0	0%	0	0%	0	0%
	Unión libre	7	70%	3	30%	10	1,90%
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100%
Carrera	Medicina	159	70,67%	66	29,33%	225	42,78%
	Enfermería	55	73,33%	20	26,67%	75	14,26%
	Odontología	70	80,46%	17	19,54%	87	16,54%
	Psicología Clínica	65	90,28%	7	9,72%	72	13,69%
	Laboratorio Clínico	52	77,61%	15	22,39%	67	12,74%
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100%

Frecuencia (f), Porcentaje (%).

Fuente: Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos

Elaborado por: Mateo David Espinosa Rodríguez

Tabla 3. Relación entre la condición donante y rechazo familiar en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional. Marzo - agosto de 2025.

		Rechazo Familiar				Total	
		No		Sí			
		f	%	f	%	f	%
Condición Donante	Donante	277	82,93%	57	17,07%	334	63,50%
	No donante	124	64,58%	68	35,42%	192	36,50%
Total		401	76,24%	125	23,76%	526	100,00%

Frecuencia (f), Porcentaje (%).

Fuente: Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos

Elaborado por: Mateo David Espinosa Rodríguez

Tabla 4. Prueba estadística acerca de la relación entre la condición donante y rechazo familiar en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional. Marzo - agosto de 2025.

	Valor
Valor de chi cuadrado	22,66
Grado de libertad	1
Valor de P	0,000002

Fuente: Cuestionario sobre Rechazo Familiar hacia la Donación de Órganos y Tejidos

Elaborado por: Mateo David Espinosa Rodríguez

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La investigación analizó la condición de donantes y el rechazo familiar en estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, encontrando que el 63,5% se consideran donantes, cifra alentadora pero inferior a otros estudios universitarios que reportaron hasta 92,5% y 69% (9,10). Esta diferencia podría deberse a factores culturales, metodológicos o a la población específica. La disposición a donar fue mayor en adultos jóvenes (69,6%) que en adolescentes (50,3%), coincidiendo parcialmente con estudios previos que

sugieren variaciones por edad (10). No se observaron diferencias significativas por sexo (11). La religión mostró un impacto importante: agnósticos (92,86%), sin afiliación religiosa (68,42%) y católicos (65,45%) tuvieron mayor disposición, en contraste con evangélicos (29,41%) y Testigos de Jehová (0%), reflejando la influencia de creencias religiosas y objeciones relacionadas con la integridad del cuerpo y la santidad (4,10). Por carrera, Laboratorio Clínico (71,64%) y Psicología Clínica (68,06%) lideraron, mientras Enfermería tuvo la menor disposición (48%), sugiriendo vacíos formativos. En rechazo familiar, el 76,2% no lo enfrentó, cifra superior a la reportada en Perú (61,88%) (8). La aceptación fue mayor en quienes no tienen religión o son agnósticos, mientras evangélicos y ateos enfrentaron más rechazo (29,41%). Medicina (29,33%) y Enfermería (26,67%) mostraron mayores tasas de rechazo, posiblemente por dilemas éticos y falta de formación adecuada (4). La asociación entre ser donante y menor rechazo familiar fue significativa ($p=0,000002$), aunque la voluntad individual no siempre garantiza la autorización final debido a factores como miedo o creencias (10). En conjunto, los resultados resaltan la importancia de la educación en salud y la comunicación familiar para fomentar actitudes favorables hacia la donación, especialmente en carreras con mayores barreras, sugiriendo la necesidad de explorar cualitativamente las causas del rechazo familiar para diseñar intervenciones efectivas.

CONCLUSIONES

La mayoría de los estudiantes de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja se identifican como donantes de órganos, destacando los adultos jóvenes como el grupo con mayor predisposición, sin diferencias significativas por sexo. Laboratorio Clínico y Psicología Clínica presentan las tasas más altas de donantes, mientras que Enfermería tiene la menor. Las creencias religiosas influyen notablemente, con mayor apertura a la donación entre estudiantes sin afiliación religiosa o agnósticos. La mayoría no enfrentó rechazo familiar, especialmente los adultos jóvenes, hombres solteros y quienes no profesan religión. El rechazo fue más común en cristianos evangélicos y ateos. Psicología Clínica reportó menor oposición familiar, mientras que Medicina y Enfermería mostraron mayor rechazo. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre ser donante y menor rechazo familiar, sugiriendo que la aceptación familiar facilita la decisión de donar o que la convicción del donante influye en la postura familiar.

Agradecimientos

Agradezco a los estudiantes y docentes de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja por su disposición y colaboración, brindando las facilidades necesarias para la aplicación de los cuestionarios que hicieron posible el desarrollo de este estudio.

Contribución del autor (s)

Mejía-Michay, Sandra Katerine¹

ORCID ID: : <https://orcid.org/0000-0002-1200-3626>

Espinosa-Rodríguez, Mateo David¹

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1062-2048>

Agradecimientos

Agradezco a los estudiantes y docentes de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Financiamiento: El presente estudio fue autofinanciado por los autores.

Conflicto de intereses. Los autores declaran que no se presentaron conflictos de interés en la realización de este trabajo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinel Lalama EM, Castillo Muñoz ME, Vaca ES. Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador. *Metro Ciencia*. 2023;31(1):1. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/36-50>
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Acuerdo pionero sobre trasplantes en la 77.a Asamblea de la OMS - OPS/OMS [Internet]. 2024 Jul 31 [citado 2025 Jul 6]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/31-7-2024-acuerdo-pionero-sobre-trasplantes-77a-asamblea-oms>
3. Gomes KCB, Gomes Esperandio MR, de Siqueira J, Goldim J. Consent for organ donation: A case study in the light of bioethics. *An Acad Bras Cienc*. 2024;96(4). <https://doi.org/10.1590/0001-3765202420240126> [Inglés]
4. Marván ML, Mora-Gallegos J, García-Prieto C, Rosas-Santiago FJ, Santillán-Doherty P. Conocimientos y actitudes hacia la donación de órganos en una muestra de médicos de dos hospitales en México. *Gac Med Mex*. 2022;158(5):299–304. <https://doi.org/10.24875/gmm.22000049>
5. Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (INDOT). Trasplantes Enero-Diciembre 2024. Informe Técnico Estadístico 2024 No. 05. Dirección Técnica de Provisión y Logística; 2024.
6. Vargas-Jiménez E, Hernández-Mendoza M, Flores-Canales BG, Flores-Cruz U. Cultura de donación de órganos en una población hospitalaria. *Aten Fam*. 2024;32(1):40–5. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2025.1.90127>

7. Lima JS, Lima JGSR, Lima SISR, Alves HKL, Rodrigues WF. Directivas anticipadas de voluntad: Autonomía del paciente y seguridad profesional. *Rev Bioet.* 2022;30(4). <https://doi.org/10.1590/1983-80422022304568es>
8. Valdiviezo Gonza AJ. Rechazo familiar en donación de órganos y tejidos, contra DNI donador en estudiantes de Ciencias de la Salud en Piura-2022 [Tesis]. Piura: Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111198>
9. Sinda I, Lehto P, Koivusalo A-M, Sälkiö S, Stauffer H-M, Ala-Kokko T. Undergraduate medical, health science, and technical students' attitudes and knowledge on organ donation and transplantation. *BMC Med Educ.* 2025;25(1):722. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07304-6> [Inglés]
10. Alshamsi F, Al-Bluwi GSM, Valero R, Bakoush O. Attitudes toward organ donation among university students in the United Arab Emirates: A cross-sectional survey. *Front Public Health.* 2025;13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1551380> [Inglés]
11. González Martínez MF, Chipantiza Córdova TE. Opinión de los estudiantes universitarios acerca de la donación de órganos. *Braz J Health Rev.* 2023;6(2):8095–106. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n2-291>

Principios de negociación en salud: Ejemplos de negociación en comunidades de Ecuador y África

Ernesto Quiñones¹, Olga Cavallucci²

¹ Hospital de los Valles, Quito-Ecuador.

Correspondencia: Ernesto Quiñonez

Correo electrónico:

aernyg@hotmail.com

Fecha de recepción: 12-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Quiñones E. Cavalluci O. S.K., Espinosa Rodríguez M.D., Pastuña F.J., Cabrera R.A. "Principios de negociación en salud: Ejemplos de negociación en comunidades de Ecuador y África". *Rev Médica Ateneo*, 28 (1), pag. 27-46.
Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Este artículo pretende dar luces sobre cómo realizar una correcta negociación en comunidades localizadas en áreas rurales de países de bajos recursos económicos y contextos culturales propios. Se pone como ejemplo a poblaciones de Zambia- África para realizar control de cáncer de cuello uterino y a poblaciones de la Amazonía ecuatoriana para el tratamiento de diarreas. El artículo pretende favorecer, mediante técnicas de negociación. Se pone como ejemplo de negociación a estas dos comunidades rurales con las que la comunicación es difícil, debiendo respetarse la medicina ancestral de cada uno de los entornos: el de África y el de Ecuador.

Palabras Clave: negociación, comunidad, diálogo, consenso, sostenibilidad.

ABSTRACT

This article aims to shed light on how to carry out effective negotiation in communities located in rural areas of low-income countries, using as examples communities in Zambia, Africa, for control of cervical cancer, and in Ecuador for the treatment of diarrhea and dehydration in the Ecuadorian Amazon Jungle. The article seeks to promote, through negotiation techniques, better interaction with these rural communities, where communication is challenging and where it is essential to respect the norms of ancestral medicine within the very different contexts of Africa and Ecuador.

Keywords: negotiation, community, dialogue, consensus, sustainability

¿Porque aprender a negociar en medicina?

Sería lógico -y comprensible- que un profesional de la medicina se pregunte porque dedicar tu escaso tiempo a una disciplina que suena más a “herramienta” empresarial que otra cosa.

Es decir, si en ese instante pudiéramos hacer un ejercicio de “top of mind”¹ acerca de la percepción que las personas tienen de la negociación, las respuestas serían estas:

- La negociación sirve para lograr acuerdos exitosos.
- La negociación sirve para lograr un ganar-ganar entre las partes.
- La negociación sirve para lograr beneficios.

Si bien estas apreciaciones son válidas y verdaderas, la negociación es mucho más que eso. Y por ello, vale la pena invertir algo de tiempo para al menos enfocar las ideas principales.

A efectos de mayor claridad, la negociación no sirve únicamente para lograr acuerdos, beneficios y eventualmente tener un retorno económico (negocios, emprendimientos, acuerdos exitosos, etc..). La negociación sirve para consolidar habilidades de:

- Comunicación efectiva.
- Gestión del conflicto.
- Entendimiento del otro, empatía, escucha activa.
- Toma de decisiones y resolución de problemas.
- Team Building (construcción de equipos).
- Liderazgo (tanto personal como a nivel de organizaciones).

Hagamos un análisis más detallado del aporte extraordinario que la negociación puede hacer, a un área tan sensible, problemática y trascendente como la medicina.

Un profesional de la medicina a diario enfrenta situaciones de altísimo estrés, tomas de decisión difíciles y estados de tensión notables, tanto física como mental. Por tanto, el simple hecho de aprender a negociar no solo le capacita para lograr acuerdos, impulsar consensos y crear un clima de trabajo cooperativo: aprender a negociar cambia radicalmente el acercamiento al conflicto y al desacuerdo. Como resultado, al controlar los niveles de estrés y emociones y al mejorar su comunicación con el entorno, el médico -negociador logra un considerable bienestar personal. Este nuevo estado se concreta en una evidente mejora de su experiencia de vida. Para efectos de este breve estudio, vamos a enfocar las habilidades negociadoras desde el ángulo de una de sus mayores ventajas: la comunicación efectiva.

Aprender a negociar mejora la comunicación efectiva

Negociar supone que sepamos comunicarnos de modo efectivo con las personas que nos rodean. En el caso del médico, pensemos en todos aquellos actores con los que este perfil interactúa constantemente:

- Pacientes.
- Personal médico hospitalario.
- Jefes y colegas.
- Familiares del paciente.
- Familiares propios.
- Conocidos y actores de su entorno (vecinos, amigos).
- Proveedores externos (visitadores médicos, etc.).
- Funcionarios estatales.

- Compañías de seguro.
- Abogados.

La profesión médica lleva a tratar con un sinnúmero de actores. Lamentablemente, a menos que de que el médico no haya recibido un entrenamiento en materia, las personas, por “default” comunican mal e ignoran -o dan por sentado- la importancia de la comunicación, sus insidias y, sobre todo, los errores que comúnmente se cometen.

La buena noticia es que todos pueden ser mejores comunicadores a partir del estilo propio, la edad que se tenga y la profesión. Independientemente de que seamos más o menos empáticos “por naturaleza”, que seamos médicos o comerciantes, que tengamos treinta o cincuenta años, todos podemos mejorar notablemente nuestras habilidades de comunicación y, con ello, nuestro acercamiento al otro con gran beneficio para todos.

Conceptos importantes en negociación

La comunicación es cualquier intercambio de mensajes entre un polo emisor (por ejemplo, el médico) y un polo receptor (un público determinado: la familia de los pacientes, los colegas de un departamento o un grupo de amigos). Lo que ocurre es que la línea invisible entre esos dos polos no es la perfecta ecuación que podríamos imaginar. Al contrario, entre emisores (de cualquier mensaje) y receptores existe una “zona gris” en donde acontecen *interferencias*. Esas interferencias pueden resumirse en cinco principales errores, de acuerdo a Paul Watzlawick². En su teoría de la comunicación humana existen cinco axiomas:

- 1) Es imposible no comunicarse.
- 2) Toda comunicación tiene un nivel de contenido y un nivel de relación.
- 3) La comunicación es un proceso cíclico en el que cada parte contribuye a la continuidad, ampliación o modulación del mensaje.
- 4) La comunicación implica una modalidad analógica (no verbal) y una modalidad digital (verbal).

² Paul Watzlawick fue un teórico, filósofo y psicólogo austríaco nacionalizado estadounidense. Fue uno de los principales autores de la Teoría de la comunicación humana y del Constructivismo radical. En su obra *Pragmatics of human communication* describe, más en detalle, los cinco axiomas que el presente texto analiza.

- 5) Los intercambios comunicacionales pueden ser simétricos (Grupos A y B se critican mutuamente) y/o complementarios (Grupo A actúa como grupo dominante y grupo B se adapta).

De acuerdo al primer axioma, a menudo damos por sentado nuestra forma de comunicar con el entorno, descuidando el hecho que la comunicación describe un fenómeno sumamente complejo, que muchas veces se escapa de control y que puede generar sorpresas, incidentes y situaciones difíciles de manejar. Entonces, el primer axioma nos recuerda que el tema es insidioso, pues podemos comunicarnos de múltiples formas, algunas más conscientes que otras. Por tanto, nunca hay que dar por sentado la buena comunicación con el otro, ni los factores perceptuales que implica comunicar con personas inevitablemente distintas a nosotros. Versus dar por sentado la comunicación, es básico desafiar constantemente nuestra buena comunicación con terceros.

El segundo axioma evidencia las discordancias entre el canal analógico (el “como” decimos las cosas) y el canal de contenidos (el “que” decimos, el mensaje). Este error se refiere a que muchas veces utilizamos códigos que el otro no “reconoce”: es el caso de cuando se comunica a través de términos con los que ciertos públicos no están familiarizados. Pensemos a un profesional médico que explica una patología con tecnicismos que un paciente difícilmente entenderá. Esa inconsistencia confunde al receptor del mensaje.

El tercer axioma se refiere a que la comunicación no refleja una interacción unilateral sino un proceso dinámico en donde hay un emisor y un receptor: si caemos en monólogos en vez de conversaciones bilaterales, perderemos la atención y el interés de nuestro interlocutor.

El cuarto axioma se refiere a que la comunicación puede ser verbal o no verbal (actuaciones concretas, silencio, gestos adaptadores y gestos hetero-adaptadores)³. La comunicación también se expresa a través de reglas de cultura viva (referentes conductuales de las sociedades que no están codificados por escrito pero que tienen un peso notable).

³ Los gestos *auto-adaptadores* son aquellos gestos que realizamos hacia nosotros mismos, por ejemplo, acariciar nuestro pelo, frotarnos la mano o abrochar una chaqueta; los gestos *hetero-adaptadores* son en cambio los gestos que realizamos hacia terceras personas, como, por ejemplo, poner una mano en la espalda de otra persona para reconfortarla. Cavallucci O. 2026.

En este sentido, el axioma alerta acerca del hecho que no estamos entrenados para decodificar la comunicación no verbal tan bien como la verbal por lo que a menudo ignoramos las señales que provienen del entorno y que comunican un estado de ánimo, una situación.

El quinto axioma describe dos distintas tipologías de comportamiento: la interacción simétrica y la interacción complementaria. En la primera las partes actúan desde una posición de igualdad, es decir, ambas buscan actuar al mismo nivel; la relación es horizontal, el poder es parejo y las partes tienden a igualar sus conductas. Sería el caso de dos amigos discutiendo acerca de una idea. La segunda describe una relación en donde las partes adoptan roles diferentes; la relación es vertical, hay diferencia de poder y las conductas buscan la complementariedad. La relación entre un médico y su paciente describiría muy bien esta segunda tipología.

A parte, la comunicación presenta desafíos que vale la pena recordar en este apartado:

- El sesgo de las percepciones
- El sesgo de las emociones
- El sesgo de la predisposición

El sesgo de las percepciones se refiere a un hecho ineludible: cada persona “filtra” el mundo exterior -y en ese mundo están los demás- a través de su “metro cuadrado” de experiencias, vivencias, valores, creencias, preferencias y prejuicios, entre otros aspectos.

Por tanto, cada persona “decodifica” a su manera la información procedente desde afuera de su “metro cuadrado”.

El sesgo de las emociones se refiere al hecho que cada persona es el reflejo de un entramado

complejo de emociones: miedos, temores, frustraciones, complejos, cansancio físico y mental,

nerviosismo. Todos esos factores condicionan la forma de comunicar con los demás, al igual

que nuestra capacidad (exitosa o no) de negociar.

El sesgo de la predisposición se refiere al hecho que, alineadamente con nuestro sistema de valores y vivencias, cada persona tiende a ver lo que quiere ver; ya sea

que se trate de un contexto psicológico o actitudinal (tendencia a reaccionar de un cierto modo), conductual o social (inclinación a actuar de una cierta forma), la predisposición es una inclinación previa que influye en como pensamos, sentimos o actuamos.

Es clave retar constantemente nuestro modo en el que se llega al otro, evitar una comunicación unilateral (tediosa e improductiva) y evitar expresar opiniones muy absolutas (podrían causar un rechazo y un bloqueo). Es importante dejar espacio al entendimiento y recordar que la buena comunicación no es algo dado. Al contrario, comunicar es “hilar fino”, medir palabras y emociones, observar y escuchar.

Contextualizando sobre las bases de negociación comunitaria en medicina

Los principios de la negociación en aspectos sanitarios de las comunidades son fundamentales para promover acuerdos sostenibles, equitativos y respetuosos entre los diversos actores involucrados (comunidad, personal de salud e instituciones, entre otros “stakeholders” o las partes interesadas). Estos principios permiten alcanzar consensos que mejoren el acceso, la calidad y la pertenencia de los servicios de salud.

A continuación, destacamos los aspectos clave a tener presente cuando se negocia salud en comunidades con enfoque en áreas rurales de Ecuador y África.

1. Equidad

- Asegurar que todas las voces sean escuchadas, especialmente la de los grupos más vulnerables.
- Promover el justo acceso a los recursos de salud. Es importante escuchar antes de proponer cambios y hablar en un lenguaje lo más sencillo posible.

2. Participación activa

- Involucrar a la comunidad de manera real y significativa en la toma de decisiones.
- Fomentar el liderazgo comunitario y la corresponsabilidad, es decir, ayudar a que la comunidad elija uno o varios líderes al fin de transmitir exitosamente las ideas que se proponen.
- Respetar tradiciones y creencias locales. Habitualmente, las comunidades campesinas rurales de Ecuador cuentan con personas que

manejan la salud desde un punto de vista de medicina alternativa, homeopática o ambas de modo combinado. Es importante negociar los tratamientos de medicina tradicional evitando el enfrentamiento con tratamientos ancestrales.

- Se puede provocar un cambio positivo respetando los tratamientos ancestrales siempre y cuando éstos no sean peligrosos y no produzcan daños a las personas que integran la comunidad.

3. Respeto mutuo y enfoque intercultural

- Valorar los saberes populares y tradicionales en salud.
- Reconocer y respetar la diversidad cultural, social, religiosa y económica de cada comunidad.
- Estar dispuestos a implementar una genuina y respetuosa escucha activa del otro a pesar de los desafíos: distracciones, actitud de cierre a ideas que no compartimos o no entendemos (posiciones), cansancio físico y/o mental.

4. Transparencia

- Compartir información clara, honesta y accesible durante todo el proceso de negociación.
- Evitar agendas ocultas o manipulaciones. En muchas negociaciones con comunidades intervienen intereses políticos que normalmente entorpecen la transparencia y confianza entre las partes. El fin de estas frecuentes manipulaciones es el de generar algún tipo de crédito político, como votos en elecciones o manipulación de contratos que beneficien a ciertas empresas proveedoras de insumos o trabajos que deben realizarse.

5. Diálogo y foros permanentes

- Promover un ambiente de comunicación abierta, bilateral y empática.
- Escuchar y comprender las necesidades, expectativas y preocupaciones de cada parte.
- Promover espacios concretos de diálogo, sin esperar que la contraparte tome la iniciativa.
- A través de las herramientas que la disciplina negociadora provee, promover un feedback estratégico, es decir, una retroalimentación honesta, que aborde temas sensibles y álgidos que de otro modo no

aparecerían (existen herramientas negociadoras *ad hoc* para esos efectos).⁴

6. Consenso

- Buscar soluciones aceptables para todas las partes involucradas.
- No imponer decisiones y construir acuerdos colaborativos e integrativos.
- Acudir, de ser necesario, a terceras partes en calidad de facilitadoras de un proceso estancado, bloqueado o simplemente complejo.
- Estar dispuesto a reenfocar las reglas del juego de una negociación en caso de detectar una situación de *impasse* (bloqueo) o escalada de conflicto.

7. Flexibilidad y adaptabilidad

- Estar dispuestos a revisar propuestas y a modificar posiciones (puntos de vista, criterios y opiniones de parte, en terminología negociadora).
- Ajustarse a los cambios de acuerdo al contexto y/o las necesidades de la comunidad.

8. Sostenibilidad

- Asegurar que los acuerdos alcanzados puedan mantenerse en el tiempo con los recursos disponibles.
- Fortalecer las capacidades comunitarias para la autogestión de la salud.
- Alinear y planificar recursos con agendas y expectativas.

9. Compromiso

- Comprometerse a cualquier acuerdo que las partes hayan suscrito de modo conjunto.
- Asumir responsabilidades.
- Delegar responsabilidades a líderes y demás actores comunitarios y hacer un follow up conjunto de metas y agendas establecidas.
- Hacer un seguimiento y evaluación conjunta de resultados.
- Cuidar las relaciones con la contraparte y los niveles de confianza, pues estos ejes representan la base de cualquier acuerdo sostenible en el tiempo.

⁴ Se trata del llamado feedback estratégico: un compendio de herramientas y dinámicas que justamente permiten sacar a flote temas sensibles y de difícil comunicación. En: Delivery Systems for Training and Performance Improvement. Capella University. EEUU. I. Bens. 2005.

A continuación, quiero compartir mi experiencia como coordinador médico en dos muy distintos contextos: por un lado, el continente africano, con su enorme riqueza paisajística, contrastes y conflictos; por el otro, la impresionante Amazonía Ecuatoriana, que, a pesar de representar una porción muy pequeña de este inmenso espacio de vegetación, representa un entorno increíblemente sugestivo y a la vez problemático.

La primera misión médica se realizó en Zambia y tuvo como eje de trabajo principal la prevención de cáncer uterino en la población de Sichili, ubicada al Oeste de Zambia muy cerca de la frontera con Namibia. La segunda misión se realizó en Limoncocha, provincia de Sucumbíos, en la Amazonía ecuatoriana. Esta segunda brigada apuntó a la implementación de un programa de rehidratación oral en niños para prevenir la deshidratación en los casos de diarrea infantil y el riesgo de shock hipovolémico.

Ejemplo de negociación para realizar una misión médica de control de cáncer uterino en Zambia - África

El control de cáncer de cuello uterino representa una necesidad real en la mayor parte de países. Sin embargo, en África esta necesidad es mayor por la falta de proyectos de prevención como son vacunación en adolescentes y preadolescentes y el control de infección por HPV (virus del papiloma humano), responsable directo del 99 por 100 de casos de cáncer de cuello uterino. Zambia tiene una de las incidencias de cáncer uterino más altas a nivel mundial, con aproximadamente 3000 casos y 1900 muertes anuales en una población de aproximadamente 22 millones de habitantes⁵. La tasa de incidencia de cáncer de cuello uterino es de alrededor de 65.5 por 100.000 mujeres, siendo una de las principales causas de cáncer en el país a pesar que las autoridades sanitarias han implementado detección con pruebas, como la inspección visual con ácido acético (VIA) y la vacuna contra el HPV para combatirlo. Por otro lado, más allá de las políticas públicas deficientes y recursos limitados, existe un clima de desconfianza por parte de la población y un bagaje de creencias ancestrales que imposibilita el hecho de

⁵ Organización Mundial de la Salud (OMS) 2024. Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. Véase la notable carencia de médicos existentes en África por regiones, menos marcada en países norteafricanos y marcadísima en países de África central, accidental y oriental.

que la mujer sea revisada por un profesional de salud, una enfermera o un médico ginecólogo.

Necesidad y disponibilidad de médicos en África por subregión

Región	país aproximado	Médicos disponibles por 10.000 habitantes	Médicos necesarios (según la OMS) Meta mínima 10 por 10.000 habitantes	Déficit estimado (%)	Comentario
Promedio	África total	2.0	10	80%	Se requieren al menos 1.000.000 de médicos adicionales
	África Occidental	1.2	10	88%	Nigeria y Ghana concentran la mayoría de médicos; zonas rurales casi sin cobertura
	África Oriental	1.5	10	85%	Etiopía y Kenia con déficit crítico; muchas áreas dependen de enfermeros
	África Central	1.0	10	90%	República del Congo con una de las tasas más bajas del mundo

África Austral	3.5	10	65%	Sudáfrica mejora el promedio regional, pero hay desigualdad urbano-rural
África del Norte	7.7	10	25%	Países como Egipto y Marruecos están más cerca de la meta de la OMS

Tabla 1

Fuente: World Health Organization (2025). Density of physicians (per 10.000 population). Global Health Observatory. <https://data.who.int>

Resumen Global

- Media Africana: 2 médicos por cada 10.000 habitantes.
- Media Africana Rural: 0.5 médicos por 10.000 habitantes.
- Meta mínima de la OMS: 10 médicos por cada 10.000 habitantes.
- Déficit Promedio: alrededor del 80%.
- Media Ecuatoriana: 38 médicos por cada 10.000 habitantes.
- Media Rural en Ecuador: 9 médicos por cada 10.000 habitantes.

Como se ha destacado, otro obstáculo es representado por la medicina no tradicional, pues bloquea la posibilidad de cambios radicales en el comportamiento de sociedades acostumbradas a una vida básica, sin normas enfocadas a la salud sexual de la mujer y un seguimiento por parte de las instituciones sanitarias convencionales.

Por tanto, en contextos de países subdesarrollados con recursos limitados, escaso acceso a los servicios de las áreas urbanas y prácticas ancestrales propias, es

necesario cubrir etapas clave de educación a la comunidad y socialización, antes de introducir un proyecto de control y prevención del cáncer de cuello uterino.

En este sentido, es fundamental impulsar procesos de paulatina construcción de confianza a través de la generación de espacios para talleres comunitarios y testimonios. Todo ello, sobre un trasfondo de respecto a las creencias locales, escucha activa e impulso de una comunicación bilateral eficaz y permanente (Identificación de necesidades y creación de espacios para que la comunidad pueda expresar sus problemas).

De igual modo, estos lineamientos deberán priorizar soluciones que respondan a las realidades culturales y económicas locales. Para ello, es fundamental impulsar el diseño conjunto de acciones de salud y el uso permanente de un lenguaje cercano -y no tan técnico- que permita tramitar eficazmente tales demandas. En este sentido, es básico adaptar los programas e iniciativas educativas a las horas, momentos y lugares en que la población se encuentre cómoda y reunida en comunidad.

Como complemento de esas acciones, es importante dar ejemplos claros y reales para que la comprensión de cada problema -al igual que los tratamientos propuestos- sea fácil y directa. Finalmente, en línea con lo argumentado anteriormente, es indispensable integrar las prácticas ancestrales al enfoque de la medicina moderna.

1. Definición de agenda y recopilación de datos

A fin de elaborar un plan comunitario exitoso, es importante definir una agenda de acciones concretas, que logren prevenir y tratar el cáncer de cuello uterino de un modo efectivo y sostenible en el tiempo. Para ello, es necesario, en primer lugar, levantar estadísticas que demuestren la real incidencia -o al menos un estimativo global- de la enfermedad en base a estadísticas en países similares.

2. Identificación de actores-clave

Una segunda fase debe apuntar hacia realizar una aproximación con el personal de salud disponible en la zona: médicos generales, ginecólogos, enfermeras y matronas. Ese proceso no siempre resulta fácil. Al contrario, presenta aristas de difícil solución debido al hecho que las comunidades a menudo están localizadas en áreas remotas y de difícil acceso⁶. Adicionalmente, existe escasez de personal

calificado en las distintas especialidades médicas: un común denominador en los países sub desarrollados y en vías de desarrollo del mundo.

3. Entrenamiento y preparación

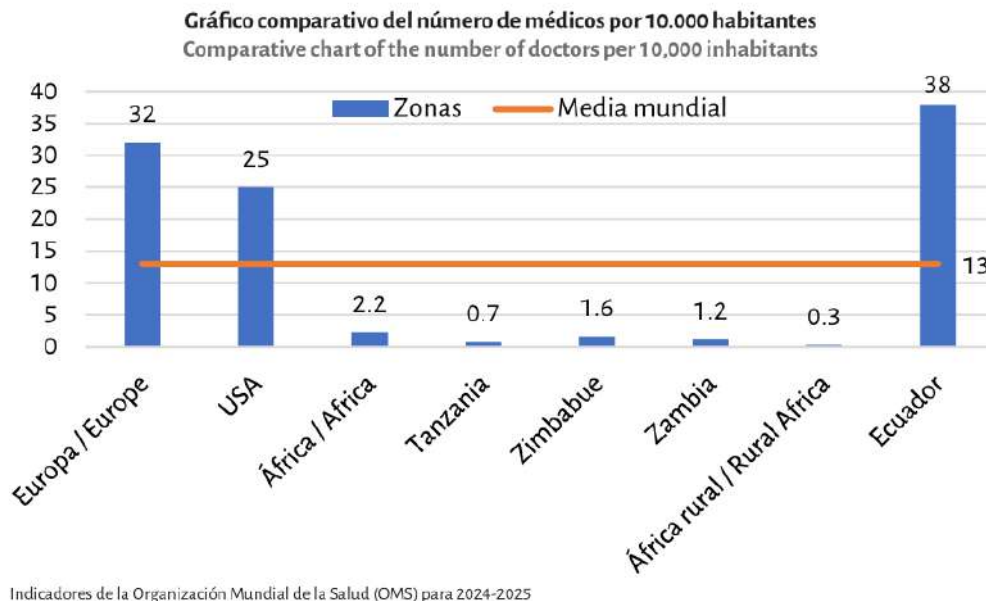
Una vez que se hayan identificado e involucrado a los actores-clave, es importante realizar entrenamiento *ad hoc*: no solo con respecto a las especificidades de estas zonas y sus comunidades, sino respeto al enfoque comunicacional. Bajo este prisma, el entrenamiento debe incluir un acercamiento a los valores, tradiciones y costumbres además de una preparación en técnicas de persuasión, comunicación efectiva y escucha activa. Un proyecto de control de cáncer uterino no puede tener éxito sin una previa “negociación” con esos aspectos idiosincráticos de las comunidades y sin un entrenamiento que apunte hacia mejorar habilidades de comunicación, gestión de emociones y manejo de conflicto.

4. Mecanismos de seguimiento

Se deberá realizar un seguimiento periódico de los logros y fallos del proyecto para realizar correcciones “a tiempo” que permitan seguir avanzando de una manera sólida y efectiva hacia los objetivos establecidos:

1. Campañas recurrentes de salud sexual con enfoque de género.
2. Talleres recurrentes para prevención de enfermedades de transmisión sexual.
3. Implementación de tecnología: actualmente existen equipos de costo relativamente asequible que detectan lesiones de cáncer cervical mediante sistemas de inteligencia artificial como el videocolposcopio IRIS.

Gráfico 1



Ejemplo de negociación con una comunidad que basa el tratamiento de los niños con diarrea y deshidratación en medicina no tradicional (Amazonía Ecuatoriana)

La misión médica que relato a continuación, se realizó en el año 2010 bajo el impulso de la Embajada de Malta. A efectos de poner al lector en contexto, estuve vinculado con dicha institución desde el año 2002 al 2011 en calidad de coordinador médico de la Embajada. Mi compromiso consistía en identificar áreas críticas de Ecuador en donde realizar brigadas de apoyo a las respectivas poblaciones.

La misión se realizó en Limoncocha, en la región Oriente de Ecuador. El equipo reunió a dos pediatras, dos enfermeras especializadas en el área de pediatría y 3 voluntarios para apoyo en el suministro de leches, vitaminas y útiles escolares a los niños del lugar. La comunidad indígena que visitamos trataba la diarrea infantil con infusiones tradicionales y rituales de equilibrio espiritual. El centro de salud de referencia más cercano observó que algunos niños llegaban deshidratados porque no usaban sales de hidratación oral (SRO) a tiempo. El objetivo en este caso no consistía en substituir las infusiones tradicionales, sino más bien integrar las mismas con prácticas seguras que eviten las complicaciones ligadas a la deshidratación, sobre todo en niños pequeños.

Un primer eje estratégico consistió en organizar charlas comunitarias para las madres y abuelas, pues estas eran quienes principalmente cuidaban de los niños en la comunidad. Para ello, el centro de salud en el que nos apoyamos adaptó horarios y acompañamiento a la disponibilidad de las mujeres. Con esta simple - pero efectiva- práctica pudo reducirse ostensiblemente el número de pacientes deshidratados pasando de 38 a 7 personas al mes en un lapso de tiempo de un año.

Un segundo eje estratégico se enfocó en potencializar la comunicación efectiva con los lugareños.

A continuación, un recuento de las acciones que permitieron el buen desenlace de la misión:

1. Acercamiento respetuoso: el personal de salud visitó a los líderes comunitarios y conversó con las autoridades “no tradicionales” reconociendo su rol. Esta iniciativa favoreció un clima de trabajo conjunto e impulsó la confianza de la contraparte local hacia los médicos y sus propuestas de tratamiento.
2. Uso de un lenguaje claro y simple: se adaptó el lenguaje al público específico con el que se lidiaba versus esperar que el público “se adapte” a los profesionales médicos.

Ejemplo: para valorar signos de deshidratación de manera fácil se les explica que el llanto sin lágrimas, los ojos hundidos, poca o ninguna orina y signos de irritabilidad, somnolencia, letargo o piel fría son claros signos de deshidratación.

3. Cooperación: desde un inicio se enfocó la misión médica como un trabajo de equipo, en donde tanto los profesionales médicos como los líderes comunitarios apoyaban al proceso. En este sentido, se utilizó un lenguaje cercano y empático que impulsara el team building: *“Queremos trabajar juntos para que los niños crezcan sanos y fuertes”*; *“Queremos lo mismo que ustedes: el bienestar de los niños de su comunidad”*.
4. Escucha activa y empatía: en las conversaciones con los lugareños se utilizaron muchas preguntas después de haberlas previamente preparado. El proceso de preparación implicó un previo análisis de las necesidades, prioridades e idiosincrasia de la comunidad (valores, creencias, lenguaje, antecedentes, contexto, entre otros factores). De igual modo, se utilizaron técnicas de comunicación efectiva como el parafraseo -repetir lo que el otro ha dicho para asegurar el mutuo entendimiento- y el replanteo, es decir, la

formulación de una nueva propuesta en base a la (nueva) información reunida.

Ejemplos: *¿Qué es lo primero que se debe hacer si un niño se enferma? ¿Qué cosas te han funcionado bien y que cosas no? ¿Tienes preguntas que quieras hacerme? ¿Quieres que repitamos los pasos una vez más?*

5. Identificación de intereses compartidos: la identificación de las necesidades de la comunidad fue un eje clave que permitió generar no solo una ZOPA sino un clima de trabajo conjunto⁷. Ejemplos de intereses compartidos que se identificaron: el bienestar de los niños; el aprendizaje de nuevas prácticas que beneficiarán a los pequeños y facilitará el rol de las mujeres; el menor tiempo de sanación.
6. Aceptación: en las distintas etapas de interacción con los lugareños fue básico reconocer las prácticas no tradicionales e integrarlas con las prácticas de la medicina moderna.

Ejemplos: La comunidad utiliza líquidos (infusiones); la comunidad otorga importancia al acompañamiento del niño enfermo.

7. Enfoque propositivo: en línea con el punto anterior se utilizó un enfoque propositivo al fin de evitar posibles conflictos y/o barreras. El enfoque propositivo se lo planteó a través de preguntas de sondeo como, por ejemplo: *¿Qué te parece si sigues usando las infusiones y además agregamos este suero?*
8. Negociaciones concretas: todas las acciones que apuntaron a generar acuerdos concretos, fáciles de implementar, claros y concisos En concreto, para las etapas posteriores a la brigada se acordó:
 - Añadir el suero oral cuando el niño esta débil, tiene diarrea más de 8 episodios en 24 horas y no orina.
 - Continuar con las infusiones tradicionales.
 - Avisar al centro de salud si el niño no mejora o “no se ve bien”.
 - Implementar un régimen de visitas domiciliarias para reforzar el plan de uso de hidratación.

⁷ Ibid. Véase también la obra del Profesor Fisher R., Ury W. y Patton B.: Getting to Yes. Negotiating agreement without giving in. 2011.

- Uso del SRO (suero de hidratación oral).

Conclusión final

Negociar con salud en comunidades no implica únicamente adaptar mensajes a un distinto lenguaje e idiosincrasia sino reconocer sus saberes, historia y derecho a decidir sobre su salud en condiciones de equidad y de modo responsable. Lastimosamente, la salud en comunidades de países en vías de desarrollo representa desafíos adicionales que se refieren a la escasez de recursos, al poco (o nulo) personal entrenado y al hecho que a menudo las comunidades se ubican en áreas inaccesibles. Estas barreras dificultan aún más la tarea de comunicarse con las poblaciones y de las posibles negociaciones que se hagan. Una preparación exhaustiva -que brinde medios para comunicarse eficazmente y empatizar- representa la única forma de lograr resultados positivos. Solo de este modo se podrán realizar intervenciones eficaces y perdurables, que impulsen cambios y que finalmente salven vidas en áreas remotas del mundo.

Contribución del autor (s)

Planteamiento del tema, diseño del método, recopilación de información, revisión bibliográfica, redacción, análisis del artículo y revisión final.

Datos de los autores:

Ernesto Quiñones

Médico ecuatoriano que obtuvo su título en la Universidad Central del Ecuador en Quito – Ecuador. Realizó estudios de Especialidad en Pediatría en la Universidad de Barcelona en el Hospital Clínico de Barcelona, título de subespecialidad en Cuidados Intensivos Pediátricos por la Universidad de Barcelona – España. Trabajó en el Centre D’Asthmologie du Somail en Montpellier Francia donde curso estudios en Neumología Pediátrica. Obtuvo diploma por estudios en Neumología pediátrica en el Hospital Children’s de Columbus Ohio. Ha sido autor de varios libros como Bases de Pediatría Crítica (6 ediciones), su niño con síndrome de Down de la A a la Z (publicado en España por la Sociedad Catalana de Síndrome de Down), Misión médica del África al Amazonas, Memorias de África: Cinco Misiones Médicas. Ha contribuido con capítulos en el libro de Cuidados Intensivos Pediátricos de Francisco Ruza – España. Fue presidente de la Sociedad Ecuatoriana de Cuidados Intensivos Pediátricos. Curso diplomado de ultrasonografía de tórax en la Universidad del Azuay-Cuenca. Ha sido jefe de Pediatría y Cuidados Intensivos Pediátricos en el Hospital de los Valles de Quito – Ecuador.

Olga Ginevra Cavallucci Ph.D.

Italiana, reside en Quito Ecuador desde hace 25 años. Es Ph.D. y Magister en Relaciones Internacionales, Negociación y Manejo de conflicto. Politóloga por la Università degli Studi di Roma La Sapienza (Italia) y Especialista en Comunicación Política y Gestión de Gobierno (Universidad San Francisco de Quito, Ecuador). Finalmente, posee un Diplomato en Sustainable Economy por la Columbus University, NY, EEUU y dos certificaciones en Negotiation and Leadership e International Negotiations por la Universidad de Harvard, MA, EEUU.

Se desempeña como consultora internacional de Negociación, Estrategia y Liderazgo para organizaciones privadas y públicas. De igual modo, colabora con distintas universidades de América y Europa para programas de maestría y educación ejecutiva. Es autora de dos libros: The Game. El juego de la Negociación Exitosa y Al Fulgor de la Chamiza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castells M. El poder de la comunicación. Alianza Editorial, Madrid, España, 2009.
2. Cavallucci O. El Juego de la Negociación exitosa. Corporación Editora Nacional, Quito, Ecuador, 2024.
3. Cavallucci O. La Gobernanza ambiental global a la luz del modelo colaborativo-integrativo de negociación. Repositorio de la Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador, 2018.
4. Dale Carnegie. Como ganar amigos e influir sobre las personas. Penguin Random House, MIAMI, FL, EEUU, 2019.
5. Fisher R., Ury W., Patton B. Getting to Yes. Negotiating agreement without giving in. Penguin Group, NY, EEUU, 2010.
6. Fisher R., Kopelman E., Kupfer Schneider A. Beyond Macchiavelli. Tools for coping with conflict. Penguin Group, Harvard University Press, NY, EEUU, 1996.
7. Transforming Healthcare Through Negotiation: A Guide to Success in Medicine, Care Delivery, and Bussiness of Health . Stacey B. Lee (2025)
8. Negotiating Public Health in Globalized World: Global Health Diplomacy in Action. David Fairman, Diana Chigas, Elisabeth McClintock, Nick Drager (2012)
9. Self Determination in Healthcare: A Property Aproach to Protection of Patients Rights. Leroy C. Edozien (2020)
10. Enfermería para la Salud Comunitaria. Una Alianza para la Salud. Marilyn Klaiberg, Stephen HolzheMER, Margaret Leonard (1998)
11. Salud Comunitaria: Una revisión de los pilares, enfoques, instrumentos de intervención y su integración con la atención primaria. Ernesto Cotonieto-Martinez, Rodrigo Rodriguez-Terán (2021)
12. Participación y empoderamiento comunitario en la atención primaria en salud en América Latina: revisión sistemática exploratoria. Bernal Ordoñez L.K., Niño-Gutierrez E.L., Casanova M.L., Treviño-del Campo F, Rodriguez A. Jiménez-García D.A. (2024)
13. Uso de Inteligencia Artificial ChatGPT 2025

14. Salud comunitaria: promoción y autocuidado de la salud. De la Cruz Bernabé E et al (2026)
15. Sumak kawsay y la Medicina comunitaria en el Ecuador. Silva Gutiérrez P, Orquera A, Flores E. (2020)
16. Sostenibilidad en la prevención de enfermedades crónicas: lecciones del programa Salud al Paso en Ecuador. Sacoto F, Torres I, López Cevallos D. (2020)
17. Community participation in health systems research in low-income countries. George A et al (2015)

Religiosidad y eutanasia en fieles cristianos de la ciudad de Loja

Mejía–Michay Sandra Katerine¹, Pardo–Jaramillo Gerson Josue¹

¹ Universidad Nacional de Loja, Facultad de Salud Humana, Loja, Ecuador.
Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Correspondencia: Sandra Katerine
Mejía Michay

Correo electrónico:
sandra.mejia@unl.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1200-3626>

Fecha de recepción: 12-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Mejía S., Pardo G. "Religiosidad y eutanasia en fieles cristianos de la ciudad de Loja". *Rev Médica Ateneo*, 28 (1), pag. 47-57.

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Se conoce a la eutanasia voluntaria como el conjunto de actividades por medio del cual un médico actúa dinámicamente causando la muerte del paciente cuando no es posible tratar su enfermedad por medios clínicos convencionales; es por ello, que en los últimos años se ha visto un incremento en la aprobación de la eutanasia voluntaria en muchos países, incluido el nuestro. La finalidad del presente trabajo fue determinar la relación entre el nivel de religiosidad y la actitud hacia la eutanasia en la población cristiana perteneciente a la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador de la ciudad de Loja. Con un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal en una muestra de 85 personas a quienes se les aplicó las encuestas "Age Universal" y "Escala de Actitud a la Eutanasia". Los resultados revelaron que el 82,5% (n=33) de los hombres y el 67,5% (n=27) de las mujeres

cuentan con alto nivel de religiosidad predominando en el grupo etario de 18 a 44 años; respecto a la actitud hacia la eutanasia, el 57,5% (n=23) de los hombres y el 64,4% (n=29) de las mujeres se oponen a la misma con mayor proporción en la categoría de 18 a 44 años; además, se evidenció una asociación estadística significativa con un valor de $p=0,0003$ entre la religiosidad y actitud hacia la muerte asistida, observándose que la posición en contra de la eutanasia fue mayoritariamente en los feligreses con mayor nivel de religiosidad. En conclusión, esta investigación subraya que un mayor nivel de religiosidad está asociado a una posición contraria a la eutanasia, reforzando la relevancia de una reflexión crítica y objetiva sobre este procedimiento médico.

Palabras clave: muerte, práctica clínica, autonomía del paciente, ética médica.

ABSTRACT

Voluntary euthanasia is defined as the set of actions through which a physician actively causes the death of a patient when it is not possible to treat their illness using conventional clinical methods. The purpose of this study was to determine the relationship between the level of religiosity and attitudes toward euthanasia in the Christian population belonging to the United Pentecostal Church International of Ecuador in the city of Loja. Using a quantitative, descriptive, and cross-sectional research approach, a sample of 85 people were surveyed using the “Age Universal” and “Euthanasia Attitude Scale” questionnaires. The results revealed that 82.5% (n=33) of men and 67.5% (n=27) of women have a high level of religiosity, predominantly in the 18-44 age group. Concerning attitudes toward euthanasia, 57.5% (n=23) of men and 64.4% (n=29) of women oppose it, with a higher proportion in the 18-44 age group. In addition, a statistically significant association with a p-value of 0.0003 was found between religiosity and attitudes toward assisted death, with opposition to euthanasia being higher among the most religious worshippers. In conclusion, this research highlights that a higher level of religiosity is associated with opposition to euthanasia, reinforcing the importance of critical and objective reflection on this medical procedure.

Keywords: death, clinical practice, patient autonomy, medical ethics.

INTRODUCCIÓN

La eutanasia voluntaria, definida como el conjunto de actividades por medio del cual un médico actúa dinámicamente causando la muerte del paciente; y así, aliviar un padecimiento incurable que genera sufrimiento y que no es posible tratar por medios clínicos convencionales; es por ello, que en los últimos años se ha visto un incremento en la aprobación de la eutanasia voluntaria en muchos países, incluido el nuestro (1). En Ecuador, el 7 de febrero de 2024 la Corte Constitucional, emitió un fallo a favor de la demanda interpuesta por Paola Roldán, quién padecía Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), enfermedad neurovegetativa que se caracteriza por pérdida de la capacidad motora y sensorial (2). En esa instancia se determinó que los profesionales de la salud que se encarguen de asistir su muerte no serán juzgados ni sancionados penalmente con la condición de que se cumpla en con un documento médico legal inequívoco, libre e informado por la paciente o por su representante legal, basado en el consentimiento informado (2).

Sin embargo, no fue hasta el 12 de abril de 2024 que el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador emitió la Guía de Práctica Clínica que otorgue cumplimiento al fallo emitido por la Corte Constitucional (CC) en febrero del mismo año. El reglamento establece que, para realizar la eutanasia, se necesita un informe médico emitido por el médico tratante, el mismo que será revisado en un lapso de 10 días por el Comité Interdisciplinario que emita la resolución del caso (3). Debido a este antecedente el 8 mayo de 2025, se aplicó el primer caso de Eutanasia en la ciudad de Guayaquil a una paciente con cáncer de mama metastásico avanzado (4).

Es por ello, que desde un punto vista social se necesita una reflexión ética sobre este tema, ya que involucra una serie de cuestionamientos basados en el hecho de que cualquier enfermo en fase terminal puede poner fin a los tratamientos médicos que no son suficientes para sanar su enfermedad; sin embargo, la mayoría de los argumentos en contra de la Eutanasia no son de origen religioso, sino más bien, son un conjunto de hechos y opiniones justificadas por razones sociales, culturales, médicas y psicológicas que influyen en la postura totalmente personal de la población respecto a este tema (5).

Además, es de desconocimiento para la población que para que el paciente acceda a la eutanasia, el MSP dispuso que debe existir un informe psicológico, psiquiátrico, socioeconómico y médico que serán validos treinta días después de su emisión; los dos primeros tienen la finalidad de determinar la habilidad del paciente en la toma de decisiones libres y voluntarias, mientras que el informe médico debe expresar

que el paciente cuenta con diagnóstico de enfermedad o lesión corporal grave e irreversible, constancia de que el paciente tuvo acceso a tratamientos curativos sin resultados, evaluación del pronóstico y calidad de vida del paciente a través de escalas y criterios médicos; y, detalle de la asesoría integral ofrecida al paciente, familiares o allegados (6).

OBJETIVOS

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre el nivel de religiosidad y actitud de la población cristiana perteneciente a la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador de la ciudad de Loja respecto a la eutanasia voluntaria. Para alcanzar este fin, se definieron como objetivos específicos: categorizar el nivel de religiosidad de esta población según sexo y grupo etario, conocer su actitud hacia la eutanasia voluntaria según sexo y grupo etario, y, por último, establecer la relación entre el nivel de religiosidad y la actitud hacia la eutanasia en la población cristiana de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador en la ciudad de Loja.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, en feligreses de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador (IPUIE) de la ciudad de Loja, para el cual se les aplicó las encuestas “Age Universal” y “Escala de Actitud a la Eutanasia” a 85 fieles que asistieron a esta iglesia; y, que cumplieron con los criterios de inclusión. Los cuales consideraron a las personas que asistieron a la IPUIE de la ciudad de Loja los días domingos durante el mes de diciembre de 2025, personas que declararon participar de manera voluntaria en el estudio a través del consentimiento informado; y, personas de ambos sexos, con una edad de entre los 18 y 90 años que profesan la fe cristiana-evangélica.

La técnica empleada para la recolección de los datos y clasificar el nivel de religiosidad de la población de estudio, fue la Escala Age Universal desarrollado por Jhon Maltby en 1999 y adaptado al español por los argentinos Simkin y Etchezahar en 2013 (7). Además, cuenta con un alfa de Cronbach de 0.8; y, se ha elegido el formato de respuesta modificado por Maltby y Lewis (1996) con tres alternativas, las cuales son 1, (No), 2 (No estoy seguro) y 3 (Sí) (8). La puntuación mínima es de 12 y la máxima es de 36. Para su interpretación se utiliza el método de baremo mediante percentiles en la herramienta Excel, por lo que con un puntaje de 12 a 18 puntos (p30-p50) se considera nivel de religiosidad bajo, de 19 a 26 (p50-p75) nivel de religiosidad medio y ≥ 27 puntos ($\geq p75$) nivel de religiosidad alto. Asimismo, para medir la actitud a la eutanasia se ha utilizado la Escala de Actitud a la Eutanasia (ATE) realizada por Jason Wasserman y Col, en los Estado Unidos de América. La fiabilidad y validez de la escala se evaluaron a través de un análisis

exploratorio, en el cual se mostró un Alfa de Cronbach fue de 0,837 (9). Las preguntas se medirán con el grado de acuerdo o desacuerdo según la escala de Likert donde: totalmente en desacuerdo (1); en desacuerdo (2); ni de acuerdo ni en desacuerdo (3); de acuerdo (4); totalmente de acuerdo (5). La puntuación mínima es de 5 y la máxima es de 50. Para su interpretación se hizo uso del método de baremo mediante percentiles en Excel, por lo que con un puntaje ≥ 26 puntos ($\geq p50$) se considera una actitud a favor de la eutanasia.

La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Nacional de Loja. Para la recolección de los datos se utilizó hojas físicas, esta información obtenida se procesó y analizó en el programa estadístico IBM SPSS mediante tablas de frecuencias y porcentajes, y se identificó la relación estadística entre las variables con la prueba de Chi cuadrado.

RESULTADOS

Tabla 1. Nivel de religiosidad según sexo hombre y grupo etario en la IPUIE de la ciudad de Loja

Nivel religiosidad	Sexo y grupo etario								Total			
	Hombre		Mujer		18 a 44 años		45 a 59 años				60 a 74 años	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%
Medio	3	7,5%	2	5,0%	1	2,5%	0	0,0%	6	15,0%	0	0,0%
Alto	27	67,5%	2	5,0%	3	7,5%	1	2,5%	33	82,5%	1	2,5%
Total	31	77,5%	4	10,0%	4	10,0%	1	2,5%	40	100%		

f=frecuencia; %=porcentaje

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hoja de recolección de datos "Escala Age Universal I-E-12"

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

Tabla 2.

Tabla 2. Nivel de religiosidad según sexo mujer y grupo etario en la IPUIE de la ciudad de Loja

Nivel religiosidad	Sexo y grupo etario								Total			
	Mujer		Hombre		18 a 44 años		45 a 59 años				60 a 74 años	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Medio	2	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,4%	0	0,0%
Alto	25	55,6%	8	17,8%	6	13,3%	4	8,9%	43	95,6%	0	0,0%

Total 27 60,0% 8 17,8% 6 13,3% 4 8,9% **45 100%**

f= frecuencia; %=*porcentaje*

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hoja de recolección de datos “Escala Age Universal I-E-12”

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

Tabla 3. Actitud hacia la eutanasia según sexo hombre y grupo etario en la IPUIE de la ciudad de Loja

Sexo y grupo etario										
Actitud hacia la eutanasia	Hombre								Total	
	18 a 44 años		45 a 59 años		60 a 74 años		75 a 90 años		f	%
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
En contra	20	50,0%	1	2,5%	2	5,0%	0	0,0%	23	57,5%
A favor	11	27,5%	3	7,5%	2	5,0%	1	2,5%	17	42,5%
Total	31	77,5%	4	10,0%	4	10,0%	1	2,5%	40	100%

f=frecuencia; %=*porcentaje*

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hoja de recolección de datos “Escala de actitud hacia la Eutanasia”

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

Tabla 5. Actitud hacia la eutanasia según sexo mujer y grupo etario en la IPUIE de la ciudad de Loja

Tabla 4. Actitud hacia la eutanasia según sexo mujer y grupo etario en la IPUIE de la ciudad de Loja

Sexo y grupo etario										
Actitud hacia la eutanasia	Mujer								Total	
	18 a 44 años		45 a 59 años		60 a 74 años		75 a 90 años		<i>f</i>	%
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
En contra	18	40,0%	6	13,3%	3	6,7%	2	4,4%	29	64,4%
A favor	9	20,0%	2	4,4%	3	6,7%	2	4,4%	16	35,6%
Total	27	60,0%	8	17,8%	6	13,3%	4	8,9%	45	100%

f=frecuencia; %=*porcentaje*

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hoja de recolección de datos “Escala de actitud hacia la Eutanasia”

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

Tabla 5. Relación entre el nivel de religiosidad y actitud hacia la eutanasia en la IPUIE de la ciudad de Loja

Nivel religiosidad	Actitud hacia la eutanasia				Total	
	En contra		A favor		f	%
	f	%	f	%		
Bajo	0	0,00%	1	1,20%	1	1,20%
Medio	0	0,00%	8	9,41%	8	9,40%
Alto	52	61,2%	24	28,2%	76	89,4%
Total	52	61,2%	33	38,8%	85	100%

f=frecuencia; %= porcentaje

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hojas de recolección de datos (Escala Age Universal I-E-12 y Escala de actitud hacia la Eutanasia)

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

Tabla 6. Prueba de Chi cuadrado del nivel de religiosidad con actitud hacia la eutanasia.

	Valor	df	Significación (bilateral)	asintótico
Chi-cuadrado de Pearson	15,861a	2	0,0003	
N de casos válidos	85			

df=grados de libertad

IPUIE: Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Fuente: Hojas de recolección de datos (Escala Age Universal I-E-12 y Escala de actitud hacia la Eutanasia)

Elaborado por: Gerson Josué Pardo Jaramillo

ANÁLISIS-DISCUSIÓN

Al categorizar el nivel de religiosidad en los creyentes de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador de la ciudad de Loja, el 82,5% de los hombres y el 95,6% de las mujeres mostraron alto nivel de religiosidad en todas las edades con predominio en el grupo de 18 a 44 años de edad, tanto en hombres como en mujeres, con el 67,5% y el 55,6% respectivamente. Estos resultados guardan similitud con el estudio realizado entre los miembros de una comunidad cristiana en Colombia (10), donde se encontró altos niveles de religiosidad en personas de ambos sexos, en la que el 58% de los cristianos cuentan con nivel de religiosidad

alto. En relación al rango etario, se evidenció alto nivel de religiosidad con el 78% en un grupo de jóvenes cristianos que asisten a la iglesia del distrito de La Molina en Perú (11). De forma opuesta, se reveló un bajo nivel religiosidad con el 25,2%, medio con el 50,9%, y el 23,9% con alto nivel de religiosidad en un grupo de estudiantes cristianos, adultos jóvenes y de ambos sexos de la escuela profesional de Psicología de la Universidad Peruana Unión en Lima, Perú (12).

Al conocer la actitud hacia la eutanasia en los creyentes de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional de la ciudad de Loja, el 57,5% de los hombres y el 64,4% de las mujeres cuentan con una actitud en contra, con predominio en el rango etario de 18 a 44 años, tanto en hombres como en mujeres, con el 50,0% y el 40,0% de manera respectiva. Sin embargo, de manera inverosímil los escuestados de mayor edad experimentan una actitud menos dispersa, y una tendencia favorable en los hombres de 45 a 59 años y de 75 a 90 años. En el primer grupo, el 7,5 % se expresa a favor frente al 2,5% en contra; en tanto que, en el segundo, el 2,5% respalda la eutanasia, sin registrar posturas en contra. De manera similar, en una muestra poblacional de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Perú, registraron que los docentes, de religión cristiana, sostienen una postura contraria a la eutanasia, ya que el 77% de los hombres y el 13% de las mujeres se pronunció en contra, en comparación con un 9% de hombres y un 1% de mujeres a favor (13). No obstante, se registró en un grupo de estudiantes universitarios, de ambos sexos, en su mayoría cristianos y católicos, una actitud hacia la eutanasia positiva en el 36,65% de los encuestados, neutral en el 34,64% y negativa en el 28,73% .

Al establecer la relación entre religiosidad y actitud, se demostró una asociación estadísticamente significativa ($p=0,0002$) entre el nivel de religiosidad y actitud hacia la eutanasia voluntaria en los cristianos de la IPUIE de la ciudad de Loja; correspondencia que se refuerza con el uso de la prueba estadística chi cuadrado con corrección de continuidad de Yates con un valor calculado (15,861a) mayor al chi cuadrado teórico (5,991a); por lo que, el 61,2% de los feligreses con alto nivel de religiosidad se identifican con una posición contraria a la eutanasia, mientras que el 28,2% de los participantes con alto nivel presentan una actitud a favor. La aprobación a la eutanasia en las personas con bajo y medio nivel de religiosidad es absoluta en ambos grupos con el 1,2% y el 9,4% respectivamente. Este resultado es similar con lo registrado en un grupo de profesionales de la salud de la Universidad Nacional San Marcos de Perú, encontrando una asociación estadísticamente significativa ($p=0,002$) a través de la prueba de Chi cuadrado; por consiguiente, en este estudio, mientras más bajo fue el nivel religiosidad, mayor aceptación a la eutanasia (14). Por otra parte, se concluyó que en un asilo de

ancianos sudafricanos no existe correspondencia entre el nivel de religiosidad y actitud hacia la eutanasia a través de la prueba estadística ANOVA ($p=0,593$)(15) .

CONCLUSIONES

El nivel de religiosidad de los feligreses de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador de la ciudad de Loja, en su mayoría es alto en hombres y mujeres, con predominio en el grupo de 18 a 44 años de edad en ambos sexos. Además, la actitud hacia la eutanasia en los creyentes de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador de la ciudad de Loja, predominantemente fue en contra, tanto en hombres como en mujeres; sin embargo, en los hombres, los rangos etarios adulto medio y anciano mostraron en su mayoría inclinación favorable hacia la eutanasia. Y, por último, se identificó relación estadísticamente significativa entre el nivel de religiosidad y actitud hacia la eutanasia en los fieles de la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador en Loja, pues las personas con bajo y medio nivel de religiosidad manifestaron estar a favor de la muerte asistida; mientras que, la mayoría de las personas con alto nivel de religiosidad expresaron estar en contra.

Contribución del autor (s)

Mejía Michay Sandra Katerine: OID <https://orcid.org/0000-0002-1200-3626>

Pardo – Jaramillo Gerson Josue: OID <https://orcid.org/0009-0004-8561-899X>. Concepción y diseño del autor. Recolección de datos, revisión bibliográfica, escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final.

Información del autor (s).

Universidad Nacional de Loja, Facultad de Salud Humana, Loja, Ecuador. Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y está a disposición. Las evidencias son del autor.

Declaración de intereses

El autor no reporta conflicto de intereses.

Autorización de publicación

El autor autoriza su publicación en la revista Ateneo. El autor enviará firmado un formulario que será entregado por el Editor.

Consentimiento informado

El autor (s) envía al Editor, el consentimiento informado firmado por el paciente o sus representantes, previo a su publicación, en caso de investigación en seres humanos.

Agradecimientos: Los autores expresan su más sincero agradecimiento a la Iglesia Pentecostal Unida Internacional del Ecuador en Loja, por facilitar el desarrollo de la investigación en sus instalaciones. Un especial reconocimiento a la Universidad Nacional de Loja por el apoyo brindado para este trabajo.

Financiamiento: La investigación fue autofinanciada por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Investigation of the ethical and legal issues of euthanasia and assisted suicide. Open Access J Sci [Internet]. 18 de octubre de 2024 [citado 13

- de enero de 2026];Volume 7(Issue 1). Disponible en:
<https://medcraveonline.com/OAJS/OAJS-07-00234.pdf>
2. BBC News Mundo [Internet]. 2024 [citado 13 de enero de 2026]. Paola Roldán: muere la mujer que logró la despenalización de la eutanasia en Ecuador. Disponible en:
<https://www.bbc.com/mundo/articles/c720dxz2kx3o>
 3. Ministerio de Salud Pública emite reglamento para la aplicación de la Eutanasia Activa Voluntaria y Avoluntaria en Ecuador – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 9 de octubre de 2025]. Disponible en:
<https://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-publica-emite-reglamento-para-la-aplicacion-de-la-eutanasia-activa-voluntaria-y-avoluntaria-en-ecuador/>
 4. Primer caso oficial de eutanasia se cumplió en Guayaquil a una paciente con cáncer avanzado [Internet]. [citado 13 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.primicias.ec/sociedad/eutanasia-guayaquil-primer-caso-mujer-cancer-ecuador-96062/>
 5. OPINIÓN| LA EUTANASIA NO ELIMINA EL SUFRIMIENTO - Dignidad y Derecho [Internet]. [citado 13 de enero de 2026]. Disponible en:
<https://dignidadyderecho.org/opinion-la-eutanasia-no-elimina-el-sufrimiento>
 6. Ministerio de Salud Pública emite reglamento para la aplicación de la Eutanasia Activa Voluntaria y Avoluntaria en Ecuador – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 13 de enero de 2026]. Disponible en:
<https://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-publica-emite-reglamento-para-la-aplicacion-de-la-eutanasia-activa-voluntaria-y-avoluntaria-en-ecuador/>
 7. Universidad de Buenos Aires, Simkin H, Etchezahar E. Las orientaciones religiosas extrínseca e intrínseca: validación de la “Age Universal” I-E Scale. *Psykhe* Santiago. 1 de mayo de 2013;22(1):97-106.
 8. Universidad de Buenos Aires, Simkin H, Etchezahar E. Las orientaciones religiosas extrínseca e intrínseca: validación de la “Age Universal” I-E Scale. *Psykhe* Santiago. 1 de mayo de 2013;22(1):97-106.
 9. Senese A, Goldraj G, Lema D, Muñoz J, Barenstein-Fonseca P, Tripodoro V. Argentinian validation of the attitudes Towards Euthanasia Scale. *Medicina (Mex)*. 1 de enero de 2025;85:296-304.

10. Ciro Ernesto Redondo Mendoza, Luis Enrique Ribero Suárez. La confianza en el carácter de Dios y la salud mental. Pensam Am [Internet]. 14 de mayo de 2018 [citado 10 de diciembre de 2025];11(22). Disponible en: <https://publicaciones.americana.edu.co/index.php/pensamientoamericano/article/view/269>
11. Allison Del Carmen Najarro Tocas. Religiosidad y resiliencia en jóvenes católicos que asisten a la iglesia en el distrito de La Molina durante la pandemia por COVID-19. 2024 [citado 13 de diciembre de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/8013>
12. Guevara V, Huamán E, Quinteros D. Religiosidad y resiliencia en estudiantes de psicología de una universidad privada de Lima Este. Rev Científica Cienc Salud. 11 de abril de 2017;9.
13. Purizaca Chilón AB. Actitud frente a la eutanasia y factores asociados, en Médicos Docentes de la Facultad de Medicina Humana – UNPRG. 2022.
14. Lavado Landeo L. Religiosidad de los médicos peruanos y su influencia en las decisiones bioéticas controversiales. Horiz Méd Lima. 2018;18(3):57-70.
15. Nortje N, Vos H de, Roux M le. THE ATTITUDES OF OLDER SOUTH AFRICANS TOWARDS EUTHANASIA. Soc Work Werk [Internet]. 2004 [citado 14 de diciembre de 2025];40(3). Disponible en: <https://socialwork.journals.ac.za/pub/article/view/333>.

Un Nuevo Horizonte para la Comunidad del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay

Johanna Campoverde¹

¹ Universidad de Cuenca

Correspondencia: Johanna Campoverde

Correo electrónico:

johannacampoverdev@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1200-3626>

Fecha de recepción: 28-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Campoverde J. "Un Nuevo Horizonte para la Comunidad del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay". *Rev Médica Ateneo*, 28 (1), pag. 58-69.

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

El presente ensayo reflexiona sobre el impacto y la pertinencia del enfoque multidisciplinario en la atención integral de personas con parálisis cerebral, tomando como eje la experiencia desarrollada en el proyecto "Atención Multidisciplinaria y Salud Innovadora para la Comunidad del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay". Esta iniciativa integró saberes y prácticas de áreas como: fisioterapia, fonoaudiología, nutrición, agronomía y biomedicina, para responder de manera articulada a las múltiples dimensiones de la discapacidad. Participaron activamente 38 estudiantes y 7 docentes, quienes, desde sus respectivas disciplinas, propiciaron intervenciones especializadas: evaluación del perfil sensorial, diagnóstico del estado deglutorio y nutricional, asesoramiento técnico para la creación de huertos saludables, y aplicación de soluciones tecnológicas adaptadas. Se

propone una mirada crítica y sensible sobre los alcances de la colaboración profesional en contextos de alta vulnerabilidad. El trabajo conjunto permitió no solo una atención más humana y contextualizada para los usuarios y sus familias, sino también una vivencia formativa significativa para los equipos participantes. A partir de esta experiencia, se argumenta la urgencia de diseñar políticas públicas que fortalezcan y sostengan modelos de atención integrales, donde la diversidad disciplinaria no sea una excepción, sino una regla para la equidad en salud.

Palabras clave: Parálisis Cerebral, Evaluación de la Discapacidad, Grupo de Atención al Paciente.

ABSTRACT

This essay reflects on the impact and relevance of a multidisciplinary approach to the comprehensive care of people with cerebral palsy, focusing on the experience developed in the "Multidisciplinary Care and Innovative Health for the Community" project at the Azuay Institute of Cerebral Palsy. This initiative integrated knowledge and practices from areas such as physical therapy, speech therapy, nutrition, agronomy, and biomedicine to respond in a coordinated manner to the multiple dimensions of disability. Thirty-eight students and seven faculty members actively participated, providing specialized interventions from their respective disciplines: sensory profile assessment, diagnosis of swallowing and nutritional status, technical advice for the creation of healthy gardens, and the application of adapted technological solutions. It proposes a critical and judicious look at the scope of professional collaboration in highly vulnerable contexts. The collaborative work not only provided more humane and contextualized care for users and their families but also provided a significant learning experience for the participating teams. Based on this experience, we argue for the urgent need to design public policies that strengthen and sustain comprehensive care models, where disciplinary diversity is not an exception, but a rule for health equity.

Keywords: Cerebral Palsy, Disability Assessment, Patient Care Group.

INTRODUCCIÓN

En 2023, como parte de un proyecto de vinculación con la sociedad, impulsado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, se implementó un modelo de atención integral dirigido a personas con parálisis cerebral (PC) pertenecientes al Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA). Este modelo respondió a necesidades complejas y múltiples como dificultades en la movilidad, manipulación, comunicación, alimentación y procesamiento sensorial, a través de la articulación de cinco disciplinas: fisioterapia, fonoaudiología, nutrición, agronomía y biomedicina.

El IPCA atiende actualmente a una población de aproximadamente 176 usuarios, cuyas edades oscilan entre los 4 y los 37 años. Estos presentan no solo parálisis cerebral, sino también cuadros asociados como discapacidad intelectual, visual, auditiva, trastornos del espectro autista o condiciones de multidéficit¹, lo que implica la necesidad de un abordaje interdisciplinario constante^{2,3}. De acuerdo con datos del Ministerio de Salud Pública (MSP), en la provincia del Azuay el 46,53% de las personas con discapacidad presentan limitaciones motoras, lo que subraya la pertinencia de estrategias que integren la atención sanitaria con otras áreas del saber⁴.

Durante la implementación del proyecto, 130 usuarios participaron activamente en las distintas áreas de intervención, con un rango etario de 4 a 21 años. En el área de nutrición, se evaluó el estado nutricional de 35 usuarios, permitiendo intervenciones individualizadas. En fonoaudiología, se realizaron diagnósticos funcionales en 52 participantes, con énfasis en la identificación de trastornos de masticación y deglución, como la disfagia. Por su parte, el equipo de fisioterapia aplicó el Cuestionario del Perfil Sensorial 2 en 43 usuarios, identificando respuestas en los cuadrantes de registro, sensibilidad, evitación y búsqueda. Esta distribución de atenciones refleja una cobertura integral de las dimensiones sensoriales, nutricionales y comunicativas, destacando la pertinencia del abordaje multidisciplinario en contextos de alta complejidad.

El proyecto, titulado "Atención Multidisciplinaria y Salud Innovadora para la Comunidad del Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay", propició un entorno de intervención colaborativa y personalizada. Este ensayo propone una reflexión crítica sobre dicha experiencia, destacando cómo la interacción entre saberes

diversos no solo fortalece la atención a poblaciones vulnerables, sino que promueve una visión más humana, contextualizada y transformadora del trabajo en salud.

La propuesta desarrollada en el Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA) surge como respuesta directa a las múltiples y complejas necesidades de sus usuarios, bajo la convicción de que sólo un enfoque multidisciplinario puede ofrecer una atención realmente integral. En este marco, cada área participante aporta desde su especificidad, no como áreas aisladas entre sí, sino como engranajes de un sistema colaborativo orientado al bienestar funcional y emocional de las personas con parálisis cerebral (PC).

Durante la infancia, el cerebro posee una alta capacidad plástica para formar nuevas sinapsis en respuesta a estímulos exteroceptivos e interoceptivos, promoviendo el desarrollo motor, cognitivo y emocional. Las intervenciones en neurorehabilitación, variadas y personalizadas han demostrado una mejora en la sinaptogénesis facilitando la adquisición de habilidades motoras y promoviendo el desarrollo cognitivo y emocional del niño, así como su comprensión del entorno. Este tipo de intervenciones, al ser aplicadas tempranamente, pueden incluso disminuir las secuelas neurológicas a largo plazo mediante la mimetización de funciones neuronales, es decir, la reasignación funcional de ciertas áreas del cerebro para suplir funciones afectadas, especialmente en cuadros como la parálisis cerebral⁵. En este contexto, la neuroplasticidad se convierte en un pilar fundamental en los procesos de rehabilitación pediátrica ya que favorece la adquisición de habilidades funcionales y promueve la mayor independencia en niños con daño neurológico.

Desde fisioterapia, la aplicación del Perfil Sensorial 2 (*Sensory Profile 2 – Winnie Dunn*)⁶ permitió identificar patrones como búsqueda, evitación, sensibilidad y registro, a partir del accionar en los sistemas: visual, auditivo, gustativo, olfativo, táctil, interoceptivo, vestibular y propioceptivo. Este diagnóstico sensorial no solo informa sobre el modo en que los niños experimentan e interpretan su entorno, sino que habilita intervenciones personalizadas orientadas a mejorar el tono postural, el control motor y la autorregulación sensoriomotora^{7,8}. Así, la fisioterapia se convierte en una puerta de entrada para comprender las particularidades de cada cuerpo y sus formas de habitar el mundo.

Imagen 1

Trabajo sensorial táctil y propioceptivo durante intervención fisioterapéutica.



La imagen representa una intervención en la que se identificó un patrón sensorial de búsqueda táctil y propioceptiva. El niño evidenció una participación activa frente al contacto con distintas texturas, lo que favoreció el desarrollo del control postural y la autorregulación sensoriomotora. La posición terapéutica empleada promovió el alineamiento corporal y la coactivación muscular, aspectos clave para mejorar la estabilidad del tronco y la interacción funcional con el entorno.

En sintonía, el área de fonoaudiología abordó los trastornos de deglución mediante evaluaciones específicas que permiten detectar la presencia de disfagia, condición frecuente en personas con PC y con alto impacto en la calidad de vida⁹, en estos casos resulta oportuno destacar que la literatura científica actual menciona la efectividad de la terapia fonoaudiológica en pacientes que utilizan un botón gástrico para su alimentación, puesto que el uso del mismo no solo mejora el estado nutricional de pacientes con PC sino que a su vez permite la reinserción hacia la alimentación oral incluso pasados periodos prolongados de nutrición enteral¹⁰. El éxito de la terapia fonoaudiológica depende no solo del profesional experto en el área, sino también del control por parte del gastroenterólogo pediátrico, neurólogo, entre otros profesionales.

En población pediátrica con trastornos neurológicos, la disfagia no diagnosticada representa un riesgo grave y prevenible. La Sociedad Europea de Respiración advierte que uno de cada dos niños con disfagia puede presentar episodios de broncoaspiración, y en casos de neumonía aspirativa, la mortalidad puede alcanzar el 50%. Un estudio en Taiwán reveló que estos pacientes tienen un riesgo 2.5 veces mayor de desarrollar neumonía por aspiración y más del triple de riesgo de fallecer¹¹. Además, investigaciones longitudinales han demostrado que los niños con disfagia tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar neumonía y

de hospitalización prolongada¹². Estas complicaciones no solo comprometen la salud y la calidad de vida del niño, sino que también aumentan considerablemente los costos del sistema sanitario. La detección temprana de estos riesgos resalta la importancia de una evaluación oportuna de las funciones estomatognáticas y del abordaje fonoaudiológico, así como la necesidad de contar con equipos interdisciplinarios capacitados para identificar signos clínicos de disfagia desde etapas tempranas.

Paralelamente, nutrición diseñó planes alimentarios individualizados que contemplan condiciones como el reflujo gastroesofágico, asegurando una adecuada ingesta nutricional. Ambas disciplinas, en estrecha colaboración, apuntan a garantizar un derecho básico: el acto de alimentarse de forma segura y digna¹³.

Desde biomedicina, la innovación se tradujo en soluciones tecnológicas de bajo costo pero alto impacto: la creación de un kit multisensorial compuesto por una rampa con sensores integrados, chalecos con funciones propioceptivas y termorreceptoras, y una bomba de infusión enteral accesible^{14,15}. Estas herramientas no solo representan un avance técnico, sino una convicción ética que abre caminos hacia tecnologías al servicio de todos, sin exclusión ni barreras.

Imagen 2

Diseño y ensamblaje de tecnología accesible: innovación biomédica en acción



La imagen muestra a un estudiante de Biomedicina de la Universidad Politécnica Salesiana durante el ensamblaje de una bomba de infusión enteral de bajo costo. Esta acción evidencia cómo, desde el ámbito académico, se materializan soluciones tecnológicas accesibles para mejorar la atención de personas con discapacidad, integrando innovación, accesibilidad y compromiso social.

Por su parte, agronomía introdujo el enfoque de horticultura terapéutica con usuarios clasificados en los niveles I y II del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS)¹⁶. A través del trabajo en huertos, se promueve la estimulación sensorial, la motricidad fina, la autonomía y el vínculo con la naturaleza, al tiempo que se fortalece el concepto de sostenibilidad como valor terapéutico y social^{17,18}.

En conjunto, estas acciones demuestran que cuando las disciplinas se integran desde la escucha activa y el respeto mutuo, se transforma no solo la atención que reciben los usuarios, sino también la forma en que los profesionales y estudiantes conciben su rol. La experiencia en el IPCA evidencia que el desarrollo funcional de las personas con PC no es una meta inalcanzable, sino un proceso posible cuando se prioriza lo humano por sobre lo estrictamente clínico. La búsqueda de nuevos horizontes para quienes aspiran una mejor calidad de vida no solo en el ámbito sanitario, sino social y emocional se puede conseguir con este modelo factible a largo plazo conocido como trabajo multidisciplinar. Sus aplicaciones en el Centro Republicano de Rehabilitación Infantil ubicado en Astaná - Kazajstán han logrado corroborar la eficacia del abordaje multidisciplinar incluyendo la parte médica, evaluación psicológica, intervenciones para discapacidad intelectual y dificultades de aprendizaje, planes educativos individualizados, terapia ocupacional, adaptación social y deporte. Desde el año 2007 este Centro opera mediante esta dinámica, misma que ha demostrado una eficacia del 83% de casos manejados con éxito¹⁹. Desde nuestra experiencia podemos añadir que este modelo promueve el bienestar no solo de los usuarios, sino también de sus familias y cuidadores, quienes participan activamente en los proceso de intervención²⁰.

Imagen 3

Trabajo colaborativo entre estudiantes y docente en un entorno clínico - rehabilitador: base del abordaje multidisciplinario.



En la imagen se observa a un grupo de estudiantes de la carrera de Fisioterapia con docente especialista en neurorehabilitación analizando conjuntamente documentos de evaluación del perfil sensorial. Este tipo de interacción evidencia la aplicación práctica del trabajo multidisciplinario, en el que el intercambio de ideas y la toma de decisiones compartidas fortalece tanto el proceso formativo como la calidad de atención al usuario.

Más allá de los beneficios clínicos, la experiencia desarrollada en el IPCA pone en evidencia impactos tangibles a nivel social, sanitario y económico. Desde una perspectiva institucional, la intervención temprana, personalizada y multidisciplinaria no sólo mejora los indicadores de salud en personas con PC, sino que también reduce hospitalizaciones evitables, complicaciones respiratorias y la dependencia prolongada del sistema de salud. A mediano y largo plazo, este tipo de abordajes puede traducirse en una disminución significativa del gasto público en rehabilitación, hospitalización y atención crónica. En el plano social, promueve la inclusión activa de personas con discapacidad y de sus familias, generando autonomía, dignidad y participación comunitaria. La articulación entre la academia con Instituciones de Educación Especializada como el IPCA, demuestra ser una estrategia viable y replicable que merece ser considerada en el diseño de políticas públicas centradas en equidad, sostenibilidad e innovación en salud.

CONCLUSIONES

La experiencia desarrollada en el Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay confirma que la atención multidisciplinaria no sólo es posible, sino necesaria cuando se trata de abordar la complejidad de la parálisis cerebral. El proyecto Salud Innovadora y Atención Multidisciplinaria puso en evidencia cómo la colaboración entre fisioterapia, fonoaudiología, nutrición, biomedicina y agronomía puede generar

transformaciones concretas en la vida de los usuarios, permitiendo respuestas contextualizadas a sus necesidades sensoriales, nutricionales, motoras y afectivas e incluso demostrando ser una opción viable para la inserción social, económica y laboral dentro del diario vivir, lo cual podría representar una disminución del gasto público en salud a largo plazo.

Este tipo de intervención expande e integra saberes, vincula disciplinas y, sobre todo, reconoce a la persona con PC como un sujeto integral, más allá de su diagnóstico. La implementación de herramientas tecnológicas adaptadas, la estimulación desde el entorno natural o el diseño de planes alimentarios personalizados, son manifestaciones tangibles de una atención centrada en la dignidad y la funcionalidad.

Además, la articulación entre Universidad de Cuenca, Politécnica Salesiana e IPCA, da cuenta del poder transformador del trabajo interinstitucional cuando se orienta al servicio público y a la inclusión, promoviendo la sostenibilidad del sistema de salud, educación e inclusión económica y social si se ejecuta de manera adecuada. En un país donde las limitaciones presupuestarias y la escasez de personal especializado son constantes, esta experiencia también cuestiona al Estado y al Sistema de Salud: urge consolidar políticas públicas que no solo reconozcan estos esfuerzos, sino que garanticen su continuidad y expansión. El futuro de la atención en discapacidad demanda no solo innovación técnica, sino sensibilidad humana, y este proyecto ofrece un horizonte posible para ambas.

Contribución del autor (s)

Johanna Campoverde: diseño, configuración, revisión de la literatura y aceptación del artículo final

Instituto de Parálisis cerebral del Azuay

Correo: johannacampoverdev@gmail.com

Conflicto de intereses:

No reporta

Financiamiento:

Autofinanciamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parálisis cerebral en pediatría: Problemas asociados. Cerebral palsy in pediatrics: Associated problems - revematneurolog - Revista ecuatoriana

de neurología [Internet]. revecuatneurol - Revista Ecuatoriana de Neurología. Revista Ecuatoriana de Neurología; 2021 [citado el 28 de mayo de 2025]. Disponible en: https://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/paralisis-cerebral-pediatria-problemas-asociados-cerebral-palsy-pediatrics-associated-problems/.

2. Cantero MJP, Medinilla EEM, Martínez AC, Gutiérrez SG. Comprehensive approach to children with cerebral palsy. An Pediatr (Engl Ed) [Internet]. 2021;95(4):276.e1-276.e11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2021.07.002>.
3. Demont A, Gedda M, Lager C, de Lattre C, Gary Y, Keroulle E, et al. Evidence-based, implementable motor rehabilitation guidelines for individuals with cerebral palsy. Neurology [Internet]. 2022;99(7):283–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0000000000200936>.
4. Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [Internet]. Gob.ec. [citado el 28 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>.
5. Čoh M. Motor and intellectual development in children: a review. Facta Univ Ser Phys Educ Sport. 2021;19(3):515–23. doi:10.22190/FUPES200918049.
6. Mirzakhani N, Rezaee M, Alizadeh Zarei M, Mahmoudi E, Rayegani SM, Shahbazi M, et al. Internal consistency and item analysis of the Persian version of the Child Sensory Profile 2 in vulnerable populations. Iran J Psychiatry [Internet]. 2021;16(3):353–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18502/ijps.v16i3.6262>.
7. Gándara-Gafo B, Beaudry-Bellefeuille I. Convergent validity of two sensory questionnaires in Spain: Sensory Profile-2 and Sensory Processing Measure. Children (Basel) [Internet]. 2023;10(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/children10091516>.
8. Dhiman S, Goyal RK, Ajmera P, Gulati S. Propiedades psicométricas del Perfil Sensorial Infantil-2 (CSP-2) en niños con parálisis cerebral espástica. Eur J Pediatr [Internet]. 2025;184(1):121. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-024-05963-z>.

9. Calderone A, Militi D, Cardile D, Corallo F, Calabrò RS, Militi A. Swallowing disorders in cerebral palsy: a systematic review of oropharyngeal Dysphagia, nutritional impact, and health risks. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2025;51(1):57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13052-025-01903-1>
10. Sullivan PB, Alder N, Bachlet AME, Grant H, Juszczak E, Henry J, et al. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: too much of a good thing? *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2006;48(11):877–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S0012162206001927>
11. Lo WL, Leu HB, Yang MC, Wang DH, Hsu ML. Dysphagia and risk of aspiration pneumonia: a nonrandomized, pair-matched cohort study. *J Dent Sci*. 2019;14(3):241–7. doi:10.1016/j.jds.2019.01.005. PMID: 31528251; PMCID: PMC6739300.
12. Doratiotto S, Pavan S, Martelossi S, Midrio P, Gasparella M. Predictive value of laryngeal penetration to aspiration in pediatric patients [poster]. ECR 2025: European Congress of Radiology; 2025 Mar 5–9; Vienna, Austria. Vienna: European Society of Radiology. Available from: <https://epos.myesr.org/poster/esr/ecr2025/C-12382>
13. Rebelo F, Mansur IR, Miglioli TC, Meio MDB, Junior SCG. Dietary and nutritional interventions in children with cerebral palsy: A systematic literature review. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(7):e0271993. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0271993>.
14. Chalman T, Bradford E, Lundy M, Aceros J. Sensory walls: Engineering a dynamic therapeutic solution for children with disabilities. En: 2019 SoutheastCon. IEEE; 2019.
15. Goyal C, Vardhan V, Naqvi W, Arora S. Effect of virtual reality and haptic feedback on upper extremity function and functional independence in children with hemiplegic cerebral palsy: a research protocol. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2022;41:155. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2022.41.155.32475>.
16. Rivera-Rujana DM, Muñoz-Rodríguez DI, Agudelo-Cifuentes MC. Reliability of the Gross Motor Function Measure-66 scale in the evaluation of children with cerebral palsy: validation for Colombia. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2022;79(1):33–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/BMHIM.21000094>.

17. Spencer L, LoBuono DL, Meenar M, Bottiglieri J, Berman D. Expanding community engagement and equitable access through all-abilities community gardens. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2023;55(11):833–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2023.08.004>.
18. Castro Moscoso TA, Masache Pulla AC, Machado Orellana MG. Avances del circuito de jardines medicinales Jambik Sachakuna durante su tercer periodo marzo - agosto 2023. *Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca* [Internet]. 2024;42(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18537/rfcm/42.02.08>.
19. Trabacca A, Vespino T, Di Liddo A, Russo L. Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: improving long-term care. *J Multidiscip Healthc* [Internet]. 2016;9:455–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S88782>
20. Bekteshi S, Monbaliu E, McIntyre S, Saloojee G, Hilberink SR, Tatishvili N, et al. Towards functional improvement of motor disorders associated with cerebral palsy. *Lancet Neurol* [Internet]. 2023;22(3):229–43. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(23\)00004-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(23)00004-2)

Absceso y fístula perianal, dos entidades fisiopatológicas en un mismo proceso

Loayza Sánchez Kevin Cosme¹, Parrales Calderón Omar Antonio², Medranda García Ibeth Gabriela¹

¹ Consorcio URVASEO, Guayaquil, Ecuador.

² Clínica Panamericana, Guayaquil, Ecuador.

Correspondencia: Kevin Loayza

Correo electrónico:

drkloayzasanchez@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2891-4871>

Fecha de recepción: 10-03-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Loayza K., Parrales O., Medranda I..

"Absceso y fístula perianal, dos entidades fisiopatológicas en un mismo proceso".

Rev Médica Ateneo, 28 (1), pag. 70-80.

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Este artículo analiza la fisiopatología, clasificación y abordaje de dos de las patologías más recurrentes en la coloproctología: el absceso y la fístula perianal. Ambas entidades se consideran fases distintas de un mismo proceso etiopatogénico. El absceso perianal se manifiesta como una colección purulenta en los espacios perirrectales. Aunque el drenaje quirúrgico es el tratamiento correcto, aproximadamente el 90% de los casos derivará en una fístula. Se detalla las opciones de tratamiento quirúrgico, clasificándolas según su impacto en el esfínter. Presentamos el caso clínico de un paciente masculino de 30 años que debutó con un absceso perianal cuya resolución derivó en una fístula perianal moderadamente profunda. Abordamos el desafío para elegir la

técnica quirúrgica, la cicatrización y la resolución final del caso. El postoperatorio incluyó cuidados locales y cobertura antibiótica. El paciente presentó molestias similares a una fisura anal debido a la granulación de la herida externa, dos meses después se logró la cicatrización completa. El reporte concluye destacando la resolución total de la supuración y preservando la función esfinteriana, validando el abordaje combinado en fístulas de moderada complejidad.

Palabras clave: absceso, fístula, esfínter anal, fistulectomía, cicatrización.

ABSTRACT

This article analyzes the pathophysiology, classification, and management of two of the most recurrent pathologies in coloproctology: perianal abscess and fistula. Both entities are considered distinct phases of the same etiopathogenic process. A perianal abscess manifests as a purulent collection in the perirectal spaces. Although surgical drainage is the correct treatment, approximately 90% of cases will develop into a fistula. Surgical treatment options are detailed and classified according to their impact on the sphincter. We present the case of a 30-year-old male patient who presented with a perianal abscess that resolved into a moderately deep perianal fistula. We address the challenge of choosing the surgical technique, the healing process, and the final outcome of the case. Postoperative care included local treatment and antibiotic coverage. The patient experienced discomfort similar to an anal fissure due to granulation of the external wound; complete healing was achieved two months later. The report concludes by highlighting the complete resolution of the suppuration and the preservation of sphincter function, validating the combined approach in fistulas of moderate complexity.

Keywords: abscess, fistula, anal sphincter, fistulectomy, healing.

INTRODUCCIÓN

Dentro de los motivos de consulta más comunes en la coloproctología, las patologías benignas representan las causas más frecuentes de atención a nivel mundial. En este grupo nos encontramos con los abscesos y las fístulas perianales, estos se consideran etapas distintas de un mismo proceso fisiopatológico, cuya principal causa se fundamenta en la teoría criptoglandular de Parks¹. Un absceso perianal es una colección purulenta en los espacios perirrectales,

epidemiológicamente hablando se presenta mayormente en hombres entre los 30 y 40 años.^{1,2} A pesar de que el drenaje quirúrgico inmediato es el tratamiento específico para los abscesos perianales, se estima que más del 90% de los pacientes desarrollarán una fístula crónica como consecuencia al absceso.^{2,3}

Se define a las fístulas perianales como un trayecto epitelizado que comunica el conducto anal con la piel de la región perianal.^{3,4} Pasar de un proceso infeccioso agudo, como lo es el absceso, a una patología crónica, la fistula, afecta significativamente la calidad de vida del paciente empezando por el hecho de que existe un drenaje persistente de material purulento en la zona perianal, sumado al dolor y el riesgo de una sobreinfección local⁵. El abordaje de estas entidades patológicas sigue siendo un reto quirúrgico, teniendo como objetivo principal la erradicación total del trayecto fistuloso conservando por completo la función de los esfínteres y la continencia fecal.^{4,6}

El inicio de estas enfermedades perianales se atribuye a la obstrucción de las glándulas anales situadas en las criptas de Morgagni en la línea dentada.⁵ Al estar obstruidas estas glándulas se favorece el crecimiento bacteriano y la instauración del absceso⁷. Según se establezca y se localice la infección en los planos musculares, el absceso puede clasificarse como perianal, isquiorrectal, interesfintérico o supraelevador⁸. Al abordar esta colección purulenta drenándola de forma quirúrgica se deja camino para la formación de la fístula.⁶ La clasificación de Parks es la principal herramienta que tenemos al momento de categorizar las fístulas perianales, agrupándola según su relación con el esfínter en: interesfintéricas, transesfintéricas, supraesfintéricas y extraesfintéricas.^{7,9}

En el caso de los abscesos isquiorrectales es necesario conocer que debido a la anatomía del espacio isquional, este tipo de absceso tiene un amplio lecho para el crecimiento de grandes colecciones antes de que se manifieste la clínica.¹⁰ Es muy común que al instaurarse estos abscesos se resulte en fístulas transesfintéricas complejas que atraviesan una porción significativa del esfínter anal externo, por lo que se complica la resolución quirúrgica simple, existe riesgo de incontinencia¹¹.

La técnica quirúrgica que se seleccione para abordar una fistula perianal va a depender siempre del tipo de fistula y podemos clasificarlos en base a la preservación del esfínter:

1. **Fistulotomía:** Consiste en abrir todo el trayecto fistuloso mediante una sola insición.⁸ A esta técnica se la considera el "gold standard" para fístulas

- simples (interesfintéricas o transesfintéricas bajas) ya que tiene tasas de éxito altas.^{9,10,12}
2. **Fistulectomía:** Se trata de la escisión completa del trayecto fistuloso.¹¹ En esta cirugía se elimina totalmente la fistula y el tejido fibrótico, dejando una herida más grande y teóricamente tiene un mayor riesgo de dañar el esfínter si no se realiza adecuadamente.¹³
 3. **Técnicas de Preservación (LIFT, VAAFT, Colgajos):** Este tipo de técnicas son las indicadas en fístulas más complejas donde la sección del esfínter es inevitable comprometería la continencia. El LIFT (*Ligation of Intersphincteric Fistula Tract*) se ha vuelto popular últimamente por su baja morbilidad.¹⁴
 4. **Uso de Setones:** Son más utilizados durante la fase aguda de las fistulas, funcionan como un puente para drenaje continuo y fibrosis controlada en fístulas de alto riesgo.¹⁵

CASO CLÍNICO

Etapas 1 o fase aguda: Absceso perianal.

- **Datos generales:**
 - **Sexo:** Masculino
 - **Edad:** 30 años
 - **Peso:** 104 kg.
 - **Talla:** 1.75 m.
 - **APP:** Artroscopia de hombro derecho hace 5 años y colecistectomía laparoscópica hace 3 meses.
 - **APF:** Hipertensión arterial (hermano).
 - **Alergias:** Ninguna.
- **Clínica:** Proctalgia progresiva de dos semanas de evolución, inició como un dolor leve que aumentó con el pasar de los días, a partir del séptimo día debuta también con dolor a la defecación y tenesmo rectal, 24 horas antes de la consulta inicia alza térmica superior a 39° C y astenia generalizada.
- **Examen físico:** Se evidencia en región anal externa masa nodular dura de 4 mm de diámetro en zona posterior derecha del ano, al realizar tacto rectal se palpa masa posterior de moderado tamaño, altamente dolorosa a la palpación.
- **Complementarios:**
 - **Biometría hemática:** HB: 13 g/dl, HTC: 39%, Hematíes: 4.5 mm³, Leucocitos: 14.62 mm³, Neutrófilos: 82.2%, Linfocitos: 9.6%.

- **PCR cuantitativo ultrasensible:** 119 mg/dl.
- **Ecografía de partes blandas (región perianal):** Se evidencia edema moderado de partes blandas a nivel perianal derecho adyacente a una imagen ovoide de contenido heterogéneo de bordes engrosados y vascularización periférica. Dicha lesión mide 2.06x2.25x4.75 cm, volumen aproximado de 6.8 cm³.

➤ **Impresión diagnóstica y abordaje.**

Basados en la presentación clínica, el examen físico y los complementarios se diagnostica absceso perianal derecho (posiblemente isquiorectal). Se procede al ingreso del paciente en el pabellón quirúrgico y su preparación para ingreso a quirófano, se administra Metronidazol 500 mg IV y Ciprofloxacina 500 mg IV como cobertura antibiótica previo al drenaje quirúrgico, mismo esquema se mantendrá con horario de cada 12 horas posterior a la intervención.

En quirófano se procede a colocar al paciente en posición ginecológica, posterior a colocación de anestesia raquídea y realizar asepsia del área quirúrgica, se punciona la zona de mayor fluctuación drenando 10 cm³ de material purulento, en esa área se realiza incisión profunda llegando a la zona del musculo isquiorectal en donde se drenan 100 cm³ de material purulento, se coloca ungüento antibiótico en el área y se instaura tratamiento antibiótico oral (esquema ya mencionado). (Figura 1)

Etapas 2 o fase crónica: Fistula perianal.

A partir del mes y medio del drenaje del absceso la cicatriz, que previamente había cerrado, vuelve a abrir en el extremo proximal al ano presentando constantemente secreción de material purulento lo que significa que inicia la instauración de la fistula. (Figura 2)

Tres meses después del drenaje del absceso perianal se realiza una anoscopía con los siguientes resultados:

- **Externo:** Presencia de orificio secundario adyacente al orificio anal en h/6 aproximadamente a 3 cm del ano. Compatible con fistula perianal.
- **Interno:** Se progresa 8 cm del margen anal, observando recto bajo y conducto anal. A nivel de la línea dentada se observa orificio primario de fistula perianal con salida de pus a la manipulación.
-

Impresión diagnóstica de anoscopía: "Fistula anorrectal".

Se programa cirugía para cierre de fistula perianal. El abordaje elegido será una técnica mixta: **“Fistulectomía más cierre con colgajo de avance anal”**.

Se decide por esta técnica quirúrgica que combina dos abordajes ya que al tratarse de una fistula moderadamente profunda se logra retirar en su totalidad el trayecto fistuloso y se preserva la calidad y funcionalidad del esfínter anal con el colgajo mucoso, realizado con suturas reabsorbibles que no requieren retiro de puntos posteriores. La herida quirúrgica externa queda abierta, favoreciendo la cicatrización de adentro hacia afuera y disminuyendo en riesgo de recurrencias.

Posterior a la cirugía se le recomienda al paciente baños de asiento con agua tibia 3 veces al día, uso de ungüento antibiótico (sulfadiazina de plata) y se envía antibioticoterapia oral por 14 días (metronidazol 500 mg cada 8 horas y ciprofloxacina 500mg cada 12 horas).

Después de 15 días de la fistulectomía se realiza control posquirúrgico evidenciando progreso normal de la cicatrización, se mantiene cuidados tópicos y baños de asiento. Al mes y medio de la cirugía paciente manifiesta aun molestias leves a la defecación y espasmos propios de la cicatrización, paciente refiere síntomas compatibles con una fisura anal de gran tamaño (la cicatriz, aún abierta, se comporta clínicamente de esta manera). (Figura 3)

Dos meses después de la cirugía la herida se presenta por completo cicatrizada, se mantiene la fisiología correcta del esfínter anal y no existe presencia de secreción purulenta. Se da el alta al paciente con evolución favorable del caso. (Figura 4)

DISCUSIÓN

La resolución de una fístula perianal derivada de un absceso isquiorrectal plantea un dilema clínico y quirúrgico importante. La fistulectomía, a diferencia de la fistulotomía, ofrece la ventaja teórica de eliminar completamente el tejido epitelizado y los focos de infección residuales dentro de la fosa isquiorrectal.¹⁶ En el caso de fístulas posteriores, la anatomía del espacio de Courtenay permite un abordaje más radical, pero el cirujano debe sopesar la magnitud de la herida quirúrgica resultante.

Estudios recientes sugieren que la fistulectomía en fístulas transesfintéricas bajas tras un proceso isquiorrectal asegura una menor tasa de recurrencia en

comparación con métodos conservadores, siempre que se identifique con precisión el orificio interno.¹⁷ Sin embargo, la mayor preocupación radica en la deformidad del contorno anal ("keyhole deformity") que puede ocurrir tras la resección de grandes trayectos en el espacio isquiorrectal, lo que podría derivar en incontinencia a gases o líquidos.¹⁸ Por tanto, la fistulectomía como abordaje principal debe reservarse para casos donde el trayecto sea identificable y la afectación del esfínter externo sea mínima o se realice una reconstrucción esfinteriana inmediata (fistulectomía con esfinteroplastia). La individualización del caso, apoyada en estudios de imagen como la anoscopia, ecografía endoanal o la resonancia magnética, es ideal para el éxito del procedimiento.^{12,14,18}

Puede ocurrir muy comúnmente que el paciente presente molestias como ardor, dolor leve y espasmos durante la cicatrización posterior a la fistulectomía, recordar siempre que esa cicatriz tiende a comportarse como una fisura anal de tamaño considerable por lo que la clínica se asemejara a la entidad aquí mencionada.

Contribución del autor (s)

Loayza Sanchez Kevin Cosme¹. Consorcio URVASEO, Guayaquil, Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0008-2891-4871>. Rol: Conceptualización, investigación, desarrollo escrito y edición de la información.

PARRALES CALDERON Omar Antonio² Clínica Panamericana, Guayaquil, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0002-6322-4082/print>. Rol: Supervisión, conceptualización, validación y edición de la información.

Medranda Garcia Ibeth Gabriela³. <https://orcid.org/0009-0002-2242-2055>. Consorcio URVASEO, Guayaquil, Ecuador. Rol: Conceptualización e investigación.

Responsabilidades éticas.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Figuras.



Figura 1. Cierre inicial de la herida quirúrgica de drenaje. (Imagen original de este artículo científico)

1. **Día 1 posterior al drenaje:** Herida abierta aun con material purulento abundante
2. **Día 7 posterior al drenaje:** Herida abierta, presenta menor drenaje de material purulento.
3. **Día 15 posterior al drenaje:** Presencia de tejido de granulación en herida quirúrgica de



Figura 2. Instauración de la fistula perianal. (Imagen original de este artículo científico)

- Día 45 posterior al drenaje:** Herida reabierta en el extremo proximal al orificio anal.
Día 60 posterior al drenaje: Fistula instaurada visiblemente.



Figura 3. Progresión inicial de la cicatrización posterior a la fistulectomía. (Imagen original de este artículo científico)

1. **Día 1 posterior a fistulectomía:** Herida quirúrgica abierta con restos tisulares cauterizados.
2. **Día 7 posterior a fistulectomía:** Herida quirúrgica abierta, formación de escara para cicatrización.
3. **Día 15 posterior a fistulectomía:** Presencia de tejido de granulación en herida quirúrgica.



Figura 4. Cicatrización de herida posterior a fistulectomía. (Imagen original de este artículo científico).

Día 30 posterior a fistulectomía: Reducción aun mayor de la herida, similitudes con una fisura anal

Día 45 posterior a fistulectomía: Cicatrización casi total.

Día 60 posterior a fistulectomía: Herida quirúrgica completamente cicatrizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sahnán K, Adegbola SO, Tozer PJ, Watfah J, Phillips RK. Perianal abscess. *BMJ*. 2019;366:l4758.
2. Vogel JD, Johnson EK, Morris AM, Paquette IM, Saclarides TJ, Feingold DL, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Anorectal Abscess, Fistula-in-Ano, and Rectovaginal Fistula. *Dis Colon Rectum*. 2022;65(2):169-85.
3. Mocanu V, Dang JT, Ladak F, Tian C, Wang H, Birch DW, et al. Antibiotic use in periodontal therapy: an umbrella review of aggregate data. *J Am Dent Assoc*. 2021;152(6):442-55.
4. Garg P. A New Classification of Fistula-in-Ano in 1500 Patients: A Guide to Predict Recurrence. *J Gastrointest Surg*. 2023;27(4):765-75.
5. Mei Z, Wang Q, Zhang Y, Liu P, Ning J, Li G, et al. Risk Factors for Recurrence after Anal Fistula Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2019;34(2):263-74.

6. Zhang Y, Li F, Zhao T, Su F. A review of the diagnosis and treatment of anal fistula. *Front Surg.* 2023;10:1141151.
7. Amato A, Bottini C, De Nardi P, Giamundo P, Lauretta A, Realis Luc A, et al. Evaluation and management of perianal abscess and anal fistula: SICCR practice guidelines. *Tech Coloproctol.* 2020;24(2):127-43.
8. Blumetti J, Abcarian A, Quinteros F, Chaudhry V, Prasad L, Abcarian H. The role of MRI in the management of complex anal fistulas. *Am J Surg.* 2020;219(3):470-74.
9. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg.* 1976 [reproducido en revisiones 2021];63(1):1-12.
10. Sileri P, Giarratano G, Mele A, Gaspari AL. Management of ischiorectal abscess: an update. *Surgeon.* 2021;19(4):e121-27.
11. Emile SH. Recurrent anal fistula: Challenges and solutions. *World J Gastroenterol.* 2020;26(38):5758-69.
12. Atkin GK, Chandramohan J, Lambrichts I, Williams AB. The anatomy of the anal canal and its importance in fistula surgery. *Colorectal Dis.* 2022;24(10):1150-58.
13. Hanley HG. Fistulectomy vs Fistulotomy: A long-term comparative study. *Int J Surg Case Rep.* 2021;82:105872.
14. Liu H, Tang X, Jiao J, Yang M, Feng J. Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) versus other sphincter-preserving procedures for complex anal fistula. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;1(1):CD013346.
15. Hong KD, Kang S, Kalady MF, Church JM. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) to treat anal fistula: systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2020;24(8):789-98.
16. Farag AF, Elbarmelgi MY, Mostafa M, Ifat AM. One-stage fistulectomy for visceral ischiorectal abscess. *Egypt J Surg.* 2022;41(1):210-15.
17. Tan KK, Alsuwaidi J, Tan IJ, Koh DC, Tsang CB. To LIFT or not to LIFT: a systematic review of ligation of the intersphincteric fistula tract. *Colorectal Dis.* 2021;23(4):810-18.
18. Köckerling F, Alam NN, Antoniou SA, et al. The Importance of Endosonography and MRI in the Diagnosis of Anal Fistula. *Front Surg.* 2022;9:856441.

Neurofibromatosis tipo 1

Javier Aquiles Hidalgo Acosta¹, Wagner Ariol Intriago Zambrano², Grace Gabriela Loor Ordóñez³, Israel Luis Villavicencio Quevedo⁴, Joanna Patricia Moreno Garzón⁵

¹ Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Ecuador.

² Hospital IESS Milagro, Ecuador.

³ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

⁴ NEUROPLUSS Centro Especializado de Neurología - Omni Hospital, Guayaquil, Ecuador.

⁵ Universidad Técnica de Quevedo, Ecuador.

Correspondencia: Javier Aquiles Hidalgo Acosta
Correo electrónico: jahidalgoacosta@hotmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>
Fecha de recepción: 10-04-2026
Fecha de aprobación: 10-06-2026
Fecha de publicación: 30-06-2026
Membrete Bibliográfico
Aquiles J., Intriago W., Loor G., Villavicencio I., Moreno J.
"Neurofibromatosis tipo 1". *Rev Médica Ateneo*, 28 (1), pag. 81-91.
Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Introducción: La neurofibromatosis tipo 1 o NF1 pertenece al grupo de las Rasopatías que son un grupo de enfermedades que se caracterizan por mutaciones de los genes que codifican de las vías Ras/MAPK, localizado en el cromosoma 17q11.2, provocando un aumento de la proliferación celular y alteración de la apoptosis lo que da origen a múltiples tumores, siendo una enfermedad autosómica dominante del sistema nervioso, con un alto grado de variabilidad en la presentación clínica, incluyendo múltiples neoplasias además de características cutáneas, vasculares, óseas y cognitivas, que en algunas ocasiones se superponen con otras enfermedades genéticas.

Objetivos: Presentar un caso clínico sobre neurofibromatosis tipo 1, su diagnóstico y tratamiento actual. **Materiales y métodos:** para la presentación del presente caso se obtuvo autorización del paciente para presentación de imágenes.

Caso clínico: Paciente masculino de 32 años, presenta sintomatología clínica compatible con neurofibromatosis tipo 1, con manchas café con leche en tronco y extremidades, múltiples neurofibromas y un tumor en antebrazo derecho.

Discusión: La NF1, presenta diversas manifestaciones sistémicas, que incluyen alteraciones cardíacas, musculoesqueléticas y neuronales. Hasta hace poco, el único tratamiento, era la resección quirúrgica. Sin embargo, la cirugía conlleva varios riesgos y una proporción se considera inoperable, por cuanto se ha impulsado el desarrollo de nuevos tratamientos con el uso del selumetinib un fármaco que reduce el tamaño de los neurofibromas plexiformes sintomáticos inoperables en niños con neurofibromatosis tipo 1 y que ha proporcionado un beneficio clínico en muchos de ellos con mejoría clínica y disminución del dolor.

Conclusiones: La NF1 es una patología de origen genético, deformante y de alteración estética que afecta al crecimiento y desarrollo principalmente en el niño y adolescente por lo que, la presencia de un criterio debe alertar a los médicos sobre el posible diagnóstico de esta enfermedad, que tiene tratamiento desde etapas iniciales para evitar el desarrollo y crecimiento tumoral y así poder obtener mejores resultados en cuanto a morbimortalidad. Siendo una enfermedad compleja y heterogénea, se debe aplicar tratamiento de acuerdo con el tamaño y localización del tumor. Actualmente se utiliza el selumetinib oral aprobado para su uso en pacientes pediátricos con NF1 con buenos resultados.

Palabras clave: Neurofibromatosis 1, Proteína NF- 1, Neurofibromina 1, Genes, NF 1

ABSTRACT

Introduction: Neurofibromatosis type 1 or NF1 belongs to the group of Rasopathies, which are a group of diseases that are characterized by mutations of the genes that encode the Ras/MAPK pathways, located on chromosome 17q11.2, causing an increase in cell proliferation and alteration of apoptosis, which gives rise to multiple

tumors. being an autosomal dominant disease of the nervous system, with a high degree of variability in clinical presentation, including multiple neoplasms in addition to cutaneous, vascular, bone and cognitive characteristics, which sometimes overlap with other genetic diseases.

Objectives: To present a clinical case of neurofibromatosis type 1, its diagnosis and current treatment. **Materials and methods:** For the presentation of this case, patient authorization was obtained for the presentation of images.

Clinical case: A 32-year-old male patient presents clinical symptoms compatible with neurofibromatosis type 1, with café-au-lait spots on the trunk and extremities, multiple neurofibromas and a tumor on the right forearm.

Discussion: NF1 presents various systemic manifestations, including cardiac, musculoskeletal and neuronal alterations. Until recently, the only treatment was surgical resection. However, surgery carries several risks and a proportion of PN is considered inoperable, as the development of new treatments has been promoted with the use of selumetinib, a drug that reduces the size of inoperable symptomatic plexiform neurofibromas in children with neurofibromatosis type 1 and has provided a clinical benefit in many of them with clinical improvement and pain reduction.

Conclusions: NF1 is a pathology of genetic origin, deforming and aesthetic alteration that affects growth and development mainly in children and adolescents, so the presence of a criterion should alert doctors about the possible diagnosis of this disease, which has treatment from the initial stages to avoid tumor development and overgrowth and thus be able to obtain better results in terms of morbidity and mortality. Being a complex and heterogeneous disease, treatment must be applied according to the size and location of the tumor. Oral selumetinib approved for use in pediatric patients with NF1 is currently being used with good results.

Keywords: Neurofibromatosis 1, Protein NF-1, Neurofibromine 1, Genes, NF 1

INTRODUCCIÓN

La neurofibromatosis tipo 1 pertenece al grupo de las Rasopatías que son un grupo de enfermedades que se caracterizan por mutaciones de los genes que codifican de las vías Ras/MAPK, localizado en el cromosoma 17q11.2, provocando un

aumento de la proliferación celular y alteración de la apoptosis lo que da origen a múltiples tumores, siendo una enfermedad autosómica dominante del sistema nervioso, con un alto grado de variabilidad en la presentación clínica, incluyendo múltiples neoplasias además de características cutáneas, vasculares, óseas y cognitivas, que en algunas ocasiones se superponen con otras enfermedades genéticas (1, 2).

Anteriormente era llamada enfermedad de Von Recklinghausen, con una incidencia estimada de 1:2500-3000 nacidos vivos, cuya afección en el 50% de los individuos es por una mutación espontánea y en el otro 50% por herencia (3).

Fisiopatológicamente, el gen NF1, codifica la proteína neurofibromina, que se expresa en las células de Schwann, los melanocitos, los leucocitos, la glándula suprarrenal y tejidos como el sistema nervioso central, cuya función es intervenir en los mecanismos de regulación del crecimiento celular mediante el control de la proteína RAS (3).

El diagnóstico, se establece cuando el paciente cumple dos de los siguientes criterios clínicos que incluyen múltiples manchas café con leche mayor o igual a 6 >5 mm de diámetro en pacientes prepúberes, >15 mm de diámetro en pacientes posterior a la pubertad, nevos axilares o inguinales, neurofibromas cutáneos o subcutáneos (≥ 2 de cualquier tipo), neurofibromas plexiformes, pectorales axilares o inguinales, gliomas ópticos, malformaciones óseas, nódulo de Lisch en iris (≥ 2) o anomalías coroideas (≥ 2), una lesión ósea distintiva como: displasia esfenoidal, Inclínación anterolateral de la tibia, Pseudoartrosis de un hueso largo, mayor susceptibilidad a desarrollar tumores como el feocromocitoma (3)(4).

Los neurofibromas plexiformes (NP), son tumores benignos de la vaina del nervio periférico que se desarrollan en hasta el 50% de las personas con NF1 y se manifiestan en la primera infancia, creciendo más rápidamente en niños menores de 5 años. Las PN crecen a lo largo del nervio y se localizan con mayor frecuencia en el tronco o las extremidades, y tienen el potencial de causar manifestaciones a menudo debilitantes (4).

La NF1-PN puede causar dolor, desfiguración y disfunción motora, y en algunos casos disfunción de las vías respiratorias, deterioro visual y disfunción de la vejiga o el intestino (4).

Los neurofibromas plexiformes, se encuentran en un tercio de los pacientes con NF1. Las NP difusas tienden a ocurrir en la primera infancia, mientras que las NP nodulares profundas se desarrollan en la adolescencia y pueden infiltrarse en los tejidos blandos, causando desfiguración y dolor (5).

El rápido crecimiento de los neurofibromas plexiformes, son un signo de posible transformación del neurofibroma maligno debido a que tienen un 15% de posibilidad de transformación en sarcomas altamente agresivos llamados tumores de la vaina nerviosa malignos periféricos y se pueden determinar su seguimiento mediante resonancia magnética nuclear (5).

En cuanto al tratamiento la resección quirúrgica es el estándar de oro del tratamiento, pero es poco práctica, por cuanto nuevas opciones incluyen fármacos cuya función es detener el crecimiento de NF1–PN al bloquear la señalización de RAS e inhibir la vía RAS/MAPK que es la que aumenta la proliferación celular anormal (5).

Objetivos: Presentar un caso clínico sobre neurofibromatosis tipo 1, diagnóstico y tratamiento actual.

METODOLOGÍA

Para la presentación del presente caso se obtuvo autorización del paciente para presentación de imágenes.

Caso clínico: Paciente masculino de 32 años, nació en guayaquil parroquia palestina, antecedentes personales: neurofibromatosis tipo 1, alergias no refiere, antecedentes quirúrgicos no refiere, grupo sanguíneo o positivo, antecedentes familiares madre neurofibromatosis tipo 1 fallecida a los 40 años por ruptura de aneurisma. No refiere antecedentes de consanguinidad.

Signos vitales: Presión arterial 115/71, Frecuencia cardiaca 70 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 20 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 99%, Glasgow 15/ 15.

Paciente refiere como único síntoma visión borrosa de ojo izquierdo esporádica recurrente desde hace un año.

Al examen físico se evidencia: múltiples manchas café con leche, además de presencia de múltiples neurofibromas en toda la región torácica anterior y posterior, presenta deformidad en extremidad inferior derecha, presenta tumor localizado en antebrazo izquierdo cuyo diámetro es de 8 x 9 cm de consistencia dura, no doloroso.

Imágenes



Descripción: A y B neurofibromas con red de pigmento periférico con halo de pigmentación marrón y las estructuras similares a las huellas dactilares. C: malformación ósea en pie derecho.



Descripción: D se observa en cara interna de antebrazo, presencia de tumor redondeado de bordes lisos de aproximadamente 8x9 cm de diámetro consistencia dura, no doloroso.

DISCUSIÓN

El diagnóstico temprano en la etapa tumoral es importante tanto en las neoplasias plexiformes como en las subcutáneas, ya que los niños con NF1 tienen un mayor riesgo de ciertas neoplasias viscerales, como el tumor de Wilms, los carcinoides duodenales y feocromocitoma (5).

La NF1, presenta diversas manifestaciones sistémicas, que incluyen alteraciones cardíacas, musculoesqueléticas y neuronales. Hasta hace poco, el único tratamiento, era la resección quirúrgica. Sin embargo, la cirugía conlleva varios riesgos y una proporción de PN se considera inoperable, el desarrollo de nuevos tratamientos con el uso del selumetinib un fármaco que reduce el tamaño de los neurofibromas plexiformes (NP) sintomáticos inoperables en niños con neurofibromatosis tipo 1 (NF1) y que ha proporcionado un beneficio clínico en muchos de ellos con mejoría clínica y disminución del dolor (6, 7).

El inhibidor de MEK1/2 selumetinib es un fármaco cuyo mecanismo de acción es detener el crecimiento de NF1–PN al bloquear la señalización de RAS esto inhibe la vía RAS/MAPK que es la que aumenta la proliferación celular anormal, ha demostrado una eficacia prometedora en pacientes pediátricos con NF1 y PN sintomático e inoperable y es actualmente el único tratamiento médico autorizado indicado para su uso en estos casos (4).

Aún se están investigando otros inhibidores de MEK como el binimetinib, mirdametinib, trametinib) y el inhibidor de la tirosina quinasa cabozantinib como tratamientos médicos para la NF1-PN pero su usos no ha sido aun aprobados para NF1 (4).

En un metaanálisis de 10 ensayos con 268 pacientes con NF1 y neurofibromas inoperables la tasa de mejoría agrupada con el uso del selumetinib fue del 75,3% (IC del 95%: 56,2-90,9%), mejora el dolor y en el 77,8% mejora la motricidad (IC del 95%: 63,1-92,5%), los efectos adversos fueron menores (8-10)

La neurofibromatosis tipo 1 en población pediátrica deberá ser estrictamente vigilada debido a que se asocia a tumores del sistema nervioso central como glioma óptico, y astrocitoma pilocítico, cáncer de mama, leucemia mielomonocítica juvenil a edad temprana, rhabdomyosarcoma y el neuroblastoma, debido a la alteración de las vías RAS proporcionando mayor riesgo de cáncer (11).

Un ensayo clínico en fase 2 demostró que el selumetinib oral dos veces al día en una dosis de 25 mg/ m² de superficie corporal con NF1 y neurofibromas plexiformes inoperables, 70% de los pacientes (n:50) con una edad media de 10,2 años experimentó una disminución significativa de la intensidad del dolor, funcionamiento y calidad de vida, no obstante, en 5 pacientes se presentaron efectos adversos y 6 progresión de la enfermedad (12).

Un estudio analizó los efectos de selumetinib para el tratamiento en niños con una edad media de 12, 3 años con diagnóstico neurofibromatosis plexiforme a dosis de 25 mg/ m² día, los resultados de las valoraciones volumétricas del tumor revelaron una disminución de la progresión tumoral (13) (14).

CONCLUSIONES

La NF1 es una patología de origen genético, deformante y de alteración estética que afecta al crecimiento y desarrollo principalmente en el niño y adolescente por lo que la presencia de un criterio debe alertar a los médicos sobre el posible diagnóstico de esta enfermedad que tiene tratamiento desde etapas iniciales para evitar el desarrollo y el crecimiento tumoral y así poder obtener mejores resultados en cuanto a morbimortalidad. Siendo una enfermedad compleja y heterogénea, se debe aplicar tratamiento de acuerdo con el tamaño y localización del tumor, actualmente se dispone de tratamiento médico con selumetinib oral aprobado para su uso en pacientes pediátricos con NF1 con buenos resultados.

Contribución del autor (s)

Planteamiento del tema, diseño del método, recopilación de información, revisión bibliográfica, redacción, análisis del artículo y revisión final.

Javier Aquiles Hidalgo Acosta*

Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Ecuador*

<https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>*

Wagner Ariol Intriago Zambrano**

Médico residente de Emergencia Hospital IESS Milagro, Ecuador**

<https://orcid.org/0000-0002-6115-7349>**

Grace Gabriela Loor Ordóñez***

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador***

<https://orcid.org/0009-0009-3994-4141>***

Israel Luis Villavicencio Quevedo****

NEUROPLUS Centro Especializado de Neurología - Omni Hospital, Guayaquil, Ecuador****

<https://orcid.org/0009-0002-6926-5376>****

Joanna Patricia Moreno Garzón*****

Docencia Enfermería Universidad técnica de Quevedo, Ecuador*****

<https://orcid.org/0009-0006-1545-1877>*****

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hidalgo J, Calderón J, Calderón M. Aneurisma de arteria vertebral extracraneal asociado a Neurofibromatosis tipo 1. *MedPre*. 2011; 1 (2): 47-51. Citado 5 nov. 2024. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=82440>
2. Ly KI, Blakeley JO. The Diagnosis and Management of Neurofibromatosis Type 1. *Med Clin North Am*. 2019 Nov;103(6):1035-1054. doi: 10.1016/j.mcna.2019.07.004. PMID: 31582003.
3. Miraglia E, Moliterni E, Iacovino C, Roberti V, Laghi A, Moramarco A, Giustini S. Cutaneous manifestations in neurofibromatosis type 1. *Clin Ter*. 2020 Sep-Oct;171(5):e371-e377. doi: 10.7417/CT.2020.2242. PMID: 32901776.
4. Armstrong AE, Belzberg AJ, Crawford JR, Hirbe AC, Wang ZJ. Treatment decisions and the use of MEK inhibitors for children with neurofibromatosis type 1-related plexiform neurofibromas. *BMC Cancer*. 2023 Jun 16;23(1):553. doi: 10.1186/s12885-023-10996-y. PMID: 37328781; PMCID: PMC10273716.
5. Wilson BN, John AM, Handler MZ, Schwartz RA. Neurofibromatosis type 1: New developments in genetics and treatment. *J Am Acad Dermatol*. 2021 Jun;84(6):1667-1676. doi: 10.1016/j.jaad.2020.07.105. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32771543.
6. Saleh M, Dib A, Beaini S, Saad C, Faraj S, El Joueid Y, Kotob Y, Saoudi L, Emmanuel N. Neurofibromatosis type 1 system-based manifestations and treatments: a review. *Neurol Sci*. 2023 Jun;44(6):1931-1947. doi: 10.1007/s10072-023-06680-5. Epub 2023 Feb 24. PMID: 36826455.
7. Gross AM, Dombi E, Wolters PL, Baldwin A, Dufek A, Herrera K, Martin S, Derdak J, Heisey KS, Whitcomb PM, Steinberg SM, Venzon DJ, Fisher MJ, Kim A, Bornhorst M, Weiss BD, Blakeley JO, Smith MA, Widemann BC. Long-term safety and efficacy of selumetinib in children with neurofibromatosis type 1 on a phase 1/2 trial for inoperable plexiform neurofibromas. *Neuro Oncol*. 2023 Oct 3;25(10):1883-1894. doi: 10.1093/neuonc/noad086. PMID: 37115514; PMCID: PMC10547508.

8. Han Y, Li B, Yu X, Liu J, Zhao W, Zhang D, Zhang J. Efficacy and safety of selumetinib in patients with neurofibromatosis type 1 and inoperable plexiform neurofibromas: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol*. 2024 May;271(5):2379-2389. doi: 10.1007/s00415-024-12301-8.
9. Casey D, Demko S, Sinha A, Mishra-Kalyani PS, Shen YL, Khasar S, Goheer MA, Helms WS, Pan L, Xu Y, Fan J, Leong R, Liu J, Yang Y, Windsor K, Ou M, Stephens O, Oh B, Reaman GH, Nair A, Shord SS, Bhatnagar V, Daniels SR, Sickafuse S, Goldberg KB, Theoret MR, Pazdur R, Singh H. FDA Approval Summary: Selumetinib for Plexiform Neurofibroma. *Clin Cancer Res*. 2021 Aug 1;27(15):4142-4146. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-20-5032.
10. Wang Z, Zhang X, Li C, Liu Y, Ge X, Zhao J, Yuan X, Li Q. Safety, pharmacokinetics and efficacy of selumetinib in Chinese adult and paediatric patients with neurofibromatosis type 1 and inoperable plexiform neurofibromas: The primary analysis of a phase 1 open-label study. *Clin Transl Med*. 2024 Mar;14(3):e1589. doi: 10.1002/ctm2.1589.
11. Perrino MR, Das A, Scollon SR, Mitchell SG, Greer MC, Yohe ME, Hansford JR, Kalish JM, Schultz KAP, MacFarland SP, Kohlmann WK, Lupo PJ, Maxwell KN, Pfister SM, Weksberg R, Michaeli O, Jongmans MCJ, Tomlinson GE, Brzezinski J, Tabori U, Ney GM, Gripp KW, Gross AM, Widemann BC, Stewart DR, Woodward ER, Kratz CP. Update on Pediatric Cancer Surveillance Recommendations for Patients with Neurofibromatosis Type 1, Noonan Syndrome, CBL Syndrome, Costello Syndrome, and Related RASopathies. *Clin Cancer Res*. 2024 Nov 1;30(21):4834-4843. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-24-1611.
12. Gross AM, Frone M, Gripp KW, Gelb BD, Schoyer L, Schill L, Stronach B, Biesecker LG, Esposito D, Hernandez ER, Legius E, Loh ML, Martin S, Morrison DK, Rauen KA, Wolters PL, Zand D, McCormick F, Savage SA, Stewart DR, Widemann BC, Yohe ME. Advancing RAS/RASopathy therapies: An NCI-sponsored intramural and extramural collaboration for the study of RASopathies. *Am J Med Genet A*. 2020 Apr;182(4):866-876. doi: 10.1002/ajmg.a.61485.
13. Gross AM, Glassberg B, Wolters PL, Dombi E, Baldwin A, Fisher MJ, Kim A, Bornhorst M, Weiss BD, Blakeley JO, Whitcomb P, Paul SM, Steinberg SM, Venzon DJ, Martin S, Carbonell A, Heisey K, Therrien J, Kapustina O, Dufek A, Derdak J, Smith MA, Widemann BC. Selumetinib in children

with neurofibromatosis type 1 and asymptomatic inoperable plexiform neurofibroma at risk for developing tumor-related morbidity. *Neuro Oncol.* 2022 Nov 2;24(11):1978-1988. doi: 10.1093/neuonc/noac109.

14. Gross AM, Wolters PL, Dombi E, Baldwin A, Whitcomb P, Fisher MJ, Weiss B, Kim A, Bornhorst M, Shah AC, Martin S, Roderick MC, Pichard DC, Carbonell A, Paul SM, Therrien J, Kapustina O, Heisey K, Clapp DW, Zhang C, Peer CJ, Figg WD, Smith M, Glod J, Blakeley JO, Steinberg SM, Venzon DJ, Doyle LA, Widemann BC. Selumetinib in Children with Inoperable Plexiform Neurofibromas. *N Engl J Med.* 2020 Apr 9;382(15):1430-1442. doi: 10.1056/NEJMoa1912735. Epub 2020 Mar 18. Erratum in: *N Engl J Med.* 2020 Sep 24;383(13):1290. doi: 10.1056/NEJMx200013.

Hipotiroidismo Congénito

Patricia Graciela Nieto Gómez¹, Andrea Gabriela Galarza Sánchez², Johanna Paulina Mayorga Poveda³, Paul Mateo Jordan Escobar⁴, Alexander Steven Ortiz Nieto⁵

¹ Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” Ambato, Ecuador. Pediatra tratante en el Servicio de Neonatología del Hospital IESS Ambato.

² Médico Posgradista R3 de Pediatría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ambato, Ecuador.

³ Médico Magister en Bioética del Hospital IESS Ambato, Ecuador.

⁴ Médico General, Ecuador.

⁵ Interno rotativo de medicina del Hospital IESS Ambato, Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES” Ambato, Ecuador.

Correspondencia: Dra. Patricia Graciela Nieto Gómez

Correo electrónico:

drapatnieto@yahoo.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8491-7112>

Fecha de recepción: 10-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Aquiles J., Intriago W., Loor G.,

Villavicencio I., Moreno J.

“Neurofibromatosis tipo 1”. Rev Médica Ateneo, 28 (1), pag. 92-97.

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

El hipotiroidismo congénito es una endocrinopatía frecuente y prevenible que, sin un diagnóstico y tratamiento oportuno, puede ocasionar daño neurológico irreversible. Se presenta el caso de una recién nacida a término con ictericia persistente, en quien los estudios bioquímicos confirmaron hipotiroidismo congénito primario. La paciente recibió tratamiento con levotiroxina a dosis inicial de 15 µg/kg/día, con adecuada evolución clínica. El reporte enfatiza la importancia del cribado neonatal y de la intervención precoz para reducir morbilidad y prevenir discapacidad intelectual.

Palabras clave: Hipotiroidismo congénito; Cribado neonatal; Ictericia persistente; Levotiroxina.

ABSTRACT

Congenital hypothyroidism is a common and preventable endocrinopathy that, if not diagnosed and treated promptly, can cause irreversible neurological damage. We report the case of a term newborn with persistent jaundice, in whom biochemical tests confirmed primary congenital hypothyroidism. The patient was treated with levothyroxine at an initial dose of 15 µg/kg/day, with adequate clinical evolution. This report highlights the importance of neonatal screening and early intervention to reduce morbidity and prevent intellectual disability.

Keywords: Congenital hypothyroidism; Neonatal screening; Persistent jaundice; Levothyroxine.

INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo congénito (HC) se define como la deficiencia de hormona tiroidea presente desde el nacimiento. Su diagnóstico temprano es fundamental, ya que constituye una de las principales causas prevenibles de discapacidad intelectual. La hormona tiroidea desempeña un papel esencial en el desarrollo neurológico y el metabolismo energético del recién nacido. En este artículo se describe un caso clínico de hipotiroidismo congénito diagnosticado en un recién nacido con ictericia persistente, destacando la importancia del cribado neonatal y del inicio oportuno del tratamiento.

OBJETIVO

Reportar un caso clínico de hipotiroidismo congénito diagnosticado en un recién nacido con ictericia persistente, resaltando el papel del cribado metabólico neonatal y el tratamiento temprano con levotiroxina.

METODOLOGÍA / PRESENTACIÓN DEL CASO

Recién nacido a término (39,3 semanas por fecha de última menstruación confiable), sexo femenino, producto de la tercera gesta, con antecedentes maternos de infección de vías urinarias, nacido por cesárea debido a riesgo de sufrimiento

fetal, no presentó complicaciones con datos antropométricos, Peso: 2830 gramos, talla: 47 centímetros, perímetro cefálico: 35 centímetros. APGAR: 8 al primer minute 9 a los cinco minutos.

Ingresó al servicio de neonatología al segundo día de vida por ictericia patológica, manejada con fototerapia por 72 horas, con egreso en buen estado. Al décimo sexto día de vida, en control de consulta externa, presentó ictericia persistente en zona III de Krammer, por lo que se solicitaron exámenes complementarios.

Principales resultados de laboratorio: Bilirrubina total: 17,8 mg/dL; Bilirrubina directa: 3.08 mg/dL; Bilirrubina indirecta: 14.72 mg/dL; TSH (Hormona tiroestimulante): 189 mU/L; T4 total: 3,37 µg/dL. Confirmación: TSH (Hormona tiroestimulante): 100 mU/L, T4 total 0,89 µg/dL. Tiempo de protrombina: 13 seg. Tiempo de tromboplastina: 34 seg. INR: 1,2. Gama GT: 76,6 U/L. Fosfatasa alcalina: 212,5 U/L. Albúmina: 3,88 g/dL. Cortisol AM: 10,16 ug/dL. TORCH: Negativo. Hepatitis B antígeno Australia: Negativo. Antiperoxidasa Tiroidea: 11 UI/mL, Tiroglobulina: 474 ng/mL.

Principales resultados de exámenes de imagen: Ecografía tiroidea: glándula presente. Tamizaje metabólico inicial (día 7): negativo. Radiografía: ausencia de núcleos de osificación.



Figura 1: Radiografía de extremidades inferiores

Fuente: Archivo de los autores

Se inició tratamiento con levotiroxina oral a dosis de 15 µg/kg/día, realizando controles periódicos de los niveles de TSH y T4L/T4T en sangre.

RESULTADOS

Tras el inicio precoz del tratamiento con levotiroxina, la paciente evolucionó favorablemente. A las dos semanas, durante la consulta externa de seguimiento,

se documentó mejoría clínica, sin evidencia de secuelas neurológicas, con reflejos y audición acordes a su edad. Además, se observó crecimiento adecuado, con ganancia de peso apropiada a su tiempo de vida, la madre no refirió efectos digestivos adversos en la interacción con el fármaco.

El seguimiento y la monitorización se inició acorde con la Guía de Práctica Clínica sobre Hipotiroidismo Congénito del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, la cual recomienda la evaluación continua del desarrollo físico y psiconeuromotor, por lo que la paciente fue referida a un endocrinólogo pediatra. (4) Se programaron seguimientos endocrinológicos posteriores para controles periódicos de los niveles de hormona tiroidea, ajuste de dosis en caso de requerirlo y evaluación del desarrollo neurológico. Actualmente, a los 6 meses de edad, la paciente mantiene una evolución favorable con la administración de levotiroxina y continúa en controles de seguimiento en el servicio de pediatría.

DISCUSIÓN

El hipotiroidismo congénito se define como una deficiencia de la hormona tiroidea presente al nacer, debe diagnosticarse de manera oportuna ya que la demora en el tratamiento desencadena déficits neurológicos irreversibles. Constituye una de las causas prevenibles más comunes de discapacidad intelectual. (2)

Conocemos que la hormona tiroidea es crucial para el metabolismo energético, el crecimiento y el desarrollo neurológico: influye en la diferenciación neuronal, sinapsis y la mielinización durante los periodos más cruciales como el prenatal y neonatal, a su vez va a regular el desarrollo del sistema nervioso central. Son producidas por la glándula tiroides en respuesta a la estimulación de la hormona estimulante de la tiroides (TSH).

La detección precoz de esta patología es de interés principal en Medicina Preventiva y Salud Pública y se incluye en los programas de cribado metabólico neonatal en la mayoría de Países, incluidos latinoamericanos, y ha resultado altamente eficiente para el diagnóstico de la enfermedad. En los recién nacidos detectados e iniciado el tratamiento en los primeros días de vida, se reduce la morbi-mortalidad y las posibles discapacidades asociadas a la enfermedad. (5)

La prioridad inicial del cribado neonatal, debe ser la detección de esta patología en todas sus formas: leve, moderada y grave; la prueba más sensible es la medición

de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) y, si hay recursos disponibles, completar estudios con la medición de tiroxina total o libre (fT4) para hipotiroidismo congénito central. (9)

Algunos grupos de niños pueden tener un resultado falso negativo en el cribado neonatal inicial o tener un alto riesgo de hipotiroidismo congénito leve no detectado mediante el cribado neonatal, (prematuros, de bajo peso al nacer y enfermos), para estos grupos se debe hacer de una segunda muestra entre los 10 y 14 días de edad.

CONCLUSIONES

El hipotiroidismo congénito es una condición crítica que requiere un diagnóstico y tratamiento oportunos para evitar daños neurológicos irreversibles y prevenir la discapacidad intelectual. La hormona tiroidea desempeña un papel esencial en el desarrollo neurológico y el metabolismo, lo que subraya la importancia de los programas de cribado neonatal. La detección precoz y el tratamiento inmediato con levotiroxina pueden reducir significativamente la morbi-mortalidad y las discapacidades asociadas. Sin embargo, persisten desafíos en la identificación y manejo de casos más complejos, como aquellos con malformaciones congénitas o hipotiroidismo central. La investigación futura es crucial para optimizar el tratamiento y mejorar los resultados a largo plazo en estos pacientes.

Contribución del autor (s)

Nieto P, Galarza A, Mayorga J, Jordan P, Ortiz A: Planteamiento del tema, diseño del método, recopilación de información, revisión bibliográfica, redacción, análisis del artículo y revisión final.

Información del autor (s)

Dra. Esp. Patricia Nieto Gómez: Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES" Ambato, Ecuador. Pediatra tratante en el Servicio de Neonatología del Hospital IESS Ambato. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8491-7112>

Dra. Andrea Gabriela Galarza Sánchez: Médico Posgradista R1 de Pediatría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ambato, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5464-5494>

Méd. Mgtr. Johanna Paulina Mayorga Poveda: Médico Magister en Bioética del Hospital IESS Ambato, Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3846-7119>

Dr. Paul Mateo Jordan Escobar: Médico General, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2298-4920>

Irm. Alexander Steven Ortiz Nieto: Interno rotativo de medicina del Hospital IESS Ambato, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1876-7481>

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y están a disposición.

Declaración de intereses

Los autores no reportan conflicto de intereses.

Autorización de publicación

Los autores autorizan su publicación en la revista Ateneo.

Consentimiento informado

El autor (s) envía al Editor, el consentimiento informado firmado por el paciente o sus

representantes, previo a su publicación, en caso de investigación en seres humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta-Torres SM, Torres-Espina MT, Colina-Araujo JA, Colina-Chourio JA. Utilidad diagnóstica del método de Kramer para la detección clínica de la hiperbilirrubinemia neonatal. *Investig Clin*. 2012;53(2):148-156.
2. Bowden SA, Goldis M. Congenital Hypothyroidism. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 3 Oct 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644339/>
3. Esposito A, Vigone MC, Polizzi M, et al. Effect of initial levothyroxine dose on neurodevelopmental and growth outcomes in children with congenital hypothyroidism. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:923448.
4. Itonaga T, Hasegawa Y, Higuchi S, et al. Knowns and unknowns about congenital hypothyroidism: 2022 update. *Clin Pediatr Endocrinol*. 2023;32(1):11-25.
5. López Galera RM, Castiñeiras Ramos D, Rocha H. Cribado neonatal del hipotiroidismo congénito. *Rev Esp Salud Pública*. 2021;95:e202101010.
6. Ministerio de Salud Pública (Ecuador), Dirección Nacional de Normatización. Hipotiroidismo congénito. Guía de Práctica Clínica [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2015 [citado 5 Oct 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/Hipotiroidismo-cong%C3%A9nito.pdf>
7. Rodríguez Sánchez A, Chueca Guindulain MJ, Alija Merillas M, et al. Diagnóstico y seguimiento de los pacientes con hipotiroidismo congénito diagnosticados por cribado neonatal. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90(4):250.e1-250.e8.
8. Uthayaseelan K, Kadari M, Subhan M, et al. Congenital Anomalies in Infant With Congenital Hypothyroidism. *Cureus*. 2022;14(5):e24669.
9. Van Trotsenburg P, Stoupa A, Léger J, et al. Congenital Hypothyroidism: 2020-2021 Consensus Guidelines Update. *Thyroid*. 2021;31(3):387-419.

Más Allá de la Parálisis Cerebral: El Síndrome de Au Kline y sus implicaciones clínicas y manejo de las alteraciones urológicas

Santiago Arias Arellano¹, Jenny Arboleda-Bustan², Borys Roberto Abrigo Maldonado³

¹ Posgrado de Cirugía Pediátrica, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

² Urología Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito-Ecuador.

³ Genetista clínico, Hospital Carlos Andrade Marín.

Correspondencia: Jenny Elizabeth

Arboleda-Bustan

Correo electrónico:

elizabethab2011@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6605-5173>

Fecha de recepción: 20-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Arias S., Arboleda J., Abrigo B.. "Más Allá de la Parálisis Cerebral: El Síndrome de Au Kline y sus implicaciones clínicas y manejo de las alteraciones urológicas". *Rev Médica Ateneo*, 28 (1), pag. 98-103. Artículo acceso abierto.

RESUMEN

El síndrome de Au-Kline es un trastorno genético poco frecuente causado por variantes patogénicas en el gen HNRNPK, caracterizado por retraso global del desarrollo, discapacidad intelectual, hipotonía, rasgos faciales distintivos y múltiples malformaciones sistémicas. Presentamos el caso de una paciente pediátrica con antecedente de exposición prenatal a citomegalovirus, inicialmente catalogada como parálisis cerebral infantil, que posteriormente desarrolló infecciones urinarias recurrentes, reflujo vesicoureteral grado IV, vejiga neurogénica de alto riesgo, cardiopatía congénita, displasia de cadera y craneosinostosis.

El manejo requirió un abordaje multidisciplinario orientado a la preservación de la función renal mediante cateterismo limpio intermitente, tratamiento farmacológico, aplicación de toxina botulínica intravesical y posterior corrección quirúrgica mediante reimplante ureteral bilateral. Finalmente, la secuenciación completa del exoma permitió identificar una alteración en HNRNPK y establecer el diagnóstico definitivo de síndrome de Au-Kline.

Este caso destaca la importancia de considerar enfermedades genéticas raras en pacientes con retraso del desarrollo asociado a anomalías genitourinarias y cardíacas, así como el valor del diagnóstico molecular para optimizar el seguimiento clínico, el pronóstico y el asesoramiento genético familiar.

Palabras clave: síndrome de Au-Kline, HNRNPK, vejiga neurogénica, reflujo vesicoureteral, exoma.

ABSTRACT

A specific case of a female child with a history of in utero exposure to cytomegalovirus (CMV) is presented. The child was born without apparent complications but later exhibited delayed neurodevelopment. The case highlights multiple health issues, including cardiac and urinary malformations, vesicoureteral reflux, and neurogenic bladder.

Management involved a multidisciplinary approach focusing on neurogenic bladder with pharmacological therapy and medical procedures. However, the patient experienced complications such as fever linked to medication and the ineffectiveness of certain treatments, ultimately requiring surgical interventions like bilateral ureteral reimplantation.

Despite these challenges, genetic exome sequencing provided a definitive diagnosis of the underlying pathology, offering crucial insights for the patient's future prognosis. This case adds to the limited body of knowledge. Although Au-Kline syndrome remains an extremely rare disorder, the number of genetically confirmed cases has increased substantially in recent years, broadening the recognized phenotypic spectrum.

Keywords: Au Kline syndrome, pediatric cerebral palsy, neurogenic bladder, prognosis.

ANTECEDENTES

La parálisis cerebral infantil constituye una de las causas más frecuentes de discapacidad motora en la infancia y presenta una incidencia estimada entre 1,5 y 3 casos por cada 1.000 nacidos vivos¹. Sin embargo, en un subgrupo de pacientes con retraso global del desarrollo y alteraciones multisistémicas, el diagnóstico inicial puede enmascarar enfermedades genéticas poco frecuentes que requieren un abordaje diagnóstico diferente.

El síndrome de Au-Kline es una enfermedad genética rara causada por variantes heterocigotas patogénicas en el gen **HNRNPK**^{2,3}. Desde la identificación molecular de este síndrome en 2015³, se ha ampliado progresivamente su espectro clínico gracias al uso de secuenciación de nueva generación, estudios de exoma y análisis epigenéticos^{2,6,7}.

Las manifestaciones clínicas incluyen discapacidad intelectual, retraso del desarrollo psicomotor, hipotonía, alteraciones del crecimiento, rasgos faciales característicos y múltiples malformaciones congénitas^{2,4,6}. Entre las anomalías sistémicas más frecuentes destacan las cardiopatías congénitas y las alteraciones genitourinarias, incluyendo hidronefrosis, reflujo vesicoureteral, infecciones urinarias recurrentes, vejiga neurogénica y deterioro progresivo de la función renal^{4,6,9}.

Debido a la variabilidad fenotípica y a la baja frecuencia de la enfermedad, el diagnóstico suele retrasarse durante varios años^{2,6}. El reconocimiento temprano de las manifestaciones clínicas y la realización oportuna de estudios genéticos permiten establecer un diagnóstico preciso, orientar el seguimiento multidisciplinario y optimizar las estrategias de preservación renal a largo plazo^{5,6,8}.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Presentamos el caso de una paciente pediátrica con antecedente de exposición prenatal a citomegalovirus, inicialmente catalogada como parálisis cerebral infantil, que posteriormente desarrolló infecciones urinarias recurrentes, reflujo

vesicoureteral grado IV, vejiga neurogénica de alto riesgo, cardiopatía congénita, displasia de cadera y craneosinostosis.

DISCUSIÓN

El síndrome de Au-Kline constituye una enfermedad genética poco frecuente causada por variantes patogénicas en HNRNPK. Durante los últimos años, la disponibilidad de estudios moleculares avanzados ha permitido ampliar significativamente el número de pacientes diagnosticados y el conocimiento de sus manifestaciones clínicas, reconociéndose actualmente un espectro fenotípico mucho más amplio que el descrito inicialmente.

Las alteraciones genitourinarias representan una de las manifestaciones extracerebrales más importantes del síndrome. Diversas series han reportado hidronefrosis, reflujo vesicoureteral, infecciones urinarias recurrentes, anomalías obstructivas del tracto urinario y, en algunos pacientes, progresión hacia enfermedad renal crónica. Estas complicaciones convierten al seguimiento urológico en un componente esencial del manejo integral.

La paciente presentada comparte múltiples características previamente descritas en la literatura, incluyendo retraso global del desarrollo, dismorfismo facial, craneosinostosis, cardiopatía congénita, displasia de cadera, reflujo vesicoureteral severo y vejiga neurogénica de alto riesgo. La coexistencia de estas manifestaciones refuerza la necesidad de sospechar síndromes genéticos subyacentes en pacientes inicialmente catalogados como parálisis cerebral infantil sin una etiología claramente definida.

Desde el punto de vista urológico, la presencia de vejiga neurogénica de alto riesgo constituyó el principal factor predisponente para el deterioro renal. El uso de cateterismo limpio intermitente, terapia farmacológica, toxina botulínica intravesical y posterior corrección quirúrgica mediante reimplante ureteral bilateral permitió estabilizar la evolución clínica y preservar la función renal.

El presente caso pone de manifiesto la importancia del estudio genético mediante secuenciación de exoma en pacientes con retraso del desarrollo asociado a anomalías genitourinarias, cardíacas y musculoesqueléticas. La identificación de una variante patogénica en HNRNPK permitió establecer el diagnóstico definitivo, proporcionar asesoramiento genético a la familia y orientar un seguimiento multidisciplinario basado en las complicaciones descritas para esta enfermedad.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el síndrome de Au-Kline debe considerarse dentro de los diagnósticos diferenciales de pacientes con retraso del desarrollo y alteraciones urológicas complejas. El reconocimiento temprano y la intervención multidisciplinaria permiten reducir la morbilidad, preservar la función renal y mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Figura 1.

Contribución del autor (s)

Santiago Arias Arellano : Recolección de datos. Jenny Arboleda-Bustan: Concepción y diseño del autor. Borys Roberto Abrigo Maldonado: revisión bibliográfica, escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final por todos los autores.

1 Posgrado de Cirugía Pediátrica, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

2 Urología Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito-Ecuador

3 Genetista clínico, Hospital Carlos Andrade Marín

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados y publicados con autorización de los participantes.

Declaración de intereses

El autor no reporta conflicto de intereses.

Autorización de publicación

El autor autoriza su publicación en la revista Ateneo. El autor enviará firmado un formulario que será entregado por el Editor.

Algunas patologías en común del caso con respecto a la revisión bibliográfica.

PATOLOGÍAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL
RVU	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	12/14
CRIPTORQUIDI A	+	+	-	NA	NA	NA	+	+	+	NA	NA	NA	+	NA	6/7
CIV	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	6/14
CIA	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	3/14
CRANEOSINOS TOSIS	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	5/14
PUENTE NASAL ANCHO	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	13/14
DISPLASIA DE CADERA	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	9/14

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEC (2022). Programa Nacional de Estadística 2021-2025. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito-Ecuador.
2. Au PYB, Innes AM, Kline AD. *Au-Kline Syndrome*. GeneReviews®. University of Washington, Seattle; actualización 2024.
3. Au PYB, You J, Caluseriu O, Schwartzentruber J, Majewski J, Bernier FP, et al. GeneMatcher aids in the identification of a new malformation syndrome caused by de novo variants in HNRNPK. *Hum Mutat*. 2015;36(10):1009-1014.
4. Au PYB, Goedhart C, Ferguson M, Breckpot J, Devriendt K, Wierenga K, et al. Phenotypic spectrum of Au-Kline syndrome: a report of six new cases and review of the literature. *Eur J Hum Genet*. 2018;26(9):1272-1281.
5. Okamoto N. Okamoto syndrome has features overlapping with Au-Kline syndrome and is caused by HNRNPK mutation. *Am J Med Genet A*. 2019;179(5):822-826.
6. Yamada M, Shiraishi Y, Uehara T, Suzuki H, Takenouchi T, Abe-Hatano C, et al. Diagnostic utility of integrated analysis of exome and transcriptome: successful diagnosis of Au-Kline syndrome. *Mol Genet Genomic Med*. 2020;8:e1364.
7. Choufani S, McNiven V, Cytrynbaum C, et al. An HNRNPK-specific DNA methylation signature makes sense of missense variants and expands the phenotypic spectrum of Au-Kline syndrome. *Am J Hum Genet*. 2022;109(10):1867-1884.
8. Pan X, Liu S, Liu L, Zhang X, Yao H, Tan B. Exome and RNA sequencing identify a novel de novo missense variant in HNRNPK in a Chinese patient with Au-Kline syndrome. *Front Genet*. 2022;13:853028.
9. Burrill N, Collins RT, McDonald MT, et al. Diagnosis of Au-Kline syndrome in a fetus with lower urinary tract abnormalities. *Genet Med Open*. 2024;2:100828.
10. National Organization for Rare Disorders. Au-Kline Syndrome. *NORD Rare Disease Database*. 2025.
11. MedlinePlus Genetics. Au-Kline syndrome. *National Library of Medicine*. 2025.

Eficacia del láser de diodo de 1470 nm mediante fibra óptica de 320 micras en el tratamiento de la hidradenitis supurativa

Anyi Marissa Machuca Castrellón¹

¹ Magister en Medicina Estética. Hospital Universitario del Río.

Correspondencia: Dra. Anyi Marissa Machuca Castrellón

Correo electrónico:

medical.time.am@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-6391-8206>

Fecha de recepción: 30-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Machuca Castrellón AM. Eficacia del láser de diodo de 1470 nm mediante fibra óptica de 320 micras en el tratamiento de la hidradenitis supurativa. Rev Médica Ateneo, 28. (1), pag. 104-112

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Introducción: La hidradenitis supurativa (HS) es una enfermedad inflamatoria crónica de los folículos pilosos que afecta predominantemente las áreas intertriginosas. Su manejo representa un desafío clínico considerable, con altas tasas de recurrencia tras los tratamientos convencionales. El láser de diodo de 1470 nm con fibra óptica de 320 micras surge como una alternativa mínimamente invasiva con resultados prometedores.

Objetivo: Describir la eficacia del láser de diodo de 1470 nm con fibra óptica de 320 micras en el tratamiento de la hidradenitis supurativa estadio Hurley II refractaria a cirugía convencional.

Caso clínico: Paciente femenina de 18 años con diagnóstico de hidradenitis supurativa Hurley II en región inguinal izquierda de dos

años de evolución, con antecedente de dos intervenciones quirúrgicas y tratamiento antibiótico sin remisión sostenida. Se realizó tratamiento con láser de diodo 1470 nm bajo anestesia tumescente en consultorio, con una única sesión de 5 watts, 4000 disparos en 2 horas.

Resultados: A un año de seguimiento postratamiento se documentó resolución clínica total sin recurrencia. El dolor postoperatorio fue mínimo, con puntuación de 1 a 3 en la Escala Visual Analógica (EVA).

Conclusión: El láser de diodo de 1470 nm mediante fibra óptica de 320 micras representa una opción terapéutica eficaz, segura y mínimamente invasiva para la hidradenitis supurativa, incluso en casos refractarios a cirugía convencional.

Palabras clave: hidradenitis supurativa, láser de diodo 1470 nm, fibra óptica, tratamiento mínimamente invasivo, Hurley II, reporte de caso.

ABSTRACT

Introduction: Hidradenitis suppurativa (HS) is a chronic inflammatory disease of the hair follicles that predominantly affects intertriginous areas. Its management represents a considerable clinical challenge, with high recurrence rates after conventional treatments. The 1470 nm diode laser with 320-micron optical fiber emerges as a minimally invasive alternative with promising results.

Objective: To describe the efficacy of the 1470 nm diode laser with 320-micron optical fiber in the treatment of Hurley stage II hidradenitis suppurativa refractory to conventional surgery.

Case report: An 18-year-old female patient with a two-year history of Hurley II hidradenitis suppurativa of the left inguinal region, with a history of two surgical interventions and antibiotic therapy without sustained remission. Treatment with a 1470 nm diode laser under tumescent anesthesia was performed in an outpatient setting, consisting of a single session at 5 watts, 4000 shots over 2 hours.

Results: At one year of post-treatment follow-up, complete clinical resolution with no recurrence was documented. Postoperative pain was minimal, with a Visual Analog Scale (VAS) score of 1 to 3.

Conclusion: The 1470 nm diode laser with 320-micron optical fiber represents an effective, safe, and minimally invasive therapeutic option for hidradenitis suppurativa, even in cases refractory to conventional surgery.

Keywords: hidradenitis suppurativa, 1470 nm diode laser, optical fiber, minimally invasive treatment, Hurley II, case report.

INTRODUCCIÓN

La hidradenitis suppurativa (HS) es una enfermedad inflamatoria crónica, recurrente y debilitante que afecta los folículos pilosos de las zonas intertriginosas, incluyendo axilas, regiones inguinales, glúteos y mamas. Se estima que su prevalencia oscila entre el 1 y el 4% de la población general, con mayor afectación en mujeres jóvenes en edad reproductiva.

Clínicamente, la HS se caracteriza por la aparición de nódulos inflamatorios dolorosos, abscesos, tractos sinusales y cicatrices fibróticas. La clasificación de Hurley divide la enfermedad en tres estadios: el estadio I corresponde a abscesos únicos o múltiples sin trayectos sinusales ni cicatrización; el estadio II presenta trayectos sinusales recurrentes con cicatrización moderada; y el estadio III implica afectación difusa con múltiples tractos sinusales interconectados.

El manejo convencional incluye antibióticos sistémicos y tópicos, retinoides, agentes biológicos y cirugía. Sin embargo, las tasas de recurrencia tras el tratamiento quirúrgico convencional son elevadas, lo que genera una carga significativa para el paciente y el sistema de salud. En los últimos años, el uso del láser de diodo como alternativa terapéutica ha demostrado resultados prometedores en términos de eficacia, seguridad y recuperación postoperatoria.

El láser de diodo de 1470 nm actúa sobre el tejido mediante absorción selectiva por el agua, generando destrucción térmica de los folículos pilosos y el tejido glandular afectado, con mínimo daño a estructuras adyacentes. La fibra óptica de 320 micras permite la aplicación endoluminal directa en trayectos sinusales, optimizando la entrega de energía láser en zonas de difícil acceso.

El objetivo del presente trabajo es reportar el caso de una paciente con HS estadio Hurley II refractaria a cirugía convencional, tratada exitosamente con láser de diodo

de 1470 nm, y revisar la técnica aplicada, contribuyendo a la literatura existente sobre esta modalidad terapéutica.

CASO CLÍNICO

Anamnesis y antecedentes

Paciente femenina de 18 años que en el año 2023 inició cuadro de hidradenitis supurativa en región inguinal izquierda de manera espontánea, sin factor desencadenante identificable. La paciente no presentaba antecedentes patológicos de relevancia ni historia familiar de la enfermedad.

Ante la progresión del cuadro clínico, fue sometida a dos intervenciones quirúrgicas convencionales: en primera instancia se realizó drenaje del absceso, y posteriormente, ante la recurrencia, se efectuó una escisión más amplia de tejido afectado. Ambos procedimientos fueron acompañados de antibioticoterapia sistémica de amplio espectro y tratamiento antibiótico tópico. En ambas ocasiones se documentó recurrencia de la lesión, sin lograr remisión sostenida.

Diagnóstico

Al momento de la consulta para tratamiento láser en el 2025, la paciente contaba con 18 años de edad. El diagnóstico establecido fue hidradenitis supurativa estadio Hurley II en región inguinal izquierda, caracterizado por trayectos sinusales recurrentes con cicatrización y afectación tisular moderada, sin resolución tras los tratamientos previos.

Procedimiento terapéutico con láser de diodo

El procedimiento fue realizado en consultorio médico bajo condiciones de asepsia y antisepsia. Se aplicó anestesia tumescente en la zona afectada previa a la intervención, garantizando adecuada analgesia y vasoconstricción local.

Se utilizó láser de diodo de 1470 nm con fibra óptica de 320 micras, configurado a una potencia de 5 watts. La aplicación fue endoluminal, introduciendo la fibra óptica directamente en los trayectos sinusales identificados. Se realizaron 4000 disparos en una sesión continua de aproximadamente 2 horas de duración. El procedimiento constó de una única sesión.

Durante el procedimiento no se registró complicación intraoperatoria. La paciente toleró adecuadamente la intervención bajo el esquema anestésico aplicado.

Evolución y seguimiento

En el postoperatorio inmediato, la paciente refirió dolor mínimo, con una puntuación de 1 a 3 en la Escala Visual Analógica (EVA), lo que evidencia un excelente perfil de tolerabilidad del procedimiento. No refiere complicaciones posteriores.

A un año de seguimiento postratamiento desde el 2025 hasta el 2026, la paciente presenta resolución clínica total de la hidradenitis supurativa en la región inguinal izquierda, sin evidencia de recurrencia. No se han requerido tratamientos adicionales desde la intervención con láser.

Resumen del caso clínico

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Sexo	Femenino
Edad de inicio	16 años (2023)
Edad al tratamiento	18 años (2025)
Diagnóstico	Hidradenitis supurativa Hurley II
Localización	Región inguinal izquierda
Tratamientos previos	Drenaje quirúrgico + escisión amplia + antibioticoterapia sistémica y tópica (con recurrencia en ambas)
Láser utilizado	Diodo 1470 nm / Fibra óptica 320 µm
Potencia	5 watts
Disparos	4000 disparos
Duración sesión	2 horas (única sesión)
Anestesia	Tumescente
Dolor postoperatorio (EVA)	1 – 3 / 10
Seguimiento	12 meses
Resultado	Resolución total sin recurrencia

REVISIÓN DE LA TÉCNICA

Fundamento del láser de diodo 1470 nm

El láser de diodo de 1470 nm pertenece al espectro del infrarrojo cercano y presenta como cromóforo principal el agua tisular. Esta longitud de onda tiene una absorción en agua aproximadamente 40 veces mayor que la del láser Nd: YAG de 1064 nm, lo que le confiere una mayor eficiencia en la destrucción selectiva de tejido blando con menor penetración y menor riesgo de daño colateral.

En el contexto de la hidradenitis supurativa, este láser actúa destruyendo térmicamente los folículos pilosos afectados, el tejido glandular apocrino hiperplásico y los trayectos sinusales, eliminando la fuente de inflamación crónica. La aplicación intersticial mediante fibra óptica permite una entrega de energía directamente en el sitio de la patología, maximizando el efecto terapéutico y minimizando el daño a tejidos sanos circundantes.

Fibra óptica de 320 micras

La fibra óptica de 320 micras es un conductor flexible de pequeño calibre que permite el acceso endoluminal a trayectos sinusales de diámetro reducido. Su flexibilidad facilita la navegación en trayectos de geometría irregular, característica frecuente en la HS estadio II. El pequeño diámetro de la fibra minimiza el trauma mecánico durante la inserción y permite su uso en procedimientos ambulatorios bajo anestesia local.

La técnica de aplicación consiste en introducir la fibra óptica dentro del trayecto sinusal bajo visión directa o guía digital, aplicando la energía láser de manera continua o pulsada durante la extracción gradual de la fibra. Esto produce la destrucción homogénea del epitelio del trayecto y el tejido glandular circundante.

Protocolo anestésico: anestesia tumescente

La anestesia tumescente consiste en la infiltración de grandes volúmenes de solución anestésica diluida en el tejido subcutáneo, logrando analgesia local, vasoconstricción y edema tisular. Este último efecto es especialmente ventajoso en procedimientos láser, ya que el edema tumescente actúa como barrera protectora para las estructuras vasculares y nerviosas profundas, reduciendo el riesgo de daño térmico no deseado.

La fórmula estándar incluye lidocaína al 0.05-0.1%, epinefrina 1:1.000.000 y bicarbonato sódico en solución salina fisiológica. Su uso en consultorio elimina los riesgos anestésicos sistémicos asociados a la sedación o anestesia general, reduciendo costos y tiempos de recuperación.

Parámetros técnicos y su justificación

La potencia de 5 watts empleada en este caso se encuentra dentro del rango terapéutico reportado en la literatura para aplicaciones intersticiales con láser de diodo 1470 nm. Potencias inferiores pueden resultar en tratamiento subterapéutico

con destrucción incompleta del tejido afectado, mientras que potencias excesivas incrementan el riesgo de daño térmico inadvertido a estructuras adyacentes.

El total de 4000 disparos en una sesión de 2 horas refleja la extensión de la afectación en la región inguinal izquierda de la paciente. La distribución homogénea de la energía a lo largo de todos los trayectos identificados es fundamental para garantizar la destrucción completa de los focos de enfermedad y prevenir la recurrencia.

DISCUSIÓN

El presente caso ilustra el potencial del láser de diodo de 1470 nm como opción terapéutica de rescate en pacientes con hidradenitis supurativa refractaria a cirugía convencional. La paciente había sido sometida a dos procedimientos quirúrgicos, drenaje y escisión amplia, sin lograr remisión sostenida. La aplicación del láser en una única sesión ambulatoria resultó en resolución clínica completa con seguimiento libre de recurrencia al año.

Estos resultados son consistentes con la evidencia emergente en la literatura. Diversos autores han reportado tasas de éxito superiores al 80% con láser de diodo en HS estadios I y II, con bajo perfil de efectos adversos y rápida recuperación. La ventaja principal de esta modalidad radica en su precisión, ya que la entrega de energía se realiza directamente en el tejido patológico, preservando la piel suprayacente y reduciendo el riesgo de cicatrices extensas frecuentes en la cirugía abierta.

La anestesia tumescente demostró ser un complemento adecuado para el procedimiento en consultorio, permitiendo una intervención cómoda para la paciente con EVA postoperatorio de 1 a 3, un perfil de dolor notablemente bajo para una condición históricamente asociada a alta morbilidad e impacto en la calidad de vida.

Es importante destacar que la aplicación láser no reemplaza el diagnóstico y estadificación clínica rigurosa. La selección adecuada de pacientes, preferentemente en estadios Hurley I y II con trayectos sinusales bien delimitados, es fundamental para optimizar los resultados. En estadios III con afectación difusa e interconexión de múltiples trayectos, la eficacia puede ser más limitada y puede requerirse un enfoque combinado.

La única sesión requerida en este caso contrasta favorablemente con los múltiples procedimientos quirúrgicos previos y los prolongados ciclos de antibioticoterapia que la paciente requirió sin éxito. Esto sugiere que el láser de diodo podría considerarse más tempranamente en el algoritmo terapéutico de la HS, especialmente ante la primera recurrencia tras tratamiento médico convencional.

CONCLUSIÓN

El láser de diodo de 1470 nm con fibra óptica de 320 micras constituye una alternativa terapéutica eficaz, segura y mínimamente invasiva para el tratamiento de la hidradenitis supurativa estadio Hurley II, incluyendo casos refractarios a cirugía convencional.

En el caso presentado, una única sesión ambulatoria bajo anestesia tumescente resultó en resolución clínica completa con seguimiento de 12 meses libre de recurrencia y dolor postoperatorio mínimo. Estos resultados avalan la incorporación de esta tecnología en el arsenal terapéutico del dermatólogo y cirujano, y justifican la realización de estudios prospectivos con mayor número de pacientes para establecer guías de práctica clínica basadas en evidencia.

La revisión de la técnica presentada en este trabajo provee una referencia práctica para la reproducción del procedimiento en otros centros, contribuyendo a la difusión de esta modalidad terapéutica en el manejo de una enfermedad de alto impacto en la calidad de vida del paciente.

Contribución del autor (s)

Machuca Castrellón AM: Concepción y diseño del autor. Recolección de datos, revisión bibliográfica, escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final.

Información del autor (s)

Machuca Castrellón AM: Magister en Medicina Estética.

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y está a disposición. Las evidencias son del autor.

Declaración de intereses

El autor no reporta conflicto de intereses.

Autorización de publicación

El autor autoriza su publicación en la revista Ateneo. El autor enviará firmado un formulario que será entregado por el Editor.

Consentimiento informado

El autor (s) envía al Editor, el consentimiento informado firmado por el paciente o sus representantes, previo a su publicación, en caso de investigación en seres humanos..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jemec GB. Hidradenitis Suppurativa. *N Engl J Med*. 2012;366(2):158-164.
2. Hurley HJ. Axillary hyperhidrosis, apocrine bromhidrosis, hidradenitis suppurativa, and familial benign pemphigus: surgical approach. In: Roenigh RK, Roenigh HH, eds. *Dermatologic Surgery*. New York: Marcel Dekker; 1989:729-739.
3. Kromann CB, Kristiansen VB, Jemec GB. Surgery in the treatment of hidradenitis suppurativa. *Int J Dermatol*. 2014;53(11):1341-1345.
4. Highton L, Chan WY, Khwaja N, Laitung JK. Treatment of hidradenitis suppurativa with intense pulsed light: a prospective study. *Plast Reconstr Surg*. 2011;128(2):459-465.
5. Abdel Azim AA, Salem AM, Ragab MA, et al. Intralesional 1470-nm diode laser for treatment of hidradenitis suppurativa: a preliminary report. *Dermatol Ther*. 2018;31(5):e12643.
6. Lapins J, Marcusson JA, Emtestam L. Surgical treatment of chronic hidradenitis suppurativa: CO2 laser stripping-secondary intention technique. *Br J Dermatol*. 1994;131(4):551-556.
7. Klein JA. Tumescent technique for regional anesthesia permits lidocaine doses of 35 mg/kg for liposuction. *J Dermatol Surg Oncol*. 1990;16(3):248-263.
8. Bakkour W, Zurbo R, Passia P. Diode laser treatment of hidradenitis suppurativa: a case series. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014;28(12):1774-1776.
9. Hendricks AJ, Hsiao JL, Shi VY. Hidradenitis suppurativa and endocrine disorders: a systematic review. *Dermatology*. 2021;237(1):1-12.
10. Alikhan A, Lynch PJ, Eisen DB. Hidradenitis suppurativa: a comprehensive review. *J Am Acad Dermatol*. 2009;60(4):539-561.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Manejo de la hipotensión intraoperatoria en anestesiología

Angélica María Apolo Montero¹, María Fernanda Calderón León², Joffre Francisco Alcívar Bravo³, Michael Israel Fajardo Pimentel⁴, Luis Antonio Luna Tarira⁵

¹ Hospital General Machala IESS.

² Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira.

³ Hospital Naval de Guayaquil.

⁴ Hospital IESS Durán.

⁵ Hospital Universitario de Guayaquil.

Correspondencia: María Fernanda Calderón León
Correo electrónico: dracalderonleon@hotmail.es
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

Fecha de recepción: 28-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Apolo A., Calderón M., Alcívar J., Fajardo M., Luna L. "Manejo de la hipotensión intraoperatoria en anestesiología". *Rev Médica Ateneo*, 28. (1), pag. 113-132
Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Antecedentes

Objetivo: evaluar el manejo de la hipotensión intraoperatoria en anestesiología.

Métodos

Criterios de elegibilidad se realizó una revisión sistemática con la declaración PRISMA 2020 sobre el manejo de la hipotensión intraoperatoria y sus características, se incluyeron artículos médicos científicos publicados en los últimos 5 años, se excluyeron estudios que no cumplieron con la inclusión.

Fuentes de información los datos fueron recolectado de bases de datos Pubmed, IntechOpen, ScienceDirect, Mendeley, Wiley Online Library, Google Académico

Riesgo de sesgo de los estudios individuales el riesgo fue catalogado como intermedio o bajo según el ROB2.

Resultados: Estudios incluidos 13 ensayos clínicos aleatorizados que cumplieron con la inclusión y el rigor metodológico.

Síntesis de los resultados la importancia de la predicción de la hipotensión intraoperatoria es una de las principales líneas de investigación 7/13 estudios indagaron la monitorización hemodinámica invasiva logrando significancia en el 71,42% de los estudios 5/7 analizados.

Conclusión: Limitaciones de la evidencia fueron dependientes de la heterogeneidad de la población estudiada y la poca muestra sobre algunos temas de interés.

Interpretación las principales investigaciones sobre el manejo están dirigidas a la monitorización hemodinámica invasiva durante el intraoperatorio con sistemas de respuestas automatizadas o analizados por computadoras que se dirigen a evitar la hipotensión.

Palabras clave: Estado intraoperatorio, Cuidado intraoperatorio, Hipotensión inducida por fármacos, Estado Posoperatorio

ABSTRACT

Background

Objective: To evaluate the management of intraoperative hypotension in anesthesiology.

Methods

Eligibility criteria A systematic review was carried out with the PRISMA 2020 statement on the management of intraoperative hypotension and its characteristics, scientific medical articles published in the last 5 years were included, studies that did not comply with the inclusion were excluded.

Data sources were collected from databases Pubmed, IntechOpen, ScienceDirect, Mendeley, Wiley Online Library, Google Scholar.

Risk of bias of individual studies: The risk was rated as intermediate or low according to ROB2.

Results

Studies included 13 randomised clinical trials that met inclusion and methodological rigour.

Synthesis of the results: the importance of predicting intraoperative hypotension is one of the main lines of research 7/13 studies investigated invasive hemodynamic monitoring, achieving significance in 71.42% of the studies 5/7 analyzed.

Discussion

Limitations of the evidence were dependent on the heterogeneity of the population studied and the small sample size on some topics of interest.

Interpretation: The main management research is aimed at invasive hemodynamic monitoring during the intraoperative period, with automated response systems or computer-analyzed systems aimed at avoiding hypotension.

Keywords: Intraoperative State, Intraoperative Care, Drug-induced Hypotension, Posoperative State.

INTRODUCCIÓN

Justificación

La hipotensión intraoperatoria es una complicación frecuente durante el intraoperatorio que está asociada con aumento de la morbimortalidad, por lo que, se justifica investigar su manejo en durante y después de la anestesia general.

La hipotensión intraoperatoria, es un estado hemodinámico que se presenta durante el transoperatorio, como una complicación de la anestesia general intravenosa por la utilización de medicamentos hipotensores, además se puede presentar también como complicación de la anestesia espinal y se define por, presencia de presión arterial media (PAM) por debajo de 65 mm Hg durante al menos 1 minuto (1-4).

Fisiopatológicamente, se produce una disminución del flujo sanguíneo cerebral con decremento de la presión arterial media (TAM) por debajo del límite inferior de la autorregulación cerebral, es así como puede llegar a valores iguales o menores de 50 mmHg, aumentando las probabilidades de infarto de miocardio OR = 22,6, (IC del 95%, 7,69-66,2), principalmente en pacientes de riesgo muy alto (5).

Tanto la hipotensión intraoperatoria como postoperatoria aumentan la morbimortalidad debido a hipoperfusión de órganos diana durante la cirugía (6), por lo que, debe ser evitada, ya que, se asocia a mayor incidencia de eventos adversos perioperatorios, como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y lesión renal aguda, por cuanto (7), la anestesia debe tener monitoreo invasivo y no invasivo con los diferentes dispositivos disponibles para evitar la hipoperfusión prolongada (8-10).

Un algoritmo predictor combinado con un tratamiento protocolizado es capaz de reducir la incidencia y duración de eventos hipotensivos (11).

Los fármacos más utilizados comprenden: dopamina, efedrina, norepinefrina, fenilefrina.

Objetivo: evaluar el manejo de la hipotensión intraoperatoria en anestesiología.

MÉTODOS

Criterios de elegibilidad

Para la presente revisión sistemática se utilizó la declaración PRISMA 2020 e incluyó población comprendida por pacientes con estudios de hipotensión intraoperatoria y sus características, se incluyeron artículos médicos científicos publicados en los últimos 5 años siguiendo los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Ensayos clínicos aleatorizados (ECA) sobre el manejo de la hipotensión durante la cirugía

ECA referentes a tratamiento intraoperatorio de la hipotensión

ECA de métodos utilizados en la prevención de la hipotensión intraoperatoria

ECA que evaluaron los efectos de la hipotensión intraoperatoria

Criterios de exclusión

Artículos de ECA sin hipotensión intraoperatoria

Estudios clínicos no aleatorizados

Artículos con más de 5 años de publicación

Estudios retrospectivos

Fuentes de información

Para la elaboración del presente manuscrito se utilizó como referencia las bases de datos Pubmed, IntechOpen, ScienceDirect, Mendeley, Wiley Online Library, Google Académico.

Estrategia de búsqueda

Los términos de búsqueda u operadores booleanos específicos fueron: manejo de la hipotensión intraoperatoria, hipotensión intraoperatoria, hipotensión, cirugía, en los idiomas inglés y español incluyendo, estudios clínicos y ensayos aleatorizados disponibles, para obtener nivel de evidencia alta en los resultados según la metodología GRADE. El periodo de búsqueda estuvo comprendido entre enero de 2025 hasta septiembre de 2025.

Proceso de selección de los estudios

Para la selección de artículos, se eligieron los que cumplieron con los criterios de inclusión, abordando el tema de investigación y que respondan al objetivo o pregunta inicial de la investigación, evaluando 13 ensayos clínicos aleatorizados.

Proceso de extracción de los datos

Se revisaron todos los artículos en las páginas web de las revistas de publicación mediante DOI, se descargó en PDF.

Lista de los datos

Como desenlaces principales, se utilizaron los tipos de técnicas y tratamientos utilizados para el manejo del paciente con hipotensión intraoperatoria.

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales

El sesgo de los estudios fue analizado mediante ROB2 y se describe el factor de riesgo individual en la tabla 1.

Medidas del efecto

Para las medidas de efecto, se utilizó incidencia, significancia estadística, mediante el valor de P, Odds Ratios (OR), Riesgo Relativo (RR), Intervalo de Confianza (IC).

Métodos de síntesis

Los artículos fueron seleccionados sobre diversas líneas de investigación y tratamiento de la hipotensión intraoperatoria. Los ensayos clínicos aleatorizados seleccionados fueron tabulados en tabla de Excel para obtener población de

estudio, intervención, comparación entre tratamientos y resultados reproducibles (PICO).

Evaluación del sesgo en la publicación

El sesgo evaluado fue principalmente dependiente de las deserciones, exclusiones o abandonos de los ensayos luego de la aleatorización como se describe en la tabla 1.

Evaluación de la certeza de la evidencia

La certeza de los resultados proviene de ensayos clínicos aleatorizados para obtener evidencia de nivel alto, para emitir recomendaciones de alta calidad según la metodología GRADE.

RESULTADOS

Selección de los estudios

Se seleccionaron 13 estudios que cumplieron con la inclusión y el rigor metodológico del flujo de la investigación que se describe en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020

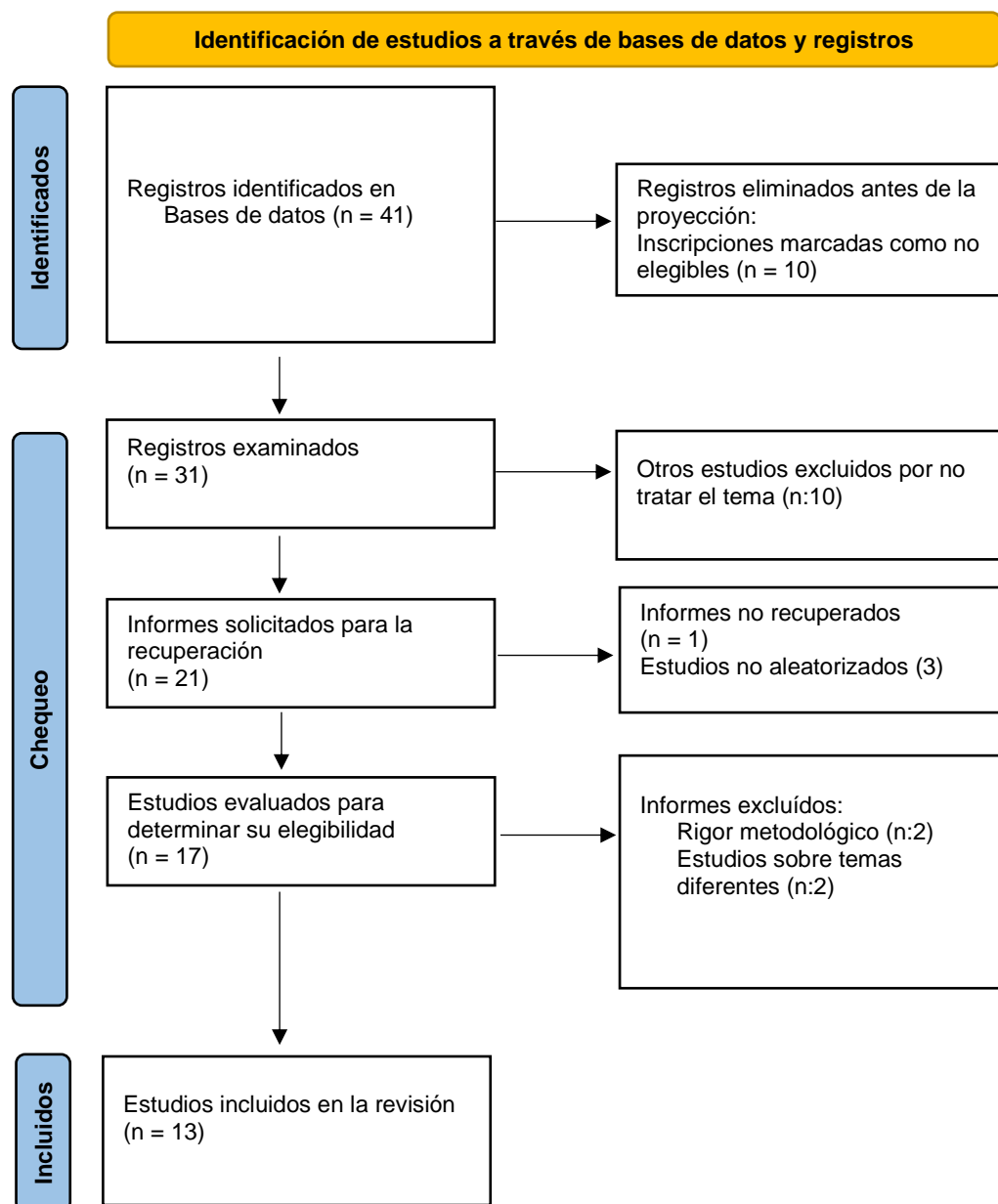


Figura 1:

Descripción: Diagrama de flujo de la investigación según la declaración PRISMA 2020. Se obtuvieron 13 ensayos clínicos aleatorizados en la inclusión final. Se excluyeron todos los ensayos clínicos que no cumplían con los criterios de inclusión.

Características de los estudios

Tabla 1. Características de los estudios sobre el manejo de la hipotensión intraoperatoria en anestesiología (1, 4, 6, 7, 9, 11-18)

Autor	Población	Intervención comparación	Resultados	Evaluación del Sesgo
Marcucci et al., 2023	7490 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca que presentaban riesgo de complicaciones vasculares y que recibían uno o más antihipertensivos a largo plazo.	Comparar la estrategia de evitar la hipotensión y la hipertensión sobre las complicaciones vasculares mayores después de una cirugía no cardíaca/En el grupo de estrategia de evitar hipotensión, el objetivo de presión arterial media intraoperatoria fue de 80 mmHg o superior; antes y durante 2 días después de la cirugía, se suspendieron los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona y los demás antihipertensivos a largo plazo se administraron solo para presiones arteriales sistólicas de 130 mmHg o superiores, siguiendo un algoritmo. En el grupo de estrategia de evitación de la hipertensión, el objetivo de presión arterial media intraoperatoria fue de 60 mmHg o superior; todos los antihipertensivos se mantuvieron antes y después de la cirugía.	El resultado primario fue una combinación de muerte vascular y lesión miocárdica no mortal tras cirugía no cardíaca, accidente cerebrovascular y paro cardíaco a los 30 días. Los evaluadores de resultados no conocían la asignación del tratamiento/ En pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, las estrategias para evitar la hipotensión y la hipertensión dieron como resultado una incidencia similar de complicaciones vasculares importantes.	Deserciones
Wijnberge al., 2020	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente para recibir el sistema de alerta temprana (n = 34) o atención estándar (n = 34), con una PAM objetivo de al menos	Sistema de alerta temprana versus atención estándar	En los pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca, el uso de un sistema de alerta temprana basado en aprendizaje automático resultó en una menor hipotensión intraoperatoria en	N/A

	65 mm Hg en ambos grupos.		comparación con la atención estándar	
Schenk et al., 2021	68 pacientes adultos aleatorizados, 34 asignados a tratamiento estándar y 34 asignados a intervención	Hemodinamia intraoperatoria guiada por un Índice de Predicción de Hipotensión (HPI) sobre la profundidad y duración de la hipotensión postoperatoria (HPO)	Grupo control pasaron el 8,75% del tiempo de observación con hipotensión, versus el 0,88% en el grupo de atención hemodinámica guiada por HPI (diferencia mediana ajustada: -4,94%; IC del 95%, -11,67 a -0,01; P = 0,046). La mediana de duración de la HPO fue de 70,3 min en el grupo control, en comparación con 7,3 min en los pacientes con atención hemodinámica guiada por HPI durante la cirugía (mediana de diferencia ajustada: -22,6; IC del 95%, -84,3 a 0,0; P = 0,068)	Deserciones en ambos grupos
Šribar et al., 2023	34 participantes, 17 asignados al azar a monitorización con sensor AcumenIQ que utiliza el algoritmo Índice de predicción de hipotensión (HPI) guiado por aprendizaje automático, y 17 fueron monitoreados con el sensor Flotrac que utilizó terapia convencional	HPI comparada con terapia convencional dirigida para reducir la hipotensión intraoperatoria en cirugía torácica	En el grupo Flotrac hubo un total de 50 eventos hipotensivos (13/17 pacientes) con una duración total de hipotensión de 105 min, en comparación con 13 eventos en el grupo AcumenIQ (7/17 pacientes) con una duración total de hipotensión de 22 min.	N/A

Qiu et al., 2021	144 pacientes asignados aleatoriamente a un grupo experimental presión arterial media (PAM) objetivo 65 mmHg o grupo control (PAM 75)]	Ancianos sometidos a fusión lumbar se evaluó la fluidoterapia restrictiva combinada con hipotensión controlada sobre el metabolismo sistémico	El índice cardíaco, el aporte de oxígeno (DO ₂) y el consumo de oxígeno (VO ₂) disminuyen 1 hora después de la hipotensión inducida y durante la recuperación, la saturación venosa central aumento durante la cirugía y en la recuperación lo que indica tenían disponibilidad adecuada de O ₂ , sin diferencias en hemorragias e hipotensión en ambos grupos	N/A
Schneck et al., 2020	99 pacientes asignados aleatoriamente a terapia dirigida a objetivos basado en HPI (HPI, n = 25), que se comparó con una cohorte de atención anestésica de rutina (CTRL, n = 24)	Manejo hemodinámico protocolizado basado en el índice de predicción de hipotensión (HPI)	Reducción significativa de la hipotensión intraoperatoria en el grupo HPI en comparación con el grupo de control (HPI 48%, CTRL 87,5%, hCTRL 80%; HPI vs. CTRL, respectivamente hCTRL p < 0,001)	Deserciones en ambos grupos
Jeon et al., 2023	Hipotensión intraoperatoria en anestesia intravenosa total con remimazolam versus propofol, 132 pacientes asignados al azar al grupo de propofol (n:62) o remimazolam (n:60)	Fármacos en la hipotensión intraoperatoria, ambos medicamentos fueron combinados con remifentanilo, rocuronio en artroplastia primaria de cadera	Los pacientes asignados al grupo propofol experimentaron una mayor hipotensión intraoperatoria que los del grupo de remimazolam (59,7% frente a 33,3%, P = 0,006)	Deserciones en ambos grupos
Tsoumpa et al., 2021	99 pacientes aleatorizados 1:1 al tratamiento estándar (n:50) versus manejo hemodinámico con orientación de HPI (n:49) con un	Predicción de hipotensión integrado mediante algoritmo de tratamiento hemodinámico dirigido a objetivos en cirugía de riesgo moderado y alto	Hipotensión fue de 0,16 mmHg (RIC, 0,01-0,32 mmHg) en el grupo de intervención versus 0,50 mmHg (RIC, 0,11-0,97 mmHg) en el grupo control, para una mediana de diferencia	N/A

	protocolo de tratamiento hemodinámico dirigido a objetivos		de -0,28 (IC 95%, -0,48 a -0,09 mmHg; p = 0,0003)	
Maheshwari et al., 2020	214 pacientes aleatorizados a (n:105) Predicción de Hipotensión por medio de algoritmo HPI y sin guía índice (n:108)	Prevención de la hipotensión durante la cirugía no cardíaca de riesgo moderado a alto mediante una monitorización hemodinámica invasiva mediante índice de predicción de la hipotensión	El HPI no redujo la hipotensión con significancia estadística p = 0,757	N/A
Legrand et al., 2023	3626 pacientes de cirugía no cardíaca; grupo norepinefrina (n:1809) y (n:1817) en el grupo fenilefrina	Norepinefrina versus fenilefrina para el tratamiento de la hipotensión durante la anestesia general	Sin diferencia estadística significativa	Deserciones
Legrand et al., 2024	2222 pacientes fueron asignados aleatoriamente para seguir usando IECA (n = 1107) hasta el día de la cirugía versus suspender el uso de IECA 48 horas antes de la cirugía (n = 1115).	Comparar la interrupción de los inhibidores del sistema renina-angiotensina (IECA) antes de una cirugía	La hipotensión durante la cirugía se presentó en 41% en el grupo de interrupción de IECA y 54% en el grupo que se mantuvo con IECA (cociente de riesgos, 1,31 [IC 95%, 1,19-1,44])	Deserciones
Joosten et al., 2021	38 pacientes aleatorizados a manejo hemodinámico invasivo dirigido por ordenador (n:19) comparado con (n:19) manejo estándar dirigido a objetivos ajustados manualmente	Manejo hemodinámico individualizado asistido por computadora para cirugía de riesgo intermedio y alto abdominal u ortopédica	Hipotensión intraoperatoria 1,2% [0,4 a 2,0%] (mediana [percentiles 25º a 75º]) en el grupo asistido por computadora versus un 21,5% [14,5 a 31,8%] en el grupo de terapia dirigida a objetivos ajustada manualmente (diferencia, -21,1 [IC del 95%, -15,9 a -27,6%]; P < 0,001)	N/A

Wang et al., 2022	784 pacientes sometidos a cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar fueron asignados al azar 1:1 a dexmedetomidina (n:398) o placebo salino normal (n:396)	Hipotensión perioperatoria, delirio postoperatorio y fibrilación auricular después de la cirugía cardíaca	En pacientes sometidos a cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar, ni la hipotensión intraoperatoria ni la posoperatoria se asociaron con delirio. La hipotensión posoperatoria sí se asoció con fibrilación auricular, aunque la hipotensión intraoperatoria no.	23 exclusiones
--------------------------	---	---	---	----------------

Fuente: elaboración propia

Descripción la tabla 1 expresa las estrategias del manejo actual de la hipotensión intraoperatoria o postoperatoria, efectos de los medicamentos en su desarrollo, con especial énfasis en los sistemas de alertas tempranos mediante la monitorización hemodinámica invasiva con vía arterial en pacientes de cirugía no cardíaca están enfocados en prevenir la hipotensión.

Riesgo de sesgo de los estudios individuales

El riesgo de los estudios individuales se describe en la tabla 1 y fue catalogado como intermedio o bajo.

Resultados de los estudios individuales

Según un estudio aleatorizado realizado con monitoreo invasivo continuo de la presión arterial, por medio de una vía arterial en 34 pacientes con sistema de alerta y 34 pacientes de grupo control con atención estándar, los resultados demostraron que, un sistema de alerta temprana para la hipotensión intraoperatoria ofrece la oportunidad de brindar tratamiento en un tiempo más corto. (IC del 95 %, 7,7-31,0 minutos; $P < 0,001$) (4).

El Propofol, fue comparado con el remimazolam en un estudio aleatorizado que demostró que, la hipotensión intraoperatoria fue más frecuente en los pacientes que utilizaron propofol (59,7% frente a 33,3%, $P = 0,006$), por lo que, es necesario utilizar nuevas alternativas terapéuticas (12).

El uso de la monitorización hemodinámica invasiva durante la cirugía permite valorar el índice de predicción de hipotensión, el cual, se puede predecir para

reducir la hipotensión, mediante la aplicación de un algoritmo con una diferencia mediana de $-0,41$ MMHG (13). El tratamiento basado en parámetros hemodinámicos avanzados sugiere la administración de vasopresores, administración de líquidos e inotrópicos y observación, para lo cual es necesario un sistema de entrenamiento que sirve de orientación de referencia (14).

En un ensayo clínico aleatorizado donde el 88,2% de los pacientes que presentaron hipotensión intraoperatoria, recibieron fenilefrina intravenosa comparada con noradrenalina, obtuvieron como resultados que ambas son vasopresores de primera línea para cirugía mayor (15).

En los pacientes que toman antihipertensivos, una medida eficaz consiste en suprimir la toma de estas 48 horas antes de la cirugía, estrategia que ha demostrado hipotensión intraoperatoria en el 41% de los pacientes del grupo de interrupción y 54% en el grupo que continuó con los antihipertensivos (16).

Avances como el manejo hemodinámico individualizado asistido por computadora mediante vía arterial, reduce significativamente la hipotensión intraoperatoria (17). La hipotensión intraoperatoria, se asocia con un aumento del riesgo de delirium y fibrilación auricular, entre mayor tiempo de hipotensión transoperatoria, mayor el riesgo de desarrollar estas dos patologías (18).

Resultados de la síntesis

Los resultados demuestran la importancia de la predicción de la hipotensión intraoperatoria, siendo una de las principales líneas de investigación 7/13 estudios indagaron la monitorización hemodinámica invasiva logrando significancia en el 71,42% de los estudios 5/7 analizados.

Sesgos en la publicación

El nivel de sesgo de los estudios fue de nivel bajo e intermedio y dependiente de las deserciones de los participantes de los estudios.

Certeza de la evidencia

Se obtuvo evidencia de nivel alto proveniente de ensayos clínicos aleatorizados alcanzando significancia estadística en 8/13 estudios analizados sobre distintas líneas de investigación. En el manejo de la hipotensión intraoperatoria 5/8 estudios resultaron significantes estadísticamente sobre la utilización de monitorización hemodinámica invasiva basada en el índice de predicción de hipotensión,

identificando fármacos como el propofol asociado a eventos hipotensivos de forma significativa 1/8 en comparación a benzodiazepina. La suspensión de los inhibidores de la ECA antes de la cirugía también se asocia con reducción de la hipotensión intraoperatoria 1/8. La hipotensión posoperatoria está relacionada con el riesgo para desarrollar fibrilación auricular 1/8.

DISCUSIÓN

Los resultados demuestran que las principales investigaciones sobre el manejo están dirigidas a la monitorización hemodinámica invasiva durante el intraoperatorio con sistemas de respuestas automatizadas o analizados por computadoras que se dirigen a evitar la hipotensión mediante la utilización de varios parámetros hemodinámicos a través de monitorización invasiva.

Un metaanálisis de 10 ensayos clínicos con 9359 pacientes encontró que, la hipotensión intraoperatoria se asoció con un aumento de la mortalidad (19).

Otro metaanálisis reveló que, la hipotensión intraoperatoria se asocia a complicaciones cardíacas y lesión renal aguda, por cuanto, es de gran importancia su prevención (20).

El propofol es un medicamento utilizado ampliamente en anestesiología, no obstante, debe manejarse con precaución debido a que se asocia con periodos de hipotensión duradera en el transquirúrgico que puede provocar daño orgánico (21). Con la implementación de un índice de predicción de hipotensión y métodos de aprendizaje automático se trata de reducir la hipotensión intraoperatoria (22)

La presencia de hipotensión intraoperatoria esta asociada a deterioro cognitivo y prolongación de la estancia en UCI, aunque sin, significancia estadística (23, 24).

La hipotensión durante la fase intraoperatoria en la anestesia espinal puede complicar una enfermedad coronaria preexistente, empeorar el deterioro mental previo o precipitar un accidente cerebrovascular (25). Los pacientes con posquirúrgico de radiocirugía robótica presentaron en el 18,7% de los casos hipotensión intraoperatoria, siendo la segunda complicación más frecuente (26).

El manejo con administración de volumen y el uso de vasopresores, son las dos primeras estrategias para reducir la hipotensión intraoperatoria (27). La norepinefrina, además de permitir calcular la dosis en infusión continua, sigue siendo el medicamento de elección por su efecto vasopresor (28).

La presencia de hipotensión arterial en el postoperatorio está asociada a una mayor incidencia de complicaciones como daño renal e infarto agudo de miocárdico, delirium y stroke (29), debido a esto, se debe tener especial interés en el manejo quirúrgico de la hipotensión en pacientes cardiopatas (30).

Limitaciones de la evidencia fueron dependientes de la heterogeneidad de la población estudiada y la poca muestra sobre algunos temas de interés.

La importancia para la práctica incluye la tendencia hacia la monitorización hemodinámica invasiva durante la cirugía para prevenir la hipotensión es una tendencia actual, además se necesitan más investigaciones sobre los distintos medicamentos anestésicos que causan hipotensión y los más utilizados para su tratamiento durante el intraoperatorio.

CONCLUSIÓN

La hipotensión intraoperatoria en anestesiología debe evitarse mediante el uso de monitorización invasiva que permite conocer oportunamente el descenso de la presión arterial media a un valor menor a 65 mmHg, la cual si se mantiene alterada por más de un minuto puede generar lesión tisular en órganos diana como corazón riñón y cerebro. Este estado patológico afecta principalmente adultos mayores y como factor de riesgo se encuentran el uso de antihipertensivos, los cuales, si no son suspendidos 48 horas antes del procedimiento quirúrgico da como resultado, hipotensión intraoperatoria en la mayor parte de los pacientes. El Propofol ha demostrado producir hipotensión intraoperatoria, por cuanto sería una buena estrategia reemplazarlo por remimazolam.

Registro y protocolo

La revisión se registró *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) con número de identificación 1157767.

Financiación

Sin fuentes de apoyo financiero o patrocinadores externos en la investigación, se realizó con fondos propios de los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos

Todos los datos están disponibles con el DOI, página web de las bases de datos y revistas consultadas o con el autor de correspondencia.

Aspectos éticos de la investigación

Todos los participantes como autores de la revisión contribuyeron en la investigación de forma libre para proponer, ejecutar o presentar los resultados de la investigación y fueron supervisados por un revisor externo que no consta entre los autores del artículo, los recursos fueron elegidos de forma aleatoria según la declaración PRISMA 2020, sin dirigir la investigación y la búsqueda fueron analizados en conjunto para evitar manipulación de los datos, garantizando la disponibilidad de estos y su reproducibilidad, cumpliendo los aspectos

éticos de una revisión sistemática.

Declaración de utilización de inteligencia artificial (IA)

Para la revisión no se utiliza IA en el protocolo, redacción o desarrollo de cualquier fase de la investigación.

Angélica María Apolo Montero

Hospital General Machala IESS

<https://orcid.org/0000-0002-5137-2707>

María Fernanda Calderón León

Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira

<https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

Joffre Francisco Alcívar Bravo

Hospital Naval de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-6386-8236>

Michael Israel Fajardo Pimentel

Hospital IESS Durán, Durán, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-2575-0924>

Luis Antonio Luna Tarira

Hospital Universitario de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-6565-9248>

OTHER

Funding: The review was developed with the authors' own funds.

PROSPERO registration with 1157767 identification number.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marcucci M, Painter TW, Conen D, et al. Hypotension-Avoidance Versus Hypertension-Avoidance Strategies in Noncardiac Surgery: An International Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med.* 2023 May;176(5):605-614. doi: 10.7326/M22-3157.
2. Bombardieri AM, Singh NP, Yaeger L, Athiraman U, Tsui BCH, Singh PM. The Regional Cerebral Oxygen Saturation Effect of Inotropes/Vasopressors Administered to Treat Intraoperative Hypotension: A Bayesian Network Meta-analysis. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2023 Jan 1;35(1):31-40. doi: 10.1097/ANA.0000000000000783.
3. Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Jul 1;7(7):CD002251. doi: 10.1002/14651858.CD002251.pub4.
4. Wijnberge M, Geerts BF, Hol L, Lemmers N, Mulder MP, Berge P, Schenk J, Terwindt LE, Hollmann MW, Vlaar AP, Veelo DP. Effect of a Machine Learning-Derived Early Warning System for Intraoperative Hypotension vs Standard Care on Depth and Duration of Intraoperative Hypotension During

Elective Noncardiac Surgery: The HYPE Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020 Mar 17;323(11):1052-1060. doi: 10.1001/jama.2020.0592.

5. Hallqvist L, Granath F, Fored M, Bell M. Intraoperative Hypotension and Myocardial Infarction Development Among High-Risk Patients Undergoing Noncardiac Surgery: A Nested Case-Control Study. *Anesth Analg*. 2021 Jul 1;133(1):6-15. doi: 10.1213/ANE.0000000000005391.

6. Schenk J, Wijnberge M, Maaskant JM, Hollmann MW, Hol L, Immink RV, Vlaar AP, van der Ster BJP, Geerts BF, Veelo DP. Effect of Hypotension Prediction Index-guided intraoperative haemodynamic care on depth and duration of postoperative hypotension: a sub-study of the Hypotension Prediction trial. *Br J Anaesth*. 2021 Nov;127(5):681-688. doi: 10.1016/j.bja.2021.05.033.

7. Šribar A, Jurinjak IS, Almahariq H, Bandić I, Matošević J, Pejić J, Peršec J. Hypotension prediction index guided versus conventional goal directed therapy to reduce intraoperative hypotension during thoracic surgery: a randomized trial. *BMC Anesthesiol*. 2023 Mar 30;23(1):101. doi: 10.1186/s12871-023-02069-1.

8. Lee S, Lee HC, Chu YS, Song SW, Ahn GJ, Lee H, Yang S, Koh SB. Deep learning models for the prediction of intraoperative hypotension. *Br J Anaesth*. 2021 Apr;126(4):808-817. doi: 10.1016/j.bja.2020.12.035.

9. Qiu X, Tan Z, Tang W, Ye H, Lu X. Effects of controlled hypotension with restrictive transfusion on intraoperative blood loss and systemic oxygen metabolism in elderly patients who underwent lumbar fusion. *Trials*. 2021 Jan 28;22(1):99. doi: 10.1186/s13063-020-05015-5.

10. Ma J, Wang F, Wang J, Wang P, Dou X, Yao S, Lin Y. The Effect of Low-Dose Esketamine on Postoperative Neurocognitive Dysfunction in Elderly Patients Undergoing General Anesthesia for Gastrointestinal Tumors: A Randomized Controlled Trial. *Drug Des Devel Ther*. 2023 Jun 29;17:1945-1957. doi: 10.2147/DDDT.S406568.

11. Schneck E, Schulte D, Habig L, Ruhrmann S, Edinger F, Markmann M, Habicher M, Rickert M, Koch C, Sander M. Hypotension Prediction Index based protocolized haemodynamic management reduces the incidence and duration of intraoperative hypotension in primary total hip arthroplasty: a single centre feasibility randomised blinded prospective interventional trial. *J Clin Monit Comput*. 2020 Dec;34(6):1149-1158. doi: 10.1007/s10877-019-00433-6.

12. Jeon YG, Kim S, Park JH, Lee J, Song SA, Lim HK, Song SW. Incidence of intraoperative hypotension in older patients undergoing total intravenous anesthesia by remimazolam versus propofol: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Dec 8;102(49):e36440. doi: 10.1097/MD.00000000000036440.
13. Tsoumpa M, Kyttari A, Matiatou S, Tzoufi M, Griva P, Pikoulis E, Riga M, Matsota P, Sidiropoulou T. The Use of the Hypotension Prediction Index Integrated in an Algorithm of Goal Directed Hemodynamic Treatment during Moderate and High-Risk Surgery. *J Clin Med*. 2021 Dec 15;10(24):5884. doi: 10.3390/jcm10245884.
14. Maheshwari K, Shimada T, Yang D, Khanna S, Cywinski JB, Irefin SA, Ayad S, Turan A, Ruetzler K, Qiu Y, Saha P, Mascha EJ, Sessler DI. Hypotension Prediction Index for Prevention of Hypotension during Moderate- to High-risk Noncardiac Surgery. *Anesthesiology*. 2020 Dec 1;133(6):1214-1222. doi: 10.1097/ALN.0000000000003557.
15. Legrand M, Kothari R, Fong N, Palaniappa N, Boldt D, Chen LL, Kurien P, Gabel E, Sturgess-DaPrato J, Harhay MO, Pirracchio R, Bokoch MP; VEGA-1 trial investigators. Norepinephrine versus phenylephrine for treating hypotension during general anaesthesia in adult patients undergoing major noncardiac surgery: a multicentre, open-label, cluster-randomised, crossover, feasibility, and pilot trial. *Br J Anaesth*. 2023 May;130(5):519-527. doi: 10.1016/j.bja.2023.02.004.
16. Legrand M, Falcone J, Cholley B, Charbonneau H, Delaporte A, Lemoine A, Garot M, Joosten A, Meistelman C, Cheron-Leroy D, Rives JP, Pastene B, Dewitte A, Sigaut S, Danguy des Deserts M, Truc C, Boisson M, Lasocki S, Cuvillon P, Schiff U, Jaber S, Le Guen M, Caillard A, Bar S, Pereira de Souza Neto E, Colas V, Dimache F, Girardot T, Jozefowicz E, Viquesnel S, Berthier F, Vicaut E, Gayat E; Stop-or-Not Trial Group. Continuation vs Discontinuation of Renin-Angiotensin System Inhibitors Before Major Noncardiac Surgery: The Stop-or-Not Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2024 Sep 24;332(12):970-978. doi: 10.1001/jama.2024.17123.
17. Joosten A, Rinehart J, Van der Linden P, Alexander B, Penna C, De Montblanc J, Cannesson M, Vincent JL, Vicaut E, Duranteau J. Computer-assisted Individualized Hemodynamic Management Reduces Intraoperative Hypotension in Intermediate- and High-risk Surgery: A Randomized

Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2021 Aug 1;135(2):258-272. doi: 10.1097/ALN.0000000000003807.

18. Wang J, Mao G, Malackany N, Marciniak D, Donaldson C, Wakefield B, Hassan M, Ruetzler K, Sessler DI, Turan A. Association between perioperative hypotension and postoperative delirium and atrial fibrillation after cardiac surgery: A post-hoc analysis of the DECADE trial. *J Clin Anesth*. 2022 Feb;76:110584. doi: 10.1016/j.jclinane.2021.110584.

19. D'Amico F, Fominskiy EV, Turi S, Pruna A, Fresilli S, Triulzi M, Zangrillo A, Landoni G. Intraoperative hypotension and postoperative outcomes: a meta-analysis of randomised trials. *Br J Anaesth*. 2023 Nov;131(5):823-831. doi: 10.1016/j.bja.2023.08.026.

20. Wijnberge M, Schenk J, Bulle E, Vlaar AP, Maheshwari K, Hollmann MW, Binnekade JM, Geerts BF, Veelo DP. Association of intraoperative hypotension with postoperative morbidity and mortality: systematic review and meta-analysis. *BJS Open*. 2021 Jan 8;5(1):zraa018. doi: 10.1093/bjsopen/zraa018.

21. Sneyd JR, Absalom AR, Barends CRM, Jones JB. Hypotension during propofol sedation for colonoscopy: a retrospective exploratory analysis and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2022 Apr;128(4):610-622. doi: 10.1016/j.bja.2021.10.044.

22. Dauterman L, Khan N, Tebbe C, Li J, Sun Y, Gunderman D, Liu Z, Adams DC, Sessler DI, Meng L. Efficacy and safety of intraoperative controlled hypotension: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Br J Anaesth*. 2024 Nov;133(5):940-954. doi: 10.1016/j.bja.2024.06.008.

23. Mohammadi I, Firouzabadi SR, Hosseinpour M, Akhlaghpasand M, Hajikarimloo B, Tavanaei R, Izadi A, Zeraatian-Nejad S, Eghbali F. Predictive ability of hypotension prediction index and machine learning methods in intraoperative hypotension: a systematic review and meta-analysis. *J Transl Med*. 2024 Aug 5;22(1):725. doi: 10.1186/s12967-024-05481-4.

24. Feng X, Hu J, Hua F, Zhang J, Zhang L, Xu G. The correlation of intraoperative hypotension and postoperative cognitive impairment: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol*. 2020 Aug 5;20(1):193. doi: 10.1186/s12871-020-01097-5.

25. Vives R, Fernandez-Galinski D, Gordo F, Izquierdo A, Oliva JC, Colilles C, Pontes C. Effects of bupivacaine or levobupivacaine on cerebral

oxygenation during spinal anesthesia in elderly patients undergoing orthopedic surgery for hip fracture: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2019 Jan 31;19(1):17. doi: 10.1186/s12871-019-0682-1.

26. González, D. Gallego, et al. "Manejo anestésico perioperatorio y desenlaces posquirúrgicos de pacientes tratados con radiocirugía robótica CyberKnife®." *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* (2024): 501652.

27. Salamanca-Martínez I, Álvarez V, Riascos-Segura AC, Díaz-Vesga MC. Estrategias terapéuticas actuales para el manejo de la hipo-tensión intraquirúrgica asociada al uso de anestesia regional en pacientes embarazadas sometidas a cesárea. *Salutem Scientia Spiritus.* 2023; 9(1):52-58

28. Leon Castillo, Jessica Paola. Efectividad Del Uso De Norepinefrina Comparada Con La Etilefrina Para El Manejo De La Hipotensión Arterial En La Cesárea Bajo Anestesia Raquídea En El Instituto Nacional Materno Perinatal, Durante El Periodo 2021– 2023 En La Ciudad De Lima. 2024.

29.- García, MI Monge, et al. "Hipotensión arterial postoperatoria: el enemigo inadvertido." *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* 70.10 (2023): 575-579.

30. Lin Chen YY, Campaña Pazuña KA, Aillón Albán AG, Tasambay Salazar JP. Anestesia en el paciente cardiópata en cirugía no cardíaca. *RECIAMUC* [Internet]. 23 de agosto de 2024 [citado 17 de enero de 2025];8(2):531-42. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1416>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal

Javier Aquiles Hidalgo Acosta¹, Juan Carlos Briones Olvera², Marcos Antonio Sánchez Macías², Omar Antonio Rodríguez Álvarez³, Alfredo Guillermo Chong Viteri⁴

¹ Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Durán, Ecuador.

² Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

³ Universidad de Guayaquil, Ecuador.

⁴ Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador.

Correspondencia: Javier Hidalgo
Aquiles Acosta

Correo electrónico:

jahidalgoacosta@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

Fecha de recepción: 18-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Hidalgo J., Briones J., Sánchez M., Rodríguez O., Chong A. "Avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal". *Rev Médica Ateneo*, 28. (1), pag. 133-152
Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Antecedentes

Objetivos determinar los avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal.

Métodos

Criterios de elegibilidad

Ensayos clínicos aleatorizados sobre avances y tratamientos farmacológicos posterior a lesión traumática de medula espinal publicados en los últimos 5 años.

Fuentes de información la búsqueda sistemática estructurada se realizó con la declaración PRISMA 2020 en bases de datos como Embase, CENTRAL, Google Académico.

Riesgo de sesgo de los estudios individuales fue intermedio y bajo.

Los resultados se analizaron mediante análisis descriptivo en tabla Excel según la metodología PICO.

Estudios incluidos se seleccionaron 6 estudios clínicos aleatorizados que representaron avances actuales para el manejo de la lesión medular traumática. Síntesis de los resultados en los estudios están dirigidos a la rehabilitación física con ayuda robótica, otros tratamientos alcanzaron significancia estadística a favor en reducir el dolor de origen central y sobre la motricidad en pacientes posterior a una lesión de medula espinal debido a que, mejoran las secuelas neurológicas, resultados obtenidos de 6 estudios clínicos aleatorizados con valor estadístico significativo (P:0,029).

Discusión

Limitaciones de la evidencia dependientes de la necesidad de más estudios aleatorizados sobre el tema para aumentar la generalización a gran escala de las terapias.

Es de gran importancia la recuperación de los pacientes con lesión medular traumática por las secuelas devastadoras que provocan, por lo que se consideran importantes los avances observados.

Palabras clave: Lesión de la médula espinal, manipulación de la médula espinal, procedimiento en la médula espinal, estimulación neuromuscular.

SUMMARY

Background

Objectives To determine advances in the management of traumatic spinal cord injury.

Methods

Eligibility Criteria

Randomized clinical trials on pharmacological advances and treatments after traumatic spinal cord injury published in the last 5 years.

Sources of information the structured systematic search was carried out with the PRISMA 2020 declaration in databases such as Embase, CENTRAL, Google Scholar.

Risk of bias of individual studies was intermediate and low.

The results were analyzed by descriptive analysis in an Excel table according to the PICO methodology.

Results

Included studies: 6 randomised clinical trials were selected, representing current advances in the management of traumatic spinal cord injury.

Synthesis of the results of the studies are aimed at physical rehabilitation with robotic assistance, other treatments reached statistical significance in favor of reducing pain of central origin and on motor skills in patients after spinal cord injury since they improve neurological sequelae, results obtained from 6 randomized clinical studies with significant statistical value (P:0.029).

Discussion

Limitations of the evidence depend on the need for more randomised studies on the topic to increase large-scale generalisation of therapies.

The recovery of patients with traumatic spinal cord injury due to the devastating sequelae they cause is of great importance, so the progress observed is considered important.

Keywords: [Spinal Cord Injury](#), Manipulation Of [Spinal Cord](#), Procedure On [Spinal Cord](#), [Neuromuscular Stimulation](#).

INTRODUCCIÓN

La justificación

La presente revisión sistemática nace de una pregunta formulada ¿Cuáles son los avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal?

La médula espinal es una estructura compleja con neuroanatomía altamente organizada que transmite información sensorial, motora y autónoma, por cuanto una lesión traumática suele asociarse a una pérdida significativa de la función o discapacidad permanente.

Fisiopatológicamente la lesión medular se produce en dos fases. 1) fase de daño mecánico provocado por el traumatismo que genera disfunción celular aguda inmediata y muerte celular y 2) fase de inflamación: siendo un determinante clave de la gravedad de la lesión secundaria debido a que, empeora significativamente la

muerte celular y los resultados funcionales, la respuesta inmune tras la lesión medular podría reducir sustancialmente la progresión de la lesión secundaria y mejorar los resultados del paciente (1).

La recuperación neurológica después de una lesión traumática de la médula espinal puede influir en las decisiones de tratamiento agudo, orientar las discusiones sobre el pronóstico, ayudar a establecer objetivos funcionales y ayudar en el desarrollo de programas de rehabilitación individualizados (2).

En Estados Unidos la edad media de afección de la lesión de medula espinal (LME) es de $47,2 \pm 18,9$ años con predominio en hombres, de los cuales el 22,4 % tienen lesión completa (3), no obstante, la incidencia mundial presenta tasas más altas en países en vías de desarrollo. Las lesiones medulares de causa traumática tienen una tasa de 26,48 por millón de personas, y las no traumáticas 17,93 por millón de personas (4).

En la población pediátrica de 0 a 15 años, en países desarrollados, la causa más frecuente fue por accidentes de tránsito a diferencia de los países subdesarrollados la causa más frecuente fue por caídas (5).

La clasificación de la Asociación Americana de Lesión Espinal (American Spinal Injury Association ASIA) clasifica las lesiones medulares en ASIA A: lesión completa, es decir el paciente no tiene función motora por debajo del nivel de lesión; ASIA B son lesiones incompletas, el paciente solo conservan función sensitiva sin función motora por debajo de la lesión. ASIA C: se refiere a función motora presente por debajo del sitio de la lesión, fuerza $<3/5$. ASIA D se observa función motora debajo de la lesión con fuerza muscular $>3/5$ y ASIA E con función sensitiva y motora normal (6).

La mortalidad de la LME fluctúa según el grado de la lesión, por ejemplo, las lesiones medulares tipo A tienen una mortalidad del 20,57% y las de tipo B 9,28% (7). Todo dependerá de los mecanismos de lesión que incluyen edema, inflamación medular, hemorragia medular o perimedular, acompañada de atrofia medular, ocasionando discapacidad importante para la marcha y equilibrio (8).

El diagnóstico inicial se puede realizar mediante tomografía axial computarizada, considerando que, en el 19% de los politraumatismos se diagnostica una lesión medular (9). La resonancia nuclear magnética puede ayudar a diagnosticar una

lesión de la médula espinal denominada SCIWORA (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality) que se caracteriza por ser, una lesión de la médula espinal que no se observa en las radiografías (10).

Las estrategias de rehabilitación se basan en ejercicio físico, con el objetivo de reactivar las redes neuronales gracias a la neuroplasticidad (11), en la actualidad, las modalidades de tratamiento para la LME crónica tienen una efectividad clínica limitada sobre los resultados por lo que, han surgido nuevas líneas de tratamiento como la administración perilesional intraoperatoria de células estromales mesenquimales expandidas de origen medular (12), lo cual demuestra resultados prometedores, ya que, uno de los principales objetivos es mejorar la capacidad de caminar, deambulación, confianza, equilibrio, tanto en lesiones completas como incompletas.

En pacientes con traumatismos agudos de médula espinal se recomienda el collar rígido porque brinda mayor estabilidad ($p < 0,005$) considerándose como tratamiento de inmovilización de primera línea (13).

El entrenamiento con rehabilitación convencional y rehabilitación de los músculos respiratorios forma parte de la atención habitual, no obstante, en una revisión sistemática, demostraron que la fisioterapia debe estar acompañada de asistencias adicionales como: entrenamiento asistido por robot o estimulación eléctrica que, en conjunto han mejorado los resultados de la rehabilitación (14, 15).

Un avance a futuro lo constituye la implantación de hidrogeles para reparación de lesiones traumáticas de la médula espinal, actualmente considerados como biomateriales prometedores para la regeneración y el control de eventos fisiopatológicos después de lesiones traumáticas de la médula espinal, siendo eficaces en transección y hemisección medular ($P < 0,00001$) (16).

Actualmente existen diversas terapias de estimulación, tales como: estimulación magnética transcraneal, estimulación eléctrica funcional. En casos como vejiga neurogénica la estimulación eléctrica funcional, es un tratamiento eficaz que reduce el volumen de retención urinaria (17).

Según datos provenientes de un metaanálisis de 31 estudios, la estimulación magnética transcraneal mejoró la velocidad de la marcha y la función de las

extremidades inferiores. La estimulación eléctrica funcional aumentó significativamente la independencia de las extremidades superiores (18).

Objetivo: Determinar los avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal.

MÉTODOS

Criterios de elegibilidad

Se establecieron criterios de inclusión y exclusión para la selección de artículos médicos respondiendo a la pregunta de investigación con una población comprendida por pacientes posterior a presentar una lesión traumática de medula espinal.

Criterios de inclusión

Ensayos clínicos aleatorizados sobre avances en el manejo de la lesión traumática de medula espinal

Estudios aleatorizados sobre tratamientos farmacológicos de lesión de medula espinal

Criterios de exclusión:

1. Estudios clínicos no aleatorizados
2. Artículos donde no se evaluó la lesión traumática de medula espinal
3. Estudios con resultados no disponibles
- 4.- Estudios duplicados

Fuentes de información.

Se obtuvieron artículos publicados en los últimos 5 años con énfasis en ensayos clínicos que investigaron el manejo actual de la lesión medular traumática en bases de datos como Embase, CENTRAL y Google Académico.

Estrategia de búsqueda.

La búsqueda sistemática estructurada se realizó con la declaración PRISMA 2020 en bases de datos mencionadas con las palabras de búsqueda y operadores booleanos: manejo de la lesión de medula espinal, lesión traumática de medula espinal. La búsqueda se realizó en los idiomas español e inglés durante un periodo comprendido entre enero de 2025 y septiembre de 2025, como fecha de última búsqueda.

Proceso de selección de los estudios.

Se revisaron los criterios de inclusión y exclusión, luego se seleccionaron artículos, claros y precisos, con ensayos clínicos aleatorizados sobre el tema disponibles y publicados en un periodo de 5 años.

Proceso de extracción de los datos.

Para la extracción de datos se realizó en conjunto por todos los autores, se descargaron los artículos disponibles con el DOI o en la página web de donde se obtuvo la información, para la elaboración del artículo.

Lista de los datos.

Los datos del protocolo y el registro están disponibles con el autor de correspondencia.

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales.

Para evitar el sesgo en la selección, los artículos fueron extraídos de forma aleatoria sin direccionar la búsqueda y fueron analizados en orden de nivel de evidencia. Además, se evaluó el sesgo mediante ROB2.

Medidas del efecto

Las medidas utilizadas para medir el efecto incluyeron el valor de P, Intervalo de Confianza (IC), desviación estándar (DE) y la diferencia media de los resultados.

Métodos de síntesis

Los estudios fueron sintetizados en un análisis descriptivo en la tabla 1 de Excel mediante la metodología PICO, en la cual se describió la población, intervención, comparación y resultados importantes.

Evaluación del sesgo en la publicación.

El principal sesgo fue proveniente de las deserciones en la gran mayoría de estudios, además dos estudios ocultaron la aleatorización lo que impide la generalización de los resultados a gran escala. El sesgo fue de nivel intermedio y bajo.

Certeza de la evidencia.

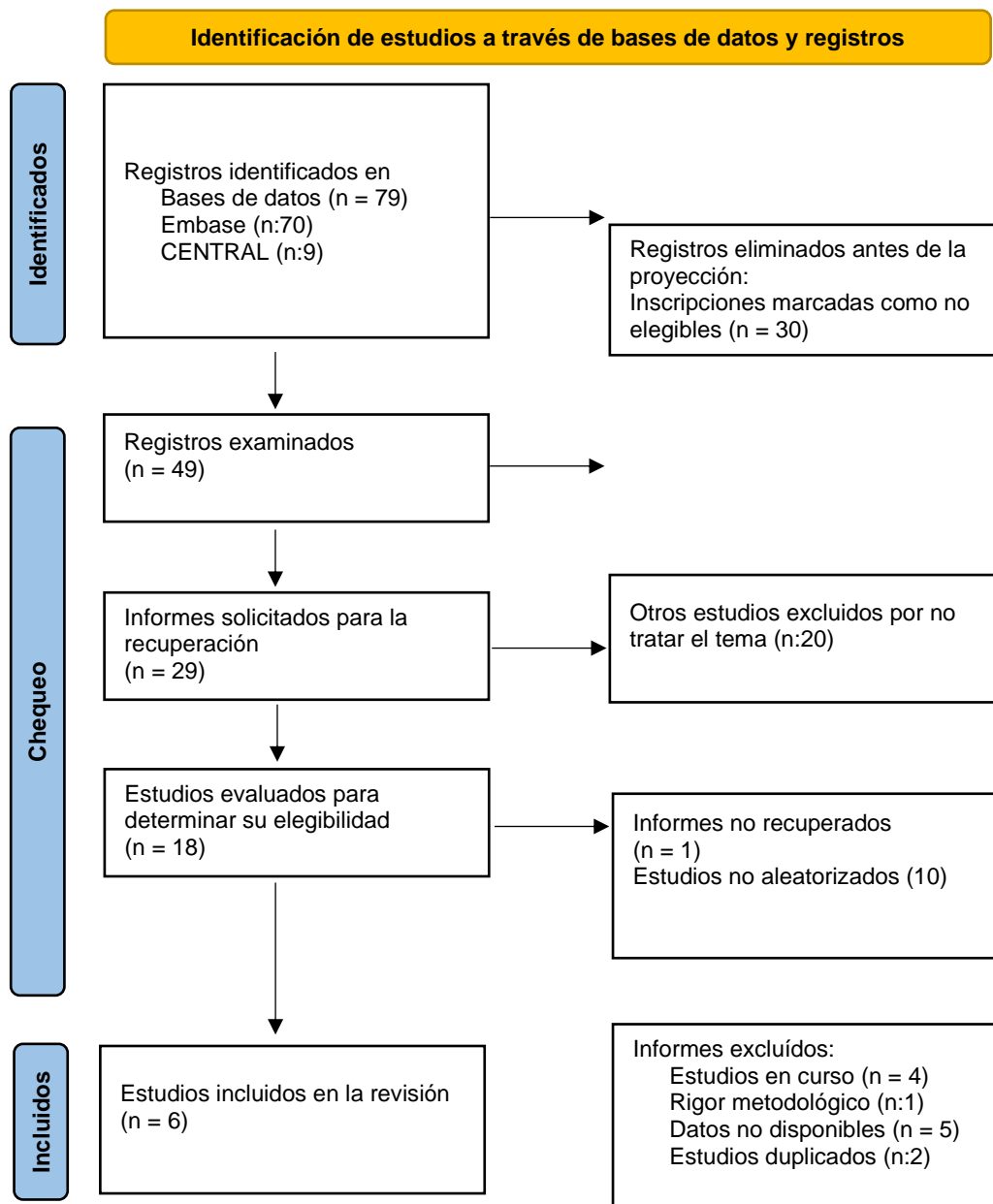
Se utilizaron ensayos clínicos aleatorizados para obtener nivel de evidencia alta según la metodología GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation).

RESULTADOS

Selección de estudios

Se seleccionaron 6 estudios clínicos aleatorizados que representaron avances actuales para el manejo de la lesión medular traumática, los estudios que cumplieron con la inclusión con resultados a favor y en contra de la intervención se describe en el diagrama de flujo de la investigación (figura 1), los estudios fueron seleccionados para su análisis.

Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA 2020



Descripción Figura 1: Diagrama de flujo de la investigación según la declaración PRISMA 2020. Se obtuvieron 6 ensayos clínicos aleatorizados en la inclusión final.

Se excluyeron todos los ensayos clínicos que no cumplían con los criterios de inclusión.

Características de los estudios

Los estudios que cumplieron con la inclusión se resumen en la tabla 1 con sus características individuales.

Tabla 1: Resumen de ensayos clínicos aleatorizados sobre los últimos avances en el manejo de la lesión medular traumática.

Autor	Población	Intervención	Resultados	Tipo de lesión
Edwards et al., 2022	Se evaluó la lesión medular crónica incompleta, recuperación basada en entrenamiento robótico con exoesqueleto (n:14) comparado con control activo (n:13) y control pasivo (n:6)	Entrenamiento de la marcha con exoesqueleto (12 semanas, 36 sesiones) con el entrenamiento de la marcha estándar o ningún entrenamiento de la marcha (aleatorización 2:2:1)	El entrenamiento robótico con exoesqueleto en participantes con lesión medular crónica mejora el estado clínico de deambulación $p < 0,05$	AIS-C y D
Gil-Agudo et al., 2023	23 pacientes con lesión medular incompleta con menos de 1 año de lesión, aleatoriza 12 pacientes a la intervención con exoesqueleto y 11 pacientes al grupo de control	15 sesiones de entrenamiento de la marcha de una hora con exoesqueleto	Los pacientes que recibieron tratamiento con exoesqueleto mejoraron su independencia para caminar, medida mediante WISCI-II luego del tratamiento $p < 0.0001$	(C2-L4) y gravedad (Escala de deterioro de la Asociación Estadounidense de Lesiones de la Médula

				Espinal [AIS] C o D)
Chikuda et al 2021	72 pacientes aleatorizados, 37 asignados a tratamiento quirúrgico temprano y 35 pacientes asignados a tratamiento quirúrgico tardío	Tratamiento quirúrgico temprano frente al tardío sobre la recuperación motora en la lesión medular cervical incompleta con estenosis cervical preexistente	Tratamiento quirúrgico temprano se relacionó con puntuaciones motoras mayores en relación con el grupo de tratamiento quirúrgico tardío a las 2 semanas.	Lesión medular cervical incompleta con estenosis del canal preexistente (Escala de deterioro C de la Asociación Estadounidense de Lesiones de la Columna Vertebral [ASIA]; sin fractura ni dislocación)
Fehlings et al., 2023	193 pacientes aleatorizados para valorar la seguridad y eficacia del riluzol (n:96) comparado al placebo (n:97) en lesión aguda de la médula espinal	Pacientes con lesión cervical (C4-C8) y <12 h desde la lesión, fueron aleatorizados para recibir riluzol, en una dosis oral de 100 mg dos veces al día (BID) durante las primeras 24	Cambio en las puntuaciones de la motricidad de las extremidades superiores, fueron significantes en pacientes en lesiones incompletas, mostró mejores niveles neurológicos en el grupo de riluzol a los 180 días desde el	Lesión medula espinal cervical (C4-C8) y <12 h

		h, seguida de 50 mg BID durante los siguientes 13 días, o placebo	inicio (0,50 frente a 0,12 en placebo; p: 0,077) con mayores eventos adversos del medicamento	
Ushida et al., 2023	300 pacientes de los cuales 150 pacientes aleatorizados a mirogabalina por 14 semanas y 150 pacientes asignados a placebo	Mirogabalina 10 o 15 mg dos veces al día para el manejo del dolor neuropático central posterior a una lesión de la médula espinal	La mirogabalina se asocia con mejoría estadística y clínica desde el inicio hasta la semana 14 (diferencia de medias de mínimos cuadrados [IC del 95%] frente a placebo -0,71 [-1,08 a -0,34], $p = 0,0001$)	Lesión de medula espinal de C4 a T12 identificada por resonancia magnética; escala ASIA A, B, C o D
Shackleton et al., 2024	110 pacientes, 16 pacientes aleatorizado a entrenamiento robótico versus entrenamiento habitual, involucraron sesiones de 60 minutos, 3 veces por semana, durante 24 semanas	Entrenamiento locomotor robótico comparado con entrenamiento basado en actividades	En términos de distancia recorrida en el Inventario Funcional Ambulatorio (SCI-FAI) aumentó significativamente ($p = 0,02$) en el grupo de entrenamiento robótico	Tetraplejía motora incompleta traumática crónica.

Autor: elaboración propia.

Descripción: avances en el manejo farmacológico y de rehabilitación física posterior a lesiones agudas y crónicas de medula espinal posterior a una lesión traumática.

Riesgo de sesgo de los estudios individuales

En lesiones incompletas de columna cervical, el tratamiento temprano durante las primeras 24 horas se asocia con mejoría en la puntuación media de recuperación con significancia estadística luego del tratamiento quirúrgico temprano en

comparación con el tratamiento tardío luego de 2 semanas de la lesión cervical incompleta. En este estudio el principal sesgo fueron las deserciones de los participantes (19).

En lesiones incompletas de medula espinal ASIA C y D, hasta más de 1 año de la lesión, la implementación del exoesqueleto mejora la deambulacion en comparación con otros tipos de entrenamiento o manejo pasivo. En el estudio se observa sesgo por deserciones y cantidad de población diferentes entre las intervenciones (20). Otro estudio que investigó la utilidad del exoesqueleto también obtuvo resultados a favor de la intervención, el sesgo fue de nivel bajo en la aplicación del estudio (21). La estimulación eléctrica no invasiva de la médula espinal para la función del brazo es una terapia a futuro en la tetraplejia crónica, el estudio se excluyó por falta de aleatorización (22).

El tratamiento de la lesión aguda de medula espinal con riluzol, así como la Estimulación eléctrica no invasiva de la médula espinal para la función del brazo y la mano en la tetraplejia crónica demostró mejorar la recuperación funcional en los cinco niveles del EuroQol-5D, en el mencionado estudio se observó sesgo por deserción (23).

El manejo del dolor neuropático central es una complicación crónica de una lesión de medula espinal. Nuevos medicamentos como la mirogabalina, se asoció a una mejoría estadística significativa, aunque se observaron mayores efectos adversos en el grupo medicamento (24).

La rehabilitación con apoyo robótico constituye uno de los avances más importantes en la recuperación, debido a que se ha observado mejoras significativas en lo que refiere a la fuerza y función cardiovascular con aumento de la frecuencia cardiaca en los pacientes que realizan rehabilitación con entrenamiento robótico en comparación con la rehabilitación habitual. El sesgo fue dependiente de las deserciones en el grupo robótico (25).

Resultados de los estudios individuales

Los estudios incluidos se describen en la tabla 1 con su efectos y precisión.

Resultados de la síntesis

Los resultados demuestran que los estudios están dirigidos a la rehabilitación física con ayuda robótica, alcanzando mejoras significativas. Otros tratamientos alcanzaron significancia estadística a favor en reducir el dolor de origen central y sobre la motricidad, siendo grandes avances para pacientes posterior a una lesión de medula espinal debido a que, mejoran las secuelas neurológicas, resultados obtenidos de 6 estudios clínicos aleatorizados con valor estadístico significativo (P:0,029).

Sesgos en la publicación

Existió sesgo por deserción en la gran mayoría de estudios de asignación robótica, además también hubo una muestra reducida en estas investigaciones por las dificultades de implementación a gran escala de la robótica, debido a que, se trata de un tratamiento relativamente nuevo en el manejo de la lesión de medula espinal y se requieren más estudios a largo plazo.

Certeza de la evidencia

La evidencia de nivel alto según GRADE, recoge estudios clínicos aleatorizados sobre tratamiento con resultados favorables en la rehabilitación con exoesqueleto y asistida por robot, sin embargo, nuevos tratamientos con medicamentos puedan mejorar la capacidad motriz y reducir el dolor de origen central.

DISCUSIÓN

El tratamiento conservador tiene tasas más altas de lesión completa de la médula espinal en comparación con el grupo quirúrgico (61,5% frente a 49,2; $p < 0,001$). La cirugía se acompañó de una tasa de mejoría en comparación con el tratamiento conservador (41,5% frente a 20,5%, $p < 0,001$) (26). En emergencia un paciente politraumatizado, se lo debe abordar como si tuviera una lesión de la médula espinal, hasta que se demuestre lo contrario, para evitar lesiones adicionales (27). La estabilización temprana de las vías respiratorias y la circulación del paciente, así como la inmovilización de la columna cervical y toracolumbar, son necesarias para prevenir y mejorar los resultados.

La tomografía computarizada y la resonancia magnética de la columna vertebral son auxiliares diagnósticos que ayudan a determinar la extensión de la lesión y a su vez, brinda orientación para efectuar el tratamiento quirúrgico.

Es importante tener en consideración que, todos los pacientes con lesión de la médula espinal requieren tratamiento en la unidad de cuidados intensivos y observación minuciosa para controlar las posibles complicaciones (28).

El estudio Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study, fue una investigación multicéntrica prospectiva publicada en 2012 que evaluó los resultados a los 6 meses después de una cirugía temprana (<24 horas) versus tardía (>24 horas) en un total de 313 pacientes con lesión medular cervical. Demostrando que, los pacientes que se sometieron a una cirugía descompresiva temprana tuvieron una tasa más alta de mejoría de 2 grados en la puntuación de la escala de deterioro ASIA (28). Por lo tanto, la evidencia clínica favorece la descompresión quirúrgica temprana y la estabilización de columna dentro de las 24 horas posteriores a las lesiones traumáticas de la médula espinal, independientemente de la gravedad o la ubicación de la lesión, no hay evidencia que respalde el uso de tratamientos con corticoides para mejorar los resultados en pacientes con lesiones traumáticas de la médula espinal, no se debe administrar metilprednisolona en dosis altas, debido a que se asocia con efectos adversos sistémicos (29). Actualmente se sigue investigando los métodos neuroregenerativos, como el trasplante de células madre, pero todavía es necesario realizar más investigaciones para avanzar en la recuperación funcional de los pacientes con lesiones traumáticas de la médula espinal (30).

Aspectos importantes del tratamiento en el área de emergencia son vía aérea del paciente, la presencia de shock y la prevención de complicaciones secundarias a la lesión primaria (31).

El índice de marcha para lesión de la médula espinal (WISCI-II) evalúa la deambulación durante la rehabilitación es una medida que evalúa la capacidad de caminar sin asistencia física durante al menos 10 metros y consta de 21 niveles de 0 a 20 el máximo nivel para caminar sin asistencia permite eficazmente valorar la recuperación de la marcha (32).

Limitaciones de la evidencia dependientes de la necesidad de más estudios aleatorizados sobre el tema para aumentar la generalización a gran escala de las terapias.

La interpretación de los resultados resalta la importancia de los estudios evaluados son gran importancia para la recuperación de los pacientes con lesión medular

traumática por las secuelas devastadoras que provocan, por lo que, se importantes los avances observados.

CONCLUSIÓN

La lesión traumática de medula espinal es considerada un evento devastador que genera un cambio abismal en la vida de un ser humano, por lo que, es importante brindar un tratamiento quirúrgico oportuno dentro de las primeras 24 horas posterior a la lesión para mejorar la motricidad y la calidad de vida de los pacientes. Considerando también que, se siguen investigando nuevas estrategias innovadoras y prometedoras que a futuro podrían ayudar en la recuperación y rehabilitación física de los pacientes.

La utilización de tecnología con exoesqueleto que ayuda a los pacientes a moverse es un avance actual de gran importancia en recuperación de motricidad, marcha e independencia, después de la lesión de la medula. Otros tratamientos nuevos incluyen: promover la regeneración medular, estimulación eléctrica que prosigue al tratamiento quirúrgico temprano, considerado como, la base de la recuperación según los resultados obtenidos en esta investigación.

Datos de los autores

Javier Aquiles Hidalgo Acosta <http://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

Juan Carlos Briones Olvera <http://orcid.org/0000-0003-3569-0446>

Marcos Antonio Sánchez Macías <http://orcid.org/0009-0009-3317-6866>

Omar Antonio Rodríguez Álvarez <http://orcid.org/0009-0008-0692-1608>

Alfredo Guillermo Chong Viteri <https://orcid.org/0000-0003-4273-6561>

Registro y protocolo

La revisión sistemática ha sido registrada para su publicación con número de identificación 1152818 en el registro PROSPERO.

Financiación

Sin fuentes de apoyo financiero o patrocinadores externos en la investigación, se realizó con fondos propios de los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos

Todos los datos están disponibles con el DOI, página web de las bases de datos y revistas consultadas o con el autor de correspondencia.

Aspectos éticos de la investigación.

Todos los participantes como autores de la revisión contribuyeron en la investigación de forma libre para proponer, ejecutar o presentar los resultados de la investigación y fueron supervisados por un revisor externo que no consta entre los autores del artículo, los recursos fueron elegidos de forma aleatoria según la declaración PRISMA 2020, sin dirigir la investigación y la búsqueda fueron analizados en conjunto para evitar manipulación de los datos, garantizando la disponibilidad de estos y su reproducibilidad, cumpliendo los aspectos éticos de una revisión sistemática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trolle C, Goldberg E, Linnman C. Spinal cord atrophy after spinal cord injury - A systematic review and meta-analysis. *Neuroimage Clin.* 2023;38:103372. doi: 10.1016/j.nicl.2023.103372.
2. Kirshblum S, Snider B, Eren F, Guest J. Characterizing Natural Recovery after Traumatic Spinal Cord Injury. *J Neurotrauma.* 2021 May 1;38(9):1267-1284. doi: 10.1089/neu.2020.7473. Epub 2021 Jan 22. PMID: 33339474; PMCID: PMC8080912.
3. Shea C, Slocum C, Goldstein R, Roach MJ, Griffin R, Chen Y, Zafonte R. Trauma Indicators in Spinal Cord Injury Rehabilitation Outcomes: A Retrospective Cohort Analysis of the National Trauma Data Bank and National Spinal Cord Injury Database. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022 Apr;103(4):642-648.e2. doi: 10.1016/j.apmr.2021.12.001.
4. Lu Y, Shang Z, Zhang W, Pang M, Hu X, Dai Y, Shen R, Wu Y, Liu C, Luo T, Wang X, Liu B, Zhang L, Rong L. Global incidence and characteristics of spinal cord injury since 2000-2021: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2024 Jul 8;22(1):285. doi: 10.1186/s12916-024-03514-9.
5. Jazayeri SB, Kankam SB, Golestani A, Shobeiri P, Gholami M, Dabbagh Ohadi MA, Maroufi SF, Fattahi MR, Malekzadeh H, Jazayeri SB, Ghodsi Z, Ghodsi SM, Rahimi-Movaghar V. A systematic review and meta-analysis of the global epidemiology of pediatric traumatic spinal cord injuries. *Eur J Pediatr.* 2023 Dec;182(12):5245-5257. doi: 10.1007/s00431-023-05185-9.
6. Wang TY, Park C, Zhang H, Rahimpour S, Murphy KR, Goodwin CR, Karikari IO, Than KD, Shaffrey CI, Foster N and Abd-El-Barr MM. Management of Acute Traumatic Spinal Cord Injury: A Review of the Literature. *Front. Surg.* 8:698736. doi: 10.3389/fsurg.2021.698736
7. Sadeghi-Naini M, Yousefifard M, Ghodsi Z, Azarhomayoun A, Kermanian F, Golpayegani M, Alizadeh SD, Hosseini M, Shokraneh F, Komlakh K, Vaccaro AR, Jiang F, Fehlings MG, Rahimi-Movaghar V. In-hospital mortality rate in subaxial cervical spinal cord injury patients: a systematic review and meta-analysis. *Acta Neurochir (Wien).* 2023 Sep;165(9):2675-2688. doi: 10.1007/s00701-023-05720-5.
8. Zwijgers E, van Dijsseldonk RB, Vos-van der Hulst M, Hijmans JM, Geurts ACH, Keijsers NLW. Efficacy of Walking Adaptability Training on Walking

- Capacity in Ambulatory People With Motor Incomplete Spinal Cord Injury: A Multicenter Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2024 Jun;38(6):413-424. doi: 10.1177/15459683241248088.
9. Fathi M, Mirjafari A, Yaghoobpoor S, Ghanikolahloo M, Sadeghi Z, Bahrami A, Myers L, Gholamrezanezhad A. Diagnostic utility of whole-body computed tomography/pan-scan in trauma: a systematic review and meta-analysis study. *Emerg Radiol*. 2024 Apr;31(2):251-268. doi: 10.1007/s10140-024-02213-5.
10. Kalanjiyam GP, Kanna RM, Rajasekaran S. Pediatric spinal injuries-current concepts. *J Clin Orthop Trauma*. 2023 Feb 4;38:102122. doi: 10.1016/j.jcot.2023.102122.
11. Jo HJ, Perez MA. Corticospinal-motor neuronal plasticity promotes exercise-mediated recovery in humans with spinal cord injury. *Brain*. 2020 May 1;143(5):1368-1382. doi: 10.1093/brain/awaa052.
12. Awidi A, Al Shudifat A, El Adwan N, Alqudah M, Jamali F, Nazer F, Sroji H, Ahmad H, Al-Quzaa N, Jafar H. Safety and potential efficacy of expanded mesenchymal stromal cells of bone marrow and umbilical cord origins in patients with chronic spinal cord injuries: a phase I/II study. *Cytherapy*. 2024 Aug;26(8):825-831. doi: 10.1016/j.jcyt.2024.03.480.
13. Bäcker HC, Elias P, Braun KF, Johnson MA, Turner P, Cunningham J. Cervical immobilization in trauma patients: soft collars better than rigid collars? A systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J*. 2022 Dec;31(12):3378-3391. doi: 10.1007/s00586-022-07405-6.
14. Patathong T, Klaewkasikum K, Woratanarat P, Rattanasiri S, Anothaisintawee T, Woratanarat T, Thakkinstian A. The efficacy of gait rehabilitations for the treatment of incomplete spinal cord injury: a systematic review and network meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2023 Jan 23;18(1):60. doi: 10.1186/s13018-022-03459-w.
15. Woods A, Gustafson O, Williams M, Stiger R. The effects of inspiratory muscle training on inspiratory muscle strength, lung function and quality of life in adults with spinal cord injuries: a systematic review and Meta-analysis. *Disabil Rehabil*. 2023 Aug;45(17):2703-2714. doi: 10.1080/09638288.2022.2107085.
16. Ayar Z, Hassannejad Z, Shokraneh F, Saderi N, Rahimi-Movaghar V. Efficacy of hydrogels for repair of traumatic spinal cord injuries: A systematic

review and meta-analysis. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2022 Jun;110(6):1460-1478. doi: 10.1002/jbm.b.34993.

17. Jiang Y, Li X, Guo S, Wei Z, Xu S, Qin H, Xu J. Transcutaneous Electrical Stimulation for Neurogenic Bladder After Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuromodulation.* 2024 Jun;27(4):604-613. doi: 10.1016/j.neurom.2023.06.002.

18. Duan R, Qu M, Yuan Y, Lin M, Liu T, Huang W, Gao J, Zhang M, Yu X. Clinical Benefit of Rehabilitation Training in Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2021 Mar 15;46(6):E398-E410. doi: 10.1097/BRS.0000000000003789.

19. Chikuda H, Koyama Y, Matsubayashi Y, Ogata T, Ohtsu H, Sugita S, et al. Effect of Early vs Delayed Surgical Treatment on Motor Recovery in Incomplete Cervical Spinal Cord Injury With Preexisting Cervical Stenosis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 2021 Nov 1;4(11):e2133604. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.33604. Erratum in: *JAMA Netw Open.* 2021 Dec 1;4(12):e2143306. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.43306.

20. Edwards DJ, Forrest G, Cortes M, Weightman MM, Sadowsky C, Chang SH, Furman K, Bialek A, Prokup S, Carlow J, VanHiel L, Kemp L, Musick D, Campo M, Jayaraman A. Walking improvement in chronic incomplete spinal cord injury with exoskeleton robotic training (WISE): a randomized controlled trial. *Spinal Cord.* 2022 Jun;60(6):522-532. doi: 10.1038/s41393-022-00751-8.

21. Gil-Agudo Á, Megía-García Á, Pons JL, Sinovas-Alonso I, Comino-Suárez N, Lozano-Berrio V, Del-Ama AJ. Exoskeleton-based training improves walking independence in incomplete spinal cord injury patients: results from a randomized controlled trial. *J Neuroeng Rehabil.* 2023 Mar 24;20(1):36. doi: 10.1186/s12984-023-01158-z.

22. Moritz C, Field-Fote EC, Tefertiller C, van Nes I, Trumbower R, Kalsi-Ryan S, Purcell M, Janssen TWJ, Krassioukov A, Morse LR, Zhao KD, Guest J, Marino RJ, Murray LM, Wecht JM, Rieger M, Pradarelli J, Turner A, D'Amico J, Squair JW, Courtine G. Non-invasive spinal cord electrical stimulation for arm and hand function in chronic tetraplegia: a safety and efficacy trial. *Nat Med.* 2024 May;30(5):1276-1283. doi: 10.1038/s41591-024-02940-9.

23. Fehlings MG, Moghaddamjou A, Harrop JS, Stanford R, Ball J, Aarabi B, Freeman BJC, Arnold PM, Guest JD, Kurpad SN, Schuster JM, Nassr A,

Schmitt KM, Wilson JR, Brodke DS, Ahmad FU, Yee A, Ray WZ, Brooks NP, Wilson J, Chow DS, Toups EG, Kopjar B. Safety and Efficacy of Riluzole in Acute Spinal Cord Injury Study (RISCIS): A Multi-Center, Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Trial. *J Neurotrauma*. 2023 Sep;40(17-18):1878-1888. doi: 10.1089/neu.2023.0163.

24. Ushida T, Katayama Y, Hiasa Y, Nishihara M, Tajima F, Katoh S, Tanaka H, Maeda T, Furusawa K, Richardson M, Kakehi Y, Kikumori K, Kuroha M. Mirogabalin for Central Neuropathic Pain After Spinal Cord Injury: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Phase 3 Study in Asia. *Neurology*. 2023 Mar 14;100(11):e1193-e1206. doi: 10.1212/WNL.0000000000201709.

25. Shackleton C, Evans R, West S, Bantjes J, Swartz L, Derman W, Albertus Y. Entrenamiento locomotor robótico en un entorno de bajos recursos: un piloto aleatorio y un ensayo de viabilidad. *Disabil Rehabil*. julio de 2024; 46(15):3363-3372. doi: 10.1080/09638288.2023.2245751.

26. Bin-Alamer O, Bhenderu LS, Stuebe C, Sagoo NS, Palmisciano P, Haider M, Aoun SG, Haider AS. Penetrating spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis of clinical features and treatment outcomes. *Spinal Cord*. 2022 Oct;60(10):845-853. doi: 10.1038/s41393-022-00813-x.

27. Hardy TA. Spinal Cord Anatomy and Localization. *Continuum (Minneap Minn)*. 2021 Feb 1;27(1):12-29. doi: 10.1212/CON.0000000000000899. Erratum in: *Continuum (Minneap Minn)*. 2021 Jun 1;27(3):800. doi: 10.1212/CON.0000000000001017. PMID: 33522735.

28. Eli I, Lerner DP, Ghogawala Z. Acute Traumatic Spinal Cord Injury. *Neurol Clin*. 2021 May;39(2):471-488. doi: 10.1016/j.ncl.2021.02.004. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33896529.

29. Izzy S. Traumatic Spinal Cord Injury. *Continuum (Minneap Minn)*. 2024 Feb 1;30(1):53-72. doi: 10.1212/CON.0000000000001392. PMID: 38330472; PMCID: PMC10869103.

30. Sterner RC, Sterner RM. Immune response following traumatic spinal cord injury: Pathophysiology and therapies. *Front Immunol*. 2023 Jan 6;13:1084101. doi: 10.3389/fimmu.2022.1084101. PMID: 36685598; PMCID: PMC9853461.

31. Taylor EC, Fitzpatrick CE, Thompson SE, Justice SB. Acute Traumatic Spinal Cord Injury. *Adv Emerg Nurs J.* 2022 Oct-Dec 01;44(4):272-280. doi: 10.1097/TME.000000000000428. PMID: 36269807.

32. Menon N, Gupta A, Khanna M, Taly AB. Ambulation following spinal cord injury and its correlates. *Ann Indian Acad Neurol.* 2015 Apr-Jun;18(2):167-70. doi: 10.4103/0972-2327.150605.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

El Alzheimer una amenaza silenciosa

Bernal Crespo Stefany Michelle¹, Cabrera Chimbo Emilia Rafaela¹, Neira Hurtado María Belen¹, Cruz Tania²

¹ Estudiantes de Medicina, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

² Docente de la Catedra de Formación Investigativa, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Correspondencia: María Belén Neira Hurtado

Correo electrónico:
belennhurtado@gmail.com

Fecha de recepción: 20-04-2026

Fecha de aprobación: 10-06-2026

Fecha de publicación: 30-06-2026

Membrete Bibliográfico

Bernal S., Cabrera E., Neira M, Cruz T..

"El Alzheimer una amenaza silenciosa".

Rev Médica Ateneo, 28. (1), pag. 153-

164

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

El Alzheimer es una de las enfermedades neurológicas de mayor extensión y de los efectos más devastadores a nivel mundial, pues se ha convertido en una amenaza silenciosa para la salud pública ya que la enfermedad tiene un inicio lento, irreversible y, generalmente hasta lo muy tardíamente diagnosticada. En particular afecta a personas de mayor edad y se define como una enfermedad en la que tienen lugar algunos cambios que llevan a la pérdida progresiva de los recuerdos, las funciones cognitivas, el lenguaje y la realidad de las actividades cotidianas, lo que acaba generando un fuerte impacto en la calidad de vida del sujeto enfermo y el tejido familiar del paciente. La cada vez mayor esperanza de vida ha conllevado un aumento en el número de enfermos, volviendo el Alzheimer en una

cuestión de primera magnitud médica, económica y social. A pesar de los logros de las áreas científicas en su estudio, aún no existe una forma de curación a esta enfermedad, y desde este punto de vista se valora la necesidad de los esfuerzos en la investigación, las líneas de cercanía de la enfermedad con la prevención y la atención integral. En esta dirección, este proyecto pretexto analizar el Alzheimer en tanto que amenaza silenciosa, fomentando la sensibilización sobre el tema, la divulgación del conocimiento científico y la necesidad de reforzar las políticas de salud para su abordaje incipiente.

Palabras clave: Alzheimer, factores de riesgo, demencia, salud publica.

ABSTRACT

Alzheimer's is one of the most widespread and devastating neurological diseases worldwide, becoming a silent threat to public health due to its slow, irreversible onset and frequent late diagnosis. It particularly affects older adults and is defined as a disease characterized by changes leading to the progressive loss of memories, cognitive functions, language, and awareness of everyday activities, ultimately impacting the quality of life of both the individual and their family. Increasing life expectancy has led to a rise in the number of patients, making Alzheimer's a major medical, economic, and social issue. Despite scientific advancements in its study, there is still no cure, highlighting the need for continued research efforts, disease prevention, and comprehensive care. In this vein, this project aims to analyze Alzheimer's disease as a silent threat, promoting awareness of the issue, disseminating scientific knowledge, and highlighting the need to strengthen health policies for its emerging management.

Keywords: Alzheimer's, risk factors, dementia, public health

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer es un trastorno neurodegenerativo progresivo que aparece como consecuencia de la acumulación de placas beta amiloide y los ovillos neurofibrilares de la proteína tau; en un porcentaje de pacientes que oscila entre el 90 y el 95%, el Alzheimer aparece de forma esporádica, y en un pequeño porcentaje de pacientes, entre un 1 y un 5%, se puede explicar por factores genéticos y heredados. Esta enfermedad aparece como consecuencia de la interacción de una serie de factores de riesgo que, de una forma muy silenciosa y progresiva, incrementan la probabilidad de su aparición (5). Los factores que vienen a ser más

representativos dentro de los pacientes son la edad, la educación y la genética (7). Para una investigación en el Ecuador, la enfermedad sigue una secuencia lógica tal que para el diagnóstico se deberán llevar a cabo pruebas que contemplen, información del paciente, evaluación del estado mental, prueba de función cognitiva y finalmente un examen físico donde se evidencien los signos vasculares y neurológicos (6).

Desde la perspectiva latinoamericana fijándonos en los análisis de países tales como México, Cuba y Ecuador. Los hallazgos de estas investigaciones coinciden con que la enfermedad de Alzheimer se ha consolidado como un problema sanitario y social de gran magnitud en la región de tal manera que para el año 2050 se evidenciará el incremento alarmante de su prevalencia como efecto directo del envejecimiento acelerado de la población en estos países, entre los hallazgos básicos genéticos se reitera con contundencia el papel del alelo APOE- ϵ 4 (3) como principal factor de riesgo genético para el inicio de esta enfermedad. Las investigaciones muestran que la existencia de este biomarcador no solamente incrementa la predisposición, sino que está asociado con una disminución de la edad de aparición de los síntomas y una progresión más agresiva del deterioro cognitivo, especialmente al interactuar con factores ambientales y metabólicos (2). Además, la evidencia científica también pone de manifiesto que la enfermedad de Alzheimer se encuentra en un fortísimo componente multifactorial es decir que se encuentran una serie de posibles factores de riesgo modificables, como la baja escolaridad, la hipertensión, la diabetes, la obesidad o la inactividad física (1), que o bien la intervención oportuna, bien la utilización de biomarcadores avanzados en plasma o en líquido cefalorraquídeo, son factores decisivos en el diagnóstico en etapas preclínicas que permitirán pasar de la práctica médica reactiva a la de una estrategia de prevención clínica, a pesar de que el conocimiento de los factores de riesgo ha sabido avanzar, la enfermedad de Alzheimer sigue diagnosticándose en etapas avanzadas que reducen claramente la eficacia de las intervenciones.

Pero es que esta situación no se ve mejorada por la coexistencia de sistemas de salud fragmentados que no han sabido todavía incorporar la evaluación neurocognitiva de forma sistemática para personas de edad superior a los 55 años.(4) Si no se interviene sobre los factores de riesgo modificables desde edades pre geriátricas, acaba por producirse una avalancha de solicitudes de atención a los servicios de salud porque los gobiernos no han sido capaces de dar satisfacción a dicha situación de ahí que se produzca una presión económica inasumible para las familias y una pérdida notable de la calidad de vida de los pacientes. Hay un

deficit significativo entre la ciencia y la práctica clínica en la región latinoamericana, para la que en la mayoría de los casos la carencia de infraestructura para la detección temprana y el estigma social que las demencias imponen, hacen que una gran parte de la población no reciba un diagnóstico causal en el tiempo adecuado. (3)

El Alzheimer está tomando una dimensión sanitaria cada vez más grande en Latinoamérica, sobre todo en Ecuador debido a la población en auge y a la dominación de las enfermedades crónicas. El presente estudio integra el conocimiento científico de los factores de riesgo modificables y no modificables, junto con las estrategias de prevención y diagnóstico temprano, para así reducir el deterioro cognitivo y mejorar la calidad de vida de los pacientes. También muchas investigaciones afirman que actuar sobre la hipertensión, la diabetes, la inactividad física y la baja escolaridad reduce el riesgo de demencia, convirtiéndose en una de las prioridades de salud pública (8). Por otra parte, la epigenética ofrece nuevas posibilidades terapéuticas para el tratamiento de la enfermedad (9), los informes internacionales declaran la prevención y el refuerzo de los sistemas de atención para hacer frente al aumento de las demencias (10).

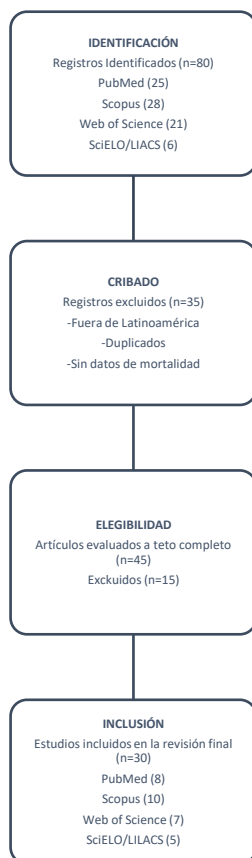
MATERIALES Y MÉTODOS

▪ **Método PRISMA**

La revisión bibliográfica de la literatura científica disponible en relación con la enfermedad de Alzheimer posiblemente partió de aspectos diagnósticos, biomarcadores, neuroimagen, aplicaciones de inteligencia artificial y aspectos epidemiológicos. La búsqueda de los estudios primarios se realizó en bases de datos científicas indexadas de alto impacto (PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO/LILACS), dada su ya probada significancia dentro del ámbito biomédico y neurocientífico [1–30].

La ejecución de la estrategia de búsqueda fue en el uso de descriptores controlados y palabras clave en inglés y español, todos ellos, unidos por medio de operadores booleanos (AND, OR) como Alzheimer's disease, early diagnosis, biomarkers, neuroimaging, machine learning, artificial intelligence, dementia, cognitive impairment. Se aplicaron filtros por año de publicación (2021–2025), tipo de documento (artículos originales y revisiones sistemáticas) y disponibilidad de texto completo.

Nota: Elaborado por autor/es



La evaluación y selección de los estudios primarios se dio en tres fases. Primero se realizó un cribado inicial por título y resumen para identificar la correspondencia temática, en segundo lugar, los artículos seleccionados fueron evaluados a texto completo, teniendo en cuenta el criterio de calidad metodológica, validez científica y los objetivos del estudio. En tercer lugar, se seleccionaron aquellos que cumplían de manera íntegra los criterios establecidos.

Se incluyeron artículos científicos publicados en revistas indexadas, artículos científicos duros y revisiones sistemáticas directamente relacionados con la enfermedad de Alzheimer, su diagnóstico, biomarcadores, neuroimagen, inteligencia artificial aplicada y correspondientes estudios epidemiológicos.

Se excluyeron tesis, resúmenes de congresos, artículos no indexados o aquellos publicados antes del año 2021, además de aquellos estudios que hacen referencia a demencias sin diferenciación explícita de la enfermedad de Alzheimer. La información recogida fue organizada, analizada críticamente y sintetizada para poder dar suficiente respuesta al desarrollo metodológico y científico del proyecto.

RESULTADOS

El examen de los 30 estudios objeto de revisión pone de manifiesto un enorme crecimiento del conocimiento, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Alzheimer (EA), sobre todo en los últimos 20 años, con un énfasis claro en el diagnóstico en fases iniciales de la enfermedad y la predicción de su progresión (1, 2). Los hallazgos revelan que las estrategias convencionales que empleaban únicamente la evaluación clínica y las pruebas neuropsicológicas han sido complementadas con nuevas herramientas de alta tecnología, como la imagen multimodal del cerebro, biomarcadores biológicos, y algoritmos de inteligencia artificial (IA) (3–6).

➤ **Tabla 1.** Tecnologías Diagnósticas Y Modelos De Inteligencia Artificial Aplicados Al Alzheimer

Enfoque diagnóstico	Tipo de datos analizados	Principales hallazgos	Referencias
Deep learning con RM cerebral	RM estructural y funcional	Alta precisión para diferenciar sujetos sanos, DCL y Alzheimer	2,3,5,6
Modelos híbridos IA	RM + datos clínicos	Mejora en la predicción de progresión de DCL a Alzheimer	6,7,23
EEG portátil con IA	Señales electroencefalográficas	Diferenciación precisa del grado de severidad de la demencia	4
Machine learning genético	Datos genómicos	Identificación de riesgo genético y patrones heredables	11

Nota: Elaborado por autor/es

Diferentes artículos corroboraron que los modelos de aprendizaje profundo sobre imágenes de resonancia magnética (RM) del cerebro podían clasificar a los sujetos considerados sanos, aquellos con deterioro cognitivo leve (DCL), y los que

presentaban una EA ya establecida con un alto nivel de precisión (2, 3, 5, 6). Igualmente, se evidenció que la combinación de radiómica con análisis longitudinal aumentaba sustancialmente la capacidad de predecir la transición del DCL a la EA (6, 9, 23, 25). En lo que respecta a los biomarcadores, los resultados muestran el valor pronóstico que tienen las concentraciones plasmáticas de beta-amiloide y proteína tau, que correlacionan con cambios estructurales cerebrales y trayectorias cognitivas a largo plazo [8,10,14,15,20]. De este modo, se demuestra que son herramientas de menor invasión y más accesibles para la detección precoz.

➤ **Tabla 2.** Biomarcadores Biológicos Y Su Utilidad Diagnóstica Y Pronóstica

Biomarcador	Tipo de muestra	Aplicación clínica	Evidencia reportada	Referencias
Beta-amiloide (Aβ)	Plasma / LCR	Diagnóstico temprano	Correlación con cambios estructurales cerebrales	8,10,14
Proteína tau total fosforilada y	Plasma / LCR	Pronóstico y severidad	Asociación con deterioro cognitivo progresivo	8,15,20
Biomarcadores combinados	Plasma + RM	Predicción longitudinal	Mayor sensibilidad diagnóstica multimodal	9,14,21

Nota: Elaborado por autor/es

Desde una óptica epidemiológica, los trabajos realizados en Ecuador y Latinoamérica muestran cómo ha ido aumentando de forma progresiva la prevalencia, el deterioro funcional y la mortalidad asociadas al Alzheimer, así como el acceso limitado e insuficiente a un diagnóstico precoz y a tecnologías avanzadas [13,28–30], y confirman el impacto creciente que tiene la enfermedad en aquellos contextos donde los recursos sanitarios son escasos.

➤ **Tabla 3.** Impacto Epidemiológico Y Funcional Del Alzheimer En Ecuador Y Latinoamérica

Variable analizada	Hallazgos principales	Contexto geográfico	Referencias
Deterioro funcional	Pérdida progresiva de autonomía básica	Ecuador	13,28
Comorbilidad psiquiátrica	Asociación con depresión y deterioro cognitivo	Ecuador	28
Mortalidad por Alzheimer	Incremento sostenido en la última década	Ecuador	29,30
Carga sociosanitaria	Subdiagnóstico y acceso limitado a tecnología	Argentina	17,26

Nota: Elaborado por autor/es

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirmaron que el actual abordaje de la enfermedad de Alzheimer ha transitado a un modelo integral y multidimensional, donde coinciden la clínica, la neuroimagen, la biología molecular y la inteligencia artificial [1,3,11]. La literatura coincide en que los sistemas de aprendizaje automático se vuelven capaces de detectar patrones cerebrales y biomoleculares que, a partir de métodos convencionales, no serían identificables, con lo que optimizan el diagnóstico temprano [2,4,7,24,27].

La discusión científica destaca que la resonancia magnética estructural y funcional continúa siendo un pilar dentro del estudio del Alzheimer, pero que su combinación con los biomarcadores plasmáticos supone un aumento en lo relativo a la precisión diagnóstica y pronóstica [6,8,9,10]. La oportunidad de aplicar un diseño multimodal cobra especial importancia al ser una posibilidad para la detección de fases preclínicas, donde aún no hay síntoma reconocido [14,15,26].

Por otra parte, diferentes autores alertan de que, a pesar de los elevados índices de rendimiento de los modelos de inteligencia artificial, algunos desafíos como la interpretación que permiten los algoritmos, la estandarización de los protocolos o la validación en poblaciones diversas persisten [11,18,21]. Estas limitaciones son

especialmente aplicables en áreas del mundo como Latinoamérica, donde hay diferencias genéticas, sociales y estructurales en los sistemas de salud [13,28,29].

En el contexto de Ecuador, los estudios examinados indican que existe una fuerte asociación entre Alzheimer, deterioro funcional, depresión y aumento de la mortalidad, lo que sugiere una carga sanitaria y social infravalorada [28–30]. Estos resultados han reforzado la necesidad de potenciar estrategias de prevención, diagnóstico y seguimiento clínico, alineadas con la evidencia disponible internacionalmente [17,26].

CONCLUSIONES

La evidencia analizada pone de manifiesto que la enfermedad de Alzheimer se ha convertido en una amenaza silenciosa en aumento, caracterizada por su curso insidioso, su impacto funcional y su elevada carga social y económica [1,17,26]. Las innovaciones en neuroimagen, biomarcadores y herramientas de inteligencia artificial han cambiado drásticamente el panorama diagnóstico, lo que permite que la enfermedad se pueda detectar más temprana y precisamente [2–7,14,23].

La combinación de enfoques clínicos y tecnológicos se consolida como la estrategia más efectiva para hacer frente al Alzheimer, sobre todo en sus primeras fases, donde las intervenciones pueden retardar el deterioro cognitivo y mejorar la calidad de vida de los pacientes [6,8,10]. Aunque, la literatura también pone de manifiesto la necesidad de validación de estas herramientas en diferentes poblaciones y la necesidad de garantizar su accesibilidad en sistemas de salud con restricciones [9,18,21].

En conclusión, hacer hincapié en la necesidad de fortalecer la investigación interdisciplinaria, la vigilancia epidemiológica e implementar progresivamente tecnologías diagnósticas avanzadas es importante para reducir la carga del Alzheimer, especialmente países como Ecuador son un claro ejemplo de una enfermedad emergente que necesita una respuesta integral, sostenida y con compromiso [11,13,28–30].

Datos de los autores

Bernal Crespo Stebany Michelle ¹, Cabrera Chimbo Emilia Rafaela ¹, Neira Hurtado María Belen¹, Cruz Tania²

Todos los participantes como autores participaron en la recolección de los datos, análisis de la revisión, presentar los resultados de la investigación y la revisión final fue aceptada por todos

los autores.

¹ Estudiantes de Medicina, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

² Docente de la Catedra de Formación Investigativa, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Financiación:

Sin fuentes de apoyo financiero o patrocinadores externos en la investigación, se realizó con fondos propios de los autores.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos:

Todos los datos están disponibles con el DOI, página web de las bases de datos y revistas consultadas o con el autor de correspondencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera GJ, Herrera GM. Enfermedad de Alzheimer: actualización en su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Rev Habanera Cienc Méd.* 2022;21(3):e—. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2022000300004&script=sci_arttext
2. Alasiry A, Shinan K, Alsadhan AA, Alhazmi HE, Alanazi F, Ashraf MU, et al. A novel neuroimaging-based early detection framework for Alzheimer disease using deep learning. *Sci Rep.* 2023;15:23011.
3. Mousavi SM, Moulaei K, Ahmadian L. Classifying and diagnosing Alzheimer's disease with deep learning using 6735 brain MRI images. *Sci Rep.* 2025;15:22721. doi:10.1038/s41598-025-08092-1
4. Hata M, Yanagisawa T, Miyazaki Y, et al. Accurate deep-learning model to differentiate dementia severity and diagnosis using a portable electroencephalography device. *Sci Rep.* 2025;15:26304. doi:10.1038/s41598-025-12526-1
5. Zhou J, Wei Y, Li X, et al. A deep learning model for early diagnosis of Alzheimer's disease combined with 3D CNN and video Swin transformer. *Sci Rep.* 2025;15:23311. doi:10.1038/s41598-025-05568-y
6. Li Y, Yi P, Jin M, et al. A radiomics model predicts progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease using structural MRI. *Sci Rep.* 2025;15:35679. doi:10.1038/s41598-025-19586-3
7. Abuhantash F, Welsch R, Finkelstein S, et al. Alzheimer's disease risk prediction using machine learning for survival analysis with a comorbidity-

- based approach. *Sci Rep.* 2025;15:28723. doi:10.1038/s41598-025-14406-0
8. Clemmensen FK, Gramkow MH, Gonzalez-Ortiz F, et al. Prognostic value of plasma biomarkers in early Alzheimer's disease: a longitudinal clinical and neuroimaging study. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:243. doi:10.1186/s13195-025-01892-7
 9. Torres U, Bernal D, Gurrutxaga I, Esranga A, Martínez-Lage P, Arbelaitz O. Preclinical Alzheimer's and vascular biomarkers alter brain in cognitively normal adults: an MRI-based study. *Front Aging Neurosci.* 2025;17:1653074.
 10. Rosenich E, Lim YY; National Alzheimer's Coordinating Center. Ante-mortem cognitive trajectories associated with A β and tau biomarker profiles in older adults with cerebrovascular disease. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:165. doi:10.1186/s13195-025-01776-w
 11. Bracher-Smith M, Melograna F, Ulm B, et al. Machine learning in Alzheimer's disease genetics. *Nat Commun.* 2025;16:6726. doi:10.1038/s41467-025-61650-z
 12. Duan J. Advances in early biological diagnostic markers for Alzheimer's disease. *Theor Nat Sci.* 2025;99:185–191.
 13. Zambrano-Mazacón JA, Goyes-Ramos AK, Llumitaxi-Avilés BS. Deterioro cognitivo y funcionalidad básica de personas con Alzheimer, Los Ríos, Ecuador. *Rev Publ Cient Vicerrect Acad UTB.* 2024;8(III CISVIS). Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3549>
 14. Zhou Z, Wang Q, Liu L, et al. Biomarkers and early Alzheimer diagnosis. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:45.
 15. Rikken RM, Yaqub M, Coomans EM, et al. Longitudinal biomarker progression in Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:–.
 16. Kim DH, et al. Imaging-based artificial intelligence for Alzheimer detection. *J Imaging.* 2025;11(3):37. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2313-433X/11/3/37>
 17. Rissman RA, et al. Early intervention strategies in Alzheimer's disease. *J Prev Alzheimers Dis.* 2024;11(4):823–830.
 18. Martínez-Campos E, et al. Avances diagnósticos en enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol.* 2025;80(4):–.

19. Alzheimer's Research & Therapy. Emerging biomarkers in Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:182.
20. Clemmensen FK, et al. Plasma biomarkers in early Alzheimer disease. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:243.
21. Torres U, et al. MRI biomarkers in preclinical Alzheimer's disease. *Front Aging Neurosci.* 2025;17:1653074.
22. Rosenich E, Lim YY, et al. Cognitive trajectories and biomarkers in Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther.* 2025;17:165.
23. Li X, Zhang Y, et al. Structural MRI and Alzheimer's disease progression. *Sci Rep.* 2024;14:19877.
24. Ahmed OB, et al. Machine learning approaches for Alzheimer diagnosis. *IEEE Access.* 2023;11:45678.
25. Park JH, et al. Neuroimaging biomarkers of Alzheimer's disease. *Neuroimage.* 2022;254:119152.
26. Jack CR Jr, et al. NIA-AA research framework: toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Neurology.* 2021;97:e871–e883.
27. Chávez-Orovio LE, Delgado-Togra DS, Lozana-Astudillo DE, et al. Desempeño de algoritmos de inteligencia artificial en problemas cognitivos con Alzheimer. *Cienc Latina.* 2023;7(2):768–782.
28. Mejía-Quizhpi JA, Mero-Vera LK, Apolinario-Pincay JJ, Guillen-Godoy MA. Relación entre alteraciones cognitivas y depresión en pacientes con Alzheimer en Ecuador. *INSPILIP.* 2021;5(2):1–9.
29. Figuiera J, Rodas JA, Ramirez A, Tambay X. Epidemiology of dementia in an Ecuadorian mental health institution. *J Alzheimers Dis Rep.* 2025.
Salinas-Huerta MC. Mortalidad por enfermedad de Alzheimer y otras demencias en Ecuador del 2012 al 2022. *Repositorio Univ Católica*

BIOGRAFÍA DR. ALBERTO ALVARADO COBOS



Dr. Alberto Alvarado Cobos

Una de las cualidades de este ilustre médico azuayo fue su bondad como ser humano, con un alma generosa, decidida y de manera especial su entrega al servicio social como médico, su entrega a la docencia como profesor universitario, su entrega al servicio público como director del Hospital Militar y de LEA, también su servicio como militar en la guerra contra el Perú. Además, la entrega a su numerosa familia con mucho cariño y respeto, sembrando valores y principios enseñando normas de ética y moral para sus hijos que siempre miraron en él un ser humano respetuoso, amigo y protector de la vida. En fin, un ser humano que inspira respeto y consideración con pocas palabras, pero con muchas ganas y deseos de buscar el bien de los suyos y de los demás.

Nace en Sacre, Guachapala, parroquia en ese entonces perteneciente al Cantón Paute y hoy también Cantón en 1907.

Hijo de Juan Francisco Alvarado Pérez y Luz Cobos Pesantez.

Sus hermanos Francisco, Ulises, Carmela, Adelina, Alejandro e Isabel, fue el tercero de entre siete.

Forma hogar con la señora Berenice Cordero Jaramillo procreando 12 hijos: Leonardo, Hernán, Luz María, Berenice, René, Raúl, Jacinto, Lucía, María del Carmen, Sonia, Marianita y Gerardo.

Sus estudios primarios lo realizan en la Escuela Fiscal de Guachapala, ligada al entorno campesino en la propiedad de sus padres; esta etapa de formación incidirá definitivamente en su labor posterior al servicio de los enfermos del sector rural.

La secundaria la realiza en el Colegio Nacional “Benigno Malo” de la ciudad de Cuenca, en donde se destacó como el mejor estudiante de su promoción y también como el mejor deportista a nivel local.

Sus estudios universitarios inician en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca, egresando de la misma en 1932 y haciéndose acreedor a la Presea “Benigno Malo” como mejor egresado de su Facultad. Obtiene también el Título de Químico-Farmacéutico en 1932 y se gradúa como médico cirujano en 1934.

En el ejercicio de su profesión en el año de 1938 ingresa al Ejército Ecuatoriano en donde alcanza el grado de Oficial Mayor de Sanidad teniendo una participación muy destacada y patriótica en la campaña bélica de 1941 contra el Perú. Participa en forma activa en las acciones de Porotillo y Uzhcurumi el 11 de septiembre de 1941 en el que el Batallón Jaramijó, que comandaba el Coronel Miguel Ángel Estrella Arévalo, derrotó a las Tropas Peruanas resaltando las acciones especialmente del Capitán Alvarado Cobos según relata Miguel Morales en “Memorias de un Soldado sobre la Campaña del 41 en el Oro” cuando dice.

“Cabe anotar las figuras de dos personajes que se destacaron con abnegación y valentía, se trata del Capitán de Sanidad Militar, señor Doctor Alberto Alvarado Cobos quien no descansaba ni de noche ni de día junto a sus soldados, curando a los que sufríamos de paludismo, operando con su bisturí a quienes habíamos sido atacados por el Tupe (insecto que deja su larva dentro de la piel), curando y suturando a los que teníamos heridas. Algún día la Patria sabrá reconocer sus méritos. El segundo personaje es el señor Cura Párroco de Chilla, Dr. Manuel Ignacio Romero, sacerdote y soldado que con frecuencia visitaba nuestros destacamentos, para animarnos espiritualmente y levantar nuestro fervor cívico, además de que nos traían víveres para alimentarnos. La aviación enemiga nos castigaba, diariamente sentíamos desfallecer por falta de alimentos y medicina para el Paludismo y el Dr. Alvarado Cobos tratando de salvar a los enfermos más graves quienes además necesitaban descanso y vestuario”.

Se destaca en la parte académica como profesor de las cátedras de Propedéutica y Semiología, Clínica y Enfermedades Tropicales durante 30 años consecutivos. También fue profesor de las escuelas de Química y Farmacia, Odontología y

profesor invitado al Buque Hospital "HOPE". De 1964 a 1966 ocupa el Subdecanato y el Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Numerosas asistencias a cursos y congresos médicos, autor de varios artículos, participación gremial en la Federación Médica Ecuatoriana y en el Colegio de Médicos del Azuay. Fue además Médico visitante en las Universidades de México y Bogotá.

Cuando ejercía la medicina en Zumba, un puesto fronterizo con el Perú sufrió y describió por primera vez en el país la Enfermedad de Carrión, llamada también fiebre de Oroya o Verruga Peruana, producida por una *Bartonella*, un trabajo que fue avalado por el Dr. Juan Antonio Montalván y presentado a la Oficina Sanitaria Panamericana (O.S.P.), la que auspicio sus posteriores estudios en Estados Unidos.

Recibió una beca de la O.S.P y fue miembro de la delegación de la Organización de los Estados Americanos, O.E.A., para la investigación de las enfermedades del continente durante los años 1944 a 1945 en la Escuela Médica de Tulan, New Orleans y en la University School Of Medicine y en el US Marine Hospital de Lousiana para estudiar Medicina Tropical con el objeto de combatir las enfermedades que entonces diezaban a la población mundial.

En el ejercicio público ejerció la Dirección del Hospital Militar de Cuenca y fue médico tratante de este. También ejerció la Dirección del Hospital de Tuberculosis de Cuenca, L.E.A. "Julio Enrique Toral". Fue jefe de Servicio de Clínica de la Sala Carrasco del Hospital "San Vicente de Paúl" de la Asistencia Social.

Luego de jubilarse y separarse del servicio público y de la docencia universitaria se dedica al ejercicio profesional privado, como médico clínico y también en el ejercicio de la obstetricia y la pediatría, atendiendo a la gente humilde de los sectores rurales, muchas veces a pie y otras a caballo a distancias lejanas para atenderlos a domicilio, recibiendo frecuentemente de ellos regalos que entregaban en gratitud de sus servicios siempre dejando lo económico en segundo plano, cosas que deben ser emuladas por las nuevas generaciones de médicos, cuyos integrantes en algunos casos, han convertido en la medicina en negocio.

La acción comunitaria siempre estuvo como prioridad de su vida y es así como fue promotor de las varias mejoras del Barrio Yanuncay, como el transporte público, la

vialidad, el agua potable y hasta la construcción de la Capilla de Fátima que hicieron de este sector uno de los mejores barrios de la ciudad.

Cabe destacar su dedicación al campo y a la vida rural en su “Quinta Berenice”, donde vivió con su extensa familia como jefe de hogar sirviendo a la comunidad en diferentes campos y actividades más allá de su profesión médica, hombre modesto, sencillo, caritativo y de una calidad humana extraordinaria, hacen que cada vez que se mencionen éstas pensemos siempre en el Dr. Alberto Alvarado Cobos.

En vida fue objeto de varios reconocimientos: En 1970 recibe la Presea “Héroe Nacional” de manos del presidente José María Velasco Ibarra, la condecoración “Timoleón Carrera Cobos” del Colegio de Médicos del Azuay, menciones de reconocimientos otorgadas por el Consejo Provincial de el Oro y la Municipalidad de Santa Rosa en 1985 como defensor de la Territorialidad Ecuatoriana. Consta su nombre en el monumento a los héroes que están en Uzhcurumi provincia de El Oro.

Médico de la Sociedad Santa Teresita, una institución de beneficio social que igualmente le concedió una significativa placa honorífica.

El 3 de noviembre de 1992 el Ilustre Consejo Cantonal de Cuenca, de acuerdo con la ordenanza correspondiente le concede la Presea “Municipalidad de Cuenca”, que es la máxima condecoración que la ciudad entrega a quien por sus méritos ha sido nominado como el ciudadano más distinguido en ese año.

En 1998 la Sociedad de Pediatría del Azuay le rinde un tributo por ser miembro fundador y directivo de esa entidad.

Es fundador de la Sede Social del “Círculo de Militares Retirados” de la cual fue su presidente.

El 7 de julio del 2007 el Ministerio de Defensa Nacional en Nombre del Estado y siendo la Dra. Lorena Escudero D. su Ministra nomina como “Mayor de Sanidad Dr. Carlos Alberto Alvarado Cobos” al Hospital Territorial Militar de Cuenca, acto que coincide con el centenario del nacimiento del distinguido ciudadano.

El Ministerio de Educación bautizó con su nombre a una escuela rural del sector de Uzhcurumi.

Durante toda su vida fue un hombre amante de la naturaleza y el campo, honorable, ciudadano ejemplar que dejó huellas y semilla por donde pasó para que sus frutos sean el ejemplo de las nuevas generaciones.

Falleció el 30 de enero de 1999 a la edad de 92 años y su deceso causó mucho dolor en toda su familia, en la sociedad médica y cuencana razón por la cual recibió múltiples homenajes póstumos a su personalidad.

Dr. Patricio Barzallo C.
Editor



**PROFESORES DE LA FACULTAD DE MEDICINA
1933-1943**



De pie: Miguel A. Toral, Manuel Malo C., José R. Burbano V.

Sentados: Justiniano Espinoza, Honorato Loyola G., José Mogrovejo C., Agustín Cuesta V.,
Juan Idrovo A.