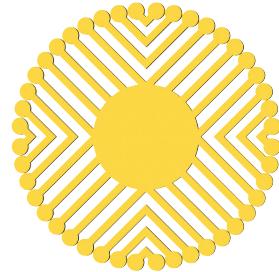


Medicina Interna

Venezuela



Órgano Oficial Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

Fundada en Abril de 1985

Volumen 42

Nº 1

2026

CONTENIDO

EDITORIAL

Setenta (70) años de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMI)

Israel Montes de Oca.....1-4

ARTICULOS DE REVISIÓN

Inhibidores orales del factor XI y del factor XII: eficacia terapéutica y el riesgo hemorrágico, el futuro de los anticoagulantes orales directos (ACOD).

José Antonio Parejo Adrián5-11

GALERÍA DE IMÁGENES CLÍNICAS

Diagnóstico por imágenes electrocardiográficas

José Antonio Parejo Adrián.....12-13

MEDICINA INTERNA, EDUCACIÓN MÉDICA Y COMUNIDAD

1. El consentimiento informado en medicina peroperatoria: ¿quién lo pide, ¿quién lo otorga?

Gustavo J. Villasmil-Prieto.....14-20

2. Principios de la doctrina de la especialidad de medicina interna. Una visión ante la era de la inteligencia artificial

Israel Montes de Oca.....21-23

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

1. Diámetro de la vaina del nervio óptico por medición ecográfica: análisis de la utilidad y capacidad diagnóstica en la evolución del evento cerebro vascular isquémico agudo de la arteria cerebral media.

Tomás Andrés Salazar Álvarez, Mayerlin Sánchez Zambrano, Salvatore Verlezza Armenio,
Francis Yohana Contreras De Ponte.24-36

2. Prevalencia de la hipermovilidad articular en escuelas deportivas de ciudad Bolívar.

Julio César Albornoz-Sandoval, Mariangel Nohemy León Hernández, Yurilis Fuentes-Silva.37-46

3. Iniciativa HEARTS en La Marroquina y Chuspa, Venezuela: impacto de un año de implementación, 2023-2024.

Kevin J. Luna Ladera, Victoria E. Abadí Ron, Maritza J. Durán Castillo, Eunice E. Ugel Garrido.47-56

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

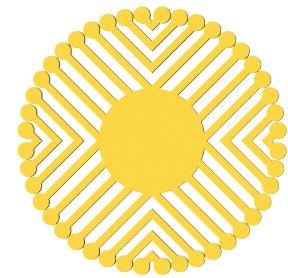
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Presentación inusual.

Turri Giancarlo, Méndez Edgar, Sansonetti Gabriella, Patiño Daniel, Flora David.57-61

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES.....II

Medicina Interna

Venezuela



Órgano Oficial Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

Established in April 1985

Volumen 42

Nº 1

2026

CONTENTS

EDITORIAL

Seventy (70) years of the Venezuelan Society of Internal Medicine (SVMI)

Israel Montes de Oca.....1-4

REVIEW ARTICLES

Factor XI and factor XII oral inhibitors: therapeutic efficacy and bleeding risk, the future of direct oral anticoagulants (DOACs)

José Antonio Parejo Adrián5-11

CLINICAL IMAGE GALLERY

Electrocardiographic imaging

José Antonio Parejo Adrián.....12-13

INTERNAL MEDICINE, MEDICAL EDUCATION AND COMMUNITY

1. Informed consent in perioperative medicine: who asks for it, who grants it?

Gustavo J. Villasmil-Prieto.....14-20

2. Principles of the internal medicine specialty's doctrine. A vision in the era of artificial intelligence

Israel Montes de Oca.....21-23

RESEARCH PAPERS

1. Optic nerve sheath diameter by ultrasound measurement: analysis of the usefulness and diagnostic capacity in the evolution of the acute ischemic cerebrovascular event of the middle cerebral artery.

Tomás Andrés Salazar Álvarez, Mayerlin Sánchez Zambrano, Salvatore Verlezza Armenio,
Francis Yohana Contreras De Ponte.24-36

2. Prevalence of joint hypermobility in sports schools in Ciudad Bolívar.

Julio César Albornoz-Sandoval, Mariangel Nohemy León Hernández, Yurilis Fuentes-Silva.37-46

3. HEARTS Initiative in La Marroquina and Chuspa, Venezuela: one-year implementation Impact, 2023-2024.

Kevin J. Luna Ladera, Victoria E. Abadí Ron, Maritza J. Durán Castillo, Eunice E. Ugel Garrido.47-56

PRESENTATION OF CLINICAL CASES

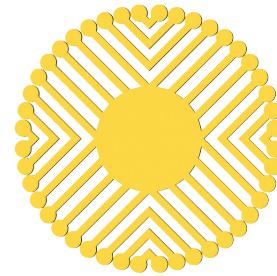
Acquired immunodeficiency syndrome. Unusual presentation.

Turri Giancarlo, Méndez Edgar, Sansonetti Gabriella, Patiño Daniel, Flora David.57-61

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS.....II

Medicina Interna

Venezuela



Órgano Oficial Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

Junta Directiva Nacional 2025 – 2027

Presidente

MARIFLOR VERA

Vicepresidente

JOSÉ ROLANDO AYALA

Secretaría General

ZULLY ANDREÍNA RÉQUIZ

Secretaría de Actas

DRA MARÍA GRACIA RAMÍREZ

Tesorero

DR. GENER MARENA

Bibliotecario

DR FERNANDO CARRERA

Vocales

DRA: ELISANNY SÁNCHEZ

DR. GUILLERMO BORGA

DRA REBECA VILORIA

DRA. ADRIANA SICILIANO

DR. ÁNGEL ECHEÑIQUE

Comité Editorial**Editora en Jefe**

EVA ESSENFELD DE SEKLER 0009-0009-7251-4266

Sociedad Venezolana de Medicina Interna Caracas. Venezuela

Editora Gerente

TRINA NAVAS BLANCO 0009-0002-2267-8384

Hospital General del Oeste Caracas. Venezuela

Editor Ejecutivo

JOSÉ ANTONIO PAREJO 0009-0003-7699-4357

Sociedad Venezolana de Medicina Interna Caracas. Venezuela

Editor Técnico

MARÍA EVELYN MONSALVE 0009-0002-8500-4926

Sociedad Venezolana de Medicina Interna Caracas. Venezuela

Editores Asociados:

VIRGINIA SALAZAR MATOS 0009-0007-5374-5195

Hospital Universitario Militar Dr. Carlos Arvelo Caracas, Venezuela

MARITZA DURAN CASTILLO 0000-0002-4557-541X

Hospital Universitario de Caracas, Venezuela

CRISTINA LÓPEZ - SÁNCHEZ 0009-0009-4265-8015

Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela.

FERNANDO CARRERA VIÑOLES 0000-0002-0696-4447

Hospital Dr. José María Vargas Caracas, Venezuela

ZULLY ANDREÍNA RÉQUIZ 0000-0002-3481-9693

Hospital Dr. José María Vargas Caracas, Venezuela

Editores Honorarios:

MARIO PATIÑO TORRES 0000-0002-2267-1222

Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela

MARIFLOR VERA 0009-0006-3396-7404

Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela

REVISORES INTERNACIONALES

Vahid Nouri Santiago, República Dominicana

Ricardo Gómez Huelgas Málaga, Andalucía, España

Matías Mirofsky Bahia Blanca, Argentina

Rodrigo Sabio El Calafate, Argentina

Alberto Ruiz Cantero Ronda, Málaga, Andalucía, España

María Natalia Nachón Buenos Aires. Argentina

José Javier Arango Armenia. Quindío, Colombia

Depósito legal: ppi201502DC4593; pp198502DF405

ISSN: 2443-4396 - Formato impreso: 0798-0418

Sociedad Venezolana de Medicina Interna
Av. Francisco de Miranda, Edificio Mene Grande,
Piso 6 - Oficina 6-4
Teléfonos: 285.0237 y 285.4026 (telefax)
Caracas 1010 - Venezuela
e-mail: medicinainterna@gmail.com
www.svmi.web.ve

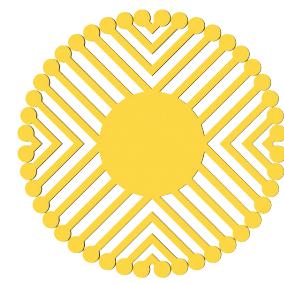
Administración y Edición
JAI 18 EDITORIAL, C.A.
Teléfonos: 0212-314.76.12 / 285.07.23
Fax: 0212-753.37.54
email: edicionesjai18@gmail.com
Código Postal: 1060

Depósito legal: ppi201502DC4593; pp198502DF405

ISSN: 2443-4396 - Formato impreso: 0798-0418

Medicina Interna

Venezuela



Órgano Oficial Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

REVISORES NACIONALES

ÁREA DE EXPERTICIA	EXPERTO	UBICACIÓN
Reumatología	Ivette Montes de Oca	Hospital Domingo Luciani Caracas, Venezuela
Infectología	Vera Reviakina	Hospital José María Vargas de Caracas, Venezuela
	Manuel Guzmán Blanco	Hospital José María Vargas de Caracas, Venezuela
Neumonología	José Isea	Policlínica Metropolitana Caracas, Venezuela
	José Ramón García	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
Neurología	Krikor Postaglian	Centro Médico de Caracas, Venezuela
	Miguel Romero	Clinica Piedra Azul Miranda,Venezuela
Hematología	José L López	Centro Médico de Caracas, Venezuela
	Osiris Da Costa	Banco Municipal de Sangre Caracas, Venezuela
Neurocirugía	Jaime Krivoy	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
	Lucy De Gouveia	
Gastroenterología	Gabriel Echeverría	Hospital General del Oeste Caracas, Venezuela
	Saturnino Fernández	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
	César Louis	Hospital de Clínicas Caracas, Venezuela
Cardiología	Enrique Vera	Hospital Dr. José María Vargas de Caracas, Venezuela
	Luis López Gómez	Hospital Dr. José María Vargas de Caracas, Venezuela
	Jesús Isea	Hospital Domingo Luciani Caracas, Venezuela
Medicina Intensiva	José Verde	Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera Valencia, Carabobo, Venezuela
	José Isea	Policlínica Metropolitana Caracas, Venezuela
Patología médica del embarazo	María Gruber	Hospital Domingo Luciani Caracas, Venezuela
Medicina Perioperatoria	Víctor Balducci	Hospital General del Oeste Caracas, Venezuela
	Héctor Reyes	Hospital Domingo Luciani Caracas, Venezuela
Bioética Médica – Doctrina	Israel Montes de Oca	Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela
	Samir Kabbabe	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
Imagenología	Salvatore Verlezza	Hospital General del Oeste Caracas, Venezuela
	Ana Bermúdez	Centro Medico de Caracas Caracas, Venezuela
Clínica Médica	Alfredo González	Hospital General del Oeste Caracas, Venezuela
Oncología	Carlos Goldstein	American College of Physicians Caracas, Venezuela
Endocrinología	Claudio Urosa	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
Docencia en medicina	Carlos Tarazona	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
	Elizabeth Hernández	Hospital Universitario des Caracas, Venezuela
Investigación	Maritza Padrón	Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela
	Ingrist Aleman	Escuela de Medicina José María Vargas. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela
Medicina Paliativa	María de L Wilson	Hospital Domingo Luciani Caracas, Venezuela
Nefrología	Cruz Nakary Ramírez	Hospital General del Oeste Caracas, Venezuela
	Anabella Arminio	Hospital Universitario de Caracas, Venezuela
Gerontología	Ángela Ceglia	Centro Médico Docente el Paso Miranda, Venezuela

Medicina Interna de Venezuela

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

La Revista Medicina Interna Venezuela es el órgano oficial de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna, depósito legal ppi201502DC4593; pp198502DF405, ISSN 2443-4396; 0798-0418. Es una publicación biomédica periódica digital con periodicidad SEMESTRAL (Enero - Julio) (Julio- Diciembre), de acceso libre que publica manuscritos de gran interés en el área de la Medicina Interna. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores. El comité editorial se reserva el derecho de efectuar correcciones gramaticales y de estilo para adecuarlo a las normas de la revista sin cambiar el contenido. El idioma primario de publicación es el castellano. Los artículos aceptados deben ser inéditos, que no hayan sido publicados o se encuentren en proceso de selección o publicación por otra revista médica. Para su aprobación, el manuscrito es sometido a un proceso de arbitraje doble ciego por parte del comité editorial apoyado por un comité de asesores internacionales. Una vez publicado, el artículo pasa a ser propiedad de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. La Revista cuenta con políticas de preservación de archivos digitales a través del gestor OJS.

La revista medicina interna sigue las instrucciones de Uniforms Requirements For Manuscripts Submitted To Biomedical Journals redactadas por el International Committee of Medical Journal Editors. <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

RESPONSABILIDADES ÉTICAS DE LOS AUTORES

Esta revista cumple con las responsabilidades y criterios éticos internacionales de investigación. Los autores deben abstenerse de tergiversar los resultados de la investigación que podría dañar la confianza en la veracidad científica de la revista. Se compromete a mantener la integridad del registro científico y puede llevar a cabo una investigación si se sospecha de conducta inapropiada, siguiendo los lineamientos establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE). <https://publicationethics.org/>

- Deben seguir las reglas de buena práctica científica:
- El manuscrito no debe haber sido enviado a varias revistas para su publicación.
 - El manuscrito no puede haber sido publicado previamente. Solo puede ser consideradas prolongaciones o brazos de investigaciones previas.
 - No manipular datos, registros, imágenes o textos.
 - No utilizar datos, textos o teorías de otros autores como si fueran propios.
 - Se debe dar los reconocimientos adecuados a otras publicaciones.
 - Se utilizarán herramientas de Inteligencia artificial para reconocimiento de plagio, manipulación de imágenes y referencias bibliográficas.
 - Se requiere consentimiento informado para la publicación de todos los coautores y autoridades responsables en el instituto u organización donde se lleven a cabo investigaciones.
 - Los autores cuyos nombres aparecen en la presentación deben haber contribuido en el trabajo científico y comparten la responsabilidad colectiva y la rendición de

- cuentas por los resultados.
- No se aceptarán cambios de autoría, cambios en el orden de los autores una vez aceptado el manuscrito.
- Los autores deben enviar documentación o datos relevantes para verificar la validez de los resultados en caso de ser requeridos por el Comité editorial.

Si hay alguna sospecha de conducta inapropiada, la revista llevará a cabo una investigación siguiendo los lineamientos establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE). <https://publicationethics.org/> Si después de la investigación, la acusación parece generar preocupaciones válidas, el autor investigado será contactado y se le dará la oportunidad de ofrecer su versión. Si se demuestra una conducta inapropiada, el editor en jefe podrá implementar las siguientes medidas, que incluyen, entre otras:

El artículo puede ser rechazado y devuelto al autor. Si el artículo ya ha sido publicado en línea, dependiendo de la naturaleza y severidad de la infracción, se puede colocar una fe de erratas o, en casos graves, la retracción completa del artículo. El motivo debe indicarse en una nota del editor.

DIVULGACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

El envío debe contener de forma resumida información en relación con la contribución realizada al manuscrito por cada uno de los autores.

Según el ICJM <https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>, los siguientes son criterios de autoría:

- Contribuciones sustanciales a la concepción y diseño de la obra, o la adquisición, análisis e interpretación de datos para el trabajo.
- Redacción del trabajo o revisión crítica con aporte relevante al contenido intelectual.
- Aprobación final de la versión que se publicará.
- Acuerdo de responsabilidad sobre todos los aspectos de la investigación para garantizar la exactitud o integridad de cualquier parte del manuscrito.
- Todos los designados como autores deben cumplir con los criterios de autoría y todos quienes cumplan con los criterios de autoría deben ser identificados como autores.

Así mismo esta adscrito a la licencia Creative Commons CC-BY-ND

DIVULGACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben declarar todos los intereses que puedan influir o producir sesgo en la investigación. Aunque el autor considere que no hay conflictos, la divulgación de cualquier relación proporciona mayor claridad, lo cual ofrece una situación más objetiva del trabajo. Los usuarios podrían percibir un conflicto de interés probable, lo cual no implica necesariamente que una relación financiera con una organización que patrocinó la investigación sea inapropiada.

Algunas relaciones frecuentes:

Becas de investigación (se debe suministrar los datos completos del patrocinio).
Honorarios como conferencistas en congresos, actividades académicas.

Apoyo financiero para asistir a simposios.

Apoyo financiero para programas educativos.

Apoyo de algún patrocinador de proyectos.

Cargo en un consejo asesor o administrativo de laboratorios o empresas.

Relaciones financieras como propiedades de capital, inversión, empresas, derechos de propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, regalías de dichos derechos a cónyuges, hijos, padres, etc, que puedan tener interés financiero en el proyecto.

Los intereses que van más allá de los intereses financieros, que son considerados como intereses no financieros, también deberán ser divulgados. Estos incluyen relaciones personales, intereses profesionales, creencias, cultos o religiones que puedan influir en la investigación.

El autor de correspondencia recopilará los formularios de divulgación de conflicto de intereses de todos los autores. En el caso de colaboraciones de autores, el autor de correspondencia podrá firmar el formulario de divulgación en nombre de todos los autores.

DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS HUMANOS Y DE ANIMALES

Al informar sobre estudios que involucran participantes humanos, los autores deben incluir una declaración de que los estudios han sido aprobados por el comité de bioética de la institución y/o nacional y han sido realizados de acuerdo con los estándares éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores o estándares éticos comparables.

Aprobación ética

“Todos los procedimientos realizados en estudios con participantes humanos fueron de acuerdo con los estándares éticos del comité de investigación institucional y/o nacional y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables”.

Se debe respetar el bienestar de los animales utilizados para la investigación. Al informar experimentos en animales, los autores deben indicar si fueron seguidas las pautas institucionales y/o nacionales para el cuidado y uso de animales.

Para estudios con animales, se debe incluir la siguiente declaración:

“Se siguieron todas las pautas institucionales y/o nacionales aplicables para el cuidado y uso de animales”.

Consentimiento informado

Todas las personas tienen derechos individuales que no deben infringirse. Los participantes en los estudios tienen el derecho a decidir qué sucede con los datos personales (identificables) así como cualquier fotografía que se tomó. Por lo tanto, es importante que todos los participantes den su consentimiento informado por escrito antes de su inclusión en el estudio. Detalles de identificación (nombres, fechas de nacimiento, números de identidad y otra información) de los participantes que fueron estudiados no debe publicarse en descripciones escritas, fotografías y perfiles genéticos a menos que la información sea esencial para propósitos científicos y el participante (o padre o tutor si el participante es incapaz) haya dado por escrito su consentimiento informado para la publicación. El anonimato completo es difícil de lograr en algunos casos, por lo tanto, se debe obtener el consentimiento si hay alguna duda. Por ejemplo, enmascarar la región del ojo en fotografías de los participantes es una protección inadecuada del anonimato. Si las características de identificación son alteradas para proteger el anonimato, como en perfiles genéticos, los autores deben garantizar que las alteraciones no distorsionen el significado científico.

Si la información de identificación de algún participante está disponible en el artículo, la siguiente declaración deberá también ser incluida:

“Se obtuvo un consentimiento informado adicional de todos los participantes para quienes la información de identificación se incluye en este artículo”.

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL ENVÍO

Los autores deben enviar su manuscrito a la dirección de correo: medicinainternavenezuela@gmail.com.

Debe incluir datos de cada autor, resumen, abstract, dirección y correo electrónico del autor principal y anexar el documento completo.

Se exige que todos los autores tengan su identificador digital ORCID, el cual puede ser creado en la dirección web: <https://orcid.org/register>? Se requiere de manera obligatoria que al menos dos de sus autores cuenten con ORCID para su aceptación.

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla con las normas expresadas en este reglamento. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

El envío debe estar en formato OpenOffice, Microsoft Word.

APOYO Y ASISTENCIA

Si tiene preguntas o necesita ayuda en algún momento durante el proceso de envío y revisión, comuníquese a través de nuestro correo medicinainternavenezuela@gmail.com a los teléfonos 04129021217 / 04122356682

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

TIPOS DE ARTICULOS

TRABAJOS DE INVESTIGACION (6000 palabras o menos)

Título: Conciso pero informativo. Seguidamente los autores: nombre, inicial del segundo nombre y apellidos. Nombres de los servicios, departamentos, instituciones que participaron en la realización del estudio. Debe especificar jornada o congreso, nacional o internacional, donde el trabajo haya sido presentado. La mayoría de los autores deben contar con ID ORCID. Este tipo de artículo debe tener el siguiente formato: tamaño carta, a doble espacio, con márgenes de 25 mm, la letra será No 11 y espacio interlineado de 1,5 con un máximo de 15 páginas, en formato word, y 8 tablas como máximo.

Resumen y palabras clave: El resumen debe ser estructurado, no debe tener más de 250 palabras. Debe sintetizar el tipo y propósitos del estudio, métodos, resultados y conclusiones. Se deben incluir entre tres y seis palabras claves, utilizando para ello los términos de Medical Subject Headings (MeSH) o Descriptores en Ciencias de la Salud (DeSC) disponibles en las principales Bibliotecas Virtuales en Salud (BVS).

Abstract: Debe ir precedido del título en inglés y nombre de los autores. El resumen en inglés debe tener el mismo contenido que el resumen en español. Al final del abstract deben colocarse las keywords (palabras clave en inglés).

Introducción: Sin largos recuentos históricos ni bibliográficos, debe contener el fundamento lógico del estudio u observación y mencionar las referencias estrictamente pertinentes.

Métodos: Los estudios deben incluir, en la descripción del material utilizado, la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución donde se realizó la investigación y seguir los lineamientos de la Declaración de Helsinki de 1975, revisada recientemente (2024) y el consentimiento de los individuos participantes. Igualmente, para animales (código de ética) y además, toma como referencia también los principios publicados por el Committee on Publication Ethics (COPE) en el Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors (Código de Conducta y Mejores Prácticas Directrices para Editores de Revistas) (<https://publicationethics.org/resources/code-conduct>).

Debe describir claramente los criterios de selección de los pacientes objeto del estudio. Identificar los métodos y procedimientos con detalles suficientes para que otro investigador pueda reproducir los resultados. Se deben identificar los fármacos y productos químicos utilizados. No usar nombres, iniciales o números de historia de los pacientes. Describir los métodos estadísticos con detalles suficientes, para que el lector pueda verificar los datos informados.

Resultados: Deben presentarse siguiendo una secuencia lógica y deben describirse los datos los más relevantes, detallados en las tablas o ilustraciones. Las tablas deben ser incluidas en el texto, y deben ir, siempre que sea posible, a continuación del texto al cual hacen referencia, identificadas con números arábigos. Esto es válido también para los gráficos. Las ilustraciones deben estar identificadas con números arábigos, bien contrastadas y con un tamaño que no exceda los 203 x 254 mm.”. Las tablas y figuras deben enviarse junto con el

manuscrito, al igual que cualquier material electrónico complementario y videos (ya sea como videos complementarios o como artículo multimedia).

Fotografías: Pueden ser en blanco y negro o en color, deben tener un contraste adecuado para su reproducción y estar en formato TIFF, con las siguientes condiciones: las fotografías en color o en gradaciones de gris, deben tener un mínimo de 300 dpi, las de figuras y gráficos un mínimo de 600 dpi y la combinación de ambas de 500 dpi. En el caso de las microfotografías electrónicas, debe extremarse el cuidado de la nitidez de los hallazgos reportados y señallos por medio de símbolos. También se debe indicar el aumento utilizado. La revista no aceptará fotografías tomadas de otras revistas sin la respectiva autorización. Las fotografías deben ser enviadas en blanco y negro y en colores. La decisión de cuál versión se utilizará queda a discreción del Comité Editorial. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen deben expresarse en unidades del sistema métrico decimal; la temperatura en grados Celsius; los valores de presión arterial en mmHg; los valores hematológicos y bioquímicos, según el sistema internacional de unidades (SI). No utilizar más de 8 tablas, ilustraciones, gráficos o fotografías.

Discusión: Haga énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de él. Relacione las observaciones con las de otros estudios pertinentes. Establezca el nexo de las conclusiones con otros objetivos del estudio. No haga afirmaciones generales, ni conclusiones o recomendaciones, que no sean respaldadas por los resultados del estudio.

La cita del contenido original de otras investigaciones, artículos o autores, cuyo contenido exacto es importante para la investigación, debe ir estrictamente entre comillas.

El cuerpo de las revisiones es libre, aunque es conveniente subdividirlo en secciones. A petición del autor, éste podrá corregir las pruebas de páginas. Las separatas deberán solicitarse previamente a la publicación y ser sufragadas por el (los) autor(es).

Las referencias bibliográficas deben hacerse siguiendo las normativas internacionales publicadas recientemente (recomendaciones de Vancouver). Todas las referencias deben estar en el texto con un número entre paréntesis y citadas por orden.

Agradecimiento: Puede ser incluido a personas o instituciones por su colaboración en la realización del estudio.

CASOS CLINICOS (2500 palabras o menos):

Deben consistir en la presentación de casos clínicos poco frecuentes en la práctica médica. Debe ser breve y organizada de la manera siguiente: introducción, caso(s), comentarios, conclusiones y referencias bibliográficas. No se debe incluir en ese tipo de artículo una extensa revisión bibliográfica sobre el tema en cuestión.

ARTICULOS DE REVISIÓN (6000 palabras o menos):

Deben estar escritos, preferentemente por especialistas en el campo objeto de las mismas y contener las contribuciones del autor, ya sea en las referencias o con una discusión del

tema revisado. El número máximo de autores es de cuatro. No se aceptarán revisiones que consistan meramente de una descripción bibliográfica, sin incluir un análisis. El orden de aparición, según las normas internacionales “Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholar Work in Medical Journals”, <http://www.icmje.org>; es decir, primero apellido con la letra inicial en mayúscula e iniciales del nombre, también en mayúscula (sin puntos), de todos los autores. Los nombres de todos los autores deben ir en negritas y separados entre sí, por comas. No se aceptarán los términos “y col.” o “et al.”. El título completo del trabajo tendrá mayúsculas solo al inicio y en los nombres propios. El título de la revista debe ser abreviado de acuerdo al Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov>), seguido del año de publicación; volumen: y primera y última páginas, separadas por un guión.

Título: Conciso pero informativo. Seguidamente los autores: nombre, inicial del segundo nombre y apellidos. Nombres de los servicios, departamentos, instituciones que participaron en la revisión. Debe especificar jornada o congreso, nacional o internacional, donde el artículo o revisión haya sido presentado. Los autores deben contar con ID ORCID.

Resumen y palabras clave: El resumen no debe tener más de 250 palabras. Debe ser estructurado que logre sintetizar el propósito de la revisión, su aporte científico e importancia. Así mismo debe mencionar las principales bases de datos de donde es obtenida la información. Se deben incluir entre tres y seis palabras claves, utilizando para ello los términos de Medical Subject Headings (MeSH) o Descriptores en Ciencias de la Salud (DeSC) disponibles en las principales Bibliotecas Virtuales en Salud (BVS).

Abstract: Debe ir precedido del título en inglés y nombre de los autores. El resumen en inglés debe tener el mismo contenido que el resumen en español. Al final del abstract deben colocarse key words (palabras claves en inglés).

CARTAS AL EDITOR:(1000 palabras o menos)

Un breve informe, opinión, comentario, no estructurado. Los editores se reservan el derecho de aceptar o rechazar sin cambiar las opiniones expresadas. El título no requiere ser oculto, es un artículo no estructurado.

ARTICULOS MULTIMEDIA: Manuscritos enviados como artículos multimedia. Deben ir acompañado de un resumen que brevemente describa el video. (autores ocultos para revisión).

Consiste en un video de no más de 10 minutos en duración. Mantenga la longitud / tamaño del video lo más preciso posible, ya que algunos lectores pueden experimentar problemas al cargar, descargar o ver archivos más grandes, dependiendo de la velocidad del servidor y otros factores externos.

Requisitos para artículos multimedia
Los artículos multimedia deben ir acompañados de un

Resumen en español e inglés con palabras clave.

Debe estar en formato .mp4 o .mov.
Los archivos de video no deben exceder los diez (10) minutos de duración.

Para los archivos de artículos multimedia mayor a 500 MB, los autores pueden cargarlos en archivos comprimidos (archivos zip) o enviar en secciones de video separadas.

La narración del video es obligatoria sin música de fondo.

COMUNICACIÓN BREVE:(1500 palabras o menos)

Breve informe que puede presentar una investigación, un concepto nuevo, una pequeña serie de casos con resultados muy significativos, pandemia o emergencia epidemiológica. Debe llevar título, palabras claves con términos MEsh.

El resumen es opcional, incluye, Introducción, justificación, descripción del problema, Métodos, Resultados, discusión si es una investigación o descripción de los casos.

GALERIA DE IMÁGENES:(1500 palabras o menos)

Colección organizada de imágenes, se agrupan por tema, evento, categoría o cualquier otro criterio relevante. Las imágenes en una galería deben ir acompañadas de descripciones, títulos y descripción clínica que proporcionan contexto.

EDITORIALES:(1500 palabras o menos)

Artículo que ofrece una perspectiva sobre un tema relevante Realizado por el editor en Jefe o el comité editorial, o un autor seleccionado por el comité editorial. Proporciona un espacio para la reflexión crítica sobre temas académicos, de actualidad, investigación reciente, avances en la medicina, de relevancia, epidemiológicos o un problema de salud pública.

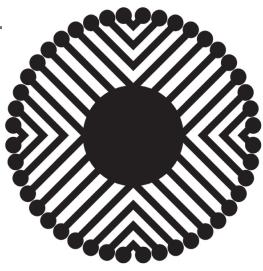
SEGUIMIENTO

Después del envío, recibirá respuesta por parte del Comité editorial de la aceptación o rechazo de su trabajo. En caso de aceptación el costo de la asignación del DOI por ASEREME y gastos administrativos debe sufragarlo el (los) autor(es). En caso de ser miembro activo de la Sociedad de Medicina Interna el gasto de la asignación de DOI y trámites administrativos serán asumidos por la Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

Puede revisar su publicación en la página <https://svmi.web.ve> > revista

Redes sociales Instagram: [@medicinainterna.venezuela](#)

Correo electrónico: medicinainternavenezuela@gmail.com.



Medicina Interna

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE MEDICINA INTERNA, A LA COMUNIDAD NACIONAL, CON EL OBJETIVO DE DECLARAR EL DIA 18 DE ABRIL, COMO DÍA NACIONAL DEL MÉDICO INTERNISTA

Los antecedentes y hechos históricos que precedieron a la fundación de la SVMI, se caracterizaron por difundir y hacer conocer la esencia holística de la especialidad y la inestimable importancia de su práctica para la solución de los problemas de salud del adulto. El análisis profundo de la integralidad, fue lo que llevó a una excepcional pléyade de médicos, a la necesidad de promover la doctrina de la Medicina Interna, para conocerla ampliamente y consolidarla tanto en el gremio médico como en la comunidad.

Las ideas se concretan el 18 de abril de 1956, efeméride trascendente en la historia de la Medicina Nacional, por ser la fecha de la fundación de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMI). Desde ese momento y hasta la actualidad, las diferentes Juntas Directivas de la Sociedad, han aportado contribuciones de alta significación, para su desarrollo convirtiéndola en lo que es hoy, en una de las Sociedades Científicas de más prestigio en el país, en su papel esencial de formación de su representante natural, el Médico Internista. Es justo en esta oportunidad reconocer la contribución que han hecho las diferentes Facultades de Medicina en esa formación y consolidar aun más los objetivos de la SVMI.

Una de las razones por las cuales dichas Juntas Directivas produjeron siempre gestiones fructíferas, lo constituyó el interés permanente de aceptar los cambios que ocurren en la Medicina actual y que se ha plasmado en las modificaciones Estatutarias para proyectar de esa forma la dimensión de la Medicina Interna y además definir el perfil de su ejecutor, el Médico Internista. No se puede separar la doctrina de la Medicina Interna de la definición de Internista: en efecto al hacer referencia a este, es hacerla con la especialidad y donde sus propiedades intrínsecas están plasmadas en el artículo 2 de los Estatutos, cuyo contenido expresa:

“La Medicina Interna, es una especialidad dedicada con visión holística al cuidado integral de la salud de adolescentes y adultos, fundamentada en una sólida formación científica y humanística. Su interés es la persona, como entidad psicosocial a través de una óptima relación médico-paciente, incrementar la calidad y efectividad del cuidado de salud, fomentando la excelencia y el profesionalismo en la práctica de la Medicina y contribuir a consolidar un Sistema Nacional de Salud, constituido sobre los principios fundamentales del profesionalismo y en democracia, el pluralismo y la justicia social que responde a las necesidades de nuestra población”.

Con estas premisas, la Junta Directiva Nacional (2009-2011), considerando que nuestro representante genuino, el Médico Internista, por su incommensurable labor doctrinaria y enaltecimiento en defensa de los principios y preceptos de la especialidad desde la fundación de la Sociedad, desea hacerle con inmenso orgullo un noble y permanente reconocimiento, declarando el 18 de Abril, como **“DÍA NACIONAL DEL MÉDICO INTERNISTA”**.

SETENTA AÑOS DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE MEDICINA INTERNA

Israel Montes de Oca  0009-0007-8446-3246

Recibido: 6 de enero de 2026

Aceptado: 7 de enero de 2026

“No se sabe bien una ciencia; sino cuando se conoce su historia” Augusto Comte.

Los orígenes y fundamentos de una institución como la SVMI (Sociedad Venezolana de Medicina Interna), tiene una épica historia, no solo con base al contenido de su propia ciencia, una de sus esencias, sino que está unida inexorablemente a la ciencia humanística; dualidad única(cuerpo-mente), lo que caracteriza a la SVMI desde su nacimiento hasta el presente y de su fructífero futuro. Esta afirmación está sustentada por una gloriosa historia, de la cual haremos un breve relato, que nos hará entender el significado profundo que tiene para los internistas su especialidad,y porque celebrar el 70 aniversario de la SVMI, representa para sus miembros un intenso orgullo, alegría, satisfacción y esperanza.

Con antecedentes mitológicos, Hipócrates (460-370 a.c), en su época, la egregia civilización griega y rodeado de grandes filósofos, fue el iniciador con sus pensamientos y acciones de transformar la medicina mitológica en una medicina donde lo fundamental para el médico era tener los siguientes principios: aplicar el método clínico con la anamnesis, considerar al enfermo en su totalidad, recurrir a los sentidos, al amor a su profesión, y se debe agregar el amor a la humanidad. La

medicina será siempre el arte de curar, reunir en un sistema científico los conocimientos médicos y sobre todo preservar la ética y no hacer daño (“primum non nocere”). Junto a la multiplicidad de sus sabios pensamientos, se originan el Juramento Hipocrático y el Corpus Hipocrático, constituyéndose en documentos mundiales de la profesión médica. El sabio griego tuvo sus seguidores por siglos y ellos fueron estelares figuras médicas y a los cuales los clasificamos en 2 grupos:

- 1º colegas que defendían y aplicaban su doctrina(Erasistrato,Galeno, Paracelsus, etc.)
- 2º aquellos genios que inventaron todos los métodos semiológicos que sirvieron para nutrir y completar un acto médico y la historia clínica, como la conocemos hoy los Internistas.

Surge entonces el siglo XIX con un predominio del desarrollo científico-tecnológico, motivo por el cual los historiadores lo denominan “siglo de oro” o del alumbramiento, insoslayablemente fue la época del reduccionismo y del predominio de las especialidades médicas, con gran rezago del componente humanístico de la medicina; por tal razón había en Alemania gran inquietud por hacer conocer el concepto, ya existente de Medicina Interna (MI) a la comunidad médica y es cuando dos eminentes internistas FriedrichT von Frenrich y Ernest Viktor Leyden 1882 organizan el 1º Congreso de Medicina Interna con el numen y concepto de la especialidad cuando pregonan:”Se trata de establecer un lazo espiritual, de mantener y cultivar concretamente el concepto de UNIDAD DEL

* Médico Internista
* Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela
correo: israelmontesdeoca18@gmail.com

ISRAEL MONTES DE OCA

ORGANISMO HUMANO, propio de la Medicina Interna”.

Este aforismo constituyó un omnisciente legado, para que un sabio y genio de la medicina como William Osler difundiera y ampliara, en el siglo XX, el excelso significado de esta especialidad, por ser arte, ciencia, espíritu de servicio y por fundamento la aplicación de lo holístico, la totalidad, la integralidad, la universalidad en la persona enferma; todos estos términos aparentemente comunes en sus significados, pero que están siempre presentes en el ideario, en la doctrina, pensamientos y en el desarrollo persistente de la SVMI. Esta asociación representa a una especialidad pre fulgente de todos los tiempos como es la MI.

Después de conocer los fundamentos, prolegómenos, semillas y concepción de nuestra especialidad; hacemos comentarios de lo acontecido en Venezuela y los principales rasgos de la historia de la SVMI para así comprender su sitial de pináculo, de beneficio para preservar la salud de los venezolanos.

En 1884 y 1885 se fundan las Cátedras de Clínica Médica en la Universidad del Zulia (LUZ) y la Universidad Central de Venezuela (UCV)(H. Vargas), con los Dres. Manuel Dagnino y Santos Dominici como jefes respectivamente, a ello se agrega en las primeras décadas del siglo XX, la formación en Medicina Interna de médicos venezolanos en Norteamérica y Europa(donde se conocía la MI como Clínica Médica). Entre 1950 y 1964 se incorporan a las cátedras mencionadas, junto con Valencia, un selecto grupo de eximios Internistas como Adolfo Starosta, Henrique Benaim Pinto, Otto Lima Gómez, Augusto León, José A. Lamberti y otros que se habían formados en Venezuela. Todo el grupo mencionado, tenían clara y precisa la concepción de totalidad de la Medicina Interna y sus variados componentes humanísticos, que su doctrina era desconocida por la comunidad médica del momento.

Este grupo de personalidades, como un cenáculo, iniciaron un movimiento académico y educativo de gran repercusión entre los demás especialis-

tas, sin olvidar que los objetivos primordiales de esa iniciativa eran promovidos por dos grandes figuras sanitarias de la época, como fueron José Ignacio Baldó y Leopoldo García Maldonado, constituyéndose ambos en el acicate principal para cumplir con un evento médico histórico, insoslayable e indetenible como fue la fundación de la SVMI.

El 18 de abril de 1956 se trasforma en una fecha gloriosa para la especialidad; porque en asamblea de ochenta y ocho médicos especialistas, veintidós de ellos Internistas, deciden aprobar con plenitud de satisfacción, alegría, entusiasmo y de infinita proyección, la fundación de esta nueva sociedad científica, que cumpliría con la responsabilidad de desarrollar la especialidad de medicina interna en todos sus campos, y que se denominaría Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMI).

Su primer presidente fue el Dr. José María Ruiz Rodríguez. Sus compromisos se verían centrados en la esencia de la doctrina de la medicina interna, y así se sigue considerando en el presente cuando vamos a celebrar en forma luminosa todos los logros alcanzados en 70 años, gracias a las valiosas acciones y actividades de sus 31 directivas, las cuales han hecho, y actualmente hacen de la SVMI, una de las mas importantes del país en la multidimensión de la medicina nacional, al integrar lo humanístico, lo científico, el arte de la especialidad, su proyección social, el núcleo y la base de su ejercicio através de la inmutable relación médico-paciente o persona-médico; siendo el corazón de ella, la comunicación, la empatía, la bioética y al fin, epistemológicamente, planificar el estudio antropológico médico del sufrimiento.

La SVMI, desde su fundación, ha tenido que trazar por etapas, para poder ser reconocida en forma nacional, las cuales brevemente describiremos:

1º Etapa: hacer conocer a la comunidad médica la naturaleza de la especialidad. Favorablemente en mayo de 1956 coincidió la fundación de la SVMI con la inauguración del HUC(Hospital Universitario de Caracas), lo que permitió la apertura de las

SETENTA AÑOS DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE MEDICINA INTERNA

cátedras de Medicina Interna en dicha institución y avanzar en ese objetivo.

- 2^a Etapa: el mismo y excepcional grupo que promocionó la fundación, tenía ya programado la proyección de la MI como una necesidad nacional, por lo cual se inician los postgrados y se concreta el primero de ellos, iniciando en octubre 1959 hasta 1961. Este acontecer, estimuló al resto de los hospitales universitarios del país para abrir los suyos. Y como resultado de esta feliz decisión, hoy la SVMI tiene más de 2600 miembros y a este avance se añade la creación de los capítulos, siendo el capítulo zuliano el primero en crearse en 1957, y llegando actualmente a diecisésis capítulos, con el objetivo en el devenir de cubrir todo el territorio nacional.
- 3^a Etapa: por diligencias del Dr. Hernán Wuani, el 29 de septiembre de 1973, la SVMI con la especialidad de MI, es reconocida por la Federación Médica Venezolana. Se consolida el conocimiento de la especialidad a través de sus inmensos y variados eventos científicos como las Jornadas (1^a en 1966 HV), Congresos (1º en 1974, en el Círculo Militar con la presidencia del Dr. Hernán Benaim Pinto y organizado por la Dra. Eva Sekler, con gran éxito científico y doctrinario). Se han realizado XXX Congresos hasta el 2025 desarrollados no solo en Caracas, sino en diferentes ciudades de nuestro país. El XXXI, es el próximo y se efectuará en mayo del 2026. Todos estos magnos eventos presentan el gran valor de sus variados contenidos, que cubren la actualización ocurrida periódicamente en tópicos que van desde talleres, anatomo-clínicas, conferencias magistrales, aspectos educativos, conferencias de actualizaciones, simposios etc. En la mayoría de estos grandes eventos científicos hay invitaciones a expositores extranjeros, debido a los nexos que se tienen con otras instituciones médicas, tanto americanas como europeas, e igualmente con casi todas las sociedades mundiales de MI, a las cuales también pertene-

ce la SVMI. Mención especial para la ACP, con la cual la relación ha sido permanente desde sus inicios.

Es necesario agregar el aporte de la SVMI, a todos los médicos del país, con la educación médica continua, con cursos y orientaciones sobre el extenso sentido biopsicosocial que encierra la MI, expuestas también en las Jornadas de Egresados Dr. Eddie Kaswan, realizadas anualmente. Diferentes reuniones con residentes y estudiantes para hacerles conocer la especialidad, mostrándoles que es la vía profesional por donde es más seguro poder indagar el origen de las afecciones de las personas.

- 4^a Etapa: tener la SVMI la oportunidad de hacer conocer e informar a la comunidad no médica, de lo que significa ser internista, y por supuesto obtener el estupendo logro y experticia nacional de diferenciarlo de otras denominaciones, para de esa forma entiendan que pueden recurrir a nuestro profesional en forma confiada de su competencia y eficiencia como especialista. Muestra de todo esto lo representa la receptividad de las comunidades a una serie de estudios epidemiológicos en nuestra población, con el objetivo de poder ayudar a la solución de sus problemas de salud más indigentes. Ejemplo de ello es el estudio EVESCAM (Drs. Nieto/Marulanda/Durán/González), así como otros ensayos clínicos, que han sido las bases de investigación poblacional por parte de los residentes de los diferentes postgrados del país.

- 5^a Etapa: es relacionada al aspecto del revisionismo y publicaciones. Nos referimos al permanente análisis de la doctrina, contenida en el artículo segundo de sus estatutos, ya que debido a los continuos y favorables logros y agregados, han tenido que ocurrir modificaciones y actualizaciones de su soporte estatutario, en beneficio del funcionamiento eficiente de las diferentes directivas; este criterio se evidencia históricamente cuando se revisan los múltiples y excelentes documentos producidos

ISRAEL MONTES DE OCA

por las diferentes directivas como son la Declaración de Maracaibo, las mas de dieciséis semblanzas, escritas en honor a sus mas distinguidos miembros del pasado. El Plan de Gestión Nacional (Mario Patiño), la Recertificación (Héctor Marcano) y muchas otras que nutren a los fundamentos de la SVMI para así sostener una acción muy dinámica en esta particular actividad, contenidas en las actas de sus reuniones, con evidencias concretas de sus decisiones y resultados.

La SVMI ha tenido un inmenso, afortunado y permanente interés en las publicaciones. En su 70 aniversario, con esas orientaciones digno recordar cuando el Boletín informativo fue sustituido por la Revista de la SVMI publicada desde el 5 de mayo de 1985, con su primer número (Hotel Tamanaco), por la sabia iniciativa del Dr. Carlos Moros Ghersi, quien consideró indispensable aglutinar y dar a conocer los trabajos científicos- humanísticos, las revisiones de los mas diversos tópicos de interés, asegurando la evidencia de la productividad de sus miembros. Con indudable pensamiento positivo Moros Ghersi predijo la seguridad del éxito de nuestra revista; por su permanencia y constancia como ninguna otra publicación médica en el país. Todos los reconocimientos y premios recibidos por la permanencia de sus ediciones, se deben afortunadamente a la dedicación y constancia de la Dra. Eva Essenfeld de Sekler, jefe editora de su publicación, junto a un eficiente comité editorial. Ha tenido la Sociedad el interés de publicar cerca de diecisésis libros que contienen diferentes tópicos escritos por muchos de sus miembros.

La página web iniciada en su formato por el Dr. Pedro Perdomo; tiene capacidad actualmente para dar información integral de todas las actividades de la SVMI.

Anualmente con cada Congreso, en sus actos inaugurales, se hacen diversos reconocimientos, concesiones de premios: al internista del año, al capítulo mas destacado, además se reconoce al residente y estudiante del año, con los premios Dr. Benaim Pinto y Dr. Wuani. agregando a ese esti-

mulante momento el juramento de nuevos miembros, oír la música y letra del Himno de la MI, para así hacer vibrar las fibras de las emociones y de amor hacia nuestra especialidad, al servicio para siempre de la salud de Venezuela.

Probablemente he dejado de recordar, transcribir muchos otros hechos y eventos importantes de la historia de la SVMI, pero tenemos la seguridad de hacerlo con mas completos relatos en próxima oportunidad.

El intento de este editorial es proporcionar información a todos los miembros de la SVMI, sobre las razones que han predominado para celebrar 70 años de su fundación, no es mas que una síntesis del largo e indudable que hacer histórico- que ella ha desarrollado con éxito, dedicación, progreso, amor y esperanza. Lograr siempre lo mejor, vislumbrar y nutrir a nuestra especialidadada través de su imponente ejecutor el INTERNISTA, quien medicamente acoge a la persona enferma, con la consigna imborrable e imperecedera de interpretar en forma holística los eventos multidimensionales de las enfermedades y expresar con nuestra ayuda, que podemos aliviar, mejorar y a veces curar el sufrimiento y como lo transcribe la antropología médica, el estudio de la totalidad del hombre enfermo será, por todos los tiempos, un devenir inmarcesible de la especialidad.

Interpretar los siguientes pensamientos de Pellegrino y de Osler es alcanzar a comprender el trasfondo filosófico de la Medicina Interna.

“La medicina es la mas humana de las ciencias, la mas empírica de las artes, la mas científica de las humanidades”

EDMUND PELLEGRINO

“La medicina es la ciencia de la incertidumbre y el arte de las probabilidades”

WILLIAM OSLER

Dr. Israel Montes de Oca

Inhibidores orales del factor XI y del factor XII: eficacia terapéutica y el riesgo hemorrágico, el futuro de los anticoagulantes orales directos(ACODs)

José Antonio Parejo Adrián  0009-0003-7633-4357

Recibido: 18 de Agosto 2025

Aceptado: 22 de Diciembre 2025

RESUMEN

La terapia anticoagulante busca superar las limitaciones de los agentes actuales (ACOD), cuyo principal problema es el riesgo de hemorragia. La nueva estrategia se centra en inhibidores orales dirigidos a los Factores XI (FXI) y XII (FXII) de la vía intrínseca. La hipótesis central, basada en que la deficiencia congénita de ambos factores es asintomática en humanos, es disociar la trombosis de la hemostasia, logrando una eficacia antitrombótica con un riesgo de sangrado significativamente reducido. Los inhibidores del Factor XI (FXIa) son los más avanzados. Agentes como Asundexian y Milvexian han demostrado una seguridad superior y menor hemorragia que los ACOD en Fase 2. Sin embargo, el ensayo pivotal de Fase 3 OCEANIC-AF de Asundexian se interrumpió por eficacia inferior a Apixabán en la prevención del ictus en fibrilación auricular. Esto plantea dudas sobre si la inhibición de la amplificación por FXIa es suficiente para la trombosis cardioembólica. El Milvexian, que mostró resultados prometedores post-hoc en ictus, continúa en el programa de Fase 3 LIBRE-XIA para ictus, FA y SCA. Los inhibidores del Factor XII (FXIIa) prometen un perfil de seguridad aún más favorable, pero su desarrollo clínico para la trombosis mayor está en etapas tempranas (pre-clínico/Fase 1). Su aplicación actual se centra más en trastornos específicos como el angioedema

hereditario y la trombosis asociada a dispositivos. La confirmación de la eficacia de los inhibidores de FXIa en los ensayos de Fase 3 en curso es crucial para determinar el futuro de esta prometedora clase de anticoagulantes.

Palabras clave: trombosis; hemostasia; anticoagulantes orales; FXI; FXII.

ABSTRACT

Oral anticoagulants Anti Factor XI and XII

Anticoagulant therapy seeks to overcome the limitations of current agents (DOACs), whose main problem is the risk of bleeding. The new strategy focuses on oral inhibitors targeting Factors XI (FXI) and XII (FXII) of the intrinsic pathway. The central hypothesis, based on the fact that congenital deficiency of both factors is asymptomatic in humans, is to dissociate thrombosis from hemostasis, achieving antithrombotic efficacy with a significantly reduced risk of bleeding. Factor XI inhibitors (FXIa) are the most advanced. Agents such as Asundexian and Milvexian have demonstrated superior safety and less bleeding than Phase 2 DOACs. However, the pivotal Phase 3 OCEANIC-AF trial of Asundexian was discontinued due to inferior efficacy to Apixaban in preventing stroke in atrial fibrillation. This raises questions about whether inhibition of amplification by FXIa is sufficient for cardioembolic thrombosis. Milvexian, which showed promising post-hoc results in stroke, continues in the Phase 3 LIBREXIA program for stroke, AF and ACS. Factor XII inhibitors (FXIIa) promise an even more favorable safety profile, but their clinical development for major thrombosis is in early stages (preclinical/Phase 1). Its current

* Médico Internista
* Hospital Domingo Luciani, Caracas ; Venezuela
* Correo: jparejo@yahoo.com

JOSÉ ANTONIO PAREJO ADRIÁN

application focuses more on specific disorders such as hereditary angioedema and device-associated thrombosis. Confirmation of the efficacy of FXIa inhibitors in ongoing Phase 3 trials is crucial to determining the future of this promising class of anticoagulants.

Keywords: thrombosis; hemostasis; oral anti-coagulants; FXI; FXII.

Las enfermedades trombóticas, que incluyen tromboembolismo venoso (TEV), infarto de miocardio e ictus isquémico, representan una profunda carga global para la salud pública, representando en conjunto aproximadamente el 4% de la mortalidad mundial.¹

La incidencia y la mortalidad asociada están aumentando, especialmente entre la población mayor. Este grupo demográfico es muy vulnerable debido a factores fisiológicos inherentes, como la esclerosis vascular, diversos grados de daño endotelial, aumento de la viscosidad sanguínea e hipercoagulación que amplifican el riesgo de eventos tromboembólicos.¹ Las estrategias antitrombóticas actuales, incluidos los ampliamente utilizados anticoagulantes orales directos (ACODs) que actúan contra el Factor Xa (FXa) y el Factor IIa (FIIa), han demostrado buena eficacia en la prevención.² Sin embargo, su mecanismo de acción, que consiste en inhibir la vía común de la cascada de coagulación, impone un riesgo inevitable y dependiente de la dosis, de sangrado.²

Esta responsabilidad inherente al sangrado es especialmente problemática en subgrupos de pacientes de alto riesgo, como los ancianos, pacientes con cáncer y aquellos con antecedentes de hemorragia, creando un escenario clínico en el que muchos pacientes no pueden recibir la intensidad óptima de terapia antitrombótica necesaria para la prevención. En consecuencia, existe una necesidad clínica urgente y no satisfecha de nuevos agentes anticoagulantes que puedan reducir eficazmente los eventos trombóticos mientras presentan un riesgo demostrablemente menor de hemorragia.¹

El modelo conceptual de la coagulación ha avanzado significativamente más allá de la división canónica de las vías extrínseca e intrínseca establecida hace décadas.³ El conocimiento actual separa la hemostasia y la trombosis en tres fases críticas: iniciación, amplificación e propagación. La iniciación ocurre a través de la vía extrínseca, desencadenada por el factor tisular (TF) liberado tras la lesión vascular, lo que conduce a la activación del Factor VII (FVIIa) y a la generación de una pequeña cantidad localizada de trombina. Sin embargo, esta explosión inicial generalmente no es suficiente para formar un tapón hemostático estable.⁴

La vía intrínseca, que involucra al Factor XII (FXII) y al Factor XI (FXI), es crucial para las fases posteriores de amplificación y propagación, lo que permite la generación sostenida y robusta de trombina necesaria para la formación de coágulos patológicos.⁴ Específicamente, el Factor XI se activa por dos mecanismos principales: el sistema de contacto (a través del Factor XIIa), a menudo desencadenado por polianiones presentes durante la inflamación y, de forma crítica, mediante un potente bucle de retroalimentación iniciado por la propia trombina.⁴ Los anticoagulantes dirigidos a FXIa y FXIIa se centran exclusivamente en interrumpir esta cascada de amplificación. Al dirigirse a estos factores aguas arriba, el objetivo es inhibir la producción excesiva de trombina que impulsa la patología sin interferir con la iniciación fundamental mediada por la hemostasia.

La hipótesis de desacoplamiento: hemostasia fisiológica frente a trombosis patológica El desarrollo de los inhibidores FXI y FXII se basa en la "hipótesis de desacoplamiento", que sostiene que la trombosis patológica puede inhibirse selectivamente sin comprometer el proceso fisiológico necesario de la hemostasia.³

Esta estrategia está sólidamente respaldada por la genética clínica: las personas con deficiencias congénitas de FXI o FXII rara vez experimentan hemorragias espontáneas.³ Esta observación confirma que estos factores son en gran medida prescindibles para mantener la integridad hemostática

INHIBIDORES ORALES DEL FACTOR XI Y DEL FACTOR XII: EFICACIA TERAPÉUTICA Y EL RIESGO HEMORRÁGICO, EL FUTURO DE LOS ANTICOAGULANTES ORALES DIRECTOS(ACODS)

esencial, aunque la evidencia muestra que niveles elevados de estos factores se correlacionan con un mayor riesgo de tromboembolismo.³ Por lo tanto, estos nuevos inhibidores buscan imitar el fenotipo clínico no sangrante de la deficiencia congénita de FXI/FXII⁵. Se espera que la inhibición de FXI desacople los procesos de hemostasis de la trombosis, convirtiéndola en una opción atractiva, especialmente para pacientes que enfrentan tanto un alto riesgo de trombosis como de sangrado, y para quienes la evidencia actual de ACODs es insuficiente.⁵ El desarrollo de estos agentes se centra en crear anticoagulantes que bloqueen selectivamente los factores responsables de propagar coágulos patológicos provocados por inflamación y lesiones crónicas, manteniendo las vías primarias de iniciación necesarias para la reparación vascular.⁴

TABLA No. 1 Objetivos de anticoagulación, vías y riesgo de sangrado

CLASE	Mecanismo de acción	Vía primaria inhibida	Efecto en hemostasia	Riesgo de sangramiento
ACODs (FXa/FIIa)	Directa, Inhibición reversible	Vía común	Interferencia significativa con fase propagación y formación de fibrina.	Alto riesgo de sangramiento por inhibición amplia ²
Inhibidores FXa	Directa, Inhibición selectiva	Intrínseca Fase de amplificación	Mínima interferencia	Solo se dirige a la fase de propagación ³
Inhibidores FXIIa	Directa, Inhibición selectiva	Vía de activación por contacto	Mínima interferencia	Solo se dirige a la trombosis patológica provocada por inflamación ⁴

Inhibidores orales del factor XIa: El desarrollo en fase 3 de inhibidores orales de FXIa, especialmente Asundexian y Milvexian, ha producido resultados altamente diferenciados según la indicación, estableciendo un perfil complejo para toda la clase.

Asundexian (Bayer): El Programa OCEANIC presentó un contratiempo importante: fallo en la fibrilación auricular (OCEANIC-AF). El estudio de fase 3 OCEANIC-AF (NCT05643573) fue diseñado

para comparar la eficacia y seguridad del inhibidor oral de FXIa Asundexian (50 mg una vez al día) frente al apixaban, el inhibidor estándar de atención de FXa, para la prevención del ictus en pacientes con fibrilación auricular (FA).² La FA es una causa clave de ictus cardioembólico debido a la formación de coágulos sanguíneos en el corazón.² A pesar de que la dosis logró un alto grado de objetivo (Bayer había revelado previamente aproximadamente un 91% de inhibición del Factor XIa en concentración mínima para esta dosis), el ensayo se concluyó prematuramente.⁶ El factor decisivo para la interrupción fue la falta de eficacia, ya que Asundexian no cumplió el objetivo principal de prevenir el ictus o la embolia sistémica.⁶ Este resultado confirma preocupaciones previas planteadas por metaanálisis, lo que indicó un

riesgo relativo significativamente mayor de ictus/embolia sistémica al comparar los inhibidores de FXIa con los ACODs comunes en la población de FA.⁷ Este fallo sugiere que, en condiciones impulsadas por la rápida y masiva generación de trombina a partir de la éstasis cardíaca, la inhibición selectiva del bucle de amplificación de FXIa es insuficiente para proporcionar la eficacia protectora integral requerida, lo que hace necesaria la inhibición más amplia de la vía común que ofrecen los inhibidores de FXa.⁸

Prevención secundaria del ictus (OCEANIC-STROKE). En contraste con los resultados en FA, Asundexian logró un éxito clave en el entorno de prevención secundaria. El estudio de Fase 3 OCEANIC-STROKE, que evaluó Asundexian (50 mg una vez al día) combinado con terapia antiplaquetaria estándar en pacientes tras un ictus isquémico no cardioembólico o un ataque isquémico transitorio de alto riesgo (AIT), cumplió con sus criterios principales de eficacia y seguridad.⁹

JOSÉ ANTONIO PAREJO ADRIÁN

Asundexian redujo significativamente el riesgo de ictus isquémico recurrente en comparación con el placebo.⁶ De manera crucial, se mantuvo el perfil de seguridad, ya que no se observó un aumento en el riesgo de hemorragia mayor ISTH en pacientes que recibieron la terapia combinada en comparación con aquellos que recibieron placebo más antiplaquetarios.⁹ Este éxito proporciona una validación poderosa de que el mecanismo de inhibición de FXIa es especialmente adecuado para el manejo de la enfermedad crónica, Riesgo trombótico provocado por inflamación inherente a ictus aterotrombótico recurrente.⁴ El patrón de fallo en la FA (cardioembólica) y el éxito en la prevención secundaria del ictus (aterotrombótico) indica que la eficacia de la inhibición de FXIa depende de la indicación, siendo más adecuada para patologías impulsadas por la activación sostenida e intrínseca de las vías en lugar de la generación aguda y de alta carga de trombina.

Milvexian (BMS/Janssen):Programa LIBREXIA. Finalización del ensayo en el síndrome coronario agudo (LIBREXIA-ACS) Milvexian, un inhibidor oral de FXIa en investigación co-desarrollado por Bristol Myers Squibb y Janssen, está siendo estudiado en el programa integral LIBREXIA Fase 3.¹⁰ Al igual que el ensayo de FA con Asundexian, el ensayo LIBREXIA-ACS tuvo una finalización temprana. Una revisión independiente y programada concluyó que era poco probable que el ensayo alcanzara su objetivo principal de eficacia.¹⁰ Este retroceso, que ocurre en otro entorno con alta carga trombótica (ruptura aguda de placa), refuerza aún más el efecto emergente de clase: la inhibición de FXIa, cuando se usa sola o como complemento en eventos agudos de alta generación de trombina, puede no alcanzar los umbrales de eficacia para las terapias establecidas. Estudios en curso (LIBREXIA-AF y LIBREXIA-STROKE).

A pesar de la suspensión en FA y en cardiopatía isquémica(SCA), los estudios LIBREXIA-AF y LIBREXIA-STROKE continúan, con datos previstos para 2026.¹⁰ El ensayo LIBREXIA-AF está evaluando Milvexian en monoterapia frente al apixaban,¹¹ mientras que LIBREXIA-STROKE está evaluando Milvexian junto con la terapia antiplaquetaria para la prevención secundaria del ictus.¹⁰ Los resultados positivos de OCEANIC-STROKE ofrecen una lectura sólida del posible éxito de LIBREXIA-STROKE, lo que sugiere que Milvexian sigue teniendo potencial como un activo valioso para redefinir la terapia anticoagulante en enfermedades trombóticas dirigidas.⁹

Una incertidumbre clave en la clase FXIa se relaciona con la optimización de la dosis, especialmente el nivel requerido de inhibición del Factor XIa para equilibrar eficacia y seguridad. La dosis exitosa de Asundexian logró una inhibición excepcionalmente alta (91%).⁹ Esto proporciona un referente de rendimiento necesario, lo que sugiere que se requiere un nivel muy alto de supresión de FXIa para la eficacia clínica en la prevención aterotrombótica. La estrategia de dosificación de Milvexian presenta un marcado contraste entre sus indicaciones.⁹ En LIBREXIA-FA, se está estudiando Milvexian a una dosis alta de 100 mg dos veces al día (BID).¹² Esta dosis fue elegida en base a datos farmacocinéticos/farmacodinámicos preclínicos, resultados de fase 2 en VTE (AXIOMATIC-TKR) que mostró resultados superiores en tromboembolismo venoso para dosis de Milvexian de 75mg BID en comparación con Apixaban.¹² El uso de esta dosis alta refleja un intento de maximizar la eficacia y desafiar aApixaban en el entorno de prevención primaria.¹³ Por el contrario, en LIBREXIA-STROKE, Milvexian se administra a una dosis menor (25 mg BID) en combinación con terapia antiplaquetaria.⁹ Esta dosis es significativamente menor que la dosis efectiva de Asundexian. Esta elección estratégica puede indicar una priorización de la seguridad, con el objetivo de mantener un perfil de sangrado impecable cuando se aplica a agentes antiplaquetarios. Sin embargo, los analistas han destacado esta dosis baja como un punto pendiente respecto a su posible eficacia, ya que el porcentaje requerido de inhibición de FXIa logrado por este régimen sigue sin revelarse.⁹ Los ensayos en curso de LIBREXIA servirán, por tanto, como pruebas críticas para definir la ventana terapéutica necesaria para los inhibidores de FXIa en diferentes indicaciones y terapias de fondo.

La hipótesis fundamental que sustenta el

INHIBIDORES ORALES DEL FACTOR XI Y DEL FACTOR XII: EFICACIA TERAPÉUTICA Y EL RIESGO HEMORRÁGICO, EL FUTURO DE LOS ANTICOAGULANTES ORALES DIRECTOS(ACODS)

TABLA No. 2 Ensayos clínicos clave de los inhibidores orales de FXIa (fase 3)

Inhibidor	Estudio	Indicación	Comparador	Eficacia	Seguridad
Asundexian (Bayer)	OCEANIC-AF2	Fibrilación auricular (prevención primaria)	Apixaban	Falló (Terminado)	N/A (Estudio suspendido)
Asundexian (Bayer)	OCEANIC-STROKE8	Ictus no cardioembólico (Prevención secundaria)	Placebo + Antiplaquetario	(Reducción significativa)	No aumento de sangrado mayor
Milvexian (BMS/Janssen)	LIBREXIA-ACS11	Síndrome coronario agudo	Placebo + tratamiento estandar	Descontinuado	N/A (Estudio suspendido)
Milvexian (BMS/Janssen)	LIBREXIA-AF11	Fibrilación auricular (Prevención primaria)	Apixaban	En curso (Data 2026)	Punto final (Sangramiento)
Milvexian (BMS/Janssen)	LIBREXIA-STROKE11	Ictus no cardioembólico (Prevención secundaria)	Placebo + Antiplaquetario	En curso (Data 2026)	Punto final (Sangramiento)

mecanismo separa con éxito la prevención trombótica de la responsabilidad hemorrágica.⁸

La aparente contradicción entre una alta seguridad en prevención de hemorragias y, a veces, una eficacia insuficiente (especialmente en entornos con alta carga trombótica como la FA,⁷ se resuelve comprendiendo la dependencia fisiopatológica específica de la FXIa. Los fallos observados en la FA y el SCA demuestran que los inhibidores FXIa son antico-

TABLA No. 3 Análisis de la selección clínica de dosis y riesgo potencial de eficacia

Agente (Estudio)	Indicación	Dosis	Otro tratamiento	Inhibición FXIa	Justificación/ Riesgo clínico
Asundexian (OCEANIC-AF/STROKE)	FA / Ictus	50 mg (QD)	Monoterapia / Antiplaquetarios	91% 8	Alta inhibición falló en FA, tuvo éxito en ictus. (sugiere que nivel elevado es necesario para eficacia aterotrombosis).
Milvexian (BMS/Janssen) (LIBREXIA-AF)	FA	100 mg (BID)	Monoterapia	No revelado	Dosis altas para maximizar eficacia frente a Apixababan, (podría desafiar límites de seguridad contra sangrados de la clase). ¹³
Milvexian (BMS/Janssen) (LIBREXIA-STROKE)	Ictus secundario	25 mg (BID)	Antiplaquetarios	No revelado	Dosis baja potencialmente sacrifica eficacia para maximizar perfil de seguridad en la terapia combinada La eficacia depende del efecto sinérgico con los antiplaquetarios. ⁸

desarrollo de los inhibidores de FXIa (minimiza la interferencia con la hemostasia fisiológica) ha sido validada de forma consistente en ensayos clínicos.³ Los inhibidores de FXIa demuestran resultados favorables en el sangrado, confirmando su papel como agentes anticoagulantes potencialmente más seguros en comparación con los DOACs actuales.¹ El hallazgo crucial de OCEANIC-STROKE, que muestra que Asundexian combinado con terapia antiplaquetaria no aumentó el riesgo de hemorragia mayor por ISTH en comparación con placebo y antiplaquetarios aporta evidencia clínica definitiva de que este

anticoagulante altamente selectivo, en lugar de eficaces en términos generales. En patologías definidas por la generación aguda y de alto volumen de trombina (cardioembolia), la inhibición amplia de la vía común (FXa/FIIa) es esencial para una prevención exitosa.⁴ En tales contextos, incluso una inhibición alta de FXIa puede ser insuficiente porque el intenso estallido de trombina generado por la vía común, puede eludir o superar rápidamente el bloqueo de FXIa mediante el bucle de activación por retroalimentación de trombina-FXI.⁴ Por el contrario, el éxito en el ictus no cardioembólico refleja el papel crucial de FXIa en la propagación y la

trombosis sostenida impulsada por inflamación, asociada a lesión vascular y aterosclerosis.⁴

La vía intrínseca, activada por FXIIa a través del contacto y los restos celulares, sostiene el crecimiento patológico de coágulos.³ Al atenuar con éxito esta fase de propagación, los inhibidores FXIa ofrecen una prevención secundaria eficaz precisamente en el nicho donde la trombosis es crónica e inflamatoria, y donde el riesgo de intensificación de la inhibición de las plaquetas o de las vías comunes es demasiado alto. Esto establece que los inhibidores FXIa son terapias antiinflamatorias/antitrombóticas dirigidas para la prevención secundaria.

Inhibición del factor XIIa oral: potencial terapéutico emergente

El Factor XIIa (FXIIa) representa un objetivo aún más selectivo dentro de la vía intrínseca. Este se activa estrictamente a través de la vía de activación de contacto por polianiones presentes durante la inflamación e infección.³ De manera crucial, a diferencia de FXI, el Factor XII no está involucrado en el proceso hemostático fundamental mediado por el Factor Tisular (TF) ni es activado por la trombina.³ Esta posición aguas arriba otorga a los inhibidores FXIIa una justificación teórica superior para la seguridad en el sangrado en comparación con los inhibidores FXIa. Al dirigirse a un factor completamente desvinculado de la hemostasia fisiológica, la inhibición de FXIIa ofrece la máxima separación posible entre la actividad antitrombótica y el riesgo hemorrágico.³ Esto hace que la inhibición de FXIIa sea muy atractiva para maximizar la seguridad en poblaciones de pacientes de alto riesgo.

El desarrollo de inhibidores orales de FXIIa para la prevención de la trombosis está menos avanzado que en la clase FXIa.¹³ Sin embargo, el concepto ha adquirido un impulso clínico significativo gracias al uso exitoso de anticuerpos FXIIa en el tratamiento de otros trastornos activadores de contacto, como el angioedema hereditario (HAE).¹³ Estudios clínicos publicados sobre anticuerpos FXIIa ya han demostrado una efectividad en obtener el objetivo de alteración en la cascada de coagula-

ción.¹³ La investigación se centra en identificar inhibidores de FXIIa de pequeñas moléculas potentes, selectivos y biodisponibles por vía oral para trasladar estas ventajas mecanísticas al entorno cardiovascular.¹³ Si tienen éxito, se espera que los inhibidores orales de FXIIa establezcan un nuevo estándar de oro en cuanto a seguridad, proporcionando potencialmente una opción altamente eficaz y libre de hemorragias para prevenir eventos trombóticos provocados por inflamación.

Direcciones futuras de investigación: Los datos clínicos completos actualmente disponibles delimitan una posición terapéutica clara y especializada para los inhibidores orales de FXIa. Dadas las fallas en la eficacia en entornos monoterápicos de alta carga trombótica (FA y SCA),⁶ es muy poco probable que los inhibidores de FXIa sustituyan a los ACODs como terapia de primera línea para la prevención primaria amplia, especialmente en enfermedades cardioembólicas. El consenso que surge del éxito de OCEANIC-STROKE sugiere que la indicación central para los inhibidores de FXIa es la prevención secundaria de eventos isquémicos no cardioembólicos, especialmente cuando se añaden a la terapia antiplaquetaria.⁹ Proporcionan una herramienta crucial para mitigar el riesgo trombótico recurrente en pacientes para quienes aumentar la intensidad de la inhibición de vías comunes resultaría en un riesgo inaceptable de hemorragia.⁵ Este papel dirigido cumple la definición de una estrategia antitrombótica eficaz para pacientes complejos, de alto riesgo y ancianos.¹

Directrices críticas de investigación y preguntas sin respuesta: La investigación futura debe centrarse en resolver las incertidumbres restantes sobre dosificación y selección de objetivos (Optimización de la dosis y umbrales de eficacia). Los resultados de los ensayos Milvexian LIBRE-XIA en curso para 2026 son esenciales para establecer la dosis necesaria y el porcentaje correspondiente de inhibición de FXIa requerido para tener eficacia en diferentes lechos vasculares y en combinación con otros agentes antiplaquetarios.⁹

Además se requiere de más investigación para definir marcadores clínicos o biológicos que puedan

INHIBIDORES ORALES DEL FACTOR XI Y DEL FACTOR XII: EFICACIA TERAPÉUTICA Y EL RIESGO HEMORRÁGICO, EL FUTURO DE LOS ANTICOAGULANTES ORALES DIRECTOS(ACODS)

identificar con precisión a pacientes cuya propensión trombótica está impulsada principalmente por la vía de activación del contacto. Esto permitirá una aplicación terapéutica de precisión, adaptando los inhibidores selectivos FXI/FXII a la población de pacientes más adecuada.

Será necesario que los resultados futuros de los inhibidores orales de FXIIa en indicaciones cardiovasculares prueben su superior justificación de seguridad frente a FXIa e inhibidores de FXa ya establecidos.

CONCLUSIÓN

La selección de objetivos de los factores XIa y XIIa representa la vía más prometedora para reducir el riesgo de hemorragia manteniendo la eficacia antitrombótica en la era contemporánea posterior a los ACODs. El desarrollo clínico de los inhibidores orales de FXIa ha validado con éxito el concepto central de desacoplar la trombosis de la hemostasia, estableciendo un perfil de seguridad favorable a través de numerosos estudios.⁹

Sin embargo, los datos de eficacia exigen un enfoque terapéutico matizado: los inhibidores de FXIa deben posicionarse como agentes altamente selectivos y valiosos para la prevención secundaria de eventos aterotrombóticos, en lugar de sustitutos generalizados de los ACODs en la prevención cardioembólica primaria. La investigación en curso sobre Milvexian y la nueva cadena de inhibidores orales de FXIIa prometen perfeccionar aún más nuestra capacidad para adaptar la anticoagulación con precisión al mecanismo trombótico específico, reduciendo en última instancia la recurrencia cardiovascular con una mínima responsabilidad hemorrágica.

REFERENCIAS

1. Feg D. Wang J. Front. Cardiovasc. Med., 29 May 2025. Sec. Thrombosis and Haemostasis, Volume 12 - 2025 | <https://doi.org/10.3389/fcvm.2025.1498826>
2. OCEANIC AF| ClinicalTrials.gov.<https://clinicaltrials.gov/study/NCT05643573>
3. Satphaty Ch. Kumar T. Kumar A. Indian Heart J. 2025 Feb 25;77(2):122–129. doi: 10.1016/j.ihj.2025.02.007
4. Mert M. Balkan Med J. 2025 Oct 31;42(6):493–494. doi: 10.4274/balkanmedj.galenos.2025.2025.160925
5. Greco A. Laudani C. Spagnolo M. Agnolo F. Circulation.147,11, 2023;897-913 <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.122.062353>
6. Livingston R. OCEANIC-STROKE:<https://www.hcplive.com/view/oceanic-stroke-asundexian-achieves-primary-efficacy-end-point-in-patients-with-ischemic-stroke>
7. Kather J. Frazetto M. Hayat S. Yahyavi A. Malakouti S. Khialani B. Cortese B. J. Clin. Med. 2025, 14(22), 8234; <https://doi.org/10.3390/jcm14228234>
8. Zahid M. Iqbal F. Siddique Anadeem A. Hussain W. Ishaq A. Ahmed M. Lal N. et al. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2025 Aug;34(8):108381.
9. Sigh V.<https://www.benzinga.com/analyst-stock-ratings/analyst-color/25/11/49039383/bayer-stroke-drug-hits-trial-goals-analysts-sees-positive-data-readout-from-bristol-myers-milvexian-after-failed-study>
10. Update on Phase 3 Librexia ACS Trial - Bristol Myers Squibb - Press Releases, <https://news.bms.com/news/details/2025/Update-on-Phase-3-Librexa-ACS-Trial/default.aspx>
11. NCT05757869 | A Study of Milvexian Versus Apixaban in Participants With Atrial Fibrillation | ClinicalTrials.gov, <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05757869>
12. Jain S. Mahaffey K. Pieper K. Shimisu W. Potpara T. Am Heart J 2024;277:145–158.
13. Clermont A. Murugesan M. Edwards H. Lee D. Bayliss N. Duckworth E. Pethen S. Hampton S. Galiani D. Feener E. Front. Pharmacol. Vol 14. 2023 | <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1287487>

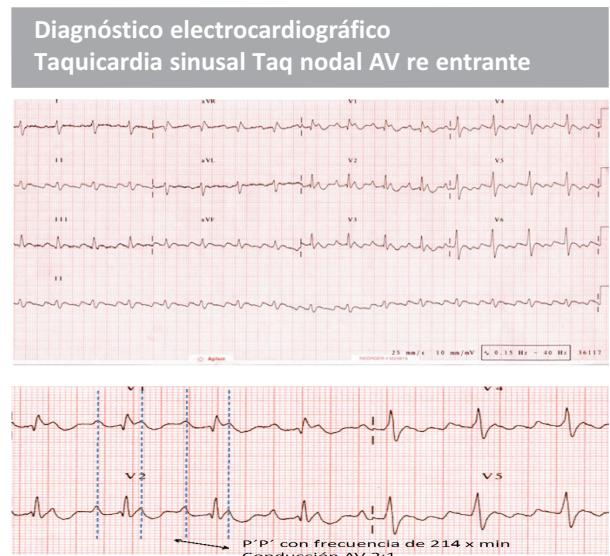
Diagnóstico por imágenes electrocardiográficas

José Antonio Parejo Adrián  0009-0003-7633-4357

Recibido: 18 de Octubre de 2025

Aceptado: 17 de diciembre de 2025

TAQUICARDIA AURICULAR PAROXÍSTICA CON BLOQUEO.



Taquicardia auricular paroxística con bloqueo

1. P' diferente P sinusal
2. Frecuencia auricular 150 - 250 lat/min
3. Línea isoeléctrica entre P'P'
4. BAV mayor de 1er. grado

Claves para el diagnóstico de Taquicardia Auricular (Paroxística) con Bloqueo (también conocida a veces como Taquicardia Auricular

Ectópica con Bloqueo):

1. Ondas P Ectópicas:

- o Presencia de ondas P con una morfología diferente a la onda P sinusal normal, lo que indica que el impulso se origina en un foco fuera del nodo sinusal (foco ectópico en la aurícula).
- o La morfología de la onda P es consistente (igual forma) en todo el trazo del ritmo (a diferencia de la Taquicardia Auricular Multifocal).
- o Suele haber una línea de base isoeléctrica clara entre las ondas P (a diferencia del Flúter Auricular).

2. Frecuencia Auricular Rápida:

- o La frecuencia de las ondas P (frecuencia auricular) se encuentra típicamente entre 150 y 250 latidos por minuto (lpm), aunque puede ser tan baja como 110 lpm.
- o El ritmo auricular es regular.

3. Bloqueo Auriculoventricular (AV):

- o No todas las ondas P son seguidas por un complejo QRS.
- o La presencia de bloqueo AV (la característica clave) puede ser fija, como un patrón 2:1 (dos ondas P por cada QRS), 3:1, etc., o puede ser un bloqueo variable (tipo Wenckebach).

* Médico Internista
* Hospital Domingo Luciani, Caracas. Venezuela
* Correo: japarejo@yahoo.com

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES ELECTROCARDIOGRÁFICAS

4. Complejo QRS:

Generalmente, el complejo QRS es estrecho (<120 ms), ya que la conducción a los ventrículos se realiza a través del sistema de conducción normal (nodo AV, His-Purkinje), a menos que exista un bloqueo de rama preexistente o una conducción aberrante.

El consentimiento informado en medicina peroperatoria: ¿quién lo pide, ¿quién lo otorga?

Gustavo J. Villasmil-Prieto  0000-0003-3376-2186

Recibido: 09 de noviembre de 2025

Aceptado: 13 de diciembre de 2025

RESUMEN:

El consentimiento informado hace parte del derecho que asiste a todo paciente en cuanto a disponer de su propia corporalidad, por lo que cualquier procedimiento diagnóstico o terapéutico que sobre él proponga debe contar con su autorización expresa. Dicho consentimiento debe ser solicitado por el responsable de ejecutarlo, previo a lo cual el paciente debe ser impuesto de información de calidad, oportuna y relevante en lo que concierne a sus riesgos, beneficios y costos. Los procesos sustantivos en todo acto quirúrgico son el anestésico y el quirúrgico propiamente dicho y ambos requieren ser consentidos por el paciente debidamente informado o por sus representantes legales. En tal sentido, el internista cumple con el papel de proveedor de parte importante de dicha información.

Palabras clave:cuidados preoperatorios; consentimiento; ética; deontología.

ABSTRACT:

Informed consent belongs to the right of every patient to control his or her own body. Any diagnostic or therapeutic procedure proposed to him or her must have his or her express authorization, which must be requested by every person in charge. In advance, the patient must be provided with qualified, timely and relevant information regar-

ding its risks, benefits and costs. The substantive processes in every surgical act are the anesthetic and the surgical procedures. Both of them require consent by a duly informed patient or by his or her legal representatives. In that sense, the internist plays the role of provider of an important part of said information.

Keywords: preoperative care; consent; ethics; deontology.

INTRODUCCIÓN

Consentir no es sino permitir o condescender en que se haga algo, siendo sus sinónimos autorizar, tolerar, aceptar, admitir, condescender, acceder, conceder, asentir o facultar y sus antónimos rechazar, impedir, oponerse o prohibir¹.La legislación española vigente define al consentimiento informado (CI) como:

*“la conformidad libre, voluntaria y consciente de un paciente, manifestada en el pleno uso de sus facultades después de recibir la información adecuada, para que tenga lugar una actuación que afecta a su salud”*².

La 18^a asamblea de la Asociación Médica Mundial reunida en Helsinki, Finlandia, en junio de 1964, adoptó con carácter mandatorio la figura del consentimiento expreso que el paciente ha de otorgar a sus médicos toda vez le sea propuesto un determinado procedimiento diagnóstico o terapéutico. El texto oficial entonces aprobado, enmendado posteriormente por la 29^a asamblea convocada en Tokio, Japón, en octubre 1975, reza:

* Médico Internista
* Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.
* Correo: gustavo.villasmilstat@gmail.com

EL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN MEDICINA PEROPERATORIA: ¿QUIÉN LO PIDE, ¿QUIÉN LO OTORGA?

“Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente” (destacado nuestro).³

Dicho consentimiento de ninguna manera podrá estar forzado por circunstancias ajenas al interés del paciente sino que, por el contrario, debe estar precedido de un honesto y completo esfuerzo de provisión de información relevante por parte del médico tratante a fin de que el paciente pueda tomar la decisión que juzgue más conveniente, bien sea dando su anuencia o negándose al mismo.

La responsabilidad médica es personalísima y por tanto no delegable. En tal sentido reza el Capítulo 1 del Título 1 correspondiente a la Declaración de Principios del Código de Deontología Médica de Venezuela:

“La responsabilidad médica es eminentemente personal. Va más allá de la responsabilidad penal y reposa en un concepto moral que se llama conciencia individual” (destacado nuestro).⁴

Corresponde por tanto al anestesiólogo y al cirujano lo concerniente a la tramitación del correspondiente, toda vez que la Ley de Ejercicio de la Medicina establece taxativamente su obligatoriedad de cara a todo ‘procedimiento diagnóstico o terapéutico, especialmente si el mismo supone la suspensión transitoria del estado de conciencia del paciente:

“Artículo 34. Los actos y procedimientos médicos realizados con fines diagnósticos o terapéuticos que produzcan el acondicionamiento o la pérdida transitoria de las facultades mentales, requieren la autorización por escrito del paciente o de quien tenga su representación legal” (destacado nuestro).⁵

Dicho consentimiento, como lo establece el Código Venezolano de Deontología, debe estar precedido de la más completa imposición de información relevante al paciente o su representante

legal, únicos facultados para otorgarlo o negarlo:

“Artículo 69. El enfermo tiene derecho a:

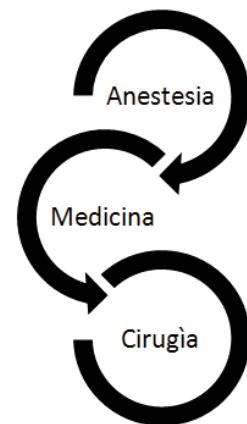
- 1. Recibir la información necesaria para dar un consentimiento válido (libre), previo a la aplicación de cualquier procedimiento diagnóstico o terapéutico”.*⁶

En el presente ensayo proponemos una aproximación al papel a desempeñar por el médico internista en lo relativo al consentimiento informado (CI) en medicina peroperatoria.

El consentimiento informado: ¿quién lo pide?

El CI lo ha de pedir el especialista responsable directo de un determinado procedimiento. El modelo de Stone y colaboradores de 1998 propone al cuidado peroperatorio como la síntesis integradora de tres ámbitos médicos especializados distintos y a la vez complementarios entre sí, a saber: el anestesiológico, el quirúrgico propiamente dicho y el clínico. En este último reside la acción del médico internista, a cuyo cargo queda la responsabilidad – señala el citado autor- de “llenar las fisuras” que pudieran atentar contra la integralidad de tan complejo proceso:⁷

Fig. 1. Modelo básico del cuidado peroperatorio (Stone, 1998)



Los actos sustantivos inherentes al acto quirúrgico son esencialmente dos: el anestésico y el quirúrgico propiamente dicho, cada uno de ellos generador de riesgos muy específicos. En términos muy generales, el acto anestésico incluye al menos cuatro

GUSTAVO J. VILLASMIL-PRIETO

acciones críticas: el aseguramiento de la vía aérea, el abatimiento del estado de conciencia y de la sensibilidad dolorosa del paciente, el monitoreo de sus constantes vitales durante el acto quirúrgico y la recuperación postoperatoria inmediata. La obligación de informar al paciente de los riesgos inherentes a tales acciones y de solicitar su autorización expresa para ejecutarlas recae intransferiblemente sobre el anestesiólogo. Por su parte, es responsabilidad intransferible del cirujano imponer al paciente programado para intervención quirúrgica (IQ) de toda la información concerniente a las implicaciones y riesgos de la misma a fin de obtener su debida autorización expresa para proceder.

El internista, al no estar a cargo de intervenciones directamente vinculadas con los actos anestésico y quirúrgico, no está obligado solicitar el consentimiento formal del paciente que ha sido llamado a ver en consulta o en su propia cabecera puesto que el mismo se presume. Su función en la situación peroperatoria se centra en la provisión de información crítica y de calidad para que tanto el paciente como los proveedores inmediatos de los cuidados quirúrgicos que requiere – el anestesiólogo y el cirujano- puedan solicitar el CI y el paciente otorgarlo de manera consciente. El informe correspondiente a la evaluación preoperatoria que emite el internista en ningún caso sustituye al CI.

El consentimiento informado: ¿quién lo otorga?

Lo otorga libérrimamente, como se ha dicho, el paciente, pues es su soberano derecho. Salvo circunstancias que lo impidan, como la inhabilidad jurídica, la incapacidad mental o aquellas que comprometan de manera inmediata su vida o la salud pública, nadie sino el interesado puede abrogarse el derecho a decidir sobre su propia corporalidad.

Pero mucho más allá de la norma de derecho positivo que lo impone, en la tradición jurídica iberoamericana el CI es un derecho humano fundamental inherente a la autonomía del paciente. Al respecto diserta la jurista venezolana María Candelaria Domínguez Guillén:

“Constituye así el consentimiento informado un derecho humano fundamental, pues la autonomía

del paciente ha de ser respetada. El médico deberá informar no sólo los riesgos normales, sino también aquellos excepcionales” (destacado nuestro).⁸

Así las cosas, el consentimiento que el paciente otorga a su tratante a fin de que ejecute tal o cual procedimiento debe reunir tres condiciones simultáneas, a saber:

1. Debe ser voluntario, expresión de que el paciente accede al procedimiento propuesto de manera libre.
2. Debe ser consciente, es decir, emanado de la plena comprensión del paciente de las razones que lo motivan y de las consecuencias adversas que de él pudieran resultar.
3. Debe ser, por tanto, plenamente informado, ya que de dicha información depende la plena comprensión que el paciente tenga respecto y, por tanto, el fundamento de la decisión que ha de tomar.

¿Qué se espera de la actuación del médico internista a este respecto?

Es frecuente ver – sobre todo en la práctica pública- que se reduzca al internista al papel de perito a cargo de emitir un informe de experticia que opere como aprobación, permiso o “visto bueno” para ejecutar un procedimiento quirúrgico. En ningún caso la opinión emitida por el internista a propósito de un paciente programado para cirugía sirve a tales fines. El internista, sea que funja o no como médico habitual del paciente, debe limitarse al acopio, organización y sistematización de información médica relevante al caso con tres fines esenciales:

1. Identificar condiciones médicas activos que pudieran incidir en la evolución del caso antes, durante y a continuación de la cirugía propuesta.
2. Estimar el riesgo adicional que dichas condiciones agreguen al que de suyo condicionan los procedimientos anestésico y quirúrgico previstos en el caso.
3. Proponer y, de ser el caso, llevar a cabo las conductas pertinentes a fin de mitigarlo o, al menos, a controlarlo razonablemente.

EL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN MEDICINA PEROPERATORIA: ¿QUIÉN LO PIDE, ¿QUIÉN LO OTORGA

Así las cosas, no es función del internista otorgar “placet” alguno para proceder con una IQ, ni tampoco su juicio opera en sí mismo como exigente en cuanto a la responsabilidad médica del anestesiólogo o del cirujano ante sus respectivos actos: el juicio que emite el internista tras completar su evaluación se limita a proporcionar información útil tanto para el paciente en ejercicio de su derecho otorgar o no el consentimiento que se le pide como para los equipos anestesiológico y quirúrgico que están obligados a solicitarlo.

Información relevante para el paciente, el anestesiólogo y el cirujano: ¿qué debe recabar el internista a los fines de la evaluación del paciente quirúrgico?

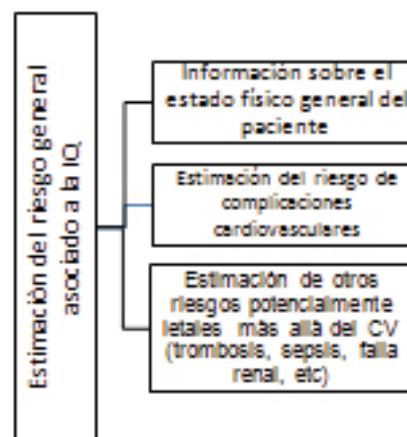
No todo dato emanado del paciente constituye siempre información relevante a los efectos del procedimiento que le está siendo propuesto. No se aspira a que el internista acopie, sistematico e integrar, en el que probablemente sea su primer y único encuentro con el paciente, toda la información médica disponible en su caso; antes bien, se aspira a que se centre en aquella información médica que resulte pertinente a la situación quirúrgica y al procedimiento planteado para resolverla. A continuación, se propone un esquema básico de acopio, sistematización e integración de dicha información a los fines de la tramitación del CI:

1. Información sobre el estado físico general del paciente.
2. Estimación del riesgo de complicaciones cardiovasculares.
3. Estimación de otros riesgos potencialmente letales más allá del cardiovascular (trombosis, sepsis, falla renal, etc).

1. Información sobre el estatus físico general del paciente El ASA Physical Status (ASA-PS):

Si bien es muy general, la determinación de la condición (estatus) físico el paciente programado para cirugía no solo es sencilla, sino que provee al equipo anestesiológico y quirúrgico de un dato de notable poder predictivo en cuanto a complicaciones postoperatorias potencialmente letales. En medicina peroperatoria se ha adoptado históricamente el “score” propuesto en 1941 por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA, por

Modelo básico para la estimación del riesgo general asociado a la intervención quirúrgico (IQ)



sus siglas en inglés) cuya utilidad ha sido ampliamente sancionada por la experiencia. El ASA-PS (ASA-PhysicalStatus), proporciona un método simple, rápido y reproducible de verificación de la condición general del paciente con miras a su manejo anestésico y quirúrgico y si bien no fue diseñado con fines pronósticos, la evidencia muestra que la mortalidad entre pacientes clasificados como ASA-PS I y II es apenas de una en 200 mil.⁹

El DASI (Duke Activity Status Index, en inglés)

El DASI provee de un método igualmente sencillo y autoadministrado para la estimación del estado funcional el paciente. La unidad de análisis es el equivalente metabólico o MET, definido como el consumo basal de oxígeno en reposo, de donde 1 MET = 3,5 ml O₂ x min). De acuerdo con ello, la capacidad funcional del paciente se clasifica en excelente (> 10 MET), buena (7 MET a 10 MET), moderada (4 MET a 6 MET), deficiente (< 4 MET) o desconocida¹⁰. Distinto al ASA-PS, es un predictor robusto de eventos cardíacos tanto peroperatorios en el largo plazo.

Los test de fragilidad

La fragilidad no es sino el estado de vulnerabilidad del paciente con reducida reserva fisiológica, lo cual incide sobre su capacidad para mantener o recuperar la homeostasis fisiológica ante el estrés

quirúrgico. Se han diseñado distintos métodos para su medición, siendo especialmente útil la Escala Frail, diseñada por Morley en 2013¹¹. Un alto grado de fragilidad conduce al paciente a un peor desenlace postoperatorio estimado a los 30, 180 y 365 días, por lo que su identificación provee de claves útiles a los fines del manejo de estos pacientes.¹²

2. Estimación del riesgo de complicaciones cardiovasculares

Es bien conocido el carácter determinante del aparato circulatorio como fuente independiente de riesgo en el paciente quirúrgico. Una interesante serie por los españoles Gil-Bona y colaboradores de 2009 sobre 38.815 pacientes documentó a la patología cardiovascular aguda (isquemia, falla cardiaca, etc.) como el motivo de admisión a cuidados intensivos en más de la mitad de los pacientes sometidos a cirugía electiva o urgente admitidos a cuidados intensivos por complicaciones postoperatorias. Dada pues lo frecuente de la complicación cardiovascular en medicina peroperatoria, se espera que el internista a cargo de la evaluación haga un énfasis especial en lo que concierne a ella.¹³

La aproximación al riesgo de origen cardiovascular tiene en escalas como las de Goldman, Caldera y Sothwick de 1978 –un clásico, realizado con apenas 101 pacientes - y, más recientemente, las de Detsky y de Lee, entre otras, metodologías útiles y sencillas de uso igualmente sancionado por el tiempo¹⁴. Dichas escalas tienen, sin embargo, limitaciones importantes: la escala de Goldman, por ejemplo, solo fue capaz de predecir 40 % de las complicaciones cardiovasculares en los pacientes evaluados. Su sensibilidad, especificidad y valor predictivo negativo, como en el resto de los índices multifactoriales de riesgo cardíaco, parece ser mejor en pacientes con alta probabilidad pretest de enfermedad, por lo que el riesgo cardiovascular pudiera resultar subestimado en pacientes con probabilidad enfermedad cardíaca intermedia o baja. Esta limitación es particularmente crítica tratándose del índice de Lee.¹⁵

Una postura “salomónica” dadas las no pocas

limitaciones metodológicas de tan útiles, nobles y clásicas herramientas clínicas ha sido su uso en conjunto. Ello parece estar incorporado a la práctica habitual en tanto que dichas escalas -sobre todo, el índice de Goldman, Caldera y Sothwick, el más antiguo- forman parte, junto al ASA-PS delarslegis en medicina preoperatoria, sancionado por el uso y la costumbre más que por la evidencia, y su observancia se ha hecho mandatoria. En el caso venezolano, valga citar en tal sentido el texto de la Resolución N° 343-98 del 12 de agosto de 1998 por la cual se dictan las Normas de Funcionamiento de las Unidades de Cirugía Ambulatoria del Sector Público y Privado, en la que el organismo regulador (el entonces MSAS) impone normativamente la clasificación ASA-PS como método de clasificación del paciente elegible a ser intervenido en tal instancia y restringe el ámbito de sus operaciones de manera exclusiva a pacientes clasificados en los estatus ASA-PS I y II.¹⁶

3.Estimación de otros riesgos potencialmente letales más allá del cardiovascular (trombosis, sepsis, falla renal, etc).

El Programa Nacional para la Mejora de la Calidad Quirúrgica (National Surgical Quality Improvement, NSQIP, en inglés), auspiciado por el Colegio Americano de Cirujanos (American College of Surgeons, ACS, en inglés) en 2004 propone un método de estimación del riesgo quirúrgico mucho más integral a partir de las siguientes variables predictoras:¹⁷

- Edad y sexo del paciente
- Índice de masa corporal.
- Condiciones médicas preexistentes (diabetes, hipertensión arterial bajo tratamiento, enfermedad renal crónica en diálisis, entre otras)
- Estado funcional del paciente(si es auto válido o no)
- Historia de tabaquismo
- Medicación esteroidea
- Presencia de infecciones anteriores a la cirugía.
- Estado nutricional al momento de la cirugía.
- IQ propuesta.

EL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN MEDICINA PEROPERATORIA: ¿QUIÉN LO PIDE, ¿QUIÉN LO OTORGA

La IQ propuesta debe corresponder con aquellos catalogados y codificados como tal por el ACS, por lo que la calculadora realmente corre un modelo matemático (logístico) para cada tipo de IQ habida cuenta de las variables predictoras (datos aportados por el paciente). Dicha estimación se plasma en un formato ad hoc que señala el riesgo del paciente ya no de manera general sino específica ante una determinada IQ contrastado contra el promedio general. La experiencia con el método del NSQIP es aún limitada en Iberoamérica. En lo que respecta a poblaciones asimilables a la nuestra, dicho método ha sido validado por lo menos por un pequeño estudio retrospectivo mexicano que incluyó 109 casos y otro chileno de 130.¹⁸⁻¹⁹

Investigaciones publicadas en The Journal of the American College of Surgeons han catalogado a este método como una herramienta útil en la tramitación del CI tanto para pacientes como para sus tratantes.²⁰ Toda la información procesada por el internista a la que nos hemos venido refiriendo (información sobre el estatus físico general del paciente, estimación del riesgo de complicaciones cardiovasculares y de otros riesgos potencialmente letales más allá del cardiovascular) debe ser integrada en el informe que se emita para su consideración por los dos “dueños de proceso” concernidos con la IQ: el anestesiólogo y, naturalmente, el cirujano a cargo.

Con base en dicha información, a la que se ha de sumar la recabada directamente por el anestesiólogo en la consulta pre-anestésica y la que por lo general ya ha recabado y procesado el cirujano del caso, el paciente puede y debe ser informado detalladamente sobre su particular situación y la alternativa quirúrgica propuesta a fin de que otorgue – o niegue, de ser el caso- el consentimiento que le es requerido.

Reflexiones finales

Mucho más que un requerimiento médico-legal y administrativo, el CI es un derecho que asiste a todo paciente en tanto que propietario de su corporalidad y cumplimentarlo no solo es un mandato legal, sino ético. Dando debida respuesta a las preguntas planteadas inicialmente, queda claro que

dicho consentimiento lo otorga el paciente o, en caso de inhabilidad jurídica o incapacidad manifiesta, su representante legal. De no ser ello posible por causas de fuerza mayor – emergencia extrema que amenace la vida del paciente o riesgo a la salud pública- se ha de dejar constancia de ello en acta debidamente razonada suscrita por los profesionales involucrados, quedando así expresada la buena fe que les anima a proceder con la IQ a pesar de las circunstancias.

Están en la obligación de solicitar el CI los dos especialistas a cargo de los procesos sustantivos inherentes a toda IQ: el anestesiólogo y el cirujano. La razón de ello estriba, como se ha dicho, en la intransferible responsabilidad que emana de los procedimientos específicos inherentes a tales procesos, los cuales ejecutan personalísicamente.

El internista cumple con un proceso esencial para la petición y el otorgamiento del consentimiento para la IQ, consistente en la compilación, clasificación y análisis de la información por él recogida a fin de que, toda vez vertida en el correspondiente informe, llegue a manos tanto del anestesiólogo y el cirujano, por un lado, como del propio paciente, por el otro. Solo así será posible que el ‘paciente otorgue un consentimiento genuinamente informado.

Financiamiento: el autor declara carecer de fuentes externas de financiamiento.

Conflicto de intereses: el autor declara no tener ningún conflicto de intereses relevantes.

Protección de personas y animales: el autor declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos: el autor declara haber seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: el autor declara que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

GUSTAVO J. VILLASMIL-PRIETO

REFERENCIAS

1. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 23.^a ed. Madrid: Espasa; 2014.
2. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. En: «BOE» núm. 274, de 15/11/2002.
3. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Helsinki, Finlandia, junio 1964. En:<https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
4. Federación Médica Venezolana. Código de Deontología Médica Venezolano. Caracas: Federación Médica Venezolana; 1985, p.1.
5. República de Venezuela. Ley de Ejercicio de la Medicina. Gaceta Oficial N° 3.002 Extraordinario. 1982, Ago. 23.
6. Federación Médica Venezolana. Código de Deontología Médica Venezolano. Caracas: Federación Médica Venezolana; 1985, p.18.
7. Stone DJ. Perioperative Care: Anesthesia, Medicine, and Surgery. 1st ed. St. Louis: Mosby; 1998, p.8.
8. Domínguez Guillén MC. Derechos del paciente y responsabilidad civil médica (Venezuela). Actualidad Jurídica Iberoamericana. 2023;18:123-145.
9. Saklad M, Rovenstine EA, Taylor I. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology*. 1941; 2:281-4.
10. MA, Boineau RE, Higginbotham MB, Lee KL, Mark DB, Califf RM, Cobb FR, Pryor DB. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol*. 1989 Sep 15;64(10):651-4. doi: 10.1016/0002-9149(89)90496-7. PMID: 2782256.
11. Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., & Walston, J. (2013). Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(6), 392-397.00354-2/fulltext).
12. Daniel, E., Hall, M.D., MDiv, MHSc, Shipra Arya, M.D., S.M., Kendra, K., Schmid, PhD, et, al., Daniel E. Hall, MD, MDiv, MHSc; Shipra Arya, MD, SM; Kendra K. Schmid, PhD, et al. Association of Frailty Screening Initiative With Postoperative Survival at 30, 180, and 365 Days. *JAMA Surg*. 2017; 152 (3): 233-240.
13. Gil-Bona J, Sabaté A, Pi A, Adroer R, Jaurrieta E. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes quirúrgicos en un hospital terciario: estudio del registro de pacientes en el periodo 2004–2006. *Cir Esp*. 2009;85:229-37.
14. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med*. 1977;297(16):845-850.
15. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, Sugarbaker DJ, Donaldson MC, Poss R, Ho KK, Ludwig LE, Pedan A, Goldman L. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*. 1999;100(10):1043-1049.
16. Resolución No 343-98, por la cual se dictan las Normas de Funcionamiento de las Unidades de Cirugía Ambulatoria del Sector Público y Privado REV. VEN. ANEST. 1998; 3: 2: 83-87 EDITORIAL José FelixOletta López G.O. N° 36.515 del 12 de agosto de 1998 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social Número: SG-343-98
17. American College of Surgeons NSQIP Surgical risk calculator. Disponible en:<http://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/index.jsp>.
18. Macías-Cervantes José J., Vázquez-Rentería Rafael S., López-Romero Sandra C., Gracida-Mancilla Noé I.. Precisión de la calculadora de riesgo quirúrgico ACS NSQIP para predecir morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2022 Abr [citado 2024 Ago 22]; 90(2): 229-235.
19. Silva P, Ojeda D, Birimisa JM, Cisternas P. Aplicación de NSQIP-riskcalculator en pacientes mayores de 80 años. *RevChilAnest* [Internet]. 2018 [citado 22 de agosto de 2024];47(Supl 1):S7. doi:10.25237/revchilanestv47s01.07.
20. Bilimoria KY, Liu Y, Paruch JL, Zhou L, Kmiecik TE, Ko CY, et al. Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator:a decision aid and informed consent tool for patients and surgeon. *J Am Coll Surg*. 2013;217:833-42.

Principios de la doctrina de la especialidad de medicina interna. Una visión ante la era de la inteligencia artificial

Israel Montes de Oca  0009-0007-8446-3246

Recibido: 05 de noviembre de 2025

Aceptado: 21 de diciembre de 2025

RESUMEN

La Doctrina de la especialidad de Medicina Interna con rica historia que se remonta a la era hipocrática y se caracteriza por su enfoque en la "Unidad del Organismo Humano". Esta doctrina se fundamenta en la comprensión holística del paciente, donde la enfermedad y el sufrimiento son considerados en su totalidad, evitando que la práctica médica se convierta en un mero empirismo. La formación del médico internista debe integrar principios académicos, humanísticos y científicos, permitiendo una atención médica que combine empatía y conocimiento técnico. Es crucial que los internistas se mantengan actualizados con los avances en ciencias humanísticas y tecnología, especialmente en el contexto de la inteligencia artificial, que podría amenazar la esencia humanística de la medicina. La relación médico-paciente debe ser prioritaria, y conceptos como la integralidad y la universalidad son fundamentales para la práctica de la Medicina Interna. Los objetivos de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMI) reflejan la integralidad de la doctrina, abarcando aspectos asistenciales, docentes, de investigación y la calidad de la relación médico-paciente. El internista debe ser capaz de diagnosticar y tratar pensando en cuerpo y mente. A medida que la medicina avanza, los fundamentos humanísticos de la doctrina se fortalecerán. Los internistas son agentes

de esperanza para los pacientes, reafirmando que la Medicina Interna es una especialidad creada para preservar la integralidad del ser humano y debe mantener el enfoque holístico y filosófico.

Palabras clave: la doctrina; medicina interna; relación doctor-paciente; medicina holística.

ABSTRACT

The internal medicine doctrine, along with its rich history dating back to the Hippocratic era, is characterized by its focus on the "Unity of the Human Organism." This doctrine is based on a holistic understanding of the patient, where illness and suffering are considered in their entirety, preventing medical practice from becoming mere empiricism. The internists training must integrate academic, humanistic, and scientific principles, enabling medical care that combines empathy and technical knowledge. It is crucial that internists stay updated with advances in the humanities and technology, especially in the context of artificial intelligence, which could threaten the humanistic essence of medicine. The doctor-patient relationship must be a priority, and concepts such as comprehensiveness and universality are fundamental to the practice of Internal Medicine. The objectives of the Venezuelan Society of Internal Medicine (SVMI) reflect the comprehensiveness of this doctrine, encompassing clinical care, education, research, and the quality of the doctor-patient relationship. The internist must be able to diagnose and treat considering both body and mind. As medicine advances, the humanistic foundations of the doctrine will be strengthened. Internists are agents of hope for patients, reaffirming that Internal

* Médico Internista.
* Hospital Universitario de Caracas. Caracas-Venezuela
* e.mail:israelmontesdeocal8@gmail.com

Medicine is a specialty created to preserve the wholeness of the human being and it must maintain a holistic and philosophical approach.

Keywords: the doctrine; internal medicine; doctor-patient relationship; holistic medicine.

La Doctrina de la especialidad de Medicina Interna tiene una excepcional historia y su origen se plasma al ocurrir eventos médicos inolvidables, desde la era hipocrática hasta nuestra época.

Definir esta particular e interesante doctrina médica, pudiera ser difícil por la complejidad de sus componentes; pero se hace fácil cuando se realiza la conceptualización de ella y también por el permanente desarrollo de la Doctrina; lo cual ubica a la Medicina Interna, como una especialidad de todos los tiempos.

Su esencia es mantener y cultivar conscientemente la “Unidad del Organismo Humano” propio del pensamiento de la Medicina Interna.

En la Doctrina no se puede entender, la naturaleza de las partes del cuerpo; sin entender la naturaleza holística de la persona con su enfermedad y el sufrimiento. Sin doctrina, la práctica de la medicina Interna, por su ejecutor el Internista, se convierte en empirismo y es la razón por la cual la concepción de esta rama de la Medicina, no se consolida por su denominación, sino por la connotación intrínseca y contenido de los objetivos y de sus fundamentos para solución de los problemas de salud del hombre.

Es indispensable en la formación del profesional en Medicina Interna, que cumpla con los principios académicos, humanísticos, y científicos, los cuales lo llevan a elaborar una Historia Clínica, cuyas características medicas hacen posible la ejecución de un acto médico, impregnado del binomio mágico a persona y por la empatía como símbolo de expresión y de percepción de las alteraciones corpo-mentales y ciencia por poseer no sólo los conocimientos y competencias para interpretar y explicarse las quejas y el sufrimiento a través del análisis clínico y también para indicar alguna tec-

nología, sin desmedro de ella, en beneficio de la salud individual o colectiva y poder expresar que dentro de la Doctrina, cumplimos en forma vital, con la ciencia humanística, asociada en el momento actual con todo el desarrollo tecnológico de la computación inteligente.

Los conceptos anteriores nos indican que debe existir el predominio de una imponente relación médico-persona y es lo que los estudiosos y pioneros de la especialidad le dan distintas denominaciones al resultado de esa relación y así cuando nos referimos a lo holístico, a la totalidad, a la integralidad o a la universalidad, se interpreta al concepto y significado común a esos nombres y son compatibles todos con la DOCTRINA DE LA MEDICINA INTERNA.

Los añadidos a la Doctrina en el presente y en el futuro, son posibles, debido a los avances de las ciencias humanísticas, las cuales no pueden quedar rezagadas ante los progresos indetenibles en el estudio incommensurable actual de todas las enfermedades y estar alerta del avance y desarrollo de la computación inteligente; con su máxima expresión de la Inteligencia Artificial; a través de sus robots y chatGPT-4; constituyéndose estos en amenaza para sustituir al médico como profesión humanística por profesión tecnológica. Es responsabilidad de la especialidad, estar actualizada por los internistas de esos conocimientos y percibir los cambios para preservar y no perder la indeleble y épica característica de ser una especialidad antropológica y no dirigida y orientada por la computación general inteligente.

Existen frases famosas que iluminan el significado de la Doctrina: “Considerar a la persona como un todo y no como un ensamblaje” (Paracelso). “El alma se desarrolla permanentemente hasta la muerte” “Amor a la medicina es dar amor a la humanidad” (Hipócrates). Frases que implican el significado de las quejas y el sufrimiento y son las motivaciones del Internista y demostrar en la Relación-Persona, todo el pináculo de la empatía con su amplio y diversificado espectro, integrado por la bondad, comprensión, respeto, aplicar los principios de la bioética y sus nuevos componentes,

PRINCIPIOS DE LA DOCTRINA DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA. UNA VISIÓN ANTE LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

amor, desprendimiento, altruismo, confianza, sensibilidad. La persona enferma debe ser oída, tocada y examinada, observada, hacer decisiones conjuntas en beneficio de la salud de la persona con tolerancia y ecuanimidad y evitar la iatrogenia con la palabra o las actuaciones no médicas o indicaciones de tecnología, que modifican en alguna forma la universalidad de la Doctrina.

Consideramos que el Artículo 2 de los Estatutos de la SVMI, contiene y se precisan un grupo de los principales objetivos de la Institución, que no pueden ser omitidos; porque en su espíritu existen las bases de su Doctrina; así se consignan y especifican: el papel asistencial, docente, de investigación, administrativo, el cuidado de la salud adolescente/adulto, la calidad de la Relación Médico-Persona, el desarrollo de la excelencia, tener pluralismo y justicia social; todos estos objetivos demuestran la Integralidad, como la dimensión ecuménica de la Doctrina y ser el Médico Internista su mejor vigilante y ejecutor y su atención debe estar centrada en la persona y su discrasia, y así aplicar en forma permanente su alta calidad y capacidad profesional resolutiva.

El Internista debe percibir en profundidad las necesidades de la persona y su sufrimiento y considerar en su análisis y autognosis un diagnóstico relativo al eje cuerpo/mente e indicar o recomendar la más conveniente terapéutica, basada en la más concluyente de las decisiones, tomada después de la sabia comunicación de ambas partes y considerar siempre que cada persona es indivisible, es diferente y sufre de enfermedades que tienen variantes en sus evoluciones.

Recordar que la Medicina es una ciencia humana y donde siempre podrá existir la incertidumbre, por lo cual el Internista tendrá una actuación intelectual mas allá de lo común y pensará que la totalidad no es igual a la suma de las partes; por existir factores que no son fácilmente reconocidos y que por ello, el Internista siempre tendrá la necesidad de un “trasfondo filosófico” en su pensamiento holístico y antropológico. Todas estas consideraciones, son parte de los cimientos de nuestra doctrina.

Debido a los progresos médicos en todas sus dimensiones, la doctrina ha adquirido y en el futuro se observaran avances que interesen a la especialidad; pero con la seguridad que sus fundamentos humanísticos se reforzarán a los ya existentes. En el ideario de ser leal y fiel, el Internista tiene obligación del estudio de por vida, que su especialidad es una forma de vivir, que debe tener la luz y gracia de la humildad y sentir que el tiempo y el espacio le pertenecen para hacer de su omnisciente Doctrina la base de ayuda a la humanidad. De acuerdo a los estudiosos de la especialidad expresan: “Los internistas serán los agentes de la esperanza terrenal del hombre”.

Finalmente, los progresos indetenibles tanto de las ciencias humanísticas como aquellas beneficiosas de la tecnología, reforzarán la misión esencial de la Doctrina Holística de la Medicina Interna, ya que por sus vertientes evolutivas y de permanencia en el tiempo; permitirá al Internista, ayudar con indivisible sabiduría, eficiencia, amor al individuo y a la colectividad.

“La Medicina Interna, no es una cosificación, es una especialidad heredada, creada por el hombre, para evitar los daños a su integralidad”.

REFERENCIAS

- 1.- Historia y Doctrina de la Medicina interna en Venezuela. Publicación de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. 2003.
- 2.- Estatutos de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. Med.Inter.2001.17;(1): 23-24
- 3.- Moros Ghersi C, Vargas Arenas R, Martínez Iturriza L, Essenfeld de Sekler E. Historia de la Enseñanza de postgrado de medicina interna en Venezuela (1959-1996). Med.Intern.1996.12; (1):23-31
- 4.- Chacín A L. Perspectiva histórica de la Medicina Interna. En: Chacín Álvarez I, Castro Álvarez R. Prevención y Medicina Interna. Caracas: SVMI; p 241-256
- 5.- Montes de Oca I, Leamus A, Kaswan E, Armas P. Historia y biografía documentada de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna. Med Intern 1996.12; (1): 7-21
- 6.- Historia, Doctrina y Crecimiento de la Medicina Interna en Venezuela. 60 Años de logros (Volumen II) 2003 – 2016. Edición de la SVM; con motivo del 60º Aniversario de la SVMI. Publicado en C.D (2016)
- 7.- Benaim Pinto H. Libro. Significación de la Queja. Edición Universidad Central de Venezuela. Ediciones del Rectorado. Caracas 1983

Diámetro de la vaina del nervio óptico por medición ecográfica: análisis de la utilidad y capacidad diagnóstica en la evolución del evento cerebrovascular isquémico agudo de la arteria cerebral media

Tomás Andrés Salazar Álvarez  0009-0006-8796-5041, Mayerlin Sánchez Zambrano  0009-0009-4916-8430, Salvatore Verlezza Armenio  0009-0008-8234-61, Francis Yohana Contreras De Ponte  0009-0761-94530000

Recibido: 18 de Noviembre de 2025

Aceptado: 23 de Diciembre de 2025

RESUMEN

Objetivo: Analizar la utilidad y capacidad diagnóstica de la medición ecográfica del Diámetro De La Vaina Del Nervio Óptico (DVNO) en pacientes adultos con evento Cerebrovascular Isquémico Agudo (ECVIA) de la Arteria Cerebral Media (ACM) en relación con parámetros de severidad y pronóstico. **Método:** Estudio observacional, longitudinal y analítico en pacientes mayores de 18 años con ECVIA confirmado. Se realizaron mediciones ecográficas del DVNO a las 24 horas (T1), entre los 3-5 días (T2) y a los 10 días (T3), evaluando su asociación con la escala NIHSS, la escala de Rankin modificada (mRS) y la mortalidad durante la hospitalización y a los 30 días. **Tratamiento estadístico:** Se empleó estadística descriptiva, coeficiente de correlación intraclass, pruebas de correlación de Spearman, Mann-Whitney y curvas ROC. **Resultados:** La medición del DVNO mostró una excelente concordancia interobservador. Se observó una correlación débil con la escala de NIHSS. Un DVNO ≥ 6.39 mm en T1 mostró buena capacidad discriminatoria para predecir mortalidad durante la hospitalización (AUC=0.718, sensibilidad 40%, especificidad 97.6%), mientras que un DVNO ≥ 6.22 mm puede predecir la mortalidad a los 30 días (AUC 0,717; sensibilidad 41,7%, especificidad 95%). No hubo correlación significativa entre el DVNO inicial y la discapacidad funcional

a los 30 días. **Conclusiones:** La medición ecográfica del DVNO es una herramienta reproducible y útil para estratificar el riesgo de mortalidad en ECVIA, aunque no predice el grado de discapacidad funcional a largo plazo.

Palabras clave: evento cerebrovascular isquémico; ecografía; vaina del nervio óptico; neuroimagen.

ABSTRACT

Optic nerve sheath diameter by ultrasound measurement: analysis of its utility and diagnostic capacity in the evolution of acute ischemic cerebrovascular event of the middle cerebral arter.

Tomás Andrés Salazar Álvarez, Mayerlin Sánchez Zambrano, Salvatore Verlezza Armenio Francis Yohana Contreras De Ponte.

Objective: To analyze the usefulness and diagnostic capacity of ultrasound measurement of the optic nerve sheath diameter (ONSD) in adult patients with acute ischemic cerebrovascular event (AICE) in relation to severity and prognosis parameters. **Method:** Observational, longitudinal, and analytical study in patients over 18 years of age with confirmed AICE. Ultrasound measurements of OSDS were performed at 24 hours (T1), between 3-5 days (T2), and at 10 days (T3), evaluating their association with the NIHSS scale, the modified Rankin scale (mRS), and in-hospital and 30-day mortality. **Statistical analysis:** Descriptive statistics, intraclass correlation coefficient, Spearman's correlation tests, Mann-Whitney tests, and ROC

1 Tomás Andrés Salazar Álvarez médico residente Servicio de Medicina Interna del Hospital General del Oeste, José Gregorio Hernández, Caracas, Venezuela.
* correo: ta.salazar.a.1994@gmail.com
2 Francis Yohana Contreras De Ponte:Oftalmólogo, Universidad de Carabobo, Venezuela.
3 Salvatore Verlezza: Internista del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", Caracas, Venezuela.

DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

curves were used. **Results:** NOVD measurement showed excellent interobserver agreement. A weak correlation with the NIHSS scale was observed. A NOVD ≥ 6.39 mm at T1 showed good discriminatory ability to predict in-hospital mortality (AUC=0.718, sensitivity 40%, specificity 97.6%), while a NOVD ≥ 6.22 mm can predict 30-day mortality (AUC 0.717; sensitivity 41.7%, specificity 95%). There was no significant correlation between initial NOVD and functional disability at 30 days. **Conclusions:** Ultrasound measurement of the DVNO is a reproducible and useful tool for stratifying mortality risk in ECVIA, although it does not predict the degree of long-term functional disability.

Keywords: ischemic cerebrovascular event; ultrasound; optic nerve sheath; neuroimaging.

INTRODUCCIÓN

El Evento Cerebrovascular (ECV) constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global, situándose como la segunda causa de muerte y la tercera de discapacidad en adultos, según la Organización Mundial de la Salud. Sigue en el 80% de los casos.¹ En Venezuela, esta entidad figura entre las cinco primeras causas de muerte en mayores de 45 años, con tasas de mortalidad entre 40 y 60 por cada 100.000 habitantes.^{1,2}

La evaluación inicial del ECV requiere métodos diagnósticos rápidos, fiables y accesibles, particularmente en entornos con recursos limitados. En este contexto, la ecografía ocular para la medición del Diámetro de La Vaina del Nervio Óptico (DVNO) ha emergido como una técnica no invasiva útil para estimar indirectamente la Presión Intracraneal (PIC), parámetro estrechamente vinculado al pronóstico de pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico Agudo (ECVIA) entre otras condiciones.^{3,4,5}

La Hipertensión Intracraneal (HIC) es un marcador de mal pronóstico en el ECVIA. Su detección temprana permite intervenciones que reducen el daño secundario y pueden mejorar los desenlaces. La DVNO por ecografía ocular ha mostrado

correlación consistente con la PIC, y se propone como herramienta accesible, no invasiva y reproducible para el monitoreo en tiempo real.⁶ Más allá de su valor diagnóstico para identificar HIC/edema relevante, hay crecientes evidencias que sugieren un valor pronóstico: DVNO elevado se asocia con mayor gravedad neurológica generalmente cuantificado por la escala del National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), necesidad de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) /intervenciones descompresivas, peor funcionalidad al egreso y mayor mortalidad. La evidencia nacional es escasa.

Esta medición la han implementado diversos autores para estimar de forma indirecta PIC en el trauma craneal, pre realización de punción lumbar con y sin hipertensión endocraneana, patologías neurológicas críticas EVC isquémico o hemorrágico, posterior al uso de trombólisis o transformación maligna.⁶⁻¹⁷ Los trabajos nacionales son escasos y se refieren a la descripción local del DVNO sanos en comparación con la TC y la RMN, en pacientes con trauma craneano y un estudio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo y compromiso encefalopático.¹⁸⁻²⁰ En estos estudios, la medición de la DVNO demostró su utilidad y eficacia diagnóstica.

El ECVIA constituye una emergencia neurológica que representa una de las principales causas de discapacidad y muerte a nivel mundial. A pesar de los avances terapéuticos, esta entidad continúa asociándose con elevada morbimortalidad. Uno de los determinantes más importantes del pronóstico es el edema cerebral y el consecuente aumento de la PIC, situación que exige intervención oportuna.²¹

Tradicionalmente, la medición de la PIC se ha realizado mediante técnicas invasivas, como el catéter intraventricular o los sensores intraparenquimatosos. Sin embargo, estos métodos son costosos, técnicamente demandantes y conllevan riesgos (infección, hemorragia, dislocación del sensor). Se necesita un estudio menos invasivo pero eficiente.

La ecografía ocular se realiza con transductor lineal de alta frecuencia (7,5–15 MHz), colocado

TOMÁS ANDRÉS SALAZAR ÁLVAREZ Y COLS.

sobre el párpado cerrado del paciente en decúbito supino. Se aplica gel conductor para evitar presión directa que deforme el globo ocular. La medición del DVNO se efectúa a 3 mm por detrás de la retina, de borde externo a borde externo de la vaina, en corte sagital o transversal. Este punto tiene la mayor capacidad diagnóstica y se recomienda hacer y promediar 3 mediciones bilaterales.^{4,7}

Numerosos estudios en patologías neurológicas (traumatismo craneoencefálico, hemorragia subaracnoidea, encefalopatía hepática, infartos cerebrales extensos) han demostrado que un DVNO > 5,0 mm se correlaciona con PIC elevada (>20 mmHg), con sensibilidad y especificidad > 85 %.⁽³⁾ La relación entre DVNO y PIC parece aproximadamente lineal hasta un umbral de saturación; su uso se ha propuesto tanto para el diagnóstico inicial como para el seguimiento evolutivo del paciente neurocrítico.⁴

El uso debe ser racional ya que tiene limitaciones como falsos positivos en patologías oftálmicas como neuritis óptica, papiledema crónico, tumores periódicos, glaucoma³ o por errores técnicos (presión excesiva del transductor o medición fuera del punto recomendado). Los falsos negativos pueden presentarse en los primeros minutos de un aumento súbito de la PIC (antes de que ocurra la distensión de la vaina) o en variantes anatómicas que limiten la transmisión del gradiente de presión. Además, factores como obesidad o edema palpebral.⁵

La gran utilidad del DVNO se debe a que no se ha establecido una diferencia consistente entre mediciones en lesiones supratentoriales e infratentoriales, dado que la transmisión de la PIC al espacio periódico es generalizada. Sin embargo, el volumen del infarto y la presencia de edema cerebral se asocian de forma directa con un mayor DVNO. De particular importancia es que la estenosis intracraneal severa y localización ipsilateral del infarto pueden influir en el DVNO, lo que sugiere que esta medida refleja no solo PIC, sino también la gravedad del compromiso neurológico.¹⁴

El DVNO elevado en las primeras 24–72 horas

posteriores a un ECVIA se asocia con peor pronóstico funcional, mayor necesidad de cuidados intensivos y aumento de la mortalidad a corto plazo. Se han propuesto puntos de corte con alta capacidad predictiva, como DVNO > 5,8 mm.¹⁴ De allí la gran utilidad del uso precoz de esta técnica para la toma de decisiones clínico terapéuticas.

Objetivo General

Analizar la utilidad y capacidad diagnóstica de la medición ecográfica del DVNO en pacientes adultos con enfermedad cerebrovascular isquémica aguda en relación con los parámetros de severidad y pronóstico.

MÉTODOS

Investigación de casos, observacional, longitudinal, analítico y operacional.

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes mayores de 18 años de edad que ingresaron al Servicio de Emergencia del HGO.

La muestra fue de tipo probabilística, tomada entre el 4to trimestre del 2024 hasta el 3er trimestre del 2025 con diagnóstico confirmado de ECVIA en todos los pacientes que ingresaron y fueron seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión. Se calculó el tamaño de la muestra para la población de influencia hospitalaria resultando en 44 pacientes con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 14%.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Evaluación e ingreso dentro de las 24 horas del inicio de los síntomas.
- Confirmación imagenológica de ECVIA en TACM (confirmado con TC de cráneo o RMN cerebral) en las primeras 72 horas.

Criterios de exclusión

- Hemorragias intracerebrales de cualquier etiología.
- Lesiones tumorales
- Patologías infecciosas del sistema nervioso central

DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

- Cualquier otro hallazgo que pueda alterar la PIC.
- Patología ocular que pudiera sesgar la medición del DVNO (ej., glaucoma, neuritis óptica, papiledema crónico de otras etiologías).
- Trasladados desde otros centros de salud con tratamiento farmacológico ya instaurado y que alteren la PIC.
- Presencia de trauma ocular o facial que impida la realización de la ecografía ocular.
- Pacientes con tratamiento antiarrítmico.
- Pacientes con Insuficiencia Cardíaca CF III o mayor.
- Complicaciones agudas de diabetes.

RESULTADOS

Se incluyeron de manera consecutiva 52 pacientes atendidos entre 1 de noviembre 2024 hasta el 30 de septiembre 2025, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Aspectos clínicos del ECVIA

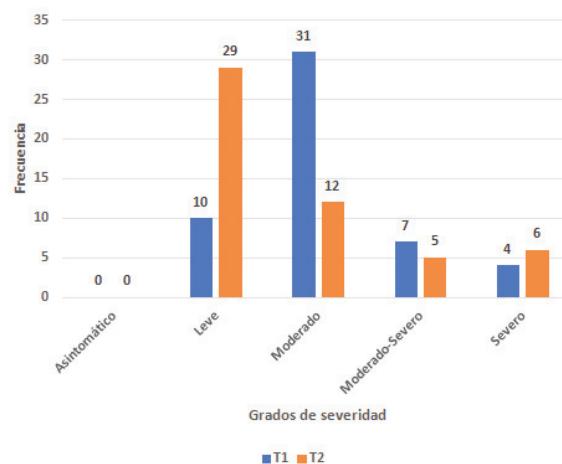
La edad promedio fue de 67.08 años con una DS: \pm 11.68 años, con la moda ubicada en el rango de 61-70 años. El 55.68% de los pacientes fueron de sexo masculino y el 44.32% del sexo femenino.

Los estados comórbidos y factores de riesgo encontrados: hipertensión arterial en el 96%, pero al final el 100% tenían hipertensión, 4% sin diagnóstico previo. Diabetes en 19.2%, el hábito tabáquico activo en 38.4%, la historia de ECV isquémicos o hemorrágicos previo 42.24%. Se identificaron en total 104 condiciones comórbidas distribuidas desigualmente en la población, siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo más frecuente, seguido por el tabaquismo.

La escala de las primeras 24 horas (T1) encontró que la condición clínica “moderada” fue la más frecuente (59.52%), seguida por el grupo de “leve” (19.2%), luego por el grupo “moderado-severo” (13.44%) y por último el “severo” (7.68%). La media de la escala de NIHSS fue de 10.19 puntos con DE: \pm 6.28 puntos. A las 72 horas, el grupo con mayor frecuencia fue “leves” (59.68%), segui-

do por “moderados” (23.04%). Los grupos “severos” (11.52%) y “moderado-severos” (9.6%). No hubo pacientes del grupo de “asintomáticos”. Estas mediciones presentaron una media de 7.80 puntos con DE: \pm 7.86 puntos de la escala de NIHSS.

Gráfico 1. Severidad neurológica según escala de NIHSS en T1 y T2.



En cuanto a las complicaciones neurológicas, 6 pacientes convulsionaron (11.52%), ninguno presentó un nuevo ECV y solo se pudieron documentar dos casos de conversión hemorrágica (3.84%). En relación a las complicaciones no neurológicas estudiadas, se registraron 8 casos de neumonía (15.36%) y 2 pacientes presentaron escaras (3.84%).

Se cuantificó en dos tiempos: 1) durante la hospitalización y 2) a los 30 días a través de una entrevista telefónica en T4, mediante la cual solamente no se pudo contactar a 2 paciente de toda la muestra y se constató que de todos los pacientes con salida hospitalaria con vida, fallecieron de manera extrahospitalaria 2 pacientes.

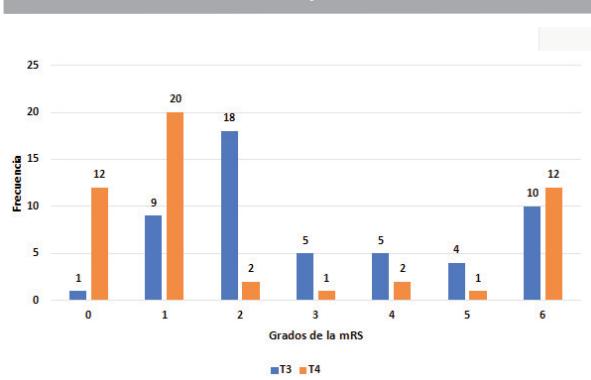
La mortalidad durante la hospitalización fue del 17.28% (9 pacientes) y mortalidad total a los 30 días fue del 23.04% (12 casos), con una supervivencia de 72.96% (38 casos) y con 2 casos con desenlace desconocido (3.84%). Ninguna de las muertes se debió a causas relacionadas con complicaciones “no neurológicas”.

Se evaluó la discapacidad funcional por la escala

TOMÁS ANDRÉS SALAZAR ÁLVAREZ Y COLS.

mRS en el T3 (al egreso) y T4 (30 días). En el T3 la población se distribuyó de una manera muy diversa. El grado que tuvo la mayor frecuencia fue el grado 2 con 18 casos (34.56%), seguido por el grado 1 y grado 6 que correspondió a los fallecidos con 9 casos cada uno (17.28%), seguidos a su vez por los grados 3, 4 y 5 con cinco (5) casos cada uno (9.6%), y por último el grado 0 con 1 caso (1.92%). A los 30 días, la mayoría de la población se desplazó a los grados más leves, siendo el grupo con mayor frecuencia el grado 1 con 20 casos (38.4%), seguido por el grado 0 y 6 que permanecieron con 12 casos cada uno (23.04%), el grado 2 y grado 4 con 2 casos cada uno (3.84%) y los grados 3 y 5 con 1 caso cada 1 (1.92%).

Gráfico 2. Discapacidad funcional según escala de Rankin modificada en T3 y T4.



Con el fin de disminuir la magnitud del edema cerebral se administraron distintos medicamentos por vía parenteral, tales como diuréticos de asa(furosemida) sumado a diuréticos osmóticos (manitol) o bolos de solución hipertónica (NaCl al 3%), los cuales se indicaron en función del criterio del médico tratante (no conocían los resultados de la medición del DVNO). En total se le administraron estas medidas a 15 pacientes los cuales tuvieron las siguientes características: a) 7 pertenecieron al grupo de los que fallecieron durante la hospitalización b) 1 fue egresado con vida que fallece antes de los 30 días c) 5 que egresaron y al día 30 seguían vivos y d) 1 que se egresó, pero no se obtuvo contacto con el mismo para su evaluación del día 30. De 12 pacientes fallecidos durante el estudio, al 66% (8 pacientes) se les indicaron medicamentos para disminuir el edema cerebral. Por otro

lado, en el grupo de pacientes que sobrevivieron para el día 30, un 13,16% (5 pacientes) recibió dichas medidas.

Medición de la DVNO

Cada investigador realizó las mediciones del DVNO en T1, T2 y T3 de manera bilateral en cada paciente. La evaluación de la calidad de la medición a cargo de la experta (realizada a ciegas) concluyó que todas las mediciones eran adecuadas sin descartar alguna.

Se procedió a determinar el CCI entre los dos investigadores, el que concluyó que las mediciones se correlacionaban con clasificación de “excelente” por presentar valores de p mayores 0,9 en todas las comparaciones de las mediciones.

Se procedió a promediar las mediciones de ambos investigadores. Posteriormente se consideró tanto el DVNO de mayor diámetro (el más grande) entre ambos ojos, así como el promedio entre ambos DVNO de cada paciente.

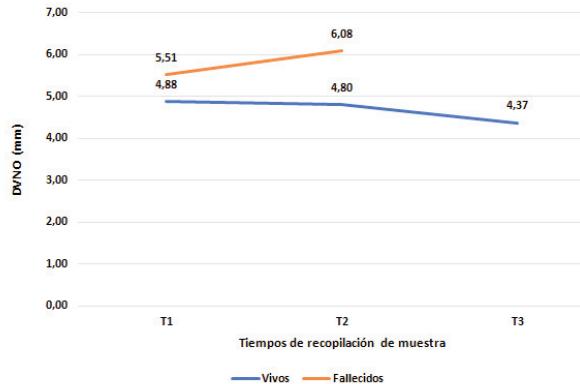
Las mediciones se realizaron en los 3 tiempos.

La media del DVNO en los 3 tiempos fue de 4.88 mm, 4.80 mm y 4.37 mm, respectivamente. Destaca una disminución del DVNO entre T1 y T2, en promedio de menos de 0.1 mm, descenso que continúa y se acentúa entre T2 y T3. Igualmente, se evaluó el mismo comportamiento, pero en los pacientes que fallecieron, considerando solamente T1 y T2 pues para T3 ya habían fallecido la mayoría. En T1 se obtuvo una media de 5.51 mm, mientras que en T2 se obtuvo una media de 6.08, es decir, un aumento de 0.57 mm.

Se determinó el grado correlación entre el NIHSS en T1 con la medición tanto del promedio general del DVNO entre ambos ojos, así como del DVNO del lado mayor, empleando el método el método de Spearman al ser variables “no normales”. En todas las mediciones se obtuvo un CC que corresponde con una correlación “débil”, en T1 específicamente con valores CC de 0.358 para la relación con el promedio general del DVNO y 0.330 para la relación con el diámetro de mayor

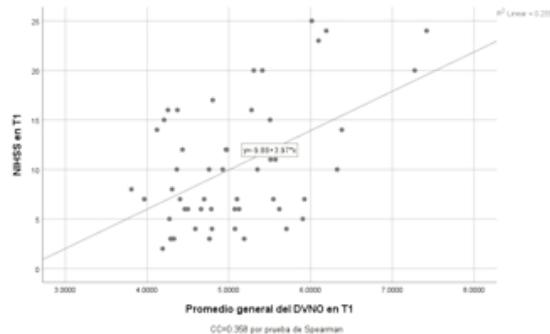
DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

Gráfico 3. Evolución del promedio general del DVNO según los tiempos de medición.



tamaño. (Gráficos 4 y 5) Dichas asociaciones se evaluaron nuevamente, pero con la medición de T2, igualmente con coeficientes de correlación “débiles”, teniendo un valor de CC de 0.370 al considerar promedio general del DVNO y de 0.346 al considerar el DVNO mayor.(Gráficos 6 y 7)

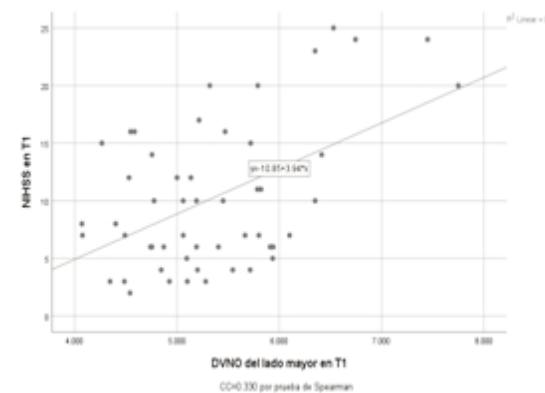
Gráfico 4. Asociación entre NIHSS y promedio general del DVNO en T1 y T2.



CC=0.358 según prueba de Spearman.

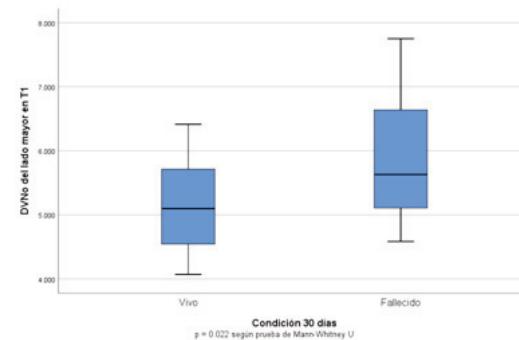
Con el fin evaluar la relación del DVNO con mortalidad, se compararon las medias del DVNO del grupo de los pacientes vivos vs. fallecidos durante la hospitalización, así como con los vivos vs fallecidos para el día 30. Al considerar pacientes vivos vs. fallecidos durante la hospitalización, se relacionaron con distintas mediciones del DVNO en T1 de la siguiente manera: a) con el promedio general del DVNO en T1 (CC=0.234, p=0.095), b) DVNO del lado mayor en T1 (CC=0.298,

Gráfico 5. Asociación entre NIHSS y promedio general del DVNO en T1 y T2.



p=0.032). Todos los CC son débiles y solamente al relacionar el promedio general del DVNO en T1 se obtuvo un valor de p menor al valor de significancia estadística.

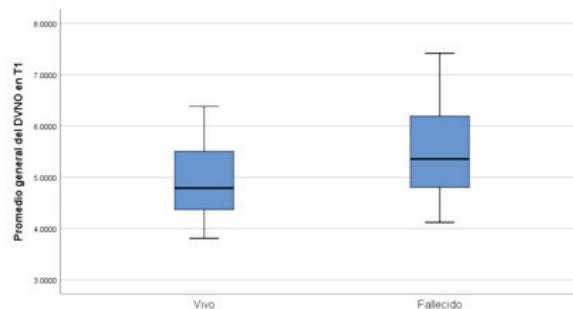
Gráfico 6. Comparación del DVNO de mayor tamaño en T1 entre pacientes supervivientes vs. fallecidos para el día 30.



Al considerar pacientes vivos vs fallecidos a los 30 días, se relacionó con distintas mediciones del DVNO en T1 de la siguiente manera: a) con el promedio general del DVNO en T1 (CC=0.286, p=0.040), b) DVNO del lado mayor en T1 (CC=0.316, p=0.022). Todos los CC resultaron “débiles” con valores de p menores al valor de significancia.

Igualmente, se evaluó la capacidad de la medición

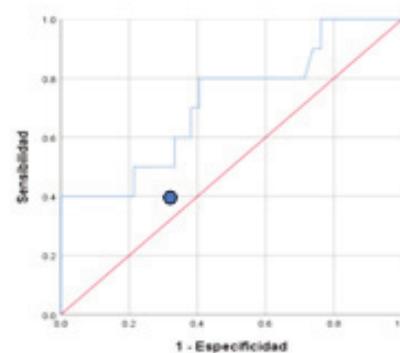
Gráfico 7. Comparación del promedio general del DVNO en T1 entre pacientes egresados vs. fallecidos durante la hospitalización.



del DVNO tomado en las primeras 24 horas (T1) de iniciado el ECV como marcador de mortalidad durante la hospitalización y a los 30 días mediante un análisis de curvas ROC, evaluando para cada caso el Área Bajo la Curva (AUC) de mayor tamaño. Al realizar las curvas ROC en función a mortalidad durante la hospitalización, se calcularon los AUC de la siguiente manera: a) con el promedio general del DVNO en T1 ($AUC=0.651$, $p=0.095$), b) DVNO del lado mayor en T1 ($AUC=0.718$, $p=0.034$), por ende el mayor AUC y con un valor de p menor al de significancia estadística se obtiene con la medición del promedio general del DVNO, con la cual se obtuvo además del AUC y valor de p descrito, un IC 95%(0.530-0.905), y al evaluar su índice de Youden mayor (0.376), al obtener un punto de corte de al menos 6.39 mm de DVNO, el paciente tiene un alto riesgo de mortalidad, con una sensibilidad del 40% y una especificidad del 97,6%. (Gráfico 8)

Al realizar las curvas ROC en función a mortalidad a los 30 días, se calcularon los AUC de la siguiente manera: a) con el promedio general del DVNO en T1 ($AUC=0.696$, $p=0.041$), b) DVNO del lado mayor en T1 ($AUC=0.717$, $p=0.024$), por ende el mayor AUC y con un valor de p menor al de significancia estadística se obtiene con la medición del DVNO del lado mayor, con la cual se obtuvo además del AUC y valor de p descrito, un IC 95%(0.544-0.889), y al evaluar su índice de Youden mayor (0.367), al obtener un punto de corte de 6.22 mm de DVNO o mayor, el paciente tiene un alto riesgo de mortalidad, con una sensibili-

Gráfico 8. Curva ROC para el promedio general del DVNO medido en T1 como predictor de mortalidad durante la hospitalización.

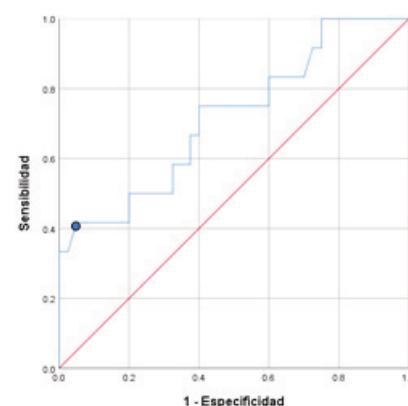


$AUC = 0.718$, IC 95%: 0.530-0.905, $p=0.034$, Índice de Youden: 0.376, Punto de corte: 6.39mm., Sens: 40%, Esp: 97.6%

- Punto de corte según índice de Youden

lidad del 41,7% y una especificidad del 95%. (Gráfico 9)

Gráfico 9. Curva ROC para el promedio general del DVNO medido en T1 como predictor de mortalidad a los 30 días.



$AUC = 0.717$, IC 95%: 0.544-0.889, $p=0.024$

- Índice de Youden: 0.367, Punto de corte: 6.22mm., Sens: 41.7%, Esp: 95%

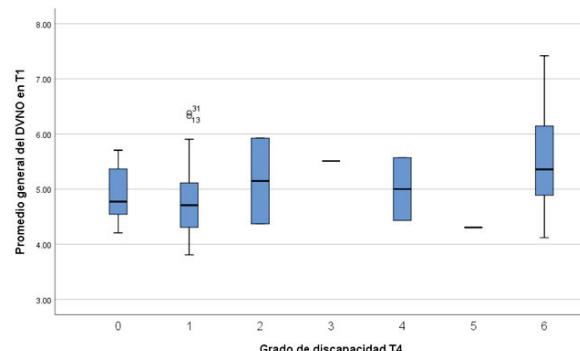
Se tomó el promedio general del DVNO en T1 para evaluar su relación con la discapacidad según la mRS a los 30 días (T4) en los pacientes que sobrevivieron ($n=40$). Basados en el planteamiento como hipótesis nula que no existe correlación entre

DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

ambas variables y como alternativa de que si existe dicha relación. Para ello se contrastaron: a) el DVNO en T1 vs. mRS en T4 y se obtuvo un coeficiente de 0.301 y b) el DVNO de mayor tamaño con mRS en T4 se obtuvo un coeficiente de 0.317, siendo ambas correlaciones “débiles”. Esto demuestra que no se encontró correlación estadísticamente significativa entre el DVNO medido a las 24 horas con el grado de discapacidad a los 30 días según la prueba de Spearman. (Gráficos 10 y 11).

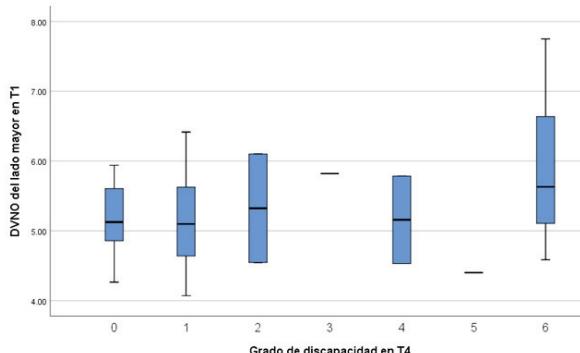
Se empleó la prueba exacta de Fisher para

Gráfico 10. Asociación del promedio general del DVNO en T1 con el grado de discapacidad según escala de Rankin modificada en el día 30.



CC = 0.231 según prueba de Spearman.

Gráfico 11. Comparación del DVNO de mayor tamaño en T1 con el grado de discapacidad según escala de Rankin modificada en el día 30.



CC = 0.251 según prueba de Spearman.

determinar la asociación entre recibir medidas para disminuir edema cerebral con la mortalidad a los 30 días, con lo que se obtuvo un valor de p de

0.002, aceptándose la hipótesis alternativa que se traduce en que hay una relación estadísticamente significativa entre el uso de las medidas descritas con el riesgo de fallecimiento.

Se compararon los valores del promedio del DVNO en T1 de los pacientes que usaron medidas para disminuir el edema cerebral vs los que no las recibieron, a través de la prueba de Mann-Whitney para variables “no normales”, con lo que se obtuvo un valor de p de 0.525, se acepta la hipótesis nula y se concluye que no existió una diferencia estadísticamente significativa al asociar las mediciones promedio de DVNO entre los pacientes que requirieron las medidas para disminuir el edema cerebral y los que no.

Cuando realizamos la misma prueba estadística, pero comparando el valor de NIHSS de los pacientes que si recibieron las medidas descritas previamente vs los que no, se obtuvo un valor de p: 0.000, con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, que se traduce en que los pacientes que recibieron dichas medidas tenían valor de NIHSS significativamente mayor a los pacientes que no las recibieron.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la utilidad y capacidad diagnóstica de la medición ecográfica del DVNO en pacientes con ECVIA. Los resultados obtenidos demuestran que esta técnica no invasiva posee un valor pronóstico significativo. Se buscó determinar su asociación con el grado de severidad neurológica y su utilidad pronostica en los ámbitos de discapacidad funcional y mortalidad.

La población estudiada, tenía una edad promedio de 67.08 con una DE: ±11.68. años y un predominio del sexo masculino (55.68%), refleja el perfil epidemiológico esperado para dicha patología. Los grupos etarios con mayor frecuencia fueron tanto el del 61 a 70 años como el de 71 hasta 80, ambos con porcentaje del 30.72% cada uno.

La alta frecuencia de hipertensión arterial inició con 96% del diagnóstico conocido, y culminó con

TOMÁS ANDRÉS SALAZAR ÁLVAREZ Y COLS.

100% tras el seguimiento durante la hospitalización, sumado a la presencia de múltiples comorbilidades (promedio de 2 por paciente), subrayan la carga de enfermedad cardiovascular en nuestra muestra, factores que pueden influir en la evolución y los desenlaces. Después de la hipertensión arterial, las comorbilidades más frecuentes fueron el antecedente de ECV (42.24%) tabaquismo (38.4%) y diabetes2 (19,2%), en nuestra muestra, el porcentaje de pacientes con ECV previos y tabaquismo son mayores a otras series revisadas.²⁴

Al evaluar la escala de NIHSS para medir severidad neurológica, vemos que en las primeras 24 horas, más de la mitad de los pacientes (59.52%) tenía un grado de severidad moderado, seguido por los pacientes con nivel leve (19.2%). Cuando aplicamos la misma escala a las 72 horas, el 59.68% de los pacientes presentan una severidad neurológica leve seguido del grupo moderado (23.04%). Esto señala una evolución favorable con la desviación a la izquierda de la curva del NIHSS, genera una imagen de distribución asimétrica y señala que el comportamiento es la tendencia a la disminución del NIHSS a las 72 horas.

En relación a complicaciones neurológicas, tenemos en primer lugar que el 11.52% de los pacientes presentó convulsiones en su estancia hospitalaria; así mismo se registraron solo 2 (3.84%) casos de conversión hemorrágica y agravaron en la evaluación de la escala de NIHSS; uno de ellos falleció. Por limitaciones administrativas no se logró una segunda tomografía en la mayoría de los pacientes. Cabe destacar que en la 2^a evaluación clínica con aplicación de la escala de NIHSS se comportó con tendencia a la mejoría en los pacientes que sobrevivieron a los 30 días, caso contrario ocurrió con los pacientes que fallecieron antes de los 30 días en los que la tendencia fue un aumento del puntaje del NIHSS. No se encontraron otras complicaciones neurológicas. Las complicaciones no neurológicas, la más frecuente fue neumonía con 8 casos (15.36%), menos frecuente las escaras, con 2 casos (3.84%).

El análisis de la mortalidad por todas las causas, la mortalidad durante la hospitalización fue del

17.28% (9 pacientes), muy similar a otras series nacionales revisadas.²⁴ Si comparamos la mortalidad durante la hospitalización con la supervivencia a los 30 días, tenemos que 2 (3.92%) pacientes de los que salieron del hospital con vida fallecieron antes de los 30 días, destacando que uno egresó contra opinión médica por decisión familiar y falleció antes de las 24 horas de salida. La mortalidad a los 30 días fue del 23.04% (12 casos).

Para el grado de discapacidad, se empleó la escala de Rankin modificada en T3 (egreso) y T4 (30 días), al usar esta escala también se consideran los pacientes que fallecieron pues los incluye en el grado 6. En el T3 (egreso), el grado de discapacidad más frecuente fue el grado 2 (34.56%) seguido por frecuencias similares en los grados 1 y 6 (17.28% cada uno). Al evaluar el T4, existe un desplazamiento de la población a los grados más bajos de discapacidad, específicamente grado 1 (38.4%) y posteriormente con igual frecuencia los grados 0 y 6 (23.04% cada uno), lo que significa que así como hay tendencia a disminución del puntaje del NIHSS con el tiempo en la mayoría de los pacientes, existe también disminución del grado de discapacidad neurológica lo que representa una mejoría clínica sustancial.

La evolución temporal del DVNO mostró en aquellos pacientes que tenían el diámetro aumentado, una disminución progresiva desde T1 (4.88 mm) hasta T3 (4.37 mm). Esta tendencia decreciente es fisiopatológicamente esperable y reflejaría la resolución del edema cerebral en los pacientes que se estabilizan. La disminución de la DVNO entre T1 y T2 es discreta en comparación al descenso entre T2 y T3 y eso es debido a que para T2 (luego del 3er día) aún persiste edema cerebral, mientras que para el T3 (décimo día), la mayoría de los pacientes que no fallecieron ya han mejorado, por lo que son pacientes clínicamente estables. Oliveira y col., documentaron un fenómeno similar, observando una disminución significativa del DVNO tras la craneotomía descompresiva en pacientes con infarto maligno, lo que sugiere que la medición seriada del DVNO puede ser útil para monitorizar la respuesta a las intervenciones dirigidas a reducir la PIC.

DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

Se realizó la misma curva, pero considerando los pacientes que fallecieron antes de los 30 días, pero incluyendo T1 y T2 (fecha para la cual solo habían muerto 3 pacientes de los 12 que fallecieron al total), se evidencia claramente un valor del DVNO inicial mayor (5.51 mm), con un T2 que en vez de disminuir, aumentó (6.08 mm). En los pacientes que fallecieron, el DVNO es mayor que en los que sobrevivieron y que un aumento del DVNO entre T1 y T2 es un signo de mal pronóstico(mayor riesgo mortalidad).

Uno de los hallazgos metodológicos más sólidos de esta investigación fue la excelente concordancia interobservador en todas las mediciones del DVNO, con CCI superiores a 0.9. Esto valida la reproducibilidad de la técnica ecográfica cuando es realizada por examinadores entrenados, un requisito fundamental para su implementación por parte del médico clínico. Este resultado es consistente con los bases establecidos por Geeraerts y col., quienes enfatizaron en la importancia de una medición estandarizada para garantizar la fiabilidad de los resultados y señalan además la capacidad del médico internista en la realización de esta medición.

Respecto a la asociación entre el DVNO con el grado de severidad de patología neurológica evaluada mediante la escala NIHSS a las 24 y luego de las 72 horas (T1 y T2), se encontraron correlaciones descritas como “débiles”, siendo similares en T1 y T2. Los CC fueron en T1 de 0.330 y 0.358 al considerar el promedio del DVNO y el DVNO mayor respectivamente, mientras que en T2 los CC fueron de 0.370 y 0.346, igualmente considerando el promedio del DVNO y posterior el DVNO mayor. Este hallazgo contrasta con el estudio de Sabbah y col., quienes reportaron una correlación positiva significativa ($p < 0.001$) entre el DVNO y el NIHSS. La discrepancia podría explicarse por diferencias en el momento de la medición, el tamaño de la muestra o la inclusión de pacientes en fases muy tempranas del evento. Esta debilidad en la correlación se puede explicar ya que el grado de severidad neurológica tiene una relación más consistente con las estructuras neuroanatómicas afectadas en vez del grado PIC. Cabe destacar que no

se pudo determinar con precisión el tamaño definitivo de la lesión isquémica en vista de que el máximo nivel de lesión cerebral se evidencia entre el día 3 al 5, lo que representa una limitante en la interpretación definitiva de las mediciones y la severidad. La mayoría de las neuroimágenes se realizaron antes de dicha fecha y por razones económicas no se pudo repetir. No realizamos terapia de reperfusión en ninguno de los pacientes, aunque según Güzeldağ y col., la terapia de reperfusión en un ECVIA no genera variaciones en el DVNO.

El hallazgo más relevante clínicamente de este estudio se basa en la utilidad de la medición del DVNO como marcador pronóstico de mortalidad. Se evaluó la asociación entre el DVNO (evaluando de manera separada DVNO mayor y promedio general del DVNO) y la mortalidad (hospitalización y a los 30 días), ejecutando la prueba de Mann-Whitney, con la que se obtuvo que la única asociación con un valor de p con significancia estadística es al evaluar la correlación entre promedio del DVNO mayor con mortalidad durante la hospitalización, todas las demás asociaciones tuvieron un valor de p sin significancia estadística.

Si bien los CC de las asociaciones evaluadas son débiles, se realizaron curvas ROC que nos permitieron establecer puntos de corte de DVNO a partir del cual el paciente tendrá un alto riesgo de mortalidad con AUC con buenos niveles de discriminación (mayores a 0.7) y con valores de p con significancia estadística, específicamente al considerar la medición del DVNO de mayor tamaño en T1. Un DVNO ≥ 6.39 mm, siempre que se considere al DVNO del mayor tamaño, indica un alto riesgo de mortalidad durante la hospitalización con moderada sensibilidad (40%) pero con muy alta especificidad (97.6%). Por otro lado, un DVNO ≥ 6.22 mm, igualmente considerando al DVNO de mayor tamaño, indica un alto riesgo de mortalidad a los 30 días, igualmente con sensibilidad moderada (41.7%) pero con muy buena especificidad (95%). Por lo descrito, se resalta que valores del DVNO elevados (> 6.22 mm) deben llamar la atención del médico ya que dicho paciente tiene un alto riesgo de mortalidad. Cabe destacar que se consideró al DVNO de mayor tamaño pues al realizar las curvas

TOMÁS ANDRÉS SALAZAR ÁLVAREZ Y COLS.

ROC, se obtuvo un AUC mayor que al considerar el promedio general del DVNO.

Este resultado es consistentemente y reforzado por investigaciones previas. Patel y col., y Güzeldağ y col., encontraron que un incremento en el DVNO se asociaba con un riesgo significativamente mayor de mortalidad durante la hospitalización (OR: 4.2). Más recientemente, Zhang y col., identificaron que DVNO >5.8 mm era predictor independiente de mortalidad a 90 días (OR: 7.026).

Oliveira y col, establecieron como punto de corte 5.4 mm para predecir HIC severa en el infarto maligno de la arteria cerebral media, por lo cual es esperable que puntos de corte mayores se relacionan directamente con mortalidad. Cabe destacar que la sensibilidad no tan elevada se traduce en que muchos pacientes con alto riesgo de mortalidad no podrán ser identificados, pero que al tener DVNO iguales o mayores a los puntos de corte predichos, el riesgo de la mortalidad aumenta importantemente. A nivel nacional, ningún estudio considera el DVNO como predictor de mortalidad. El estudio no logró demostrar una correlación significativa empleando la prueba de Spearman entre el DVNO medido a las 24 horas y el grado de discapacidad funcional evaluado mediante la escala de mRS los 30 días (T4). Esto contrasta con los hallazgos de Patel y col., y Güzeldağ y col., quienes sí reportaron una correlación entre DVNO y peores puntuaciones en la mRS a los 3 y 6 meses. Sin embargo, el resultado encuentra resultados similares con el estudio de Vagal y col., en hemorragia intracerebral, quienes tampoco encontraron que el cambio en el DVNO predijera el resultado funcional a los 90 días. Esta falta de congruencia podría deberse a que la discapacidad funcional a largo plazo está influenciada por variables que van más allá de la HIC aguda inicial, como la rehabilitación, la capacidad de neuroplasticidad, el soporte sociofamiliar y las comorbilidades.

Se destaca que un porcentaje mayor de los pacientes que fallecieron recibieron medidas para disminuir edema cerebral (66%), es decir, los pacientes con valores de la escala de NIHSS mayores y los que fallecieron fueron aquellos que más

recibieron medidas antiedema. Según la prueba exacta de Fisher se determinó que existe una fuerte asociación entre recibir medidas antiedema cerebral y mortalidad, esta asociación debe interpretarse en el contexto de la confusión por indicación, ya que la indicación de dichas medidas se hizo en función al criterio clínico por mayor grado de severidad neurológica empleando dicha escala y se debe de recordar que por sí misma la escala de NIHSS tiene función pronóstica.

No hubo una diferencia estadísticamente significativa de los promedios del DVNO en T1 de los pacientes que recibieron medidas para disminuir el edema cerebral con los que no se les administró, lo cual no era el hallazgo esperado. La falta de correlación perfecta sugiere que un paciente puede tener edema significativo (DVNO alto) sin un déficit neurológico masivo (NIHSS bajo), y viceversa, como lo descrito previamente en este trabajo.

Indiferentemente de la relación entre el uso de las medidas antiedema con la mortalidad, los resultados clínicos obtenidos son muy heterogéneos. Dichos hallazgos contradictorios tienen posibles explicaciones, tales como que existen muchas variables de las que depende la mortalidad como la edad, complicaciones durante la hospitalización neurológicas o no, e incluso efectos adversos al implementar medidas para evitar edema cerebral. Igualmente, cabe destacar que este último análisis se realizó solamente con los pacientes que recibieron dichas medidas (15 pacientes), que es una muestra de menor tamaño que la muestra inicial total, por lo que sería beneficioso aumentar el tamaño de la muestra.

Entre las limitaciones del trabajo, el tamaño muestral, aunque fue probabilístico para el análisis de mortalidad, pudo haber limitado el poder estadístico para detectar correlaciones más sutiles, como las asociaciones con la discapacidad funcional. La imposibilidad de realizar neuroimagen seriadas, impidió correlacionar los cambios en el DVNO con la evolución del edema cerebral en la tomografía, un análisis que Guo y col. realizaron. Finalmente, la prevalencia de hipertensión arterial en la cohorte podría influir en la distensibilidad de

DIÁMETRO DE LA VAINA DEL NERVIO ÓPTICO POR MEDICIÓN ECOGRÁFICA: ANÁLISIS DE LA UTILIDAD Y CAPACIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVOLUCIÓN DEL EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO AGUDO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

la vaina del nervio óptico, un factor que debería explorarse en estudios futuros.

Se concluye que:

1. La medición del DVNO demostró ser una herramienta con una excelente confiabilidad interobservador ($CCI >0.9$), realizada por médicos entrenados.
2. La evolución temporal seriada del DVNO mostró una disminución progresiva de valores en los pacientes que sobrevivieron y se estabilizaron, esto sugiere utilidad potencial para monitorizar la resolución del edema cerebral.
3. La correlación entre DVNO y severidad neurológica, evaluada por NIHSS, fue débil tanto en fase aguda (<24 horas) como a las 72 horas.
4. Un DVNO mayor de 6.39 y 6.22 mm en las primeras 24 horas del ECVIA demostró tener una capacidad discriminatoria buena para predecir mortalidad durante hospitalización y a 30 días respectivamente.
5. El DVNO inicial no mostró una correlación significativa con el grado de discapacidad funcional al egreso o a los 30 días.

Con base a esto se recomienda:

1. Entrenamiento en la medición de DVNO por internistas para lograr seguimiento completo y poco invasivo del paciente con ECVIA – ACM.
2. La medición del DVNO no sustituye a las escalas clínicas de severidad neurológica ni predice el grado de discapacidad funcional a largo plazo, su incorporación al arsenal diagnóstico del médico internista, en contextos con acceso limitado al monitoreo neurocrítico, permite una estratificación de riesgo y puede contribuir a optimizar las decisiones terapéuticas desde las primeras horas del evento.
3. Considerar investigaciones sobre los ECVIA que comprometan otros territorios vasculares.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. Geneva: WHO; 2024: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de Mortalidad 2016 [Internet]. Caracas: MPPS; 2021: <https://academianacionaldemedicina.org/publicaciones/div/republica-bolivariana-de-venezuela-anuario-de-mortalidad-2016/>
3. Koziarz A, Sne N, Kegel F, Hawryluk G, O'Kelly C, Toma A, et al. Optic nerve sheath diameter sonography for the diagnosis of increased intracranial pressure: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2017;7(8):e016194. doi:10.1136/bmjopen-2017-016194.
4. Kimberly HH, Shah S, Marill K, Noble V. Correlation of optic nerve sheath diameter with direct measurement of intracranial pressure. *Acad Emerg Med*. 2008;15(2):201-4. doi:10.1111/j.153-2712.2007.00031.x.
5. Moretti R, Pizzi B. Optic nerve ultrasound for detection of intracranial hypertension in intracerebral hemorrhage patients. *J NeurosurgAnesthesiol*. 2009;21(1):16-20. doi:10.1097/ANA.0b013e318185996a.
6. Robba C, Cardim D, Tajasic T, Pietersen J, Bulman M, Donnelly J, et al. Ultrasound non-invasive measurement of intracranial pressure in neurocritical care: a prospective observational study. *PLoS Med*. 2017;14(7):e1002356. doi:10.1371/journal.pmed.1002356.
7. Geeraerts T, Launey Y, Martin L, Pottecher J, Viguer B, Duranteau J, et al. Ultrasonography of the optic nerve sheath may be useful for detecting raised intracranial pressure after severe brain injury. *Intensive Care Med*. 2007;33(10):1704-11. doi:10.1007/s00134-007-0797-6.
8. Patel R, Chowdhury MAB, Gul S, Bowers C, Sokolov M, Johnson M, et al. Ultrasound of optic nerve sheath diameter and stroke outcomes. *Crit Care Explor*. 2021;3(11):e0565. doi:10.1097/CCE.0000000000000565.
9. Güzeldağ S, Yılmaz G, Tuna M, Yıldırım A, ÖztoprakÇiplak B, Gökaslan Ö. Measuring the optic nerve sheath diameter with ultrasound in acute middle cerebral artery stroke patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021;30(2):105523. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105523.
10. Guo X, Chen D, Shen J, Fan Y, Hu X, Duan Y, et al. Optic nerve sheath diameter and optic nerve sheath diameter/eyeball transverse diameter ratio predict malignant middle cerebral artery infarction. *Front Neurol*. 2022;13:998389. doi:10.3389/fneur.2022.998389.
11. Oliveira BDD, Lima FO, Homem HDC, Figueiredo AA, Freire VMB, Carvalho FMM. Optic Nerve Sheath Diameter Detects Intracranial Hypertension in Acute Malignant Middle Cerebral Artery Infarction. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022;31(3):106276. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106276.
12. Sabbah A, Elkattan MM, Labib DM, Hassan A, Fathy M. Optic nerve sheath diameter as a marker for increased ICP and disease severity in acute ischemic stroke. *Int J ChemBiochem Sci*. 2023;24(12):212-9.
13. Çömez VV, Yadigaroglu M, Doğan H, Ocak M, Güzel M, Akpinar ÇK, et al. The effectiveness of optic nerve sheath diameter in predicting large vessel occlusion in ischemic stroke patients. *Med Ultrason*. 2024;1-8. doi:10.11152/mu-4446.
14. Zhang X, Ma D, Li W, Ma J, Bi K, Qiao Y, Li Z. Correlation between optic nerve sheath diameter measured by bedside ultrasound and intracranial pressure in neurologically ill patients in a Chinese population. *BMC Neurol*. 2024;24:452. <https://doi.org/10.1186/s12883-024-03961-0>
15. Vagal VS, Aziz YN, Gusler MT, Patel NM, Sekar P, Behyner TP, Woo D. Optic Nerve Sheath Diameter is not a predictor of functional outcomes in ICH Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2024;33(8):107831. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovas-dis.2024.107831>

TOMÁS ANDRÉS SALAZAR ÁLVAREZ Y COLS.

16. Zhang J, Zhuang S, Zhang Y, An L, Li D, Liu Z, et al. Ultrasonic optic nerve sheath diameter as a new predictor for the mortality of patients with large hemispheric infarction. *Sci Rep.* 2025;15:460. doi:10.1038/s41598-024-84720-6.
17. Baumgartner P, Zahn M, Handelmann HL, Geier K, Petrus S, Hänsel M, Mayr K, Pipping T, Luft AR, Herzog L, Wegener S. Optic nerve sheath diameter for prediction of intracranial hypertension after ischemic stroke – The ONSITE study. *Eur Stroke J.* 2025;00(0).
18. Cabrera J, Tovar R. Estimación de valores de normalidad del diámetro de la vaina del nervio óptico en mediciones realizadas con tomografía de cráneo y resonancia magnética cerebral. *Rev Chil Neurocirugía.* 2023;49(2):63-68.
19. Quero A, Valera R. Medición del diámetro de la vaina del nervio óptico mediante ultrasonografía como indicador de hipertensión intracraneal en pacientes con traumatismo craneoencefálico [Internet]. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Bol Med Pos. 2023: <https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/4281>
20. Marín D, Goncalves MDL. Ultrasonografía transorbitaria del diámetro de la vaina del nervio óptico en gestantes con hipertensión inducida en el embarazo. Hospital Dr. Rafael Calles Sierra, Falcón, Venezuela. *Rev FASGO.* 2025;(24): <https://fasgo.org.ar/index.php/escuela-fasgo/quienes-somos/149-revista-fasgo/n-24-2025/3018-ultrasonografia-transorbitaria-del-diametro-de-la-vaina-del-nervio-optico-en-gestantes-con-hipertension-inducida-en-el-embarazo-hospital-dr-rafael-calles-sierra-falcon-venezuela>
21. Donnan GA, Fisher M, Macleod M, Davis SM. Stroke. *Lancet.* 2008;371(9624):1612-23. doi:10.1016/S0140-6736(08)60694-7.
22. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI). Gaceta Oficial N.º 38.242; 2005.
23. Sociedad Venezolana de Neurología. Guía del diagnóstico y tratamiento del ACV agudo. 2025: <https://www.sociedadvenezolana-deneurologia.com/>
24. Bracho Irausquín RA, Bracho Irausquín RM, Rodríguez Bracho SJ. Enfermedad cerebrovascular: mortalidad intra y extra hospitalaria. talentos [Internet]. 31 de agosto de 2023: <https://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/384>

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

Julio César, Albornoz-Sandoval  0000-0002-4266-4011, *Mariangel Nohemy, León-Hernández*  0009-0006-2604-7538, *Yurilis, Fuentes-Silva*  0000-0002-5915-769X

Recibido: 25 de octubre de 2025

Aceptado: 16 de noviembre de 2025

RESUMEN

Introducción: La hipermovilidad articular (HA) es una condición donde la mayoría de las articulaciones sinoviales tienen un rango articular excesivo que superan los límites fisiológicos. Se ha detectado en personas sanas, gimnastas, acróbatas, bailarines y portadores de afecciones del tejido conectivo. Su prevalencia varía de acuerdo al grupo étnico, género y criterios diagnósticos utilizados, variando del 5% al 25% en la población general, presentando mayor incidencia en niños y mujeres. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la HA en deportistas y bailarines, relacionar con la edad, género y tipo de deporte practicado. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, de corte transversal, observacional. Muestra representada por 134 participantes. Se recolectaron datos epidemiológicos a través de Google Form. Se aplicó Escala de Beighton para obtener puntaje y determinar diagnóstico. Se tabularon datos, gráficos y tablas correspondientes en el programa estadístico SPSS. **Resultados:** La edad promedio fue 16 años. El género femenino fue más predominante (95,50%). El ballet fue la disciplina con mayor tamaño muestral (48,50%). Del total participantes, 81 individuos (60,40%) presentaron hipermovilidad articular generalizada ($\geq 5-9$) según puntaje de Beighton. El Ballet, la Danza Contemporánea y la Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje

de positividad para HA (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente. **Conclusión:** La HA es una condición frecuente en deportes que requieren gran flexibilidad y amplitud de movimiento debido a las ventajas biomecánicas que ofrece y a factores genéticos y de entrenamiento. La comprensión de esta relación ayuda a identificar riesgos y a diseñar programas de entrenamiento y estiramientos adecuados para prevenir lesiones.

Palabras claves: hipermovilidad; articulaciones; prevalencia; deportes; Venezuela.

ABSTRACT

Introduction: Joint hypermobility (JHM) is a condition where most synovial joints have an excessive joint range of motion that exceeds physiological limits. It has been detected in healthy people, gymnasts, acrobats, dancers, and patients with connective tissue disorders. Its prevalence varies according to ethnic group, gender, and diagnostic criteria used, ranging from 5% to 25% in the general population, with a higher incidence in children and women. **Objective:** To determine the prevalence of JHM in athletes and dancers and to relate it to age, gender, and type of sport practiced. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional, observational study. A sample of 134 participants was used. Epidemiological data were collected using a Google Form. The Beighton Scale was used to obtain scores and determine the diagnosis. Data, graphs, and corresponding tables were tabulated in the SPSS statistical program. **Results:** The average age was 16 years. The female gender was more predominant (95.50%). Ballet was the discipline with the largest sample size

1 Departamento de Parasitología y Microbiología. Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Bolívar, Venezuela.

2 Instituto de Salud Pública del Estado Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela.

3 Departamento de Medicina. Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Bolívar, Venezuela.

4 Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Puerto Ordaz, Bolívar, Venezuela.

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

(48.50%). Of the total participants, 81 individuals (60.40%) presented generalized joint hypermobility ($\geq 5-9$) according to the Beighton score. Ballet, Contemporary Dance and Rhythmic Gymnastics presented the highest percentage of positivity for HA (48.50%), (14.90%) and (12.70%), respectively. **Conclusion:** HA is a frequent condition in sports that require great flexibility and range of motion due to the biomechanical advantages it offers and to genetic and training factors. Understanding this relationship helps to identify risks and to design appropriate training and stretching programs to prevent injuries.

Keywords: hypermobility; joints; prevalence; sports; Venezuela.

La hipermovilidad articular (HA) se define como la amplitud de movimientos que va más allá de los límites considerados fisiológicos,¹ considerando la edad, el género y los antecedentes étnicos de la persona.² Se ha reconocido como un fenómeno frecuente en personas sanas, acróbatas, gimnastas y bailarinas.³ Esta condición puede ser asintomática o estar asociada a una serie de síntomas y trastornos clínicos que afectan la calidad de vida de los individuos. Aunque la hipermovilidad puede ser considerada un rasgo benigno en muchos casos, en otras circunstancias puede estar relacionada con síndromes más complejos, como el síndrome de Ehlers-Danlos, y puede predisponer a lesiones articulares y dolor crónico.⁴

Las personas con (HA) tienen una relación anormal de colágeno tipo I y III. En relación a factores genéticos, la laxitud articular se asocia a una herencia dominante con manifestaciones fenotípicas dando como resultado defectos en los genes que codifican las proteínas de la matriz del tejido conectivo, como el colágeno de tipo I, III, la elastina y la fibrilina. A nivel bioquímico, la alteración que se produce en la laxitud articular no se conoce exactamente; se han detectado alteraciones en la estructura de las fibras de colágeno y una cantidad aumentada de matriz interfibrilar, elastina y fibroblastos.⁵ La hipermovilidad articular genera distensiones músculo tendinosas yuxta-articulares y compresiones de la membrana sinovial, sometien-

do a las superficies articulares a apoyos direccionales no fisiológicos,⁵ esto puede generar subluxaciones, fracturas, ruptura de ligamentos, tenosinovitis, artritis temprana, discopatías, enfermedades degenerativas y osteoporosis.⁶

Cerca del 10% a 30% de la población a nivel mundial tiene hipermovilidad articular,⁷ aunque la mayoría no tiene síntomas, la HA ha demostrado ser una de las principales causas de dolor crónico. Sin embargo, muchas personas permanecen sin diagnosticar.^{8,9,10} Se han llevado a cabo estudios en diversos países del mundo para determinar la prevalencia de esta condición médica. En un estudio realizado en el Reino Unido y Holanda, el porcentaje de HA fue de 19,2% en niños de 14 años y 26% en niños de 6 a 12 años respectivamente,^{11,12} en España, se obtuvo un porcentaje de 25,4% en escolares entre las edades de 8 y 12,¹³ en China hallaron 28% de HA en mayores de 10 años y 67% en menores de 10 años,¹⁴ en la India se obtuvo un porcentaje de 58,7% en niños de 3 a 19 años.¹⁵

En otros estudios llevados a cabo en países de Latinoamérica resaltan el carácter común de la condición médica en diversas poblaciones de referida región geográfica, sin embargo, la prevalencia exacta puede variar. En un estudio llevado a cabo en una población mexicana, se reportó que la prevalencia de HA en niños era de aproximadamente el 20%.¹⁶ Un estudio en Colombia indicó que la HA también es prevalente, observándose en alrededor del 25% de los adolescentes evaluados.¹⁷ Otro estudio realizado en Chile encontró una prevalencia de HA en adolescentes del 15,8%, lo que sugiere una condición relativamente común en esta población.¹⁸ Un estudio realizado en Brasil por Luz y cols., (2015) en niños y adolescentes reportó que la prevalencia puede llegar hasta el 30% en esta población.¹⁹ En Venezuela no existen cifras ni publicaciones conocidas sobre la prevalencia de esta condición médica.

El aumento de la hipermovilidad puede conferir ventajas a algunos pasatiempos y deportes competitivos y tiene una mayor prevalencia entre quienes practican danza, gimnasia, natación y atletismo.^{20,21,22} Sin embargo, la predisposición a lesiones

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLIVAR

hace que estos beneficios tengan una corta duración sobre todo en bailarines que no desarrollan fortaleza/resistencia en forma temprana. La HA suele estar presente en articulaciones no expuestas directamente a ejercicios de estiramiento, lo que sugiere que la hipermovilidad es hereditaria y no se adquiere por la participación en las actividades mencionadas anteriormente.^{21,23}

Son numerosos los trabajos de investigación en el mundo que han evaluado la prevalencia de la HA en escuelas deportivas y academias de danza. Un estudio realizado por Güçlü y cols., (2015) encontró que la hipermovilidad articular era común en gimnastas, con una prevalencia reportada del 40-50%. Este alto porcentaje puede atribuirse a la naturaleza de la gimnasia, que requiere flexibilidad extrema.²⁴ En un análisis más amplio, Kellermann y cols., (2018) reportaron que la prevalencia de hipermovilidad en atletas de deportes de resistencia y fuerza varía entre el 10-30%, dependiendo del tipo de deporte y la metodología utilizada para evaluar la hipermovilidad.²⁵ La prevalencia de HA en bailarines ha sido reportada en varios estudios. Un estudio de Koutedakis y cols., (2007) encontró que alrededor del 60% de los bailarines de ballet presentaban algún grado de hipermovilidad, lo que se considera una ventaja en la práctica de la danza.²⁶ Otro estudio por Sullivan y cols., (2014) reportó que la hipermovilidad era más frecuente en bailarines contemporáneos en comparación con bailarines de ballet, sugiriendo que el estilo de danza puede influir en la prevalencia de esta condición.²⁷

En el Voleibol, la HA puede ser común debido a las exigencias del deporte, que incluyen saltos, giros y cambios rápidos de dirección. La prevalencia de hipermovilidad en atletas de voleibol ha mostrado tasas que varían entre el 25% y el 30%, dependiendo de la población estudiada y los criterios utilizados para definir la hipermovilidad.²⁸ En atletas que practican Taekwondo algunos estudios sugieren que la prevalencia puede ser similar a la del voleibol, con tasas que oscilan entre el 20% y el 35%.²⁹ Otro estudio que analizó la prevalencia de la HA en atletas jóvenes, incluido un grupo de Cheerleaders, encontró que la prevalencia era significativa, con aproximadamente 30-50% de los

participantes.³⁰

Para la identificación de hipermovilidad articular se utilizan los criterios de Beighton, publicados en 1973, que proponen un sistema de puntuación de 0 a 9, considerándose HA con 5 puntos.³¹ Éstos criterios han sido empleados tanto en niños como en adultos. La presencia o ausencia de hipermovilidad en las articulaciones se categoriza, señalando la flexibilidad de cinco áreas del cuerpo con extensión más allá de los límites fisiológicos.³¹ Las maniobras que componen la escala de Beighton son 1) extensión de la 5.^a articulación metacarpofalángica colocando el 5.^º dedo paralelo al antebrazo, 2) extensión del pulgar tocando el lado flexor del antebrazo, 3) extensión mayor de 10 ° más allá del límite de 180 ° del codo, 4) extensión mayor de 10 ° más allá del límite de 180 ° en la rodilla, y 5) flexión y elongación de la columna colocando las manos planas sobre el suelo con las rodillas en extensión máxima. Estas maniobras se puntúan individualmente en cada lado del cuerpo y la columna, hasta un total de 9 puntos. Las puntuaciones mayores o iguales a 5 se clasifican como hipermovilidad articular generalizada, y las puntuaciones de 1 a 4 se clasifican como hipermovilidad articular localizada.^{32,33}

En 2011 se realizó un estudio en 551 niños en el cual se correlacionó el rango de movilidad articular con la puntuación de Beighton y se concluyó que los sujetos con hipermovilidad presentan mayor rango de movimiento y que la escala de Beighton es una medida válida para hipermovilidad articular generalizada.³⁴ En 2007 Remvig realizó una revisión de la literatura, encontrando que el test de Beighton es reproducible en las manos de examinadores con experiencia.³⁵ La literatura actual puede subestimar la prevalencia de la HA ya que los pacientes pueden no buscar atención médica dada la naturaleza a menudo leve y autolimitada de sus síntomas.³⁶ Actualmente se ha reconocido la importancia de la HA en la patogénesis de varios problemas reumatólogicos, aunque continúa siendo poco diagnosticada y pobremente entendida, sobre todo en nuestro medio.^{37,38}

Hasta donde se tiene conocimiento, no existen

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

publicaciones o estadísticas actualizadas sobre esta condición médica a nivel nacional, regional o local, por tal motivo, se propone realizar esta investigación para determinar la prevalencia de la hipermovilidad articular en escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar, Venezuela, así como también poder diagnosticar, informar y educar a todos los participantes, ya que suele ser un padecimiento muy frecuente con reportes de hasta 45% en pacientes que cumplen los criterios de diferentes clínicas reumatológicas,³⁹ principalmente en población infantil y adolescente y para el cual es común que exista un retraso en el diagnóstico y tratamiento.

Objetivo General

Determinar la prevalencia de la hipermovilidad articular en escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar, Venezuela. Mayo – Julio 2025.

Objetivos Específicos

- Clasificar a los participantes con hipermovilidad articular según edad y género.
- Determinar la frecuencia de la hipermovilidad articular de acuerdo al tipo de deporte practicado.
- Clasificar a los participantes con hipermovilidad articular de acuerdo con el puntaje obtenido en la escala de Beighton.

Materiales y métodos

Tipo de estudio: Estudio de tipo descriptivo, de corte transversal, observacional. En la investigación se realizó la evaluación y aplicación de la escala de Beighton a individuos que practican distintas disciplinas deportivas y con componente artístico de Ciudad Bolívar, Venezuela.

Población de estudio y muestra: La población estuvo constituida por 211 individuos que practican en distintas academias deportivas y de componente artístico de Ciudad Bolívar. La muestra estuvo representada por 134 participantes quienes cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio y que manifestaron su participación voluntaria en la presente investigación.

- Level Dance Academy: 32 estudiantes (30 femenino y 2 masculinos). Muestra: 21 individuos mayores de 12 años.
- Conservatorio de Danza del Estado Bolívar “Everest Mayora”: 71 estudiantes (3 masculino y 68 femenino) Muestra: 37 individuos mayores de 12 años.
- Club deportivo de Porristismo Fénix Cheer: 34 estudiantes (4 masculino y 30 femenino). Muestra: 24 individuos mayores de 12 años
- Escuela de Taekwondo Hermanos “Rodiz Góncalves”: 24 estudiantes (14 masculino y 9 femenino) Muestra: 5 estudiantes mayores de 12 años (4 femenino y 1 masculino)
- Complejo Deportivo “Lunardi Pulvett” (Gimnasia Rítmica): 28 atletas (todos femenino). Muestra: 24 atletas mayores de 12 años.
- Club gimnástico Libertador (Gimnasia Artística): 22 atletas (todos femenino). Muestra: 9 mayores de 12 años.

Se excluyó a los participantes con lesiones musculoesqueléticas preexistentes que fueron referidas durante el llenado de la ficha de recolección de datos, así como también si durante la evaluación el participante presentó dolor al aplicar el Beighton score.

Variables y mediciones: Se consideraron las variables edad mayor a 12 años, género, tipo de deporte practicado, puntaje obtenido según escala de Beighton.

Procedimientos: El instrumento de recolección de datos fue elaborado en Microsoft Office Word, en el cual se recolectaron datos de índole epidemiológicos de los participantes, tales como: nombre y apellido, edad, sexo, tipo de deporte practicado, valoración de los movimientos realizados durante el examen físico.

Previo inicio para la recolección de la muestra, se visitaron diversas academias deportivas y artísticas de 2 parroquias de la ciudad. Se coordinó la obtención de permisos y autorización con el personal

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

directivo de cada institución el motivo para llevar a cabo la investigación. Se entregó la carta de consentimiento informado y del comité de bioética del Hospital “Ruiz y Páez” para dejar constancia que la investigación cumple con todos los requisitos bioéticos necesarios para su realización.

Posteriormente se programó la fecha y hora para visitar cada institución y academia deportiva para iniciar con la recolección de la muestra. Inicialmente se solicitó al personal encargado de cada institución una lista de todos los estudiantes activos. Posteriormente, se escogieron a los participantes mayores de 12 años que cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio. Se separaron los participantes del género masculino y femenino para facilitar la recolección de los datos. Una vez separados, se aplicó la ficha de recolección de datos epidemiológicos individualmente, una vez finalizado, se procedió a aplicar la Escala de Beighton.

Previo a la ejecución de los movimientos enlistados en la escala, se les solicitó a los participantes realizar un calentamiento (warm up) de mínimo 20 minutos para ayudar a disminuir la tensión y relajar la musculatura, de esta manera poder obtener el máximo grado de elongación posible. Una vez aplicada la escala y realizado los movimientos, se procedió a vaciar el puntaje y obtener el score final por sumatoria.

Terminada la evaluación, se enviaron los resultados respectivos al personal directivo de cada institución y a sus padres. Posteriormente se programó una sesión educativa breve para conocer más a fondo sobre la HA, así como una serie de ejercicios y recomendaciones para prevenir lesiones. Concluyendo con la recolección de datos, se catalogó a los participantes con HA teniendo un puntaje $\geq 5/9$.

El Gold Standard para medir la HA es el uso del Beighton score junto con el goniómetro, siendo así instrumentos válidos a nivel internacional en todas las edades, tiene una especificidad del 99,3% y sensibilidad del 0,8%. Cabe destacar que existen diversos factores que pueden disminuir la sensibi-

lidad y especificidad de la escala de Beighton, tales como: variabilidad individual, subjetividad en la evaluación, foco en articulaciones específicas, adaptación y compensación, entre otros.

La escala de Beighton originalmente se desarrolló como una herramienta epidemiológica utilizada en el cribado de grandes poblaciones para diagnosticar hipermovilidad articular, pero posteriormente se adoptó como una herramienta clínica con fines diagnósticos. Su capacidad para reflejar verdaderamente la hipermovilidad articular generalizada (HGA) sigue siendo controvertida, ya que las articulaciones dentro del sistema de puntuación son predominantemente de la extremidad superior e ignoran muchas de las articulaciones principales, lo que impide una identificación directa de la HGA.

Por tal razón, se decidió incluir movimientos complementarios (Split lateral, frontal, puente, elevación de piernas) ajenos a la escala para aumentar la sensibilidad de la misma y evaluar de forma más generalizada al participante, así como también se hizo mayor hincapié en el criterio clínico al momento de la evaluación para identificar correctamente o excluir la hipermovilidad articular.

Figura. 1



Fuente: The Ehlers Danlos Society

Criterios de inclusión

- Personas mayores de 12 años de ambos sexos.
- Pertener a escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar.
- Expressar su consentimiento para participación voluntaria en el estudio.

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

- En los participantes menores de 18 años, se solicitará consentimiento a sus padres para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión

- Personas que manifestaron dolor durante la realización del examen físico.
- Personas que presenten lesiones músculo-esqueléticas preexistentes.
- Personas que presenten condición médica que contraindiquen la realización de los movimientos presentes en la escala de Beighton.

Análisis de las muestras: Al finalizar la recolección de datos se elaboró una base de datos para analizar las muestras y se generaron las tablas y gráficos correspondientes a través del programa estadístico SPSS versión 16. Se calculó el promedio, desviación estándar para las variables cuantitativas y porcentajes para las variables cualitativas. Las variables del estudio fueron clasificadas para la elaboración de tablas de frecuencia, siendo estas; presencia de hipermovilidad articular, género, edad, tipo de deporte practicado, puntaje obtenido en la escala de Beighton.

RESULTADOS

De acuerdo a la edad, el promedio fue 16,00 años y desviación estándar de 4,55. De los 134 participantes que constituyeron el tamaño muestral, (95,50%) correspondieron al género femenino y (4,50%) al género masculino. Según el tipo de deporte practicado por los participantes, destacan: Ballet (48,50%), Danza contemporánea (14,90%), Gimnasia Rítmica (12,70%), Porristismo (8,20%), Gimnasia Artística (6,00%), Taekwondo (6,00%), Ningún deporte (2,20%), Nado Sincronizado (1,50%). La positividad para diagnóstico de HA fue 81 individuos (60,40%) (tabla 1).

De acuerdo a la Escala de Beighton aplicada a los participantes, 81 individuos obtuvieron el puntaje más alto $\geq 5 - 9$ puntos (60,40%), lo cual es considerado como hipermovilidad articular generalizada (tabla 2). El Ballet, la Danza Contemporánea y la Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje de positividad para la hiper-

movilidad articular entre los deportes practicados por los participantes (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente (tabla 3). Con respecto al género y su relación con la presencia de hipermovilidad articular, del total de 134 participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%) (tabla 4).

Tabla 1. Características generales de los participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025

Características Generales	n:134
Edad	Promedio 16
Género	
Masculino	6
Femenino	128
Tipo de deporte practicado	17
Gimnasia Rítmica	8
Gimnasia Artística	
Ballet	65
Danza contemporánea	20
Taekwondo	8
Porristismo	11
Nado Sincronizado	2
Ninguno	3
Otros	0
Positividad para Hipermovilidad Articular	
Positivo	81
Negativo	53

DISCUSIÓN

La hipermovilidad articular es una condición en la cual las articulaciones tienen un rango de movimiento mayor al considerado normal, y puede ser más prevalente en poblaciones que practican deportes que requieren flexibilidad, como la gimnasia, la danza o el ballet. La prevalencia de hipermovilidad articular en deportistas varía según la población estudiada, la edad, el sexo y los criterios utilizados para su diagnóstico.⁴⁰ Generalmente, se ha reportado que la hipermovilidad articular es más

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

Tabla 2. Puntaje obtenido según Escala de Beighton en participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

Puntaje obtenido según Escala de Beighton		
	Frecuencia	Porcentaje
0-2 (Non-hyper-mobile)	25	18.7
3-4 (Hipermovilidad articular localizada)	28	21.6
5-9 (Hipermovilidad Articular Generalizada)	81	59.7
Total	134	100.0

Tabla 3. Positividad para hipermovilidad articular según género de los participantes de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

		Positividad para la condición		Total
		Si	No	
Género del participante	Femenino	N	79	49
		%	97.50%	92.50%
	Masculino	N	2	4
		%	2.50%	7.50%
Total		N	81	53
		%	100.00%	100.00%
				134
				100.00%

frecuente en deportistas que en la población general, posiblemente debido a la mayor flexibilidad requerida en ciertos deportes.

La prevalencia de hipermovilidad articular en deportistas puede oscilar entre 10% y 40%. Un estudio de Simmonds et al., (2012), reportó que aproximadamente el 20% de los deportistas en ciertos deportes de flexibilidad tenían hipermovilidad articular.⁴¹ En otro estudio de Czaplicki et al., (2014) encontraron que la prevalencia en deportistas jóvenes puede ser de aproximadamente 15-30% dependiendo del deporte y la metodología utilizada.⁴²

En el presente estudio, se puede apreciar que,

de la muestra estudiada (n:134), 80 participantes presentaron HA de acuerdo a la escala de puntuación de Beighton, lo que representa (59,70%) del total, cifra que se correlaciona con estudios similares realizados en América Latina y en otros países del mundo. El género femenino fue el más predominante diagnosticado con HA (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%). Estas cifras se alejan un poco de lo reportado en otros estudios, posiblemente debido al bajo tamaño muestral y participación del género masculino en el presente estudio.

La mayor prevalencia en el género femenino se atribuye a diferencias hormonales, anatómicas y estructurales. Las mujeres presentan niveles más elevados de estrógenos y relaxina, hormonas que afectan la laxitud ligamentosa y la elasticidad del tejido conectivo, lo que incrementa la movilidad articular. Además, las diferencias en la composición del colágeno y en la estructura de los ligamentos contribuyen a que las mujeres tengan mayor propensión a desarrollar hipermovilidad especialmente en aquellas que participan en deportes que demandan flexibilidad y movilidad articular.⁴³

De acuerdo al tipo de deporte practicado, el Ballet obtuvo el mayor porcentaje debido a mayor participación y tamaño muestral en este grupo con respecto al resto de los deportes. Al correlacionar el puntaje obtenido en la escala de Beighton y el tipo de deporte practicado por los participantes, se puede apreciar que disciplinas como la Gimnasia Rítmica, Ballet, Danza Contemporánea y Gimnasia Artística obtuvieron mayor positividad de participantes con Hipermovilidad articular generalizada ($\geq 5-9$ ptos).

En el estudio de Matuszak y cols., (2018), se realizó una revisión sistemática sobre la prevalencia de HA en atletas, encontrándose que en deportes que requieren alta flexibilidad, la prevalencia puede variar entre 20% y 60%. En particular, en gimnasia y danza, la prevalencia puede ser incluso superior.⁴⁴ Mientras que en otro estudio publicado por Karkos y cols., (2017), sobre la prevalencia de HA en gimnastas, reportaron tasas cercanas al 55-

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

Tabla 4. Puntaje obtenido de escala de Beighton para hipermovilidad articular según tipo de deporte practicado por los participantes mayores de 12 años de escuelas deportivas y academias de danza de Ciudad Bolívar. Año 2025.

Tipo de deporte practicado	Puntaje obtenido según Escala de Beighton				Total
	0-2 (Non-hypermobile)		3-4 (HA localizada)	5-9 (HA Generalizada)	
	N	%			
Gimnasia Artística	2	8.00%	0	7.50%	8
Gimnasia Rítmica	0	0.00%	2	18.80%	17
Ballet	17	68.00%	16	40.00%	65
Danza	3	12.00%	5	17.20%	20
Nado Sincronizado	0	0.00%	1	3.40%	1
Taekwondo	2	8.00%	2	6.90%	4
Porristismo	1	4.00%	3	10.30%	7
Ninguno	0	0.00%	0	0.00%	3
Total	25	100.00%	28	100.00%	81
					134
					100.00%

60%.⁴⁵ La mayor prevalencia de hipermovilidad articular en ciertos deportes se debe principalmente a factores genéticos, selección específica en disciplinas que valoran la flexibilidad, ventajas biomecánicas y adaptaciones por entrenamiento.

CONCLUSIONES

1. El tamaño muestral del presente estudio estuvo constituido por 134 participantes, a predominio del género femenino (95,50%).
2. De acuerdo a la Escala de Beighton aplicada a los participantes, 81 individuos obtuvieron el puntaje más alto $\geq 5 - 9$ puntos (60,40%), lo cual es considerado como hipermovilidad articular generalizada. En tanto que 28 participantes fueron diagnosticados con hipermovilidad articular localizada (21,60%).
3. El Ballet, la Danza Contemporánea y la

Gimnasia Rítmica presentaron el mayor porcentaje de positividad para la hipermovilidad articular entre los deportes practicados por los participantes (48,50%), (14,90%) y (12,70%) respectivamente.

4. Del total de 134 participantes, 73 femeninas fueron diagnosticadas con hipermovilidad articular (97,30%), mientras que sólo 2 masculinos resultaron positivos (2,70%).

5. Se observa que algunas disciplinas deportivas, especialmente aquellas que requieren mayor flexibilidad, presentan una mayor proporción de atletas con hipermovilidad, lo que podría influir en el rendimiento y en la prevención de lesiones, lo que resalta una relación estrecha entre la hipermovilidad y el deporte.

6. La detección temprana de la hipermovilidad articular permite implementar programas de entrenamiento y prevención adecuados, minimizando el riesgo de lesiones y promoviendo un desarrollo saludable en los deportistas.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable ampliar el estudio a diferentes regiones y deportes, así como investigar la relación entre hipermovilidad, lesiones y rendimiento deportivo, para comprender mejor su impacto y desarrollar estrategias específicas de intervención.
- Los entrenadores y profesionales del deporte deben considerar la evaluación de la hipermovilidad en sus programas de entrenamiento, promoviendo técnicas que fortalezcan las articulaciones y reduzcan posibles complicaciones.

Consideraciones Bioéticas

La investigación se realizó de conformidad con

PREVALENCIA DE LA HIPERMOVILIDAD ARTICULAR EN ESCUELAS DEPORTIVAS DE CIUDAD BOLÍVAR

la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos y fue aprobado por el comité de bioética del complejo hospitalario “Ruiz y Páez” de Ciudad Bolívar, Venezuela. Se entregó el consentimiento informado a los padres de los participantes mayores de 12 años.

Financiación

No existe financiamiento para la realización de este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de los autores

JCAS y MNLH participaron en la redacción del manuscrito (autores), YFS revisión del manuscrito para identificar contenido intelectualmente importante y orientación a la mejor redacción del mismo por su experimentado conocimiento como especialista en el área de Reumatología (asesora)

REFERENCIAS

1. Kirk JA, Ansell BM, Bywaters EG. El síndrome de hipermovilidad. Molestias musculoesqueléticas asociadas con la hipermovilidad articular generalizada. Ann Rheum Dis. 1967;26:419–25.
2. Simmonds J, Keer R. Hipermobility and the hypermobility syndrome. Man Ther. 2007;12(4):298- 309. doi: 10.1016/j.math.2007.05.001.
3. Klemp P, Stevens JE, Isaacs SA. Estudio de hipermovilidad en bailarines de ballet. J Rheumatol. 1984;11:692–6. PMID: 6334748
4. Tinkle BT, Bird HA, Grahame R, Lavalée M, Levy HP, Sillence D, et al. The human and economic burden of the Ehlers-Danlos syndromes.
5. Martínez J, Suarez R, Menéndez F. El síndrome de hiperlaxitud articular en la práctica clínica diaria. Revista Cubana de Reumatología. 2013; 15(1):36-41. 10.5281/zenodo.4764831
6. Zimmermann I. Nadmierna ruchomość stawów a choroby reumatyczne. Reumatologia. 2007; 45: 397-403.
7. Beighton P, Grahame, R. and Bird, H. (2012) Hypermobility of Joints. 4th Edition, Springer,London.. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84882-085-2>
8. Klemp P, Williams S, Stansfield A. Articular mobility in Maori and European New Zealanders. Rheumatology. 2002; 41:554-7.
9. Grahame R. Pain, distress and joint hyperlaxity. Joint Bone Spine. 2000;67(3):157-63. PMID: 10875311.
10. Grahame R. Heritable disorders of connective tissue. Best Practice & Research in Clinical Rheumatology. 2000;14(2):345-61.
11. Clinch J, Deere K, Sayers A, Palmer S, Riddoch C Tobias J, et al. Epidemiology of generalized joint laxity (hypermobility) in fourteen-year-old children from UK: a population- based evaluation. Arthritis Rheum. 2011;63(9):2819-27. doi: 10.1002/art.30435.
12. Van der Giessen L, Liekens D, Rutgers K, et al. Validation of Beighton score and prevalence of connective tissue signs in 773 Dutch children. J Rheumatol. 2001; 28(12):2726-30.
13. Zurita F, Ruiz L, Martínez A, Fernández M, Rodríguez C, López R. Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. Reumatol Clin. 2010; 6(1):5- 10.
14. Cheng, J. C. Y., Chan, P. S., & Hui, P. W. (1991). Joint laxity in children. Journal of Pediatric Orthopedics, 11(6), 752–756. DOI: 10.1097/01241398-199111000-00010
15. Hasija R, Khubchandani P, Shenoi S. Joint hypermobility in Indian children. Clinical and Experimental Rheumatology. 2008; 26:146-150. PMID: 18328164
16. García-Cruz M, Ruiz-García M, Labra-Hernández C. Prevalence of joint hypermobility in Mexican children. Arch Med Res. 2019;50(5):240-6.
17. López-González A, Góngora-Biachi R, Castro-Sansores CJ, González-Martínez P. Joint hypermobility in Colombian adolescents: prevalence and clinical implications. Colomb Med. 2020;51(3):e2014450.
18. Araneda O, Amézquita M, Rojas S, García M. Prevalence of joint hypermobility in Chilean adolescents. Rev Med Chil. 2018;146(10):1237-43.
19. Luz AM, Guimarães CC, Medeiros AS, Carvalho RS, Castro CC, Rocha MB. The prevalence of joint hypermobility in children and adolescents in Brazil. J Pediatr Orthop. 2015;35(4):355-9.
20. Dr. Kumar B, Dr. Lenert P, MDPhD. Síndrome de hipermovilidad articular: Reconocimiento de una causa de dolor crónico frecuentemente ignorada. Am J Med. 2017;130(6):640-647. doi:10.1016/j.amjmed.2017.02.013
21. Remvig L, Jensen DV, Ward RC. Epidemiología de la hipermovilidad articular general y fundamento de los criterios propuestos para el síndrome de hipermovilidad articular benigna: revisión de la literatura. J Rheumatol. 2007;34(4):804-809
22. Boudreau PA, Steiman I, Mior S. Manejo clínico del síndrome de hipermovilidad articular benigna: una serie de casos. Revista de la Asociación Canadiense de Quiropráctica; J Can Chiropr Assoc. 2020;64(1):43-54
23. Maillard S, Pilkington C. Joint Hypermobility and Pain Syndromes in Children. Sawhney S, Aggarwal A, eds. Springer Singapore; 2017:569-583. DOI:10.1007/978-981-10-1750-6_45
24. Güçlü A, Arslan O, Erden A, Akı S, Çetin A. Prevalence of joint hypermobility in young female gymnasts. J Sports Sci. 2015;33(12):1242-7. doi:10.1080/02640414.2014.977538
25. Kellermann, M., Koller, B., & Schärer, K. (2018). Joint hypermobility in athletes: A review. Sports Medicine, 48(5), 1021–1032. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0904-4>
26. Koutedakis, Y., Nevill, A., Allen, N., & Wyon, M. (2007). Hypermobile dancers: Are they at risk? Journal of Dance Medicine & Science, 11(3), 77-81. <https://doi.org/10.1080/15290824.2007.12492486>
27. Sullivan M, Levy AS, Sabick MB, Moore JH, Torry MR, Shelburne KB. Prevalence of hypermobility in contemporary dancers. Int J Sports Phys Ther. 2014;9(5):707-13. <https://doi.org/10.26603/ijspst20140707>
28. Tucker K, Matzkin E. Joint hypermobility in athletes: clinical considerations. Sports Med. 2018;48(1):3-15. doi: 10.1007/s40279-017-0785-5.
29. Rathleff MS, Vicenzino B, Middelkoop M, Hansen MS, Jensen MK, Mitchell PD, et al. The role of joint hypermobility in injury risk among athletes: a systematic review. Sports Med. 2016;46(4):557-70. doi: 10.1007/s40279-015-0428-z
30. Hughes SM, Stillman BC, Hodgson CL, Schache AG. The prevalence of joint hypermobility and its association with injury in elite adolescent gymnasts and cheerleaders. J Sports Sci. 2010;28(10):1123-31. doi: 10.1080/02640414.2010.499684
31. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. Ann Rheum Dis. 1973 Sep;32(5):413-8. doi:

JULIO CÉSAR, ALBORNOZ-SANDOVAL Y COLS.

- 10.1136/ard.32.5.413. PMID: 4751776; PMCID: PMC1006136.
32. Schepel MC, Engelbert RH, Rameckers EA, Verbunt J, Remvig L, Juul-Kristensen B. Niños con hipermovilidad articular generalizada y molestias musculoesqueléticas: estado actual del diagnóstico, características clínicas y tratamiento. *Biomed Res Int* 2013;12105 [<http://dx.doi.org/>]
33. Pacey, V., Tofts, L., Wesley, A., Collins, F., & Singh-Grewal, D. (2015). Joint hypermobility syndrome: a review for clinicians. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51(4), 373-380. doi: 10.1111/jpc.12731
34. Grahame R, Bird H, Child A. The revised (Brighton 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS). *J Rheumatol* 2000; 27:1777-9. 10.1093/rheumatology/27.7.1777
35. Remvig L, Jensen D, Ward R. Are diagnostic criteria for general joint hypermobility and benign joint hypermobility syndrome based on reproducible and valid tests? A review of the literature. *J Rheumatol* 2007; 34:798-803. doi: 10.1093/rheumatology/kem 290
36. Al-Rawi ZS, Al-Aszawi AJ, Al-Chalabi T. Movilidad articular entre estudiantes universitarios en Irak. *Br J Rheumatol*. 1985;24:326–331. doi: 10.1093/rheumatology/24.4.326.
37. Simmonds J, Keer R. Hypermobility and the hypermobility syndrome. *Man Ther* 2007; 12:298-309. DOI: 10.1016/j.math.2007.05.001
38. Hakim A, Keer R, Grahame R. Hypermobility, fibromyalgia and chronic pain. Churchill Livingstone: Elsevier; 2010. https://www.academia.edu/10905955/Hypermobility_Fibromyalgia_and_Chronic_Pain
39. Bravo JF, Wolff C. Clinical study of hereditary disorders of connective tissues in a Chilean population: joint hypermobility syndrome and vascular Ehlers-Danlos syndrome. *Arthritis Rheum*. 2006; 54(2): 515-23. doi: 10.1002/art.21557
40. Lloyd, R. E., & Wolf, C. (2016). Hypermobility and joint instability in athletes: diagnosis and management. *Journal of Sports Sciences*, 34(11), 1004-1012. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.107390>.
41. Simmonds, M., Muir, D., & Gush, D. (2012). Prevalence of joint hypermobility in athletes: An epidemiological review. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1), 1–8. 10.1002/art.21557
42. Czaplicki, M., Witek, A., & Kaczmarek, P. (2014). The prevalence of joint hypermobility among young athletes: A comparative study. *Pediatric Rheumatology*, 12(3), 45–52. DOI: 10.1186/1546-0096-12-S1-O45
43. To, T., Leong, J., & Wong, J. (2017). Gender differences in joint hypermobility and associated factors: A comprehensive review. *Journal of Orthopedic Research and Therapy*, 12(4), 123-130. DOI: 10.29011/2575-8241.000075
44. Matuszak, P., Kuczyńska, M., & Stokłosa, A. (2018). Prevalence of joint hypermobility in athletes: a systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 29-38. DOI:10.2478/hukin-2018-0048
45. Karkos N, Chatzopoulos D, Gavalas S. Joint hypermobility in competitive gymnasts: prevalence and implications. *Sports Health*. 2017;9(2):157-61. doi: 10.1177/1941738116681460.

Iniciativa HEARTS en La Marroquina y Chuspa, Venezuela: Impacto de un año de implementación, 2023-2024

Kevin J. Luna Ladera  0009-0007-5491-3410, *Victoria E. Abadi Ron*  0009-0008-7460-3484,
Maritza J. Durán Castillo.  0000-0002-4557-541X, *Eunice E. Ugel Garrido.*  0000-0001-6049-
3351.

Recibido: 30 de septiembre de 2025

Aceptado: 10 de noviembre de 2025

RESUMEN

En el mundo 1.280 millones de personas en su mayoría de países de bajos y medianos ingresos, viven con hipertensión. 46% desconocen su diagnóstico, sólo 21% están controlados, a pesar de ser una de las causas principales de mortalidad prematura. Este estudio evaluó el impacto de un año de implementación de la iniciativa HEARTS (OMS) en dos comunidades rurales de Venezuela por personal no médico capacitado y supervisado.

Métodos: Estudio cuasi experimental. Se evaluó la cascada de cuidado al inicio, 4, 8, 12 meses de implementación por licenciadas de enfermería en 106 pacientes con hipertensión. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 25.0. Se aplicaron las pruebas t-Student y de ji cuadrado para determinar la significancia estadística.

Resultados: Completaron el año de seguimiento 98 pacientes, 56,6% con baja escolaridad, y bajo estrato socioeconómico. Al inicio, 15,3% estaban controlados y 40,8% iniciaron monoterapia. Al año, 74,5% estaban controlados, 75,8% recibieron terapia combinada. De los pacientes controlados, 85,7% mantuvieron cifras de PA <140/90 mmHg y 81,6% estaban en meta de acuerdo con su RCV, logrando reducción promedio de la PAS de 23,5 mmHg.

Conclusión: La iniciativa HEARTS implementada por personal no médico supervisado, durante un año, mejoró la cascada de cuidado de la HTA en estas comunidades rurales con difícil acceso a la salud, por lo que recomendamos su adopción como política pública nacional.

Palabras claves: hipertensión; HEARTS; comunidad rural.

ABSTRACT

Globally, 1.28 billion people, mostly from low and middle-income countries, live with hypertension. 46% are unaware of their diagnosis, and only 21% are controlled, despite it being a leading cause of premature mortality. This study evaluated the impact of a one-year implementation of the WHO's HEARTS initiative in two rural Venezuelan communities, carried out by trained and supervised non-medical personnel.

Methods: This was a quasi-experimental study. The cascade of care was evaluated at baseline, 4, 8, and 12 months by licensed nurses in 106 hypertensive patients. Data were processed using SPSS version 25.0. Student's t-test and chi-square tests were applied to determine statistical significance.

Results: 98 patients completed the one-year follow-up. 56.6% had low schooling and a low socioeconomic status. At baseline, 15.3% were controlled, and 40.8% started monotherapy. After one year, 74.5% were controlled, and 75.8% received combined therapy. Of the controlled patients, 85.7% maintained BP values <140/90 mmHg, and 81.6% reached their target according to their CV

1. Sociedad Venezolana de Medicina Interna, Caracas, Venezuela.
2. Fundación para la Investigación Clínica, en Salud Pública y Epidemiología, República Bolivariana de Venezuela.
3. Escuela de medicina "Luis Razetti", Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
4. Proyecto Mayú, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

risk, achieving an average reduction in SBP of 23.5 mmHg.

Conclusion: The HEARTS initiative, implemented by supervised non-medical personnel for one year, improved the hypertension care cascade in these rural communities with difficult access to healthcare. Therefore, we recommend its adoption as a national public policy.

Keywords: hypertension; HEARTS; rural population.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión arterial (HTA) afecta a 1.280 millones de personas en todo el mundo, en su mayoría provenientes de países de medianos y bajos ingresos.¹ La HTA constituye el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV)² y es una de las principales causas de muerte prematura y discapacidad.³

A pesar de contar con métodos diagnósticos y tratamientos eficaces, respaldados por la evidencia,⁴ solo el 54% de las personas con HTA conocen su diagnóstico y apenas el 21% logran un control adecuado.¹ En Venezuela, la prevalencia de HTA ha aumentado progresivamente durante las últimas décadas.⁵ El Estudio Venezolano de Salud Cardiometabólica (EVESCAM) reportó una prevalencia del 34,1%.⁶ De acuerdo con estimaciones de la OMS para el 2019, la prevalencia de HTA fue de 39,4%.^{7,8}

En 2016, la OMS lanzó la iniciativa HEARTS, orientada a mejorar el diagnóstico, tratamiento y control de la HTA desde el primer nivel de atención.⁴ Esta estrategia, apoyada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), promueve la medición estandarizada de la HTA, con dispositivos validados, la capacitación del personal sanitario, el cálculo del RCV como guía para establecer metas de tratamiento, y la implementación de algoritmos clínicos para reducir la inercia terapéutica.^{4,9}

Las diferencias sociodemográficas juegan un papel crítico en los desenlaces de salud. Diversos

estudios han demostrado que, en América Latina, las comunidades rurales presentan menores tasas de diagnóstico, tratamiento y control de la HTA en comparación con las zonas urbanas, debido a factores como el bajo nivel educativo, menor acceso a servicios de salud, pobreza estructural y barreras geográficas.¹⁰ En este contexto, intervenciones como HEARTS requieren adaptación al entorno y aprovechamiento del recurso humano disponible.

Por ello, se seleccionaron las comunidades rurales de La Marroquina y Chuspa, caracterizadas por condiciones de alta vulnerabilidad sociodemográfica, para la implementación de la estrategia HEARTS mediante personal no médico capacitado y supervisado.

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la iniciativa HEARTS, por primera vez en Venezuela, en dos comunidades rurales de difícil acceso y recursos sanitarios limitados. Para ello se desea comparar la cascada de cuidado al inicio, al cuarto, octavo y décimo segundo mes de la implementación de la iniciativa HEARTS. Se espera que la iniciativa HEARTS mejore significativamente las cifras tensionales de la población estudiada. Los hallazgos de este estudio proporcionarán evidencia sobre la viabilidad y el impacto de programas de salud pública en entornos con recursos limitados, lo que servirá de base para estrategias de salud en entornos similares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Estudio cuasi experimental con evaluación de indicadores de la cascada de cuidado al inicio, cuarto, octavo y décimo segundo mes de la implementación de las estrategias recomendadas por la iniciativa HEARTS, en dos comunidades rurales de Venezuela.

Población y ámbito del estudio:

La investigación se llevó a cabo en las comunidades rurales de "La Marroquina", estado Yaracuy, y "Chuspa", estado La Guaira, Venezuela. La Marroquina está ubicada en el centro-occidente del país y Chuspa en la región costera. Según censos comunitarios, la población mayor de 18 años era de

INICIATIVA HEARTS EN LA MARROQUINA Y CHUSPA, VENEZUELA: IMPACTO DE UN AÑO DE IMPLEMENTACIÓN, 2023-2024

443 personas en La Marroquina y 753 en Chuspa. Ambas comunidades cuentan con ambulatorios rurales con asistencia médica intermitente y sin farmacia. Estas localidades han recibido atención todos los años, en jornadas de salud organizadas por Proyecto Mayú, grupo de extensión de la Universidad Central de Venezuela, que realiza actividades comunitarias en localidades con difícil acceso a la salud. En estas jornadas se detectó un elevado número de personas con HTA mal controlada.

Muestra del estudio:

La muestra estuvo conformada por 106 personas con diagnóstico de HTA (52 en La Marroquina y 54 en Chuspa), seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, durante una jornada de tamizaje comunitario.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Personas con presión arterial (PA) promedio en el despistaje $>140/90$ mmHg o $>130/80$ mmHg con alto RCV (ECV establecida, diabetes, enfermedad renal crónica y/o puntaje de riesgo $>10\%$, según la calculadora de RCV HEARTS).
- Personas con hipertensión sin tratamiento o adherencia al mismo o en tratamiento, pero que manifestaron su deseo de estar incluidas en la implementación de HEARTS.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Mujeres en edad reproductiva sin método anticonceptivo adecuado.
- Mujeres embarazadas.
- Personas que recibían más de tres medicamentos para el tratamiento de la HTA.

Procedimientos:

El equipo de trabajo estuvo conformado por médicos internistas, estudiantes de medicina, dos enfermeras de las comunidades y personal no sanitario. A los participantes se les explicó la metodología y se obtuvo el consentimiento informado (ver Anexo 1). Se aplicó una encuesta de datos personales, sociodemográficos y antecedentes médicos (Ver Anexo 2). Luego, el equipo previamente cer-

tificado en medición automática precisa de la PA,¹¹ realizó las mediciones con base en el protocolo HEARTS, con dispositivos automáticos validados (Omron HEM-705C Pint®, Omron HEM-742int®, Omron HEM 7143-E®, Welch AllynTM 2000 ProBP®, Microlife BP3AG1®).¹² Se realizó una medición en cada brazo. Si ambos valores eran $<130/80$ mmHg, no se repitió. Si eran $>130/80$ mmHg, se efectuaron dos mediciones adicionales en el brazo con el valor más alto, con un minuto de intervalo, promediando los resultados de la segunda y tercera medición. Se registraron el peso (Kg), talla (m) y circunferencia abdominal (cm) al inicio, cuarto, octavo y al décimo segundo mes. El peso se midió con una balanza TANITA UM081, la talla con un tallímetro SECA 206, y la circunferencia abdominal a nivel de las crestas ilíacas al final de la espiración.

Los exámenes de laboratorio se realizaron al inicio y al año: glucemia en ayunas, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, urea y creatinina. En pacientes con diabetes se midieron niveles de hemoglobina glicada A1c. Dichos laboratorios fueron realizados en el laboratorio del Hospital Universitario de Caracas y la hemoglobina glicada en la Clínica “El Ávila”, Venezuela. Con base en los resultados de estas determinaciones al inicio del estudio, se calculó el RCV a las personas entre 40 a 74 años con la CardioCal de HEARTS.

Aquellos con cifras de PA $>140/90$ mmHg sin diagnóstico previo de HTA, fueron reevaluados al día siguiente por médicos internistas, quienes confirmaron el diagnóstico e iniciaron tratamiento según la vía clínica (ver Figura 1).

Los datos fueron registrados en formularios electrónicos diseñados en la plataforma Epicollect. Todos los pacientes recibieron material educativo sobre alimentación saludable, actividad física, control de peso, reducción de sal, consumo responsable de alcohol, cesación tabáquica, adherencia al tratamiento y seguimiento médico.

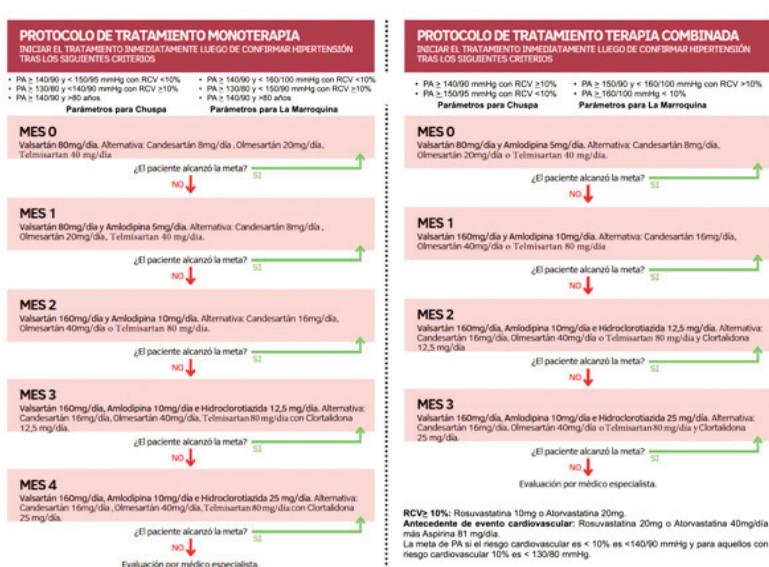
Vía clínica HEARTS:

Los pacientes fueron asignados a monoterapia o terapia combinada de acuerdo con la vía clínica

KEVIN J. LUNA LADERA Y COLS.

descrita en el paquete técnico HEARTS (ver Figura 1).¹³ El seguimiento fue realizado en cada comunidad, por una enfermera previamente capacitada, bajo supervisión médica. Durante la implementación del protocolo en Chuspa, se ajustaron los criterios de ingreso a monoterapia para adaptarse a la guía de la práctica clínica de la Sociedad Europea de HTA, publicadas en el 2023.¹⁴ Debido a que Venezuela no contaba con una vía clínica nacional estandarizada para el manejo de la HTA, se tomaron como referencia los ejemplos provistos por el paquete técnico HEARTS.^{4,13} La meta de control se estableció de acuerdo con el RCV. A los pacientes con RCV <10%, la meta se estableció con cifras tensionales <140/90 mmHg y a los pacientes con RCV >10% cifras tensionales <130/80 mmHg. El tratamiento farmacológico se inició de acuerdo con el siguiente protocolo: monoterapia y terapia combinada en dosis fijas específicas, con agregación o intensificación de la medicación si la PA >140/90 mmHg o si la PA > 130/80 mmHg en pacientes de alto RCV, con intervalos de reposición mensual e inclusión de rosuvastatina en dosis de 10 mg/día o atorvastatina 20 mg/día (todos los pacientes). A los pacientes con antecedentes de evento cerebrovascular, se indica rosuvastatina 20 mg/día o atorvastatina 40 mg/día y ácido acetilsalicílico 81 mg/día.

Figura 1. Vía Clínica HEARTS.



En caso de aparición de efectos secundarios posteriores a la implementación del tratamiento, se establecieron las siguientes acciones:

- Edema secundario a amlodipina: Si el paciente recibía 5 mg, se sustituye por hidroclorotiazida 12,5 mg. Si recibía 10 mg, se reducía la dosis a 5 mg y se adiciona hidroclorotiazida 12,5 mg. En caso de no alcanzar la meta tensional en un mes, se duplica la dosis a 25 mg.
- Hipotensión en terapia combinada: Se cambiaba a monoterapia. Si uno de los fármacos era amlodipina 5 mg, se suspendía. Si se encontraba recibiendo 10 mg, se reducía la dosis a la mitad.

Análisis estadístico:

Los datos recolectados fueron procesados utilizando Microsoft Excel (tablas dinámicas) y el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26. Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana), dispersión (desviación estándar), frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis inferencial se utilizaron la prueba t para muestras relacionadas y la prueba de ji cuadrado para evaluar asociaciones entre variables.

Aspectos éticos:

El estudio se realizó conforme a los principios de la Declaración de Helsinki (2013), las Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos del CIOMS y el Código de Ética para la Vida del Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MPPCTI), FONACIT, Venezuela 2011. Fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado bajo el código CBDCS-03 (ver Anexo 3).

RESULTADOS

Ingresaron al estudio 106 pacientes entre ambas comunidades, 52 de La Marroquina y 54 de Chuspa, de los cuales 34.9% eran hombres y

INICIATIVA HEARTS EN LA MARROQUINA Y CHUSPA, VENEZUELA: IMPACTO DE UN AÑO DE IMPLEMENTACIÓN, 2023-2024

65.1% mujeres. 83% de los participantes tenían más de 50 años de edad. En cuanto al nivel educativo, 56.6% de los participantes presentaron una formación académica limitada, de los cuales, el 9.4% eran analfabetas y el 47.2% alcanzaron solamente educación básica obligatoria (educación primaria). En relación al estado nutricional, 70,8% de los pacientes tenían sobrepeso u obesidad, con predominancia a la obesidad de 40,6%. Referente a los antecedentes médicos, 17,9% padecían de diabetes mellitus tipo 2 y 15,1% presentaron ECV previo. La gran mayoría de los participantes, 79,2%, reportaron antecedentes familiares de HTA.

Al comparar ambas comunidades, La Marroquina reporta menor nivel socioeconómico (63,6% bajo/muy bajo) y menor nivel educativo (17% siendo analfabetas). Sin embargo, en relación al estado nutricional, Chuspa tiene mayor sobrepeso y obesidad (81,5%). (Ver tabla 1).

Al inicio del programa en La Marroquina, el 25% de la población incluida en el estudio desconocía el diagnóstico de HTA. Entre los pacientes con diagnóstico previo, únicamente el 53.8% recibían tratamiento, y solo el 28.6% de ellos, se encontraban en condiciones de tratamiento y control efectivos. Durante los primeros cuatro meses de intervención, dos pacientes fueron retirados del programa por inasistencia a los controles. En este periodo, la cobertura terapéutica alcanzó al 100% de los pacientes hipertensos, con un 52% en tratamiento y control adecuado de PA. Para el octavo mes, este indicador se incrementó a 68.2%, y al finalizar el primer año de intervención, aumentó hasta 82.6% los pacientes tratados y controlados.

Al inicio del programa el 11.4% de todos los pacientes con HTA, presentaban cifras tensionales

Tabla 1. Características generales de los participantes de la estrategia HEARTS La Marroquina y Chuspa, 2023.

	La Marroquina		Chuspa		Total	
	No	%	No	%	No	%
N	52		54		106	100.0
Masculino	14	26.9	23	42.6	37	34.9
Femenino	38	73.1	31	57.4	69	65.1
Edad (Años) *						
20-39	2	3,8	3	5.5	5	4.7
40-49	7	13,5	6	11.1	13	12.3
50 - 59	20	38,5	15	27.8	35	33.0
60 - 69	14	2,9	17	31.5	31	29.2
70 - 79	6	11,5	9	16.7	15	14.2
80 y mas	3	5,7	4	7.4	7	6.6
Nivel Educativo						
Analfabeta	9	17.3	1	1.9	10	9.4
Primaria	24	46.1	26	48.1	50	47.2
Secundaria	16	30.8	18	33.3	34	32.1
Tecnico	1	1.9	6	11.1	7	6.6
Universitario	2	3.8	3	5.6	5	4.47
Nivel Socioeconómico						
Medio Bajo	19	36,5	27	50.0	46	43.4
Bajo	21	40,5	18	33.3	39	36.8
Muy Bajo	12	23,1	9	16.7	21	19.8
Estado Nutricional						
Bajo peso	1	1,9	0	0.0	1	0.9
Normal	18	34,6	10	18.5	28	26.4
Sobrepeso	13	25,0	19	35.2	32	30.2
Obesidad	18	34,6	25	46.3	43	40.6
Diabetes	9	17,3	10	18.5	19	17.9
Antecedente de ECV	6	11,5	10	18.5	16	15.1
Antecedente fam	41	78,8	43		84	79.2
HTA					79.6	

<140/90 mmHg. Este porcentaje aumentó a los cuatro meses, alcanzando el 70%, lo que evidencia una respuesta temprana a la intervención. A los ocho meses, dicha proporción asciende a 77.3%. Finalmente, al cumplirse un año de intervención, el 82.6% de toda la población con HTA se encontraba con cifras tensionales <140/90 mmHg. En relación al subgrupo de alto RCV, el control era aún más deficiente, con apenas un 5.3%, alcanzando cifras <130/80 mmHg. No obstante, las cifras de control se incrementaron progresivamente a 27.8%

KEVIN J. LUNA LADERA Y COLS.

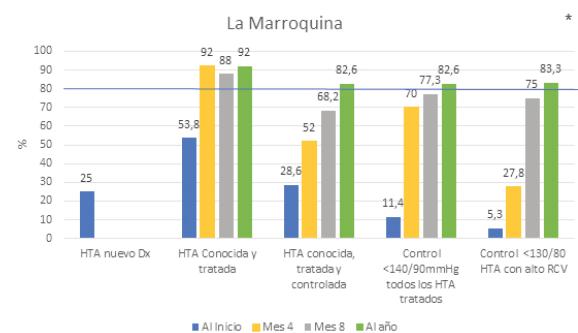
y 75%, a los cuatro y ocho meses respectivamente. Al cumplirse un año de implementación, el 83.3% de la población con alto RCV se encontraba tratada y controlada con cifras tensionales <130/80 mmHg, reflejando un impacto clínicamente relevante y sostenido.

Al inicio del programa en Chuspa, el 19.3% de los pacientes evaluados fueron diagnosticados con HTA. De los pacientes que presentaban diagnóstico previo, el 97.7% recibían tratamiento, aunque únicamente el 22.7% se encontraban tratados y adecuadamente controlados. Durante los primeros cuatro meses de implementación, seis pacientes fueron retirados del programa por inasistencia a los seguimientos programados. En esta etapa, la cobertura terapéutica alcanzó al 100% de los pacientes hipertensos, logrando un 47.6% de pacientes en condiciones de tratamiento y control efectivo de PA. A los ocho meses, este indicador ascendió al 80%, mientras que al cumplirse un año de intervención, se registró un 77.8% de pacientes tratados y controlados.

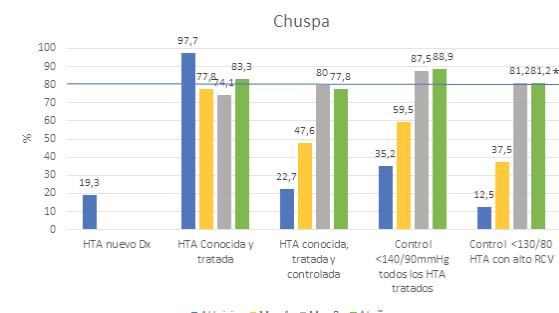
En cuanto al control, al inicio del programa el 35.2% de todos los pacientes con HTA, presentaban cifras tensionales <140/90 mmHg. Este porcentaje ascendió a los cuatro meses, alcanzando el 59.5%. A los ocho meses, dicha proporción ascendió a 87.5%. Finalmente, al cumplirse un año de implementación, el 88.9% de toda la población con HTA se encontraba con cifras tensionales <140/90 mmHg. En relación al subgrupo de alto RCV, el control era aún más bajo, con apenas un 12.5%, alcanzando cifras <130/80 mmHg. No obstante, las cifras de control se incrementaron progresivamente a 37.5% y 81.2%, a los cuatro y ocho meses respectivamente. Al cumplirse un año de intervención, el 81.2% de la población con alto RCV se encontraba tratada y controlada con cifras tensionales <130/80 mmHg.

Al comparar ambas comunidades, Chuspa inicia en el programa con mejores porcentajes de control de PA (37.5% de todos los hipertensos con cifras tensionales <140/90 mmHg) a diferencia de La Marroquina (11.4% de todos los hipertensos con cifras tensionales <140/90 mmHg). (Ver gráfica 1).

Gráfico 1. Indicadores de la iniciativa HEARTS en La Marroquina y Chuspa. 2023



*Ji cuadrado p <0,05



*Ji cuadrado p <0,05

En la fase inicial del programa, las medidas farmacológicas implementadas incluyeron monoterapia para el 38.6% de los pacientes, mientras que el 61.3% restante inició terapia combinada, siguiendo la vía clínica HEARTS. El promedio de la PA fue de 148/89 mmHg. 47,9% de los pacientes tenían adherencia al tratamiento y solo 15,3% referían efectos secundarios. Al cumplir un año de implementación, se evidencia un incremento notable del uso de terapia combinada de 75,8% en todos los pacientes evaluados. Como resultado, el promedio de la PA descendió a 125/90 mmHg. La adherencia al tratamiento tuvo mejoría estadísticamente significativa ($p<0,05$), con un total de 78%, mientras que la incidencia de efectos secundarios se redujo al 14,3%. (Ver tabla 2)

Las cifras promedio de PAS al iniciar el programa eran significativamente más elevadas en La Marroquina (152 mmHg) en comparación con Chuspa (145 mmHg), con una diferencia de 7 mmHg. Después de un año de implementación,

INICIATIVA HEARTS EN LA MARROQUINA Y CHUSPA, VENEZUELA: IMPACTO DE UN AÑO DE IMPLEMENTACIÓN, 2023-2024

ambas comunidades mostraron una reducción estadísticamente significativa en la PAS ($p<0,05$). En La Marroquina, la disminución fue de 26 mmHg, alcanzando un promedio final de PA de 126/75 mmHg. Por su parte, en Chuspa, la reducción fue de 20 mmHg, logrando un promedio de 125/77 mmHg.

En cuanto a medidas no farmacológicas, al inicio, el 21.4% de los participantes realizaban actividad física de forma regular. El consumo de frutas y vegetales a diario era nulo. Además, se identificó que el 22.2% de los pacientes de Chuspa eran fumadores, y el 35.7% del total de la muestra reportó un bajo consumo de sal. Al cabo de un año, no se observaron cambios significativos en la actividad física. Sin embargo, se registró un aumento del 17.6% en el consumo diario de frutas y vegetales. La mitad de los fumadores lograron cesar el consumo de tabaco. Finalmente, el 67% del total de pacientes redujeron la ingesta de sal.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial sistólica se ha posicionado como la principal causa de muerte a nivel global, con un impacto significativo en la mortalidad por enfermedad cardiovascular.² En 2019, la HTA sistólica fue responsable de la mitad de las muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares, específicamente vinculada con 53% de muerte por cardiopatía isquémica e ictus, y 62% de las muertes por enfermedad renal crónica.¹⁵ Reducir la PAS ha demostrado ser una estrategia efectiva. Por cada 10 mmHg de reducción en la PAS, el riesgo relativo de cardiopatía isquémica, ictus e insuficiencia cardíaca disminuye en 17%, 27% y 28% respectivamente.¹⁵ A nivel poblacional, un aumento del 1% en el control de la HTA se traduce en una reducción del 2,9% en la mortalidad por cardiopatía isquémica y 2,4% por ictus.¹⁶ En el presente estudio, la reducción de la PAS fue de 23,5 mmHg. Se prevé que esto contribuya a una disminución de enfermedad cardiovascular y renal en ambas comunidades.

Tabla 2. Medidas farmacológicas y no farmacológicas de los participantes de la iniciativa HEARTS en La Marroquina y Chuspa.

	La Marroquina				Chuspa				Todos			
	Inicio		Año		Inicio		Año		Inicio		Año	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
n	52		46		54		45		106		98	
Monoterapia	21	40,4	12	26,1	20	37,0	10	22,2	41	38,761,3	22	24,2
Terapia Combinada	31	59,6	34	73,9	34	63,0	35	77,8	65		69	75,8
PAS (Prom ± DE)*	152 ± 14,5		126, ± 15,8		145 ± 20,7		125 ± 13,8		148,5 ± 18		125± 14	
PAD (Prom ± DE)*	86 ± 12,0		75,6 ± 9,8		91 ± 12,9		77,2 ± 7,8		89 ± 12,4		90 ± 12,7	
Efectos secundarios	15	28,8	8	17,4	0	0	5	11,1	15	15,3	13	14.3
Adherencia al tratamiento	22	42,3	32	69,5	25	46,3	39	86,7	47	47,9	71	78,0
Medidas no farmacológicas												
Actividad física 150 min/sem	13	25,9	13	28,3	8	14,8	9	20	21	21,4	22	24.1
Consumo diario frutas y vegetales	0	0	8	17,4	0	0	8	17,8	0	0	16	17.6
Fuma	0	0	0	0	12	22,2	6	13,3	12	12,2	6	6.6
ExFumador	13	25,9			11	20,4						
Disminución de la sal	35	67,3	36	76,1	0	0	25	55,6	35	35,7	61	67.0

*Prueba T-Student $p <0,05$

KEVIN J. LUNA LADERA Y COLS.

En este estudio se examinó dos poblaciones rurales de bajos ingresos y con un bajo nivel educativo (56,6%). Al comparar ambas comunidades, al inicio del programa en La Marroquina, solo el 53% de los pacientes sabían de su diagnóstico y estaban tratados, mientras que en Chuspa, la mayoría de los hipertensos conocidos estaban tratados (97,7%), siendo un reflejo de la disparidad del nivel educativo y socioeconómico en ambas comunidades. En relación al estado nutricional, Chuspa presentó una prevalencia significativamente más alta de sobrepeso y obesidad, con un 81,5% de sus pacientes con IMC >25 kg/m². Esta cifra contrasta notablemente con la de La Marroquina, donde el porcentaje de pacientes con sobrepeso u obesidad fue del 59,6%. Además de la disparidad en el IMC, se observó otra diferencia clave: el 22% de los pacientes en Chuspa eran fumadores, un factor de riesgo que estuvo ausente en la población de La Marroquina. Estos hallazgos sugieren que la mayor proporción de pacientes con HTA no controlados en la comunidad de Chuspa podría estar directamente correlacionada con la alta incidencia de sobrepeso, obesidad y tabaquismo en su población, factores de riesgo que se presentaron en menor medida en La Marroquina. La mayor participación de mujeres en el estudio podría explicarse por una mayor conciencia sobre la importancia de la salud y la prevención de enfermedades. Los resultados obtenidos concuerdan con la literatura existente, la cual señala una asociación significativa entre la HTA y factores de riesgo cardiovascular modificables, tales como la obesidad, diabetes y los determinantes sociales de la salud.¹⁷

HEARTS, centrada en la estimación del RCV,^{4,9} demostró ser efectiva en la modificación de los perfiles de riesgo de la población estudiada. Mediante la cuantificación individualizada del RCV, se logró establecer estrategias de tratamiento personalizadas, incluyendo la prescripción de estatinas y ácido acetilsalicílico cuando se indicaba.¹⁸ Los resultados obtenidos al año de implementación, revelan un control significativo de la PA de 83,3% en La Marroquina y 81,2% en Chuspa, referente a la proporción de individuos clasificados en RCV alto, evidenciando el impacto positivo de esta iniciativa en la gestión de la salud cardiovascular.

La estrategia de involucrar activamente a enfermería en el manejo de pacientes, siguiendo las recomendaciones de la iniciativa HEARTS, ha demostrado ser un componente fundamental para el éxito de esta intervención. Estos hallazgos son consistentes con la evidencia disponible, que sugiere que la delegación de tareas a personal de enfermería, bajo supervisión médica, puede mejorar la accesibilidad y la calidad de la atención, especialmente en entornos donde los recursos son limitados.¹⁹

Al comparar estos resultados con otros países que han implementado esta estrategia, vemos como en Cuba el incremento de la tasa de control fue de 9%, es decir, pasó de 59,3% controlados a 68,4%,²⁰ en Trinidad y Tobago al cabo de 6 meses la tasa el control de HTA osciló entre 32% y 51%²¹ y en Chile alcanzó a 65% de control al año, con adherencia de hasta un 71%.²² En La Marroquina y Chuspa la tasa de control al año de implementación, fue ligeramente mayor con un total de 74,48%, con adherencia al tratamiento de 78%. Estos resultados reflejan la eficacia de la implementación de la estrategia HEARTS, alcanzando las metas propuestas por la OMS/OPS.⁴

La guía clínica más reciente de la Asociación Americana del Corazón para el manejo de la HTA, ha reafirmado la superioridad de la terapia combinada sobre la monoterapia.²³ Los resultados del presente estudio demuestran que la terapia combinada (75,8% de los pacientes) permite un control más rápido de la PA y adherencia al tratamiento, aunque hay pacientes que recibieron monoterapia y alcanzaron las metas. Además mencionan el impacto de la dosificación del tratamiento con una sola tableta, una sola vez al día, demostrando una tasa de adherencia significativamente más alta en comparación con dosificación del tratamiento en varias tabletas y varias veces al día.²³ Entre las limitaciones de este estudio, una de las principales fue la falta de disponibilidad de medicamentos en combinaciones de dosis fijas. El uso de estas tabletas, que integran varios fármacos en una sola dosis, facilita la adherencia algo que no se pudo evaluar en este trabajo.

INICIATIVA HEARTS EN LA MARROQUINA Y CHUSPA, VENEZUELA: IMPACTO DE UN AÑO DE IMPLEMENTACIÓN, 2023-2024

Otra limitación importante identificada en el estudio fue la baja implementación de medidas no farmacológicas, como la adopción de hábitos de vida saludables. Esto representa una oportunidad para mejorar el control de la PA, ya que estas prácticas pueden potenciar el efecto de los medicamentos antihipertensivos y potencialmente, reducir el número de fármacos necesarios para alcanzar la meta de PA. A pesar de que el 40% de los participantes tenían 30,2% de sobrepeso y 40,6% obesidad, no se observó una pérdida de peso significativa durante el estudio. Se destaca que por cada kilogramo de peso perdido, la PAS y la PAD puede disminuir hasta 1 mmHg.²³ Esto subraya el papel fundamental de las intervenciones en el estilo de vida para lograr un control óptimo de la PA en esta población.

CONCLUSIÓN

Este trabajo demuestra que la implementación de la estrategia HEARTS es viable en Venezuela, al ser implementada en dos comunidades rurales con difícil acceso a la salud, por parte de personal no médico supervisado, trae consigo una mejoría de la cascada de cuidado de la HTA, en un corto periodo de tiempo, como fue demostrado en el estudio HOPE 4.¹⁹ En solo doce meses un incremento del control de la PA de 15,09% a 74,48%, traerá beneficios desde el punto de vista de salud cardiovascular en estas poblaciones a futuro.¹⁰

Los resultados no solo confirman el desempeño prometedor de esta iniciativa, sino que también abren el camino para una implementación a mayor escala. Por lo tanto, se recomienda adoptar esta estrategia como una política de salud pública a nivel nacional, con un enfoque en la atención primaria y centrada en el paciente.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Hipertensión. Ginebra: WHO; 2023. [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet [Internet]. 2020 Oct 17 [citado 30 Ago 2025];396(10258):1204–22. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30925-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30925-9/fulltext)
3. Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet [Internet]. 2020 Oct 17 [citado 30 Ago 2025];396(10258):1223–49. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30752-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30752-2/fulltext)
4. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS: paquete técnico para el manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria de salud. Evidencia: protocolos de tratamiento clínico basados en la evidencia [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2019 [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50832>
5. González-Rivas JP, Mechanick JI, Ponte C, et al. Impact of the complex humanitarian crisis on the epidemiology of the cardio-metabolic risk factors in Venezuela. Clin Investig Arterioscler. 2022;34(2):97-104. doi:10.1016/j.arteri.2021.04.002.
6. Nieto-Martínez R, González-Rivas JP, Ugel E, et al. Cardiometabolic risk factors in Venezuela. The EVESCAM study: a national cross-sectional survey in adults. Prim Care Diabetes. 2021;15(1):106-114. doi:10.1016/j.pcd.2020.07.006.
7. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
8. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [citado 16 Sep 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/enlace/hipertension>
9. Orduñez P, Tajar C, Gaziano T, Rodríguez YA, Rosende A, Jaffe MG. La aplicación HEARTS: una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de salud. Rev Panam Salud Pública. 2022;46:e46.
10. Lamelas P, Diaz R, Orlandini A, Avezum A, Oliveira G, Mattos A, Lanas F, Seron P, Oliveros MJ, Lopez-Jaramillo P, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in rural and urban communities in Latin American countries. J Hypertens. 2019 Sep;37(9):1813-1821. doi: 10.1097/HJH.0000000000002108.
11. Organización Panamericana de la Salud. Curso virtual sobre medición automática precisa de la presión arterial 2020 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://www.campusvirtualsp.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020>
12. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS in the Americas: list of validated automated blood pressure measuring devices [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/hearts-americas/hearts-americas-blood-pressure-measurement>
13. Organización Panamericana de la Salud. Curso virtual sobre la implementación del paquete técnico HEARTS en la atención primaria de salud [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://campus.paho.org/es/curso/curso-virtual-sobre-la-implementacion-del-paquete-tecnico-hearts-en-la-atencion-primaria-de-salud>
14. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH). J Hypertens. 2023 Oct;41(10):2489-509. doi: 10.1097/HJH.0000000000003488.
15. Organización Mundial de la Salud. Global report on hypertension: the race against a silent killer. Ginebra: OMS; 2023.
16. Martinez R, Soliz P, Campbell NRC, Lackland DT, Whelton PK, Ordunez P. Association between population hypertension control and ischemic heart disease and stroke mortality in 36 countries of the Americas, 1990-2019: an ecologic study. Rev Panam Salud Pública. 2022;46:e143. doi: 10.26633/RPSP.2022.143.

17. Organización Mundial de la Salud. Subsanar las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud: informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44084>.
18. Roca B, Suárez C, Ceballos A, et al. Control of hypertension in patients at high risk of cardiovascular disease. *QJM*. 2005;98(8):581-588. doi:10.1093/qjmed/hci091.
19. Schwalm JD, McCready T, Lopez-Jaramillo P, et al. A community-based comprehensive intervention to reduce cardiovascular risk in hypertension (HOPE 4): a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2019;394(10205):1231-1242. doi:10.1016/S0140-6736(19)31949-X.
20. Valdés González Y, Campbell NRC, Pons Barrera E, Calderón Martínez M, Pérez Carrera A, Morales Rigau JM, et al. Implementation of a community-based Hypertension Control Program in Matanzas, Cuba. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Feb;22(2):142-9. doi:10.1111/jch.13814.
21. Doon R, Malcolm T, Lewis Y, Holder L, Gulston L, Hamid A, et al. Improving cardiovascular health with the patient-centered, Integrated Primary Care Hearts Model in Trinidad and Tobago. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e169. doi:10.26633/rpsp.2022.169.
22. Michea L, Toro L, Alban N, Contreras D, Morgado P, Paccot M, et al. Eficacia de una estrategia estandarizada y simplificada para tratamiento de la hipertensión arterial en Chile: La iniciativa hearts en las Américas. *Rev Panam Salud Publica*. 2022 Sep 6;46:e138. doi:10.26633/rpsp.2022.138.
23. American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASP/C/NMA/PCNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults [Internet]. 2025 [citado 30 Ago 2025]. Disponible en: <http://aha-journals.org>

Agradecimientos:

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la fase de recolección de datos y coordinación logística de las jornadas realizadas en estas comunidades. Sin su valiosa participación, la realización de este estudio no hubiera sido factible:

Sociedad Venezolana de Medicina Interna

Programa HEARTS

Proyecto Mayú

Dr. José Gómez

Dra. Andrea Bonelli

Manuela Saglimbeni

Alejandra Yñiguez

Dr. Elio Rodríguez

Corina González

Dr. César González

Stefano Pizani

Giancarlo Turri

Mariaelisa Affinito

Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Presentación inusual

Turri Giancarlo, Méndez Edgar, Sansonetti Gabriella, Patiño Daniel, Flora David

Recibido: 1 de septiembre de 2025

Aceptado: 16 de noviembre de 2025

RESUMEN

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es consecuencia de infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) que genera inmunosupresión y consecuentes enfermedades oportunistas. Se presenta caso de paciente masculino de 44 años sin antecedentes patológicos, quien presenta súbitamente cefalea, letargo, hemiparesia izquierda y disartria de 48 horas de evolución, siendo ingresado al Hospital Universitario de Caracas, donde se obtiene neuroimagen característica de encefalitis toxoplásmita, diagnóstico confirmado por punción lumbar y serología de líquido cefalorraquídeo. VIH confirmado mediante ELISA de 4^o generación. Inició tratamiento con trimetoprim/sulfametoxazol, presentando evolución neurológica tórpida dada por somnolencia progresiva y estrabismo convergente izquierdo; se realiza nueva punción lumbar con criterios de sospecha de meningitis tuberculosa dado por hipoglucorraquia (32 mg/dl), hiperproteinorraquia (187 mg/dl) y prueba de Adenosín Deaminasa (ADA) positiva (34 UI/L). Inicia tratamiento de 4 drogas (rifampicina/isoniazida/pirazinamida/etambutol) con respuesta inicial favorable; siendo egresado. A los 15 días inicia terapia antirretroviral, presentando 2 semanas después epigastralgia y pancitopenia. Acude a centro asistencial, donde se sospechó Síndrome Inflamatorio de Reconstitución Inmune

(SIRI), gastritis y pancitopenia medicamentosa/infecciosa, concomitante candidiasis oro-faríngea. Se realizó biopsia/aspirado de médula ósea, resultando PCR positiva para citomegalovirus, indicándose endoscopia digestiva superior que evidenció esofagitis por Candida, metaplasia esofágica y gastropatía de cuerpo, antro y duodeno; inició terapia con valganciclovir vía intravenosa. Este caso resalta la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado de las enfermedades oportunistas en pacientes inmunocomprometidos. La rápida identificación de la encefalitis toxoplásmita y la sospecha de meningitis tuberculosa, junto con tratamiento oportuno, fueron cruciales para la recuperación del paciente.

Palabras clave: síndrome de inmunodeficiencia adquirida; encefalitis; toxoplasmosis; tuberculosis meníngea; citomegalovirus; punción espinal; diagnóstico.

ABSTRACT

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) is a consequence of Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection, leading to immunosuppression and subsequent opportunistic diseases. We present the case of a 44-year-old male patient with no significant past medical history, who suddenly developed headache, lethargy, left hemiparesis, and dysarthria over 48 hours. He was admitted to the Hospital Universitario de Caracas, where neuroimaging characteristic of toxoplasmic encephalitis was obtained, a diagnosis confirmed by lumbar puncture and cerebrospinal fluid serology. HIV infection was confirmed by 4th-generation ELISA. Treatment with trimethoprim/sulfamethoxazole

* Correo: giancarloturri@gmail.com
* Universidad central de Venezuela. Caracas, Venezuela

was initiated, but the patient exhibited a torpid neurological course characterized by progressive somnolence and left convergent strabismus. A new lumbar puncture revealed suspicious criteria for tuberculous meningitis, including hypoglycorrachia (32 mg/dl), hyperproteinorrhachia (187 mg/dl), and a positive Adenosine Deaminase (ADA) test (34 UI/L). He started a four-drug regimen (rifampicin/isoniazid/pyrazinamide/ethambutol) with an initial favorable response and was discharged. Fifteen days later, antiretroviral therapy was initiated, and two weeks subsequently, he developed epigastralgia and pancytopenia. He presented to a healthcare center where Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS), gastritis, and drug-induced/infectious pancytopenia, along with concomitant oral-pharyngeal candidiasis, were suspected. Bone marrow biopsy/aspirate showed positive PCR for cytomegalovirus, leading to an upper gastrointestinal endoscopy, which evidenced Candida esophagitis, esophageal metaplasia, and gastropathy gastric body, antrum, and duodenum. Intravenous valganciclovir therapy was initiated. This case highlights the importance of early detection and appropriate treatment of opportunistic diseases in immunocompromised patients. The rapid identification of toxoplasmic encephalitis and the suspicion of tuberculous meningitis, along with timely treatment, were crucial for the patient's recovery.

Keywords: acquired immunodeficiency syndrome; encephalitis; toxoplasmosis; tuberculous meningitis; cytomegalovirus; spinal puncture; diagnosis.

INTRODUCCIÓN

El VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana) es un virus que invade las células TCD4+ del sistema inmune, lo que puede llevar a enfermedades graves y eventualmente al SIDA Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). A finales de 2022, se estimó que 39 millones de personas en todo el mundo estaban infectadas con el VIH. De estas, 29.8 millones (76%) estaban en tratamiento antirretroviral y casi tres cuartas partes (71%) habían alcanzado la supresión viral.¹ Es importante destacar que si una persona es diagnosticada temprano

y cumple a cabalidad el tratamiento antirretroviral, su esperanza de vida y su salud pueden similares a las de una persona no infectada.²

La morbilidad y mortalidad asociadas al VIH/SIDA son significativas. Se estima que la neuroinfección más frecuente es la meningoencefalitis debida a toxoplasma, con 56.5% del total de pacientes, mientras que la morbilidad predominante es la tuberculosis con 33.7%.^{3,4,5} La encefalitis toxoplásica, una infección parasitaria causada por *Toxoplasma gondii*, se caracteriza por síntomas neurológicos y puede tener un desenlace fatal.³ Por otro lado, la meningitis tuberculosa, una forma grave de tuberculosis que afecta las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal, presenta desafíos específicos en términos de diagnóstico y tratamiento en pacientes con VIH/SIDA.^{3,4}

La coinfección con citomegalovirus (CMV) es relevante y puede tener graves consecuencias, especialmente en aquellos con deterioro inmunológico avanzado, pudiendo manifestarse en diversas formas clínicas, incluyendo gastritis y otras infecciones gastrointestinales.^{4,5,6} Este caso clínico ilustra de manera elocuente la compleja naturaleza y los desafíos asociados al diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH/SIDA, especialmente cuando se enfrentan a complicaciones como la encefalitis toxoplásica, la meningitis tuberculosa y coinfecciones como el citomegalovirus.

Presentación del caso

Paciente masculino de 44 años de edad, procedente de Caracas, estado Miranda, sin antecedentes patológicos conocidos, presenta cefalea de aparición súbita, concomitante astenia e hiporexia. Posteriormente se asocia disminución del estado de conciencia, desorientación témporo-espacial, hemiparesia izquierda y disartria de 48 horas de evolución como principales manifestaciones clínicas, motivo por el cual el paciente acude a médico quien indica la realización de paracénicos.

Se realiza Tomografía Computarizada cerebral (Figura 1) evidenciando múltiples imágenes hipointensas redondeadas, localizadas en región frontal, parietal y occipital, con escaso edema

SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA. PRESENTACIÓN INUSUAL

perilesional y sin desplazamiento de la línea media. Se realiza una punción lumbar y se lleva a cabo serología para toxoplasmosis del líquido cerebroespinal (LCE) que indica IgG de 19,370 UI/mL (positivo: > 8), e IgM de 0,090 UI/mL (Negativo: < 0,5) para *Toxoplasma gondii*⁷ y prueba de látex de *Cryptococcus spp* negativa.⁷ Así mismo, se realiza un estudio químico de la muestra de LCE, observando una hipoglucorraquia de 32 mg/dl (50,0 - 70,0). Posteriormente se toma muestra de sangre periférica y también se le realiza serología para Toxoplasmosis que indica IgG de 261,300 UI/mL (positivo: > 8), e IgM de 0,330 UI/mL (Negativo: 0,000 - 0,550).

Se realiza prueba rápida de VIH reactiva, motivo por el cual es referido al Hospital Universitario de Caracas donde fue ingresado y atendido en el servicio de Medicina Interna II. Durante su estancia hospitalaria, se realiza una resonancia magnética cerebral con contraste que indica la presencia de múltiples lesiones subcorticales con realce en anillo de sello bilaterales, con importante edema perilesional (Figura 2), hallazgo característico de infección por *Toxoplasma gondii*.⁷ Se procedió a realizar un conteo de CD4 mediante inmunofenotipaje linfocitario por citometría y determinación de carga viral de VIH mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), obteniendo como resultados 106 cl/mm³ y 546.000 copias de ARN/ml respectivamente, confirmando el diagnóstico de VIH/SIDA estadio C3.⁸

Debido a esta razón, sumado a la hipoglucorraquia observada en el estudio químico del LCE, se sospecha de una posible infección diseminada al Sistema Nervioso Central (SNC) causada por *Mycobacterium tuberculosis*,⁷ por lo que se procedió a realizar una prueba de adenosina deaminasa (ADA) que resultó en 34 UI/L (positivo: > 10), estableciendo un diagnóstico probable de Tuberculosis meníngea, sin embargo, no fue posible en ese momento la realización de PCR para *Mycobacterium tuberculosis* en líquido cerebroespinal. Para su confirmación, se procedió a tomar una muestra de médula ósea para realizar un cultivo, que indicó ser positivo al observarse el crecimiento de bacilos ácido resistentes a los 33 días de

incubación, confirmando el diagnóstico de esta infección oportunista.

Se administró Trimetoprim-sulfametoaxazol en ampollas (160/800 mg respectivamente) 5mg/Kg, 3 ampollas cada 12 horas por vía endovenosa durante 10 días, para el tratamiento de la encefalitis toxoplásrica. También se administró tratamiento de primera línea para la tuberculosis combinado (Isoniazida 300 mg, Rifampicina 600 mg, Pirazinamida 1200 mg y Etambutol 2000 mg), 5 tabletas vía oral, una vez al día por 27 semanas. Posterior a este tratamiento, el paciente acude al servicio de Medicina Interna II nuevamente para comenzar con la terapia antirretroviral (TARV), administrando Acriptega (50 mg de Dolutegravir, 300mg de Lamivudina y 300 mg de Tenofovirdisoproxil fumarato) 1 tableta vía oral, cada día aunados a dosis extra de Dolutegravir 50 mg, 1 tableta vía oral, cada día por interacción medicamentosa con Rifampicina.⁸

Sin embargo, 2 semanas después de haber comenzado TARV, el paciente presentó epigastralgia de fuerte intensidad por lo que acudió a un centro médico privado. Se indicaron exámenes de laboratorio y se demostró la presencia de una pancitopenia al presentar: glóbulos blancos 3280 cel/mm³; plaquetas 161 x103uL; hematocrito 29,3% y hemoglobina 9,8 g/dL. Por consiguiente, se planteó un Síndrome de Reconstitución Inmune (SIRI) como consecuencia de la infección por VIH/SIDA en TARV, y se plantean a su vez diferentes diagnósticos diferenciales para el cuadro clínico, presentado: gastritis medicamentosa vs. gastritis por citomegalovirus como posibles causas de la epigastralgia y pancitopenia medicamentosa secundaria al tratamiento por trimetoprim-sulfametoaxazol vs. pancitopenia de origen infeccioso (citomegalovirus vs histoplasmosis).

Debido a limitaciones administrativas, el paciente es referido nuevamente al Hospital Universitario de Caracas, donde se realiza endoscopia digestiva superior que reporta esofagitis, metaplasia intestinal en esófago, gastropatía nodular de cuerpo, gastropatía congestiva y erosiva de antró y duodenopatía erosiva, tomando muestras de

la mucosa del esófago, estómago y duodeno, la anatomía patológica revela esofagitis por candida krusei, gastritis, atipias glandulares reactivas y fibrosis de corion. Adicionalmente en vista de pancitopenia, se realiza biopsia y aspirado de médula ósea, solicitando PCR para CMV, siendo positiva; por lo que se indica Ganciclovir vía endovenosa, 1000 mg cada 12 horas por 21 días y posteriormente Valganciclovir 900 mg vía oral cada 12 horas por 34 días.

Durante la hospitalización, el paciente presenta hepatoesplenomegalia atribuible a reactivación de infección por citomegalovirus, además, se evidenció inicio de elevación significativa de aminotransferasas observando: TGO 44 UI/L y TGP 108 UI/L, por lo que se sospechó también hepatopatía causada por fármacos anti-Tuberculosis (anti TB) que no respondió de manera satisfactoria a ajuste terapéutico ni terapia fraccionada. A su vez, se descartó la posibilidad de hepatitis viral aguda a través de serologías de hepatitis B y C, realizadas previamente, que resultaron negativas. Por consiguiente, fue necesario cambio de tratamiento anti TB a segunda línea: Levofloxacina 750 mg una vez al día vía oral, Etambutol 1200 mg una vez al día vía oral, Linezolid 600 mg orden diaria vía oral y rifapentina 600mg solo martes y viernes vía oral.

Dicho ajuste fue consultado y aprobado por coordinación del Programa Nacional de Tuberculosis con sede en el Hospital José Ignacio Baldó. Posterior a la administración de este nuevo tratamiento, el paciente mantuvo una evolución satisfactoria, resolviendo hepatopatía, con mejoría franca progresiva de síntomas neurológicos, mejoría progresiva de pancitopenia y mejoría subjetiva de síntomas. Por su parte, controles posteriores del paciente reflejan una mejoría considerable del cuadro clínico. Se realizó un conteo de CD4 mediante inmunofenotipaje linfocitario por citometría y determinación de carga viral de VIH mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), obteniendo como resultados 572 cl/mm³ y 393 copias de ARN/ml respectivamente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

Los pacientes con VIH/SIDA con conteo linfo-

citario CD4+ menor o igual a 200 células/mm³ son propensos a desarrollar una serie de infecciones oportunistas que pueden poner en riesgo la vida del paciente tanto a corto como a mediano plazo. Sin embargo, son múltiples las infecciones que pueden producir cuadros clínicos similares, por lo que a la hora de realizar un diagnóstico certero y comenzar tratamiento es fundamental investigar todas las infecciones que el paciente en cuestión puede estar presentando según su sintomatología, ya que el cierre diagnóstico precoz puede condicionar omisiones diagnósticas de vital importancia.¹

Tanto la encefalitis toxoplásica como la tuberculosis meníngea son enfermedades que inicialmente pueden generar síntomas neurológicos poco claros o difusos, por lo que la sospecha rápida de una posible coinfección de la mano de ambos agentes patógenos fue vital para lograr una correcta evolución del paciente.⁹ La infección del Sistema Nervioso Central suele presentarse en el 19% de los pacientes con VIH/SIDA a nivel mundial, destacando entre las infecciones más comunes tuberculosis y toxoplasmosis, por lo que una sospecha sobre las mismas siempre ha de estar presente en un paciente con estas características.¹⁰

La capacidad de tener acceso a todas estas pruebas diagnósticas fue una gran oportunidad que permitió el diagnóstico rápido y acertado, permitiendo iniciar el tratamiento adecuado en el menor tiempo posible, siendo esto un factor clave para la mejoría del paciente, posibilitando el egreso y continuar el tratamiento domiciliario.

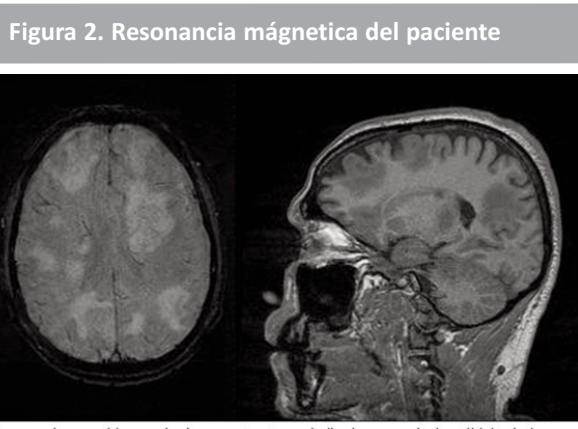
Por otra parte, el SIRI es aquella respuesta que se da en pacientes con VIH/SIDA, presentándose al iniciar tratamiento que lleva a sufrir un incremento en los niveles de linfocitos CD4+; pudiendo ser de dos tipos: desenmascarado y paradójico.¹¹ Este último se manifestó en el paciente cuando comenzó a manifestar la sintomatología gastrointestinal por la infección con citomegalovirus, debido a que la misma ya estaba presente y dominada al comenzar con el tratamiento antiretroviral, sin embargo el tratamiento lo exacerbó.

Este caso ilustra la importancia de un enfoque

SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA. PRESENTACIÓN INUSUAL

multidisciplinario y una evaluación integral en pacientes con VIH/SIDA con complicaciones neurológicas graves. Diagnosticar de manera rápida y precisa las posibles enfermedades desarrolladas, así como comenzar rápidamente con el tratamiento adecuado de las coinfecciones oportunistas son esenciales para la supervivencia y la calidad de vida de estos pacientes. Por último, se resalta la necesidad de monitorear de cerca a los pacientes durante el inicio del TAR debido al riesgo de SIRI, que puede conllevar a un abrupto deterioro del estado de salud del paciente.

TABLAS Y/O FIGURAS.



REFERENCIAS

- La OMS presenta datos científicos recientes y nuevas orientaciones sobre la supresión del VIH en la IAS 2023 [Internet]. Who.int. [citado el 6 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/23-07-2023-new-who-guidance-on-hiv-viral-suppression-and-scientific-updates-released-at-ias-2023>
- Millones 6., millones– 2., El mundo en 0. Millones] de Personas Vivían Con el Vih en Todo. ESTADÍSTICAS MUNDIALES SOBRE EL VIH [Internet]. Unaids.org. [citado el 6 de octubre de 2023]. Disponible en: https://embargo.unaids.org/static/files/uploaded_files/UNAIDS_2021_FactSheet_es_em.pdf
- Borja Santillán MA, Cervantes Moreira KM, Pazmiño Encalada AM. Neuroinfección como factor de morbi-mortalidad en pacientes con VIH-SIDA. [citado el 6 de octubre de 2023]
- Dedicoat M, Livesley N. Management of toxoplasmic encephalitis in HIV-infected adults (with an emphasis on resource-poor settings). Cochrane Libr [Internet]. 2006 [citado el 6 de octubre de 2023]; Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD005420/HIV_tratamiento-de-la-encefalitis-toxoplasmica-en-individuos-con-infeccion-por-vih-especialmente-en
- Mendoza Ticona A, Iglesias Quilca D. Tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA. Acta médica peru [Internet]. 2008 [citado el 6 de octubre de 2023];25(4):247–54. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000400012
- Li Soldevilla RS, Acevedo Vitvitskaya AE. Evaluación de los factores de riesgo asociados a mortalidad intra hospitalaria en pacientes con encefalitis toxoplásrica e infección por el VIH-SIDA en un hospital de nivel III-1 de Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
- Panel on Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. National Institutes of Health, Centers for Disease Control and Prevention, HIV Medicine Association, and Infectious Diseases Society of America. Year. Available at <https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/adult-and-adolescent-opportunistic-infection>, Accessed[citado el 5 de octubre de 2023].
- Grupo de Estudio de Sida (GeSIDA)/División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis del Ministerio de Sanidad. Documento de consenso de GeSIDA/ División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis del Ministerio de Sanidad respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. 2023. Documento electrónico. España: GeSIDA. Accessed[citado el 5 de octubre de 2023].
- Lasso B M. Diagnóstico y tratamiento de infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/SIDA. RevChilenaInfectol [Internet]. 2011 [citado el 8 de octubre de 2023];28(5):440–60. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182011000600010&script=sci_arttext
- Puya Quinto JA, Rueda Safady SM, Cueva Albán PA, Merino Aguilar DS. Agentes etiológicos de neuroinfección en pacientes con VIH-SIDA. Recimundo. 2021 [citado el 8 de octubre de 2023]
- Quian J, Gutiérrez S, González V. Síndrome de reconstitución inmune relacionado con meningitis por Cryptococco en una adolescente infectada con el virus de inmunodeficiencia humana. RevMédUrug 2012; 28 (3): 215-220.