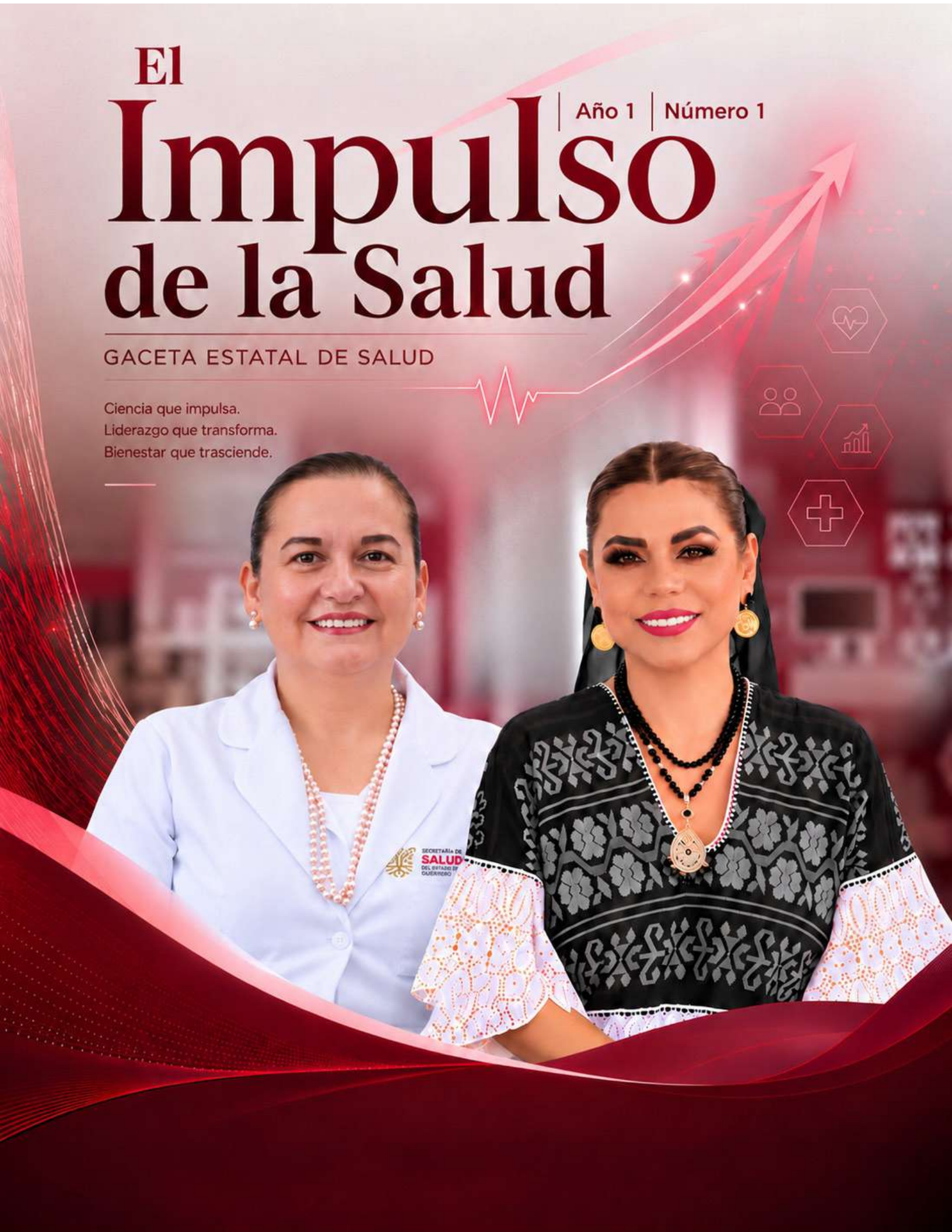
El Impulso de la Salud

Año 1 | Número 1

GACETA ESTATAL DE SALUD

Ciencia que impulsa.
Liderazgo que transforma.
Bienestar que trasciende.



GACETA ESTATAL DE SALUD

El Impulso de la Salud

CINTILLO LEGAL

Gaceta Estatal de Salud "El Impulso de la Salud".
Año 1, número 1, Enero-Diciembre 2026, es una publicación anual editada por la Secretaría de Salud de Guerrero.

Domicilio
Av. Ruffo Figueroa No. 6, Col. Burócratas, C.P. 39090, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México.

Teléfono
747 494 31 00

Página electrónica de la Gaceta
https://www.guerrero.gob.mx/dependencia/sector-central/secretaria-de-salud/

Correo electrónico
gacetasaludgro@gmail.com

Editor responsable
Dr. Luis Alberto Chávez Almazán.

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo:
04-2026-101514000700-20.

ISSN
En trámite.
Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número
Omar Alexis Mancera Acosta.
Secretaría de Salud de Guerrero, Av. Ruffo Figueroa No. 6, Col. Burócratas, C.P. 39090, Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México.

Fecha de última modificación
30 de octubre de 2026.

Tamaño del archivo
11.2 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Secretaría de Salud del Estado de Guerrero.

Se permite la reproducción de los contenidos de esta gaceta siempre y cuando se enuncie su procedencia y se mencione su autoría.

Pueblo de Guerrero, estimadas y estimados todos.

Es para mí un honor y un motivo de profundo orgullo dar a conocer la primera edición de la Gaceta ***El Impulso de la Salud***, un espacio que nace con la misión de ser punto de encuentro para el conocimiento, la investigación y la divulgación científica.

Garantizar el bienestar de las familias guerrerenses requiere de talento, actualización constante y compromiso humano de quienes conforman nuestro sistema de salud.

Esta Gaceta rinde homenaje al esfuerzo incansable de las y los profesionales de la salud, de investigadores y personal de apoyo que, desde cada región de nuestro estado entregan diariamente su vocación y profesionalismo para los demás.

La salud como símbolo de bienestar, es una corresponsabilidad entre la población y el personal de la salud de instituciones públicas y privadas. Esto implica que todas y todos contemos con los conocimientos fundamentales para fortalecer la prevención de enfermedades y el autocuidado mediante la adopción de hábitos saludables y toma de decisiones informadas que contribuyan a nuestra calidad de vida.

El conocimiento nunca debe ser un privilegio de unos cuantos, así como la salud debe constituir un derecho efectivo, accesible y garantizado para todas y todos. Por ello, es fundamental promover la difusión del conocimiento científico y fortalecer la educación en salud.

Que esta Gaceta del Estado de Guerrero sea un espacio permanente de conocimiento, reflexión, innovación y colaboración, donde las experiencias y aportaciones de nuestra comunidad de salud se transformen en oportunidades para mejorar la vida de nuestra población.

Guerrero les reconoce, les valora y les abraza.



Mtra. Evelyn Cecia Salgado Pineda

Gobernadora Constitucional del Estado de Guerrero

TRANSFORMANDO GUERRERO
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

PALABRAS DE AGRADECIMIENTO



La Secretaría de Salud de Guerrero está conformada por profesionales comprometidos con la implementación de las políticas públicas en materia de salud, así como con la protección y el fortalecimiento de la salud pública de las y los guerrerenses. Esta labor se sustenta en la evaluación continua de los sistemas de vigilancia, el seguimiento de indicadores y el cumplimiento de metas, con el propóisto de garantizar una atención oportuna, segura y de calidad para la población.

Hoy les expreso mi más sincero reconocimiento y agradecimiento a todas las personas que han contribuido a hacer realidad el proyecto de La Gaceta Médica: El impulso de la salud, un espacio de comunicación, divulgación e intercambio de conocimientos que fortalece el vínculo entre las instituciones y la comunidad, y que nos permite avanzar hacia la construcción de una sociedad más sana, segura y con mayor bienestar.

Agradezco también a las instituciones afines que, mediante el trabajo coordinado, la suma de voluntades y el compromiso compartido, contribuyen al fortalecimiento de las estrategias y acciones en favor de la salud y el bienestar de nuestra gente.

Estoy convencida de que, a través del conocimiento, la colaboración y el compromiso de quienes trabajamos por la salud, seguiremos construyendo mejores oportunidades para todas y todos los guerrerenses.

Gracias de corazón por ser parte de este esfuerzo colectivo y por contribuir a que la salud continúe siendo una prioridad y un compromiso compartido.

Sinceramente,

Dra. Alondra García Carbajal.

GACETA ESTATAL DE SALUD
El Impulso de la Salud

MISIÓN

"Difundir conocimientos, estrategias y funciones sustantivas de la Secretaría de Salud Guerrero, orientados a la educación sanitaria de la población y a la actualización del personal de salud, con el fin de reducir la brecha de información y fomentar una cultura de prevención basada en evidencias."

VISIÓN

"Consolidarse como un medio de comunicación e información en salud confiable y como un referente a nivel local y regional."

DIRECTORIO

Mtra. Evelyn Cecia Salgado Pineda
Gobernadora Constitucional del Estado de Guerrero

Dra. Alondra García Carbajal
Secretaria de Salud en Guerrero

M.S.P. Jessy Solchaga Rosas
Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades

Dra. Ma. Inés Olea Radilla
Directora de Epidemiología y Medicina Preventiva

Dra. Nancy Karina Martínez Osorio
Directora de Servicios de Salud

Dr. Jaime Feliciano Barragán
Subdirector de Educación Médica e Investigación en Salud

Dra. Socorro Arriaga Rodríguez
Titular de la Unidad de Innovación Clínica y Epidemiológica del Estado de Guerrero

QFB. Grettel Ramos Clemente
Jefa de Departamento de Investigación en Salud

LA SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Alondra García Carbajal
Secretaria de Salud del Estado de Guerrero

M.S.P. Jessy Solchaga Rosas
Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades

Dra. María Teresa Murga Tapia
Coordinadora Estatal del Servicio Nacional de Salud Pública en Guerrero

Dra. Nancy Karina Martínez Osorio
Directora de Servicios de Salud

Dr. Jaime Feliciano Barragán
Subdirector de Educación Médica e Investigación en Salud

Dra. Socorro Arriaga Rodríguez
Titular de la Unidad de Innovación Clínica y Epidemiológica del Estado de Guerrero

Omar Alexis Mancera Acosta
Encargado de la Unidad de Comunicación en Salud

QFB. Grettel Ramos Clemente
Jefa de Departamento de Investigación en Salud

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

Dr. Luis Alberto Chávez Almazán
Unidad de Innovación Clínica y Epidemiológica del Estado de Guerrero

EDITOR ASISTENTE

Ing. José Alfredo Barragán Bonilla
Departamento de Investigación en Salud

EDITORES ASOCIADOS

Dr. Omar Viveros Islas
Departamento de Investigación en Salud

Dr. José Luis Núñez Ochoa
Departamento de Investigación en Salud

EDITORES DE SECCIÓN

Dr. José David Flores Botello
Jurisdicción Sanitaria 02 Norte

Mtra. Norma Edith Martínez Hernández
Laboratorio Estatal de Salud Pública

EDITORES DE SECCIÓN

QBP. Enedino Gómez Rodríguez
Centro Estatal de Medicina Transfusional

Dra. América Cristina Quintero Díaz
Comisión Estatal de Arbitraje Médico

Mtro. Abel Emigdio Vargas
Jurisdicción Sanitaria 07 Acapulco

Mtra. Yunue Lised Sotelo Román
Coordinación Estatal del Servicio Nacional de Salud Pública

Mtra. Nubia Oliday Blanco García
Dirección de Epidemiologia y Medicina Preventiva

Dra. Mónica Evelmira Piedra Mendoza
Subdirección de Educación Médica e Investigación en Salud

GACETA ESTATAL DE SALUD

El Impulso de la Salud

ÍNDICE

- MENSAJE DE LA GOBERNADORA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE GUERRERO.
- MENSAJE DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO.
- VOCES DEL SECTOR POR LA SECRETARIA DE SALUD GUERRERO.

Prevención y Comunidad

- ACCIONES DE MEJORA. TELECONSULTAS PARA EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DEL CÁNCER INFANTIL.
- ABORDAJE DEL BROTE DE SARAMPIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO, 2025.
- PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE EN EL ESTADO DE GUERRERO, 2022–2026: ANÁLISIS DE TENDENCIAS, SEROTIPOS CIRCULANTES Y MUNICIPIOS PRIORITARIOS.
- PROCESO DE VALIDACIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LA TRANSMISIÓN AUTÓCTONA DEL PALUDISMO EN GUERRERO, MÉXICO, 2005–2026.

Académica y Científica

- DESCIFRANDO EL CÁNCER DE MAMA: DE LOS SUBTIPOS MOLECULARES A LA MEDICINA PERSONALIZADA.
- ¿POR QUÉ UNA SEGUNDA INFECCIÓN POR DENGUE PUEDE SER MÁS GRAVE?

EDICIÓN Y **PRODUCCIÓN EDITORIAL**

L.D.G. Luis Josías Hernández Galicia

L.C.C. Omar Saul Peña Alía

Omar Alexis Mancera Acosta

VOCES DEL SECTOR



Alondra García Carbajal

SECRETARIA DE SALUD
DEL ESTADO DE GUERRERO

Escanea para ver la entrevista completa

ACCIONES DE MEJORA. TELECONSULTAS PARA EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DEL CÁNCER INFANTIL.

M.S.P. Cinthya Yameli Bernabe Nava.
Secretaría de Salud de Guerrero, Subdirección de Educación Médica e Investigación en Salud.
Departamento de Telemedicina. Chilpancingo de los Bravo, Gro.
Correo: telemedicina.gro24@gmail.com

Palabras clave:
Salud digital, Telemedicina, Teleconsulta, TIC.

Recibido: 30/06/26
Aceptado: 06/08/26

RESUMEN

La salud digital es la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los servicios de salud, por ejemplo, la telesalud, la telemedicina, los registros médicos y dispositivos portátiles (1).
De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS-OMS), el cáncer actualmente es una de las principales causas de muerte de niñas, niños y adolescentes (NNA) en todo el mundo, el promedio de diagnóstico anual es de más de 400 mil NNA (2).

México debe retomar el tema del cáncer infantil, tomando en cuenta los registros de la Dirección General de Epidemiología, que lo ubican como la segunda causa de muerte en niños de 4 a 14 años. En países desarrollados esta enfermedad cuenta con una supervivencia y curación que asciende al 80%, esto como consecuencia del empleo de diversas estrategias enfocadas en la educación para el diagnóstico oportuno (3).
Este proyecto consiste en realizar consultas virtuales de primera vez para pacientes con sospecha de cáncer infantil, con apoyo de las TIC y valoración por especialistas en oncología pediátrica.

INTRODUCCIÓN

La Telemedicina facilita el acceso a la atención de salud desde cualquier lugar, permite consultas, diagnósticos y tratamientos a distancia usando las TIC (4).
La implementación de la Telemedicina en el estado de Guerrero data del año 2003, en la región de la Montaña y Centro, iniciando con las cuatro especialidades básicas: Medicina Interna, Cirugía, Ginecología y Pediatría. En ese momento a nivel nacional, el estado de Guerrero fue pionero en la implementación de la Telemedicina.



Figura I: *Unidad móvil de Telemedicina.*

En 2009 esta herramienta fue dirigida hacia la reducción de muertes maternas en la región Montaña y Costa Chica. Desde entonces se implementó una Red Estatal de Telemedicina (1).
En el año 2016 se implementaron por parte de nivel Federal, en la Jurisdicción Sanitaria 03 Centro y 04 Montaña, dos unidades médicas móviles tipo III, para la realización de teleconsultas. A partir del año 2019, se trabajó con la Red Estatal de Telemedicina, integrada por 38 sedes en el estado de Guerrero.

En el 2020 con la llegada del COVID-19 se dio mayor realce al uso de las reuniones y capacitaciones virtuales por lo cual se realizó la contratación del servicio de licencias de la plataforma de videoconferencia Zoom y líneas telefónicas para Telemedicina.

En enero del 2026 se realizó por parte de la Secretaría de Salud, la recontratación de 13 plataformas de videoconferencia Zoom, con capacidad para 100, 300, 500 y 1000 asistentes, con lo cual se podrá dar continuidad a las actividades programadas por cada uno de los programas que integran esta Secretaría, incluyendo las Jurisdicciones Sanitarias.

DESARROLLO

El Departamento de Telemedicina cuenta con dos programas: Teleeducación y Teleconsultas. En cuanto a la teleeducación, el estado de Guerrero a lo largo de los años se ha posicionado en los primeros lugares en el desarrollo de esta actividad, realizando diversas actividades de formación virtual, dirigidas tanto al personal de salud como a recurso humano en formación. A través de los años se ha observado un incremento en las videoconferencias realizadas por el área de Telemedicina y en el número de asistentes.

Gracias a la ruta de trabajo establecida y al uso de herramientas tecnológicas, ha sido posible garantizar la continuidad del programa de atención médica a distancia.

Entre 2022 y septiembre 2026, se realizaron exitosamente 1,359 teleconsultas a través de la plataforma Zoom, lo que ha permitido acercar servicios de salud especializada a comunidades alejadas.

En el año 2025, se llevaron a cabo un total de 60 consultas virtuales, mientras que en lo que va del 2026 se han logrado realizar 25 teleconsultas.

La Telemedicina en la actualidad es una herramienta que está disponible y al alcance de todo el personal de salud, al hacer uso de recursos tecnológicos de uso cotidiano, por ejemplo: computadora, tableta o celular, sustituyendo con esto un equipo de videoconferencia.

Esta herramienta permite beneficiar a los pacientes y a sus familias ya que una teleconsulta desde su lugar de origen puede evitar gastos económicos por traslado, desgaste físico y emocional.

Cuadro I: *Videoconferencias transmitidas y número de asistentes del año 2010 al 2026.*

AÑO	2010	2014	2015	2020	2022	2023	2024	2025	2026
Videoconferencia	64	202	230	450	758	665	571	744	590
Asistentes	2,027	12,428	13,210	25,088	81,545	59,001	56,045	65,024	43,771

Fuente: *Información propia del Departamento de Telemedicina. Corte. 30/09/2026.*

Cuadro II: *Teleconsultas realizadas del año 2022 al año 2026.*

AÑO	2022	2023	2024	2025	2026
Teleconsulta	462	789	23	60	25

Fuente: *Información propia del Departamento de Telemedicina. Corte. 31/05/2026.*

En cuanto a las acciones que ha realizado la Secretaría de Salud a través del Departamento de Telemedicina, podemos destacar la implementación del proyecto "Red Estatal para el Diagnóstico Oportuno del Cáncer Infantil, con el Instituto Estatal de Cancerología, a través del área de Telemedicina, para la población sin derechohabiencia del estado de Guerrero."

Este proyecto surge desde la necesidad de implementar nuevas estrategias orientadas al diagnóstico oportuno del cáncer en niños, niñas y adolescentes, con apoyo de las herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), esto consiste en realizar consultas virtuales de primera vez, en pacientes con diagnóstico probable de cáncer infantil, atendidos por médicos oncólogos, con la finalidad lograr una detección temprana que incremente las posibilidades de recuperación posterior al tratamiento (5).

El Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CENSIA) señala que la detección tardía y los diagnósticos erróneos son los factores que influyen en el bajo índice de sobrevida de niños y adolescentes que padecen cáncer.

Cuadro III: *Solicitudes de teleconsultas de la red.*

Nº	SEXO	EDAD	JURISDICCIÓN SANITARIA	LOCALIDAD	PROBABLE DIAGNÓSTICO	DIAGNÓSTICO FINAL	TIEMPO DE TRASLADO	COSTOS POR 3 PERSONAS
1	Femenino	14 Años	01 Tierra Caliente	Ajuchitlán del Progreso.	Tumoración en muslo izquierdo.	Dx Oncológico Descartado	7 h 21 min	$5,604.00
2	Femenino	18 Años	05 Costa Grande	Zihuatanejo	Lesión quística bilobulada en estudio en pierna izquierda.	Dx Oncológico Descartado	4 h 30 min	$2,538.00
3	Masculino	2 Años	05 Costa Grande	El Parotal	Púrpura Trombocitopenia idiopática.	Dx Oncológico Descartado	4 h 30 min	$2,520.00
4	Masculino	4 Años	03 Centro	Chilpancingo	Adenomegalia en estudio.	Dx Oncológico Descartado	2 h	$1,392.00
5	Femenino	12 Años	03 Centro	Petaquillas	Leucemia.	Dx Oncológico Descartado	2 h 30 min	$1,500.00
6	Femenino	2 Años	01 Tierra Caliente	Tanganhuato	Anemia severa, Leucemia Linfocítica Aguda.	Dx Oncológico Confirmado	7 h 30 min	$5,664.00

Fuente: *Formato de reporte mensual para los casos de los pacientes captados por la red. Corte 02-06/2026.*

Diversos estudios han demostrado que, al momento del diagnóstico, aproximadamente el 70% de los pacientes presentan la enfermedad en etapas avanzadas (6).

Entre los objetivos que tiene este proyecto destacan:
•Incrementar la detección oportuna de casos.
•Reducir el envío innecesario de pacientes con diagnóstico no oncológico al Instituto Estatal de Cancerología (IECAN), y así evitar gastos económicos por traslado, desgaste físico y emocional de los pacientes pediátricos y sus familias.
•Capacitar al personal adscrito y en formación mediante actividades de telemedicina sobre cáncer en la infancia y la adolescencia.

A once meses de su lanzamiento se han recibido seis solicitudes provenientes de las diferentes Jurisdicciones Sanitarias: 01 Tierra Caliente, 03 Centro y 05 Costa Grande.

De estos casos, cinco corresponden a padecimientos no oncológicos por lo que fueron referidos a las especialidades correspondientes.

Un caso fue diagnosticado con leucemia, por lo que se realizó la referencia inmediata al IECAN para iniciar el proceso de tratamiento.

Estas consultas virtuales han tenido un impacto considerable en la salud y en la calidad de vida de los pacientes y sus familias.
En los casos descartados como cáncer, se evitó el traslado innecesario de hasta ocho horas desde sus lugares de origen hasta la ciudad de Acapulco.

Esto contribuyó a reducir los tiempos de espera entre la atención en el primer nivel y la valoración en un hospital de tercer nivel, además de disminuir los gastos que estos desplazamientos generan para familias que, en su mayoría, cuentan con recursos económicos limitados.

Asimismo el proyecto contempla un apartado de capacitación al recurso humano de las unidades de salud y al recurso humano en formación en temas oncológicos, esto para reforzar los conocimientos en diagnóstico oportuno del cáncer infantil.

La capacitación se realizó en dos días, contando con 11 ponentes especialistas oncólogos del IECAN, con un total de 865 integrantes del personal de salud capacitados.

CONCLUSIONES

El proyecto que contempla teleconsultas para el diagnóstico oportuno es una estrategia que logra apoyar a la población infantil a través de rutas coordinadas de atención entre las áreas involucradas.

El 100 % de los casos captados a través de esta red tuvieron acceso a la consulta a distancia por un médico especialista en oncología pediátrica desde la unidad de salud de la región, dentro de las primeras 24 horas. Y el caso confirmado de Leucemia (Cuadro III) fue referido a las 24 horas al Instituto Estatal de Cancerología para iniciar su tratamiento.

El gasto económico que implica movilizarse desde cualquier región del estado de Guerrero al IECAN para una valoración inicial puede ascender hasta los $6,000.00 pesos dependiendo de la región y del número de personas que se trasladen, situación que merma en la economía de las familias.

Este proyecto marca un precedente resaltando que las autoridades sanitarias están preocupadas y ocupadas en atender este problema de salud pública, como lo es el cáncer infantil y por medio de esta red de atención permite generar un diagnóstico oportuno, una alta probabilidad de curar el cáncer en los niños, niñas y adolescentes del estado de Guerrero, pero sobre todo una esperanza de vida para las familias afectadas, porque el cáncer infantil no afecta solo al niño sino a todos sus integrantes.

La capacitación continua resulta fundamental para reforzar conocimientos del personal de salud, cuando se cuenta con limitantes para la capacitación presencial se emplean las TIC, que permiten acceder a capacitaciones virtuales de forma simultánea en todas las regiones del estado de Guerrero, lo que permite que cada vez más personal se capacite en diferentes temas, como los oncológicos, donde principalmente se capacitó al primer nivel de atención que son clave para la detección oportuna.

Telemedicina es una herramienta de gran valor, que se debe usar con mayor frecuencia dentro del Sector Salud y como profesionales del área de la Salud se debe informar y difundir sobre este servicio que está disponible para toda la población que lo requiera, asimismo la población debe conocer esta herramienta, validar y confiar en el servicio y en los beneficios que ofrece, todos debemos adaptarnos a la implementación de nuevas tecnologías, enfocadas en mejorar la atención médica.

REFERENCIAS

1. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2011). Cuatro experiencias de Telemedicina en México. Telesalud, 23. Disponible en http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/Telesalud.pdf

2. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) Atención primaria a la salud. 03 de marzo del 2025. https://www.paho.org/es/temas/cancer-ninez-adolescencia

3. Rivera-Luna Roberto. La importancia del cáncer infantil en México, Gac. Mex. Oncol. 2022(21)1 Epub 14-Mar-2022.

4. Secretaría de Salud, Dirección General de Modernización del Sector Salud; Marco de Referencia el Centro de Atención Virtual en Salud (CAVS); DGMoSS. México, 2026. Disponible en https://dgmoss.salud.gob.mx/dgmoss

5. Secretaría de Salud Guerrero. Red Estatal para el diagnóstico oportuno del cáncer infantil, con el Instituto Estatal de Cancerología, a través del área de Telemedicina, para la población sin derechohabiencia del Estado de Guerrero. Chilpancingo, septiembre 2025.

6. Secretaría de Salud. Lineamientos 2024: cáncer en la infancia y la adolescencia. 2024, Disponible en https://www.gob. mx/salud/censia/

El Impulso de la Salud
Gaceta Estatal de Salud
SECCIÓN PREVENCIÓN Y COMUNIDAD
Año 1, Número 1.

ABORDAJE DEL BROTE DE SARAMPIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO. 2025.

Dr. Enrique Cantú Jiménez [1], Dra. Carolina Carrillo Aranda[2].
Secretaría de Salud de Guerrero[1], Subdirección de Salud Pública, Sistema de Enfermedades Prevenibles por Vacunación[2].
Chilpancingo de los Bravo, Gro.
*Autor de correspondencia. Correo: saludpublicaguerrero@gmail.com

Palabras clave:
Sarampión, Brote, Vigilancia epidemiológica, Vacunación, Bloqueo Vacunal, Guerrero.

Recibido: 01/07/26
Aceptado: 22/09/26

RESUMEN

El sarampión continúa representando un desafío para los sistemas de salud, incluso en la era poseliminación, debido a la ocurrencia de casos importados y brotes asociados a la acumulación de población susceptible. En México, durante 2025, el estado de Guerrero confirmó los primeros casos de sarampión en los municipios de Metlatónoc y Cochoapa el Grande en la región Montaña, relacionados con jornaleros agrícolas migrantes que laboraban en el norte del país. La respuesta sanitaria incluyó la implementación inmediata de bloqueo vacunal, barridos documentados, intensificación de la vacunación, fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y la investigación exhaustiva de casos y contactos.

Estas acciones permitieron interrumpir las cadenas de transmisión y reforzar las coberturas de vacunación en poblaciones vulnerables. El presente artículo describe las estrategias implementadas durante el brote y destaca la importancia de mantener coberturas de vacunación superiores al 95%, una vigilancia epidemiológica sensible y una respuesta rápida para evitar el restablecimiento de la transmisión endémica.

INTRODUCCIÓN

El sarampión es una enfermedad viral altamente contagiosa causada por un virus de la familia *Paramyxoviridae*, género *Morbillivirus.*

El ser humano constituye su único reservorio, por lo que su eliminación es posible mediante estrategias de vacunación sostenidas y sistemas de vigilancia epidemiológica oportunos.

La Región de las Américas logró la eliminación del sarampión; sin embargo, los casos importados continúan representando una amenaza permanente.
En este escenario, mantener coberturas de vacunación con dos dosis de la vacuna triple viral (SRP), superiores al 95%, junto con una vigilancia epidemiológica de alta calidad y una respuesta inmediata ante casos sospechosos, constituye el pilar para evitar la reintroducción del virus.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecen que la circulación continua del mismo genotipo viral durante 12 meses o más puede ocasionar el restablecimiento de la transmisión endémica (1). Este fenómeno puede ocurrir incluso en regiones con coberturas elevadas cuando existen conglomerados de personas susceptibles derivados de coberturas heterogéneas. En entidades con coberturas inferiores al 95%, elevada movilidad poblacional, migración laboral, comunidades indígenas o asentamientos con acceso limitado a los servicios de salud, la introducción de un solo caso puede desencadenar brotes de rápida propagación.

DESARROLLO

Aspectos clínicos y epidemiológicos.
El periodo de incubación del sarampión oscila entre 7 y 21 días, con un promedio de 14 días. La transmisibilidad comprende desde cuatro días antes hasta cuatro días después del inicio del exantema.
Clínicamente, la enfermedad se caracteriza por fiebre elevada y exantema maculopapular generalizado, acompañado de uno o más de los siguientes signos:

- Tos.
- Coriza.
- Conjuntivitis aguda.
- Adenomegalias retroauriculares, cervicales u occipitales (Aumento de tamaño de ganglios).

Un hallazgo característico es la presencia de las manchas de Koplik, consideradas un signo patognomónico, que aparecen tempranamente como pequeñas lesiones blanquiazuladas sobre una base eritematosa en la mucosa oral.
El exantema presenta distribución cefalocaudal, persiste entre cuatro y siete días y posteriormente evoluciona hacia una descamación furfurácea.

Las formas graves son más frecuentes en lactantes, personas con desnutrición y pacientes inmunocomprometidos. Entre las principales complicaciones destacan:

- Neumonía.
- Otitis media.
- Diarrea grave.
- Encefalitis.

Descripción del brote en Guerrero, 2025.
Durante mayo de 2025 se confirmó el primer caso de sarampión en el estado de Guerrero, localizado en la región Montaña.
La investigación epidemiológica permitió identificar que los casos iniciales correspondían a jornaleros agrícolas originarios de esta región que habían migrado temporalmente al norte del país por motivos laborales, donde adquirieron la infección y posteriormente la introdujeron a sus comunidades de origen.

Este evento evidenció la vulnerabilidad epidemiológica de poblaciones con alta movilidad y coberturas de vacunación heterogéneas.

Descripción epidemiológica.
Del mes de mayo al mes de diciembre del 2025, se registraron 271 casos de sarampión distribuidos en 17 municipios del estado de Guerrero.

La distribución de los casos sugiere un patrón de agregación espacial, con predominio en municipios de la Montaña y algunos de la Costa Chica de Guerrero. La elevada concentración en Cochoapa el Grande y los municipios vecinos podría indicar transmisión comunitaria sostenida favorecida por factores como: bajas coberturas de vacunación, alta movilidad entre localidades, condiciones de acceso limitado a los servicios de salud y presencia de poblaciones susceptibles.

Figura I: *Casos registrados de sarampión por Semana Epidemiológica 2025.*



Fecha de actualización: *24/06/2026 Semana Epidemiológica:52, 2025.*

Estrategias implementadas para la contención del brote

Bloqueo vacunal

La principal estrategia consistió en la implementación inmediata del bloqueo vacunal, cuyo objetivo fue interrumpir la cadena de transmisión y prevenir casos secundarios mediante:

- Vacunación selectiva de contactos de casos probables y confirmados.
- Inicio o actualización de esquemas conforme al Esquema Nacional de Vacunación.
- Aplicación preferente durante las primeras 48 a 72 horas posteriores a la identificación del caso.
- Identificación de contactos directos e indirectos.
- Consideración de la residencia y rutas de desplazamiento del caso índice.

Barrido documentado

Cuando el bloqueo vacunal no pudo realizarse oportunamente o el radio inicial fue insuficiente, se implementó el barrido documentado, consistente en la visita casa por casa dentro de un radio aproximado de 25 manzanas alrededor del domicilio del caso confirmado o probable.

Los objetivos fueron:

- Reducir la población susceptible.
- Incrementar las coberturas de vacunación.
- Completar esquemas conforme al Esquema Nacional.
- Detectar personas sin antecedente vacunal.

Intensificación de la vacunación

Las actividades incluyeron la búsqueda activa de población susceptible mediante vacunación dirigida a:

1. Contactos intradomiciliarios.
2. Contactos comunitarios.
3. Personas expuestas durante las rutas de desplazamiento.
4. Jornaleros agrícolas.
5. Personal de salud.
6. Personal educativo.
7. Migrantes.
8. Población indígena.
9. Otros grupos vulnerables.

Cuadro I. *Municipios con casos de sarampión.*

Municipio	Casos 2025	% del total
Cochoapa el Grande	123	45.4%
Ometepec	32	11.8%
Taxco de Alarcón	31	11.4%
Tlapa de Comonfort	30	11.1%
Metlatónoc	26	9.6%
Alpoyeca	6	2.2%
Malinaltepec	6	2.2%
Copanatoyac	3	1.1%
Xochistlahuaca	3	1.1%
Tlacoachistlahuaca	3	1.1%
Acapulco de Juárez	2	0.7%
Arcelia	1	0.4%
Atlamajalcingo del Monte	1	0.4%
Tixtla de Guerrero	1	0.4%
Zitlala	1	0.4%
Florencio Villarreal	1	0.4%
Igualapa	1	0.4%

Fuente: *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Plataforma de EFES.*

Asimismo, se reforzó la aplicación de:

- Dosis cero en menores de 6 a 11 meses de edad bajo criterios epidemiológicos.
- Dos dosis en niños de 1 a 9 años de edad.
- Una dosis de vacuna SR en personas de 10 a 49 años de edad sin antecedente documentado de vacunación.

Vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica constituyó uno de los componentes fundamentales para la respuesta rápida. Las principales actividades fueron:

- Notificación inmediata (<24 horas).
- Estudio epidemiológico de todos los casos probables.
- Confirmación diagnóstica mediante laboratorio.
- Investigación exhaustiva de contactos.
- Elaboración de cronogramas de exposición y transmisibilidad.
- Reconstrucción de rutas de desplazamiento.

● Identificación de sitios visitados como escuelas, centros laborales, mercados, unidades médicas y espacios públicos.
● Seguimiento diario de contactos durante el periodo de incubación.
Bajo este enfoque, todo caso probable fue considerado caso de sarampión hasta demostrar lo contrario mediante laboratorio.

Indicadores utilizados durante la respuesta.
Para evaluar la efectividad de las intervenciones se utilizaron indicadores como:
● Porcentaje de población identificada vacunada y no vacunada.
● Cobertura de primera y segunda dosis de SRP.
● Número de dosis cero aplicadas.
● Incremento de la vacunación respecto al programa rutinario.
● Cobertura alcanzada en grupos prioritarios.
● Número de contactos investigados por caso.
● Tiempo transcurrido entre la identificación del caso y el inicio del bloqueo vacunal.
● Tiempo de notificación epidemiológica.

DISCUSIÓN

La experiencia del brote de sarampión en Guerrero durante 2025 demuestra que la movilidad poblacional asociada al trabajo agrícola constituye un importante factor para la introducción del virus en regiones previamente libres de transmisión.
La respuesta coordinada entre los servicios de vacunación, epidemiología y laboratorio permitió implementar medidas oportunas orientadas a interrumpir la transmisión. Particularmente, el bloqueo vacunal temprano y los barridos documentados fueron estrategias determinantes para disminuir el número de susceptibles.

No obstante, el evento evidenció la necesidad de fortalecer permanentemente las coberturas de vacunación, especialmente en municipios con rezagos históricos, poblaciones indígenas, comunidades rurales y grupos de alta movilidad, donde persisten brechas de inmunización que favorecen la propagación del virus.

CONCLUSIONES

El brote de sarampión ocurrido en Guerrero durante 2025 representa un recordatorio de que la eliminación del sarampión requiere esfuerzos permanentes y coordinados.

La detección oportuna, notificación inmediata, la investigación epidemiológica, el bloqueo vacunal y la intensificación de las acciones preventivas permitieron limitar la transmisión del virus y proteger a la población susceptible, estratégicamente en la región de la Montaña y Costa Chica.
De los diecisiete municipios afectados en el estado, Cochoapa el Grande presentó la mayor proporción con el 45.4% de los casos, seguido por Ometepec y Taxco de Alarcón con el 11.8% y el 11.4% respectivamente; cabe señalar que el mayor número de casos se presentó en población jornalera agrícola, con alta movilidad.

La vacuna contra el sarampión sigue siendo la intervención más efectiva para prevenir los brotes y reducir la mortalidad asociada a esta enfermedad. Mantener coberturas de vacunación homogéneas superiores al 95%, así como fortalecer la vigilancia epidemiológica y desarrollar estrategias específicas para poblaciones móviles y vulnerables continuará siendo indispensable para evitar el restablecimiento de la transmisión endémica del sarampión en México.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal de Epidemiología, Vacunación, Laboratorio Estatal de Salud Pública, Jurisdicciones Sanitarias y Brigadas de Vacunación del estado de Guerrero por su participación en las actividades de respuesta al brote de sarampión durante 2025.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. (2 de marzo de 2026). Actualización sobre la revisión del estado de la eliminación del sarampión en las Américas. OPS/OMS. Recuperado de PAHO Noticias.

El Impulso de la Salud
Gaceta Estatal de Salud
SECCIÓN PREVENCIÓN Y COMUNIDAD
Año 1, Número 1.

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE EN EL ESTADO DE GUERRERO, 2022–2026: ANÁLISIS DE TENDENCIAS, SEROTIPOS CIRCULANTES Y MUNICIPIOS PRIORITARIOS.

Dra. Karen Borboa Torres[1], Dr. Enrique Cantú Jiménez[2]*, Biol. Anallely Escorcia Ortega[3].
Secretaría de Salud de Guerrero[1], Subdirección de Salud Pública[2]; Sistema de Enfermedades Transmitidas por Vector; Programa Estatal de Dengue [3].
Chilpancingo de los Bravo, Gro.
*Autor de correspondencia. Correo: saludpublicaguerrero@gmail.com

Palabras clave:
Dengue; Enfermedades Transmitidas por Vector; *Aedes Aegypti*; Serotipos del Dengue; Vigilancia Epidemiológica.

Recibido: 01/07/26
Aceptado: 13/08/26

RESUMEN

El dengue constituye la principal enfermedad transmitida por vector en el estado de Guerrero y representa un importante problema de salud pública debido a diversas condiciones que favorecen la proliferación de *Aedes aegypti*. El comportamiento epidemiológico registrado entre 2022 y 2026 mostró variaciones importantes en la incidencia, distribución de serotipos y mortalidad.

El objetivo de este trabajo es describir el comportamiento epidemiológico del dengue en Guerrero durante el periodo 2022–2026, con énfasis en las tendencias de los casos, serotipos circulantes, municipios prioritarios y mortalidad, a fin de contribuir al fortalecimiento de las acciones de vigilancia, prevención y control.

Durante el periodo analizado se observó un incremento marcado de la transmisión en 2023 y 2024. Los casos confirmados aumentaron de 900 en 2022 a 4,181 en 2023 y alcanzaron 6,968 casos en 2024, el máximo registrado durante el periodo de estudio, con 61 defunciones.

En 2023 se documentó por primera vez la cocirculación de los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), mientras que DENV-3 predominó durante 2024 y 2025. Acapulco de Juárez se consolidó como el principal municipio afectado, seguido por Chilpancingo de los Bravo y Taxco de Alarcón.
Durante el 2025 se registró una reducción de 92.6% respecto al 2024, con 511 casos y seis defunciones. A la semana epidemiológica 22 de 2026 se habían confirmado 17 casos, sin defunciones.

Guerrero experimentó durante 2023 y 2024 un periodo epidémico de elevada magnitud, caracterizado por la cocirculación de los cuatro serotipos y un incremento significativo de casos y defunciones. La disminución observada en 2025 y 2026 refleja el fortalecimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica, control vectorial y atención médica. Sin embargo, la persistencia de serotipos circulantes y el antecedente de cocirculación viral mantienen el riesgo de nuevos brotes. Por ello, resulta indispensable sostener la vigilancia epidemiológica, entomológica y virológica, fortalecer el control de *Aedes aegypti* y promover la participación comunitaria, particularmente en los municipios prioritarios.

INTRODUCCIÓN

El dengue es la principal enfermedad transmitida por vector en el estado de Guerrero, favorecida por condiciones climáticas, geográficas, ambientales y sociales

que permiten la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. Entre 2022 y 2026, la entidad experimentó cambios importantes en la incidencia, la distribución de los serotipos circulantes y la mortalidad asociada, destacando el incremento observado durante 2023 y 2024, en un contexto que coincidió con el impacto del huracán Otis en octubre de 2023.

El presente artículo describe el comportamiento epidemiológico del dengue en Guerrero durante este periodo, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y orientar la toma de decisiones en salud pública.

DESARROLLO

Año 2022: Fase de baja transmisión.
Durante el año 2022 se confirmaron 900 casos de dengue. La presentación clínica predominante fue el dengue con signos de alarma (462 casos), seguida del dengue no grave (390) y del dengue grave (48). Se identificó la circulación de los serotipos DENV-1, DENV-2 y DENV-3. Los municipios con mayor número de casos fueron Tlapa de Comonfort (371 casos) y Acapulco de Juárez (172 casos).
Se confirmaron cuatro defunciones dictaminadas por el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE).

Año 2023: Incremento epidémico y cocirculación de los cuatro serotipos.
En el año de 2023 se registraron 4,181 casos confirmados, lo que representó un incremento de 364 % respecto al año previo. Durante este periodo se documentó por primera vez la cocirculación simultánea de los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), situación epidemiológicamente relevante por el mayor riesgo de infecciones secundarias y formas graves de la enfermedad.
El 56.8 % de los casos correspondió a dengue con signos de alarma (2,376 casos), mientras que se notificaron 186 casos de dengue grave. Acapulco de Juárez concentró cerca de la mitad de los casos

Cuadro I: *Comportamiento anual de los casos confirmados.*

Año	DCSA	DG	DNG	Total	Defunciones
2022	462	48	390	900	4
2023	2,376	186	1,619	4,181	53
2024	4,215	342	2,411	6,968	61
2025	340	24	147	511	6
2026*	12	0	5	17	0

Fuente: **Corte al 8 de junio de 2026, Semana Epidemiológica 22. DCSA: Dengue con signos de alarma; DG: Dengue grave; DNG: Dengue no grave.*

estatales (2,035), seguido de Chilpancingo de los Bravo (327) y Taxco de Alarcón (283). Asimismo, se confirmaron 53 defunciones, cifra trece veces superior a la registrada en 2022.

Año 2024: Máximo histórico de transmisión.
El incremento observado a finales de 2023 se extendió durante todo 2024, alcanzando 6,968 casos confirmados, la cifra más alta del periodo analizado. El dengue con signos de alarma representó el 60.5 % de los casos (4,215), mientras que los casos de dengue grave aumentaron a 342.

Durante este año continuó la circulación de los cuatro serotipos, con predominio de DENV-3. Acapulco de Juárez permaneció como el principal municipio afectado con 2,422 casos, seguido por Chilpancingo de los Bravo (638), Taxco de Alarcón (465) y Tlapa de Comonfort (439).
Se confirmaron 61 defunciones, la cifra más elevada del periodo de estudio. El incremento de casos coincidió con las condiciones ambientales posteriores al huracán Otis, las cuales favorecieron la formación de múltiples criaderos del vector.
Como respuesta, la Secretaría de Salud del Estado de Guerrero implementó un operativo emergente de contención epidemiológica y control vectorial en los municipios afectados, particularmente en Acapulco

de Juárez. Las acciones incluyeron vigilancia entomológica intensiva, control larvario, nebulización espacial y rociado residual, con el objetivo de disminuir la densidad del vector y reducir el riesgo de transmisión de dengue y otras arbovirosis.

Año 2025–2026: Descenso de la transmisión.
Durante el año 2025 se observó un descenso importante de la incidencia, con 511 casos confirmados, equivalente a una reducción de 92.6 % respecto a 2024. Persiste el predominio del serotipo DENV-3. Se registraron 340 casos de dengue con signos de alarma, 24 de dengue grave y seis defunciones.
Con corte a la semana epidemiológica 22 de 2026, se habían confirmado únicamente 17 casos y no se registraron defunciones, lo que refleja una disminución sostenida de la transmisión tras el periodo epidémico.

Municipios prioritarios
La concentración de casos en municipios urbanos y con alta movilidad poblacional resalta la necesidad de mantener estrategias focalizadas de vigilancia epidemiológica, eliminación de criaderos, control larvario, control del mosquito adulto y comunicación de riesgos. Estas intervenciones se desarrollan conforme a los lineamientos del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), mediante la coordinación entre los niveles federal, estatal y municipal.

Serotipos circulantes y riesgo de gravedad.
La identificación del serotipo DENV-4 en 2023 permitió documentar la cocirculación de los cuatro serotipos del virus en Guerrero. Esta condición incrementa la probabilidad de infecciones secundarias, las cuales se asocian con un mayor riesgo de desarrollar formas graves de la enfermedad.
El predominio de DENV-3 durante 2024 y 2025 fue acompañado por un incremento en la proporción de casos con signos de alarma y dengue grave, que pasó de 56.7 % en 2022 a 65.4 % en 2024.

En el año 2026, con corte a la semana epidemiológica 22, circulan DENV-2 y DENV-3. Hasta ese momento, aproximadamente 76 % de los casos confirmados habían requerido hospitalización, lo que subraya la importancia de mantener una vigilancia clínica estrecha y la identificación oportuna de pacientes con riesgo de complicaciones.

Mortalidad y vigilancia epidemiológica
Las defunciones confirmadas por CONAVE aumentaron de cuatro en 2022 a 61 en 2024. La letalidad registrada durante este último año fue de 0.87 %.
La reducción observada en 2025 (seis defunciones) y la ausencia de defunciones durante las primeras 22 semanas epidemiológicas de 2026 sugieren una mejor oportunidad en el diagnóstico, referencia y manejo clínico de los pacientes, además del fortalecimiento de las actividades de vigilancia epidemiológica.

CONCLUSIONES

Durante los años de 2023 y 2024, el estado de Guerrero enfrentó el mayor brote de dengue registrado en la última década, caracterizado por la cocirculación de los cuatro serotipos virales y un incremento importante de casos y defunciones. Este comportamiento concurrió con condiciones ambientales posteriores al huracán Otis, que favorecieron la proliferación del vector.

La disminución observada durante 2025 y 2026 coincidió con las acciones de vigilancia epidemiológica, control vectorial, atención médica oportuna y participación comunitaria. No obstante, la persistencia del serotipo DENV-3 y el antecedente reciente de cocirculación de los cuatro serotipos mantienen el riesgo de nuevos brotes epidémicos, por lo que resulta indispensable sostener las actividades de vigilancia, prevención y control.

RECOMENDACIONES

1. Mantener la vigilancia epidemiológica, entomológica y virológica, particularmente en Acapulco de Juárez, Chilpancingo de los Bravo, Taxco de Alarcón y Tlapa de Comonfort.

2. Fortalecer la capacitación del personal del primer nivel de atención para la identificación temprana de signos de alarma y el manejo oportuno de los casos.

3. Implementar campañas permanentes de eliminación de criaderos y promoción de la estrategia "Patio Limpio", especialmente antes del inicio de la temporada de lluvias.

4. Garantizar la disponibilidad de pruebas diagnósticas, particularmente RT-PCR, así como el manejo clínico conforme a los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica y las guías vigentes de CENAPRECE.

5. Asegurar el abastecimiento continuo de insecticidas, larvicidas, equipo de aplicación, maquinaria pesada y equipo de protección personal para mantener las acciones de control vectorial.

6. Reforzar las intervenciones integrales dirigidas al control del mosquito en sus fases larvaria y adulta mediante control larvario, nebulización espacial y rociado residual.

7. Implementar operativos preventivos antes y durante la temporada de lluvias para disminuir los criaderos asociados al almacenamiento de agua y la acumulación de recipientes.

El seguimiento permanente de los indicadores epidemiológicos y entomológicos, junto con la coordinación interinstitucional y la participación activa de la población, continuará siendo fundamental para reducir la carga de enfermedad del dengue en el estado de Guerrero.

REFERENCIAS

1. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Programa de acción específico: prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector. México: Secretaría de Salud; 2024.

2. Dirección General de Epidemiología. Panorama epidemiológico de dengue, semana epidemiológica 22, 2026. México: Secretaría de Salud, Gobierno de México; 2026.

3. Dirección General de Epidemiología. Boletín epidemiológico. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). México: Secretaría de Salud, Gobierno de México; 2022-2026.

4. Gobierno del Estado de Guerrero. Secretaría de Salud. Base de datos estatal del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue (ETV). Dirección de Salud Pública. Documento interno. Guerrero: Secretaría de Salud; 2022-2026.

5. Organización Panamericana de la Salud. Dengue: guías para la vigilancia, prevención y control. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2024.

6. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por vector. México: Secretaría de Salud; 2024.

El Impulso de la Salud
Gaceta Estatal de Salud
SECCIÓN PREVENCIÓN Y COMUNIDAD
Año 1, Número 1.

PROCESO DE VALIDACIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE LA TRANSMISIÓN AUTÓCTONA DEL PALUDISMO EN GUERRERO, MÉXICO, 2005-2026.

Biól. Jonathan Rene Castro-Locia[1,2]*, M. en C. Ma. Inés Olea-Radilla[1], Med. Cir. Enrique Cantú-Jiménez[1], MSP. Ma. Concepción Salgado-Alonso[1], M.C Nubia Oliday Blanco-Garcia[1], L.C.A Jesús Miguel Garcés Solchaga[1], Dr. Neftalí Hipólito Santos[1], Lic. Ma. Del Carmen Rodríguez Valentín [1].
Secretaría de Salud del Estado de Guerrero[1]; Departamento de Enfermedades[2]
Transmitidas por Vector, Programa de Eliminación del Paludismo.
Chilpancingo de los Bravo, Gro.
*Autor de correspondencia. Correo: biol.johnc1@gmail.com

Palabras clave:
Paludismo; Vigilancia Epidemiológica; Eliminación de la Enfermedad; *Anopheles*; Salud Pública.

Recibido: 21/07/26
Aceptado: 05/10/26

RESUMEN

La presente investigación expone el proceso técnico, operativo y epidemiológico que documenta la interrupción de la transmisión autóctona del paludismo en el estado de Guerrero.
El programa estatal logró interrumpir el ciclo de transmisión a través del control integral del vector *Anopheles* y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica. El diagnóstico microscópico continuo de la Red Estatal de Microscopistas permitió el monitoreo de la ausencia de circulación del parásito *Plasmodium.* Del 22 al 26 de junio de 2026, un equipo técnico evaluador externo del Estado de México realizó la auditoría de validación subnacional en campo, emitiendo el 26 de junio el dictamen técnico que corrobora la ausencia de transmisión local. Posteriormente, el 29 de julio de 2026, la Secretaría de Salud Federal, a través del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), entregó el certificado oficial de eliminación de la transmisión autóctona.
El cumplimiento de este estándar marca el inicio de la fase operativa enfocada en la prevención del restablecimiento de la enfermedad mediante una vigilancia sostenida.

INTRODUCCIÓN

El paludismo ha representado históricamente un desafío prioritario para la salud pública en México, y su evolución epidemiológica refleja los esfuerzos interinstitucionales para su control a lo largo del tiempo.

A nivel nacional, la lucha contra este padecimiento encuentra sus raíces en la década de 1920 y se consolidó en 1955 con la instauración de la Comisión Nacional de Erradicación del Paludismo (CNEP), cuyo objetivo primordial fue interrumpir la cadena de transmisión de la enfermedad (1).

Posteriormente, el país transitó por diversas etapas operativas: desde el Programa de Control (1982-1989), pasando por el Plan de Acciones Intensivas y Simultáneas (PAIS) en los años noventa para buscar la eliminación del parásito tanto en las personas como en los mosquitos, hasta llegar a la Estrategia de Control Focalizado (1999-2003) y, finalmente, a la fase de Certificación de Áreas Libres de Paludismo y Control sin Empleo de Insecticidas (1).

En el contexto estatal, Guerrero se mantuvo durante décadas como una zona de alta transmisión. Sus condiciones orográficas, las zonas costeras con alta humedad y la persistencia de sistemas acuáticos naturales generaron un escenario ecológicamente propicio para el establecimiento de los vectores primarios, principalmente *Anopheles pseudopunctipennis* y *Anopheles albimanus* (2). Durante muchos años, las intervenciones se orientaron a la mitigación, y el estado enfrentó periodos de alta incidencia.

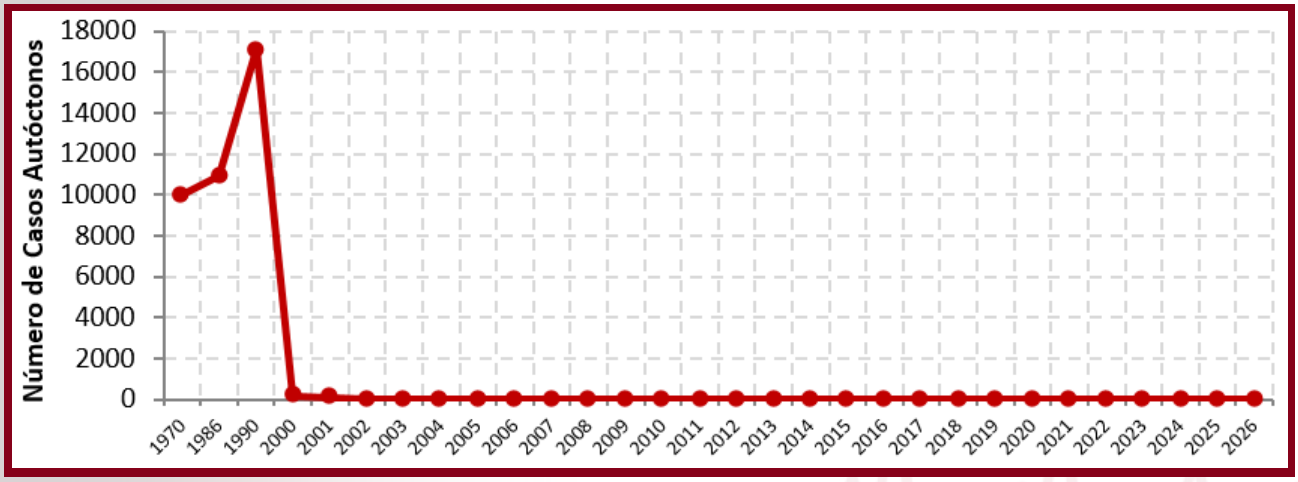
De acuerdo con los análisis epidemiológicos del estado, el periodo más álgido en la historia reciente de Guerrero ocurrió a finales de la década de 1980 y principios de los noventa. En 1986 se registraron 10,966 casos, y la crisis alcanzó su pico epidémico máximo en 1990 con una cifra alarmante de 17,121 casos (3). Resulta fundamental destacar que el perfil biológico de la transmisión en la región ha estado dominado casi en su totalidad por la especie *Plasmodium vivax*, mientras que la presencia de *P. falciparum* siempre representó una fracción marginal vinculada mayormente a importaciones o brotes aislados (3).

A partir de la década de 1990, coincidiendo con la transición hacia estrategias focalizadas y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, la curva epidémica de Guerrero experimentó un descenso drástico (2, 3). Para el año 2000, los casos se habían reducido a 161, logrando abatir los grandes brotes de las décadas anteriores (3). Este descenso sostenido continuó con 89 casos en 2001, 24 en 2002, 7 en 2003, y finalmente, se reportaron únicamente 3 casos en 2004 en el municipio de Alcozauca, el cual representó el último foco activo autóctono en el estado (2, 3).
Este cambio de paradigma exigió la adopción de una vigilancia entomológica focalizada, el impulso del manejo integrado de vectores, el control de hábitats mediante la Eliminación y Modificación de Hábitats y Criaderos de Anofelinos (EMHCA) con participación comunitaria y la restricción en el uso de insecticidas exclusivamente para el bloqueo de focos y casos importados (4). De forma paralela e indispensable, se fortaleció la sensibilidad del sistema de salud a través del tamizaje microscópico estandarizado en unidades médicas y la Red Estatal de Microscopistas, asegurando la búsqueda intencionada de casos mediante la gota gruesa para comprobar la ausencia de circulación del parásito (4).

Como resultado ininterrumpido de estas acciones, a partir del año 2005, el estado de Guerrero interrumpió por completo la transmisión local, manteniendo un indicador sostenido de cero casos autóctonos durante más de dos décadas (2005-2025) (2, 3).

El propósito del presente documento es detallar la metodología, las intervenciones operativas y los resultados que sustentaron la meta de cero casos autóctonos, así como documentar las bases de la fase actual, enfocada en la vigilancia permanente para prevenir el restablecimiento de la enfermedad ante el riesgo constante por movilidad poblacional y casos importados [3].

Figura I: *Descenso Histórico de Casos Autóctonos de Paludismo en el Estado de Guerrero (1970-2026).*



Fuente: *Los datos históricos presentados se sustentan en los registros del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) y los Anuarios de Morbilidad de la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud.*

METODOLOGÍA

Tipo de estudio y periodo evaluado

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal-analítico, con el objetivo de documentar el proceso operativo y epidemiológico que condujo a la interrupción y prevención del restablecimiento de la transmisión del paludismo en el estado de Guerrero.

El análisis abarca el periodo ininterrumpido desde el año 2005 (inicio del mantenimiento de cero casos autóctonos) hasta junio del año 2026.

Localidades evaluadas y fuentes de información

La evaluación incluyó a las siete Jurisdicciones Sanitarias del estado (Tierra Caliente, Norte, Centro, Montaña, Costa Grande, Costa Chica y Acapulco), priorizando el monitoreo en aquellas localidades estratificadas como de alto riesgo malariogénico debido a su receptividad ecológica y vulnerabilidad por movilidad poblacional.

La recolección de datos se sustentó en los registros del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), los Anuarios de Morbilidad de la Dirección General de Epidemiología (DGE) y la base de datos de la red negativa del Sistema Integral de Monitoreo de Vectores (SIMV) (2).

Definiciones de caso

Para la clasificación epidemiológica de los casos, se aplicaron estrictamente las definiciones normativas internacionales y nacionales.

Caso autóctono: Infección contraída localmente en el territorio estatal mediante la picadura de un mosquito *Anopheles* infectado, sin evidencia de vínculos con importación (2, 6).

Caso importado: Infección transmitida por mosquitos en la que se comprueba que fue adquirida fuera de la zona en la que se diagnosticó (en un área endémica de otro estado o en el extranjero), documentada mediante la investigación del historial de movilidad del paciente (2, 6).

Caso introducido: Infección contraída localmente (primera generación de transmisión local), pero epidemiológicamente vinculada de manera directa con un caso importado comprobado (2, 6).

Actividades de vigilancia activa y pasiva

La detección de casos probables (pacientes con síndrome febril) se ejecutó bajo la estrategia de Detección, Tratamiento, Investigación y Respuesta (DTIR) a través de tres modalidades (2):

Vigilancia Pasiva: Tamizaje universal y permanente realizado en las unidades de primer y segundo nivel de atención del sector público y privado, garantizando el diagnóstico temprano en pacientes que demandan atención médica (2, 7).

Vigilancia Activa: Búsqueda intencionada de casos (búsqueda proactiva) focalizada en poblaciones con acceso limitado a los servicios de salud, así como en albergues para jornaleros agrícolas y casas de migrantes (población en contexto de movilidad) (2, 7).

Vigilancia Reactiva: Búsqueda inmediata de febriles y barridos hemáticos desplegados en un radio determinado alrededor del hogar de un caso confirmado (importado o introducido) como mecanismo de respuesta y bloqueo (2).

Diagnóstico microscópico, sensibilidad diagnóstica y aseguramiento de la calidad

La confirmación parasitológica se basó exclusivamente en el tamizaje mediante gota gruesa y extendido fino, siendo este el “estándar de oro”.

El estado no emplea Pruebas de Diagnóstico Rápido (PDR) en su algoritmo rutinario (2). La sensibilidad diagnóstica se garantizó a través de la Red Estatal de Microscopistas (compuesta por 13 microscopistas en 8 laboratorios).

El control de calidad fue coordinado por el Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), reevaluando de forma ciega el 100% de las laminillas positivas y el 10% de las negativas, bajo el aval y certificación anual del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) (2, 7).

La confirmación parasitológica de las muestras hemáticas se fundamentó en el tamizaje mediante frotis y gota gruesa teñida con Giemsa amortiguado a pH 7.2, método considerado el estándar de oro normativo nacional (4, 6).

En concordancia con los Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Paludismo emitidos por el InDRE (2024), la sensibilidad diagnóstica del sistema se garantizó mediante cuatro mecanismos estandarizados:

Criterio analítico de exclusión de negatividad: Para asegurar una alta sensibilidad analítica y evitar falsos negativos en escenarios de muy baja parasitemia, se estableció la revisión sistemática obligatoria de un mínimo de 200 campos microscópicos a inmersión (1000×) antes de declarar y reportar una muestra como negativa para *Plasmodium spp.*

Control de Calidad Indirecto: Coordinado por el Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP) hacia los laboratorios jurisdiccionales y por el Laboratorio Nacional de Referencia (InDRE) hacia el LESP. Este esquema contempló el reanálisis a doble ciego del 100% de las laminillas positivas y de al menos el 10% de las laminillas negativas (con envío del 90% restante en caso de discordancia), manteniendo un estándar de concordancia diagnóstica ≥95% y evaluación de concordancia interobservador mediante el coeficiente Kappa de Cohen ($\kappa=(Po-Pe)/(1-Pe)$).

Ensayos de Aptitud y Competencia Técnica (EApMiVec): La competencia de la Red Estatal de Microscopistas (13 analistas en 8 laboratorios) fue evaluada anualmente mediante el Ensayo de Aptitud para Microscopistas de Enfermedades Parasitarias Transmitidas por Vectores (EApMiVec) del InDRE, utilizando paneles ciegos de 11 muestras. Se cumplieron los estándares de desempeño exigidos: detección de parásitos (95–100%), identificación de especie (95–100%), diferenciación de formas parasitarias (80–100%) y densidad parasitaria (50–100% con error ≤±25%), respaldados por personal de referencia con certificación de competencias bajo el esquema NCAMM de la OMS/OPS (National Competence Assessment for Malaria Microscopists).

Intervenciones vectoriales

La estrategia entomológica transitó hacia un enfoque preventivo sustentable. La intervención primaria en la actual fase de prevención del restablecimiento es el control físico y el manejo ambiental mediante la Eliminación y Modificación de Hábitats y Criaderos de Anofelinos, ejecutado con participación comunitaria (2, 7).

El uso de intervenciones químicas, como el Rociado Residual Intradomiciliario (RRI), se restringe a un uso estrictamente reactivo (cercos entomológicos) detonado de manera inmediata tras la confirmación de un caso importado para eliminar mosquitos adultos en reposo y bloquear la transmisión secundaria (2, 7).

Criterios de validación y respuesta (Estrategia DTIR).

Los indicadores de oportunidad se evaluaron conforme a la estrategia DTIR: diagnóstico de todo caso probable en las primeras 48 horas tras el inicio de síntomas, administración del tratamiento radical supervisado dentro de las 24 horas posteriores al diagnóstico, e investigación y clasificación del caso dentro de los primeros tres días (7). Los criterios de validación subnacional exigieron la demostración de la ausencia de casos autóctonos durante al menos tres años consecutivos (condición que Guerrero supera desde 2005) y la comprobación de un sistema de vigilancia con capacidad operativa para interceptar y neutralizar oportunamente las importaciones del parásito (6, 7).

Indicadores Operativos y de Oportunidad (Estrategia DTIR).

Oportunidad del Diagnóstico (D): Porcentaje de casos probables diagnosticados antes de 48 horas tras el inicio del cuadro febril, con lectura y emisión en laboratorio ≤24 horas desde la recepción de la laminilla (meta: ≥80%).

Oportunidad del Tratamiento (T): Inicio del tratamiento radical supervisado (cloroquina + primaquina) dentro de las primeras 24 horas posteriores a la confirmación microscópica (meta: 100%).

Oportunidad de Investigación y Clasificación (I): Investigación clínico-epidemiológica de campo completada dentro de las primeras 72 horas (3 días) tras la confirmación, clasificando el evento con base en antecedentes de viaje y movilidad (meta: 100%).

Oportunidad de Respuesta (R): Despliegue inmediato (primeras 72 horas a 7 días) de intervenciones focales: búsqueda reactiva de febriles en el núcleo habitacional, cercos de rociado residual reactivo (RRI) ante casos importados (meta: 100%).

RESULTADOS

Las estrategias aplicadas tuvieron un impacto directo: la reducción total de los contagios locales de paludismo.

Al analizar la tendencia histórica (Figura 1), se observa claramente cómo el estado pasó de enfrentar graves brotes epidémicos con miles de enfermos en la década de 1990 a disminuir progresivamente los contagios hasta registrar cero casos autóctonos a partir del año 2005.

Mantener esta cifra en cero de forma ininterrumpida durante más de dos décadas demuestra la efectividad de las acciones preventivas y de salud pública. Este resultado sustenta la interrupción de la transmisión autóctona de *Plasmodium* en el estado, posteriormente corroborada mediante el proceso de validación subnacional.

Productividad Diagnóstica: La certeza de que no existe un "silencio epidemiológico" y de que realmente no hay casos locales se apoya en el trabajo continuo de la Red Estatal de Microscopistas.

El Cuadro I muestra la cantidad de pruebas de sangre (gotas gruesas) realizadas anualmente a pacientes con sintomatología compatible con paludismo; el hecho de procesar miles de muestras y obtener siempre una positividad de 0.00% para contagios locales demuestra que el sistema es altamente sensible y busca al parásito activamente.

La capacidad de respuesta del estado quedó comprobada en la práctica al detectar a tiempo dos eventos importados (una persona proveniente de África en 2019 y otra del estado de Chiapas en 2024).

En ambas situaciones, la aplicación rápida de la estrategia DTIR (Detección, Tratamiento, Investigación y Respuesta) permitió contener el parásito de inmediato, evitando que la enfermedad se contagiara a la población guerrerense. De forma paralela, las revisiones realizadas por el Laboratorio Estatal de Salud Pública confirmaron que los diagnósticos emitidos por la red de microscopistas tuvieron un 100% de exactitud.

Cuadro I:. *Indicadores Anuales de Vigilancia y Control del Paludismo en Guerrero (2005-2026).*

Año	Casos Autóctonos	Casos Importados	Gotas Gruesas Examinadas	Positividad General (%)	Localidades en Riesgo bajo Vigilancia*	Cobertura de Intervenciones (DTIR)**	Control de Calidad (LESP)
2005	0	0	451	0.00%	35	100%	100%
2006	0	0	451	0.00%	35	100%	100%
2007	0	0	596	0.00%	35	100%	100%
2008	0	0	613	0.00%	35	100%	100%
2009	0	0	789	0.00%	35	100%	100%
2010	0	0	4,363	0.00%	35	100%	100%
2011	0	0	3,861	0.00%	35	100%	100%
2012	0	0	4,777	0.00%	35	100%	100%
2013	0	0	4,940	0.00%	35	100%	100%
2014	0	0	2,046	0.00%	35	100%	100%
2015	0	0	2,036	0.00%	35	100%	100%
2016	0	0	2,126	0.00%	35	100%	100%
2017	0	0	1,676	0.00%	35	100%	100%
2018	0	0	1,266	0.00%	35	100%	100%
2019	0	1	855	0.11%	35	100%	100%
2020	0	0	4,487	0.00%	35	100%	100%
2021	0	0	5,163	0.00%	35	100%	100%
2022	0	0	10,236	0.00%	35	100%	100%
2023	0	0	10,521	0.00%	35	100%	100%
2024	0	1	9,061	0.01%	35	100%	100%
2025	0	0	4,601	0.00%	35	100%	100%
2026	0	0	2,042*	0.00%	35	100%	100%

Fuente: *Anuarios de Morbilidad de la DGE y plataforma SIMV de la Secretaría de Salud [6]. * Corresponde a las localidades estratificadas en Nivel 3 (Alto riesgo malariogénico). Cobertura de respuesta de bloqueo aplicada ante notificación de casos importados y saneamiento básico continuo.*

Proceso de Evaluación Subnacional y Certificación Oficial

La validación de la interrupción de la transmisión fue objeto de una evaluación externa sistemática del 22 al 26 de junio de 2026, efectuada por una comisión técnica proveniente del Estado de México (2).

Durante este periodo, se auditó la trazabilidad de los datos clínicos, entomológicos y de laboratorio directamente en las jurisdicciones sanitarias (2).

Como resultado de dicha auditoría, el 26 de junio de 2026 el equipo evaluador emitió el dictamen técnico que corroboró oficialmente la ausencia de transmisión local y certificó la competencia operativa del estado (2). Con base en esta validación, el 29 de julio de 2026, la Secretaría de Salud Federal, mediante el CENAPRECE, entregó el certificado oficial que declara a Guerrero como área geográfica libre de la transmisión autóctona del paludismo (2).

CONCLUSIONES

La obtención de la Certificación Nacional de la Eliminación de la Transmisión Autóctona del Paludismo no constituye el punto final de las acciones operativas en el estado de Guerrero, sino el inicio formal de una etapa de alta exigencia técnica: La prevención del restablecimiento.

Haber mantenido el indicador en cero casos autóctonos de manera ininterrumpida desde el año 2005 hasta mediados de 2026 demuestra la efectividad del diseño estructural del programa (3).

Este resultado se fundamenta en la vigilancia epidemiológica intensificada, la capacidad diagnóstica de la Red Estatal de Microscopistas y la aplicación sistemática de la estrategia de Detección, Tratamiento, Investigación y Respuesta (7).



Figura II: *Recepción de la Certificación Nacional de la Eliminación de la Transmisión Autóctona del Paludismo. Autoridades de salud y representantes del Programa Estatal exhibiendo el dictamen oficial que declara al estado de Guerrero libre de transmisión autóctona, tras superar el proceso de validación subnacional en junio de 2026.*

No obstante, las condiciones de receptividad en las cuencas hidrográficas y la demostrada plasticidad ecológica del vector *Anopheles*, sumadas al flujo poblacional y agrícola en el territorio, exigen mantener un sistema de vigilancia permanente y estructurado.

El reto inminente del sistema de salud estatal es sostener la sensibilidad del tamizaje microscópico universal, garantizar el control vectorial físico de criaderos mediante la estrategia de Eliminación y Modificación de Hábitats y Criaderos de Anofelinos a través de la participación comunitaria, y asegurar que cualquier caso importado sea interceptado de forma oportuna para evitar la transmisión secundaria (7).

AGRADECIMIENTOS

La obtención de la Certificación Nacional de la Eliminación de la Transmisión Autóctona del Paludismo en el Estado de Guerrero es el resultado de un esfuerzo continuo y coordinado por parte de los diferentes actores del sistema de salud a lo largo de varias décadas.

Reconocemos la labor fundamental del personal operativo adscrito a las siete Jurisdicciones Sanitarias del Estado. Hacemos una mención especial a las Brigadas de Control de Vectores, cuya presencia en las diferentes regiones geográficas permitió ejecutar las acciones de prevención y control. De igual manera, destacamos a la Red Estatal de Microscopistas y al Laboratorio Estatal de Salud Pública, cuyo rigor técnico y analítico garantizó un diagnóstico oportuno y de alta calidad para la vigilancia epidemiológica.

Extendemos este reconocimiento al Grupo Técnico Estatal de Paludismo, encargado de coordinar la operatividad en el terreno y de integrar la evidencia documental requerida para la validación subnacional. Asimismo, reconocemos la aportación del personal pionero del programa, que estableció las bases operativas durante las etapas de mayor transmisión en la entidad. Resaltamos profundamente el trabajo interinstitucional y la colaboración ininterrumpida de las unidades médicas y autoridades de los diferentes subsistemas de salud.

La participación activa del IMSS-Bienestar, el ISSSTE, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Secretaría de Marina (SEMAR) fue esencial para consolidar una red de vigilancia epidemiológica verdaderamente universal.

Este frente estatal operó en todo momento con el respaldo y la directriz de la Secretaría de Salud Federal, a través del CENAPRECE, el InDRE y la DGE.

Finalmente, agradecemos a la población en general del estado de Guerrero, así como a los líderes locales y, de manera particular, a los Notificantes Voluntarios que operan en las regiones de difícil acceso. Su participación y disposición en la vigilancia pasiva comunitaria han sido elementos fundamentales para consolidar y mantener a nuestro estado libre de la transmisión local de esta enfermedad.

REFERENCIAS

1. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE). (s.f.). Evolución de las Estrategias del Programa de Eliminación de Paludismo en México. Secretaría de Salud.

2. Secretaría de Salud del Estado de Guerrero. Informe de eliminación del Estado de Guerrero. Chilpancingo de los Bravo, Guerrero: Secretaría de Salud; 2026.

3. Secretaría de Salud del Estado de Guerrero. (2026). Histórico de casos de paludismo 1970-2025. Departamento de Enfermedades Transmitidas por Vector. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

4. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. Diario Oficial de la Federación. 16 de abril de 2015.

5. Organización Panamericana de la Salud. Prevención del restablecimiento de la transmisión del paludismo: orientación técnica y vigilancia. Washington, D.C.: OPS; 2023.

6. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE). Lineamientos para la validación subnacional y certificación de áreas libres de transmisión de paludismo en México. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2025.

7. Secretaría de Salud (SSA). (2026). Guía de Lineamientos Operativos para la Eliminación y Prevención del Restablecimiento del Paludismo Autóctono en México (V3.2.1). Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE).

El Impulso de la Salud
Gaceta Estatal de Salud
SECCIÓN ACADÉMICA Y CIENTÍFICA
Año 1, Número 1.

DESCIFRANDO EL CÁNCER DE MAMA: DE LOS SUBTIPOS MOLECULARES A LA MEDICINA PERSONALIZADA.

Dra. Alejandra Paola García-Hernández[1], Dr. Alejandro Ordaz-Ramos[2]*
Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR). Hospital General de Acapulco [1], Departamento de Enseñanza e Investigación. Acapulco de Juárez, Gro.
Universidad Nacional Autónoma de México[2], Instituto de Investigaciones Biomédicas, Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental, Ciudad de México.
* Autor de correspondencia. Correo: alex_or@iibiomedicas.unam.mx

Palabras clave:
Cáncer de Mama, Subtipos Moleculares, Firmas Genómicas.

Recibido: 30/07/26
Aceptado: 10/08/26

RESUMEN

El cáncer de mama (CM) es una enfermedad heterogénea. Aún cuando todos los casos se originan en la glándula mamaria, cada tumor tiene comportamientos particulares y por esta razón, responde diferente a los tratamientos.

Una parte esencial para entender la heterogeneidad del cáncer de mama son los subtipos moleculares, dentro de los cuales encontramos los Luminales A, Luminales B, HER2 enriquecido y basales.

Cada subtipo suele tener un pronóstico distinto y un comportamiento específico que ayuda a orientar a los especialistas sobre los tratamientos que podrían beneficiar a las pacientes, favoreciendo una atención médica más precisa.

Las firmas genómicas, son pruebas que analizan la actividad de varios genes en una muestra tumoral y determinan de forma más precisa el subtipo molecular al que pertenece el tumor; además, aportan información sobre la probabilidad de que el cáncer regrese.

Es por ello que la determinación histopatológica del tumor en combinación con el uso de firmas genómicas sería un panorama ideal en los sistemas de salud, ya que evitaría tratamientos innecesarios que, además, implican más gasto de recursos y mejoraría la supervivencia y la calidad de vida de las pacientes.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CM) es uno de los principales problemas de salud pública actual. Esta enfermedad se origina debido a una multiplicación descontrolada de las células epiteliales del tejido mamario dando lugar a la formación de tumores; desarrollándose en ductos galactóforos y en lobulillos productores de leche (1).

A nivel mundial, la Agencia Internacional para la Investigación sobre el cáncer (IARC) (2), reportó al CM como la neoplasia maligna con mayor mortalidad en mujeres con una estimación de 20 millones de casos nuevos y 9.7 millones de muertes a nivel mundial. En México, la realidad no es distinta: en el 2022 el INEGI reportó 23,790 casos nuevos de CM entre la población de 20 años en adelante, representando una incidencia nacional de 27.64 casos por cada 100,000 mujeres (3).

En Guerrero, aunque la tasa oficial estimada de mortalidad es menor a la media nacional (12.7 por cada 100 mil mujeres), la Secretaría de Salud registra un promedio de 120 decesos anuales (4).

El verdadero reto de nuestra entidad radica en superar las barreras geográficas, culturales y socioeconómicas para garantizar un acceso equitativo y oportuno al diagnóstico.

Lejos de ser una enfermedad única, el CM se caracteriza por su alta heterogeneidad clínica y biológica. Es por ello que hasta el día de hoy el patólogo logra clasificar el cáncer de mama a partir de estudiar la expresión de receptores particulares en cuatro subtipos: Luminal A, Luminal B, HER2 enriquecido y Basal, también llamado Triple Negativo (5). La identificación de estos subtipos marcó el inicio de la medicina de precisión en cáncer de mama y abrió la puerta al desarrollo de herramientas moleculares avanzadas como las firmas genómicas.

Estas pruebas analizan la expresión de grupos específicos de genes para determinar con mayor precisión el subtipo molecular de cada tumor y brindar información clínica relevante sobre la respuesta al tratamiento y la probabilidad de recaída, complementando la información obtenida por patología, apoyando en la toma de decisiones por el oncólogo (6).

DESARROLLO

Primeros marcadores de clasificación: Análisis por inmunohistoquímica. Antes de la existencia de las tecnologías modernas, la clasificación del CM se basaba principalmente en observar las características de los tumores vistas al microscopio, como la forma de las células y del tejido, así como el tamaño del tumor (7).

Actualmente en la práctica clínica rutinaria se utiliza la expresión de moléculas como el receptor de estrógenos (RE), el receptor de progesterona (RP), el receptor del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) y el índice de proliferación Ki-67 como marcadores clave para predecir el pronóstico de las pacientes con la enfermedad (7).
La presencia de estas proteínas es evaluada por el patólogo mediante una técnica conocida como inmunohistoquímica, la cual permite detectar proteínas específicas directamente en las muestras tumorales obtenidas mediante una biopsia.

Al combinar la expresión de estos marcadores es posible establecer subtipos clínicos o "subrogados", los cuales constituyen una aproximación práctica a los subtipos moleculares descritos posteriormente mediante estudios de expresión génica y proporcionan información relevante para la toma de decisiones clínicas (8).

De manera general, los subtipos Luminal A se caracterizan por expresar RE y RP, presentar ausencia de HER2 y bajos niveles de Ki-67. Los subtipos Luminal B también tienen expresión de RE y RP, pero tienen mayores niveles de expresión de Ki-67, y en algunos casos tienen expresión de HER2. El subtipo HER2 enriquecido se identifica por la sobreexpresión y amplificación de HER2 y suele ser negativo para RE y RP. Finalmente, los tumores triple negativos carecen de expresión de RE, RP y HER2 y constituyen una aproximación clínica al subtipo basal, aunque ambos términos no son completamente equivalentes (8).

Esta clasificación tiene aplicación inmediata en la práctica clínica, ya que orienta a la selección del tratamiento inicial. En general, los tumores Luminal A responden adecuadamente a terapia endócrina y suelen requerir menos quimioterapia debido a su crecimiento más lento y mejor pronóstico (8).
Los tumores Luminal B frecuentemente requieren una combinación de terapia endocrina con quimioterapia (8). Por otro lado, los tumores HER2-enriquecidos se benefician de terapias dirigidas contra HER2 como trastuzumab (8).

Finalmente, los subtipos triples negativos no son candidatos para el uso de terapias endocrinas ni anti-HER2 y tradicionalmente han sido tratados con quimioterapia, aunque en años recientes se han comenzado a incorporar nuevas estrategias para tratar a estos tumores como la inmunoterapia y tratamientos dirigidos para pacientes muy específicos dentro de este grupo (8).

Sin embargo, esta clasificación presenta limitaciones importantes. Desde hace varios años se observó que pacientes con tumores que compartían las mismas características histológicas e inmunohistoquímicas podrían responder de manera diferente a los tratamientos y presentar desenlaces clínicos distintos, lo que impulsó la búsqueda de herramientas capaces de identificar diferencias biológicas más profundas entre los tumores (6). Los subtipos moleculares del cáncer de mama: utilizando técnicas genómicas para clasificar la enfermedad.

La respuesta a esta interrogante llegó a finales de la década de 1990 y principios de los años 2000 con el desarrollo de los microarreglos de expresión génica, una tecnología que permitió analizar la expresión de miles de genes en una misma muestra simultáneamente. Gracias a esta herramienta fue posible identificar patrones de expresión que permitieron clasificar el cáncer de mama en subtipos moleculares de forma más precisa, revelando qué tumores con una apariencia similar podían presentar diferencias biológicas importantes (Fig. 1).

A diferencia de la clasificación clínica con base en inmunohistoquímica, los subtipos moleculares se definen por la expresión de cientos de genes relacionados con procesos como la proliferación celular, la diferenciación, la respuesta hormonal y diversas vías de señalización. Esta clasificación ha permitido comprender mejor la biología del cáncer de mama y explicar las diferencias observadas en el pronóstico, el riesgo de recaída, los patrones de metástasis y la respuesta a los tratamientos (9).

Los subtipos moleculares incluyen:

●Luminal A

Se caracterizan por tener expresión de genes relacionados con células del epitelio luminal de la glándula mamaria (8). Estos tumores suelen presentar un mejor pronóstico entre los subtipos moleculares, menores tasas de recaída temprana y una mayor supervivencia general. Sin embargo, pueden desarrollar metástasis años después del diagnóstico inicial y éstas suelen localizarse predominantemente en huesos (8).

●Luminal B

Estos tumores comparten características con los Luminal A, incluyendo la activación de genes relacionados con las células luminales. Sin embargo, presentan expresión mayor de genes de proliferación y replicación del ADN (8). En comparación con los tumores Luminal A, los tumores Luminal B presentan un mayor riesgo de recaída y una menor supervivencia libre de enfermedad.

Además, presentan mayor tendencia a desarrollar metástasis viscerales como en el hígado y en el pulmón, aunque el hueso continúa siendo un sitio frecuente de diseminación (8, 10).

●HER2 enriquecido

Este subtipo se caracteriza por la sobreexpresión de genes relacionados con la actividad de HER2, así como de vías de señalización implicadas en la proliferación, supervivencia y crecimiento tumoral (8). Estos tumores tienen una alta capacidad proliferativa, de invasión y diseminación.

Antes del uso de terapias dirigidas contra HER2, este subtipo se asociaba con un pronóstico desfavorable. Actualmente, los tratamientos anti-HER2 han mejorado significativamente la evolución clínica de los pacientes con tumores pertenecientes a este subtipo. Las metástasis suelen localizarse en hígado, pulmón y cerebro (8, 10).

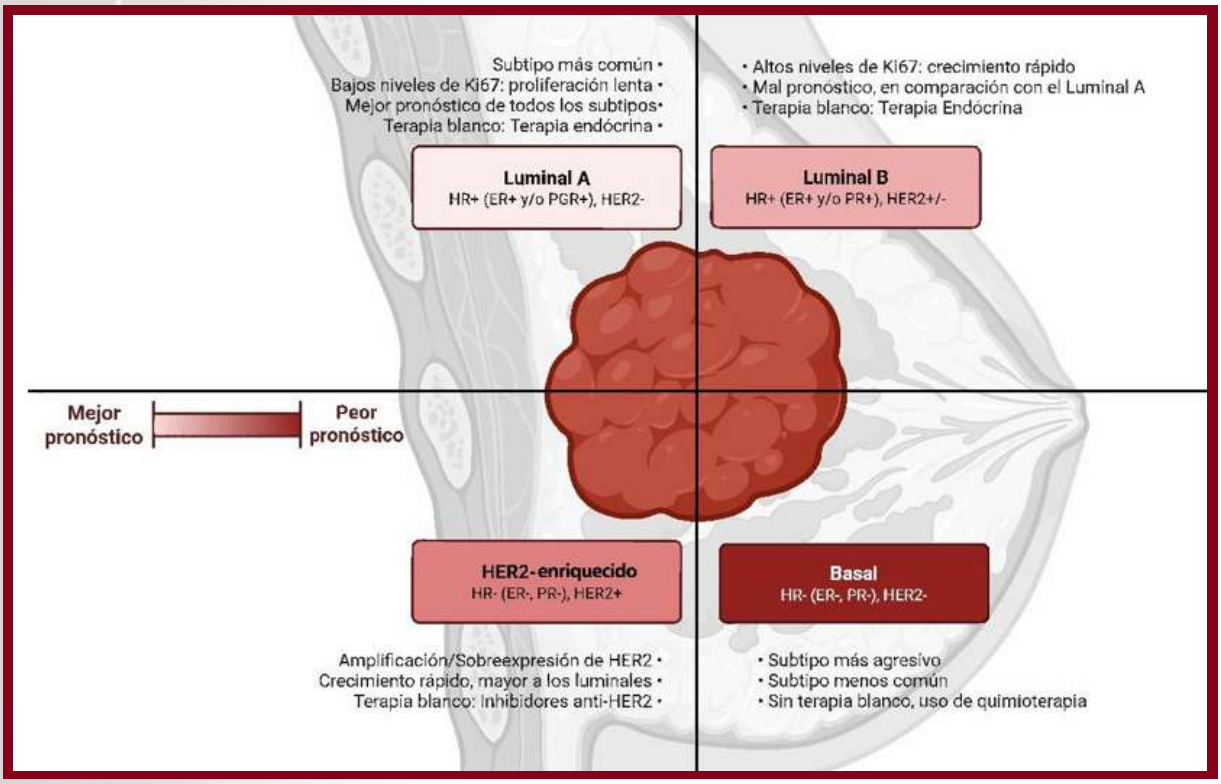
●Basal

Este subtipo se caracteriza por la elevada expresión de genes relacionados con células del epitelio basal de la glándula mamaria. Entre ellos destacan moléculas involucradas en la remodelación de la matriz extracelular y migración celular.

Además, estos tumores muestran una fuerte actividad de genes relacionados con la proliferación de las células (8). Los tumores basales presentan uno de los comportamientos más agresivos, con un elevado riesgo de recaída durante los primeros años posteriores al diagnóstico. Las metástasis aparecen principalmente en el pulmón y el cerebro, mientras que las metástasis óseas son menos comunes que las pulmonares.

El escaso desarrollo de terapias dirigidas para estos tumores continúa representando un importante desafío clínico (8, 10).

Figura I: *Subtipos moleculares del cáncer de mama. El CM es una enfermedad muy heterogénea. Esta enfermedad ha sido clasificada en cuatro subtipos moleculares principales, basada en la expresión génica de estos tumores. Cada subtipo molecular presenta características clínicas particulares y una respuesta diferencial a los agentes terapéuticos actuales. . HR: Receptores hormonales, ER: Receptor de estrógenos, PR: Receptor de progesterona, HER2: Receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 2 (Siglas en inglés).*



Fuente: *Elaboración propia a partir de la información descrita en Prat A. et al., 2015, Rakha EA. et al., 2023, Carvalho E. et al., 2025 y Perou CM. et al., 2000.*

Firmas moleculares para la clasificación del cáncer de mama: Un paso hacia la medicina de precisión.

La identificación de los subtipos moleculares del CM ha transformado la forma en la que se diagnostica esta enfermedad. A pesar de que la clasificación basada en marcadores es ampliamente utilizada en la clínica debido a su bajo costo y un rápido análisis.

Esta clasificación se basa en un número muy limitado de marcadores y representa una aproximación indirecta a los subtipos moleculares. Para superar estas limitantes se han desarrollado las llamadas firmas moleculares o firmas genómicas, que son herramientas o pruebas que pueden evaluar la expresión de conjuntos específicos de genes relacionados con procesos particulares como la proliferación de las células, la respuesta hormonal, la invasión tumoral, el riesgo de recaída y el subtipo molecular de manera más precisa (6).

Entre las principales pruebas más utilizadas se encuentra el PAM50, cuya forma comercial es conocida como Prosigna®.

Esta prueba analiza la expresión de 50 genes en el tumor y permite clasificarlos de acuerdo con un subtipo molecular específico, generando una estimación de riesgo de recaída (11).

Por su parte, la tecnología de MammaPrint® evalúa una firma de 70 genes que permite clasificar a las pacientes de acuerdo con el riesgo de recurrencia (12).

Otra de las herramientas que han sido empleadas es el Oncotype DX®, que analiza la expresión de 21 genes y calcula una puntuación que estima el riesgo de recaída (Recurrence Score), además de predecir si un paciente en estadio temprano con receptores hormonales (RE y RP) positivos se puede beneficiar de recibir quimioterapia además de la terapia hormonal (13).

Existen otras plataformas como EndoPredict® que utilizan información clínica y molecular para predecir el riesgo de recaída a largo plazo (14) y Breast Cancer Index® se utiliza para evaluar el beneficio de prolongar la terapia endocrina más allá de cinco años (Cuadro I) (15).

Cuadro I: *Firmas genómicas para clasificación y estimación pronóstica en cáncer de mama.*

Prueba	¿Qué predice?	¿Cuántos genes evalúa?	Genes clave
Oncotype DX	Beneficio de quimioterapia y riesgo de recaída a 10 años	21 genes: 16 de cáncer y 5 de referencia.	Proliferación: Ki-67, STK15, survivin, CCNB1, MYBL2 Invasión: MMP11, CTSL2 Hormonales: ER, PR, BCL, SCUBE2 HER2: GRB7, HER2
MammaPrint	Riesgo de recaída a 5-10 años	70 genes	Genes de ciclo celular, invasión, angiogénesis y metástasis, tales como: DIAPH3, MELK, NUSAP1 y CENPA
PAM50/Prosigna	Subtipo intrínseco y riesgo de recaída a 10 años	50 genes y 5 controles	Genes de proliferación, ER, HER2, citoqueratinas
EndoPredict	Riesgo de recaída temprana 0-5 años y tardía de 5 a 10 años	12 genes: 8 de cáncer, 3 de referencia y 1 control	Proliferación: BIRC5, UBE2C Señalización estrogénica: IL6ST, AZGP1, MGP, STC2, RBBP8, DHCR7
Breast Cáncer Index BCI	Riesgo de recaída tardía de 5 a 10 años y beneficio de hormonoterapia de forma prolongada	11 genes	Señalización estrogénica: HOXB13:IL7BR Proliferación: BUB1B, CENPA, NEK2, RACGAP1, RRM2

Fuente: *Elaboración propia.*

CONCLUSIONES

El CM es una enfermedad heterogénea, en donde podemos encontrar diversos tumores con características moleculares, clínicas y terapéuticas específicas. El avance tecnológico nos ha permitido identificar subtipos moleculares del CM, revelando diferencias particulares que ayudan a determinar el pronóstico y la toma de decisiones en la práctica clínica.

Aunque la inmunohistoquímica continúa siendo la herramienta más utilizada para la clasificación inicial de los tumores, el desarrollo de firmas moleculares y pruebas genómicas ha permitido complementar la información tradicional, mejorando la estimación de los riesgos y mejorando la toma de decisiones terapéuticas en grupos particulares de pacientes.

En la actualidad, la integración de datos histopatológicos, moleculares y genómicos constituye uno de los pilares de la medicina de precisión del CM.

A medida que las nuevas tecnologías genómicas se incorporen a la práctica clínica, será posible alcanzar una caracterización aún más detallada de cada tumor, favoreciendo una mayor estratificación de los pacientes y una selección terapéutica más precisa.

Estos avances nos acercarán al objetivo de una medicina verdaderamente personalizada en donde cada paciente reciba el tratamiento más adecuado según las características particulares de su tumor, maximizando la eficacia de la terapia y disminuyendo los efectos adversos innecesarios.

REFERENCIAS

1.Katsura C, Ogunmwonyi I, Kankam HK, Saha S. Breast cancer: presentation, investigation and management. Br J Hosp Med (Lond). 2022;83(2):1-7.
2. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63.
3. INEGI. Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Lucha contra el Cáncer de Mamá (19 de octubre) 2023. México.
4. Maycotte P, Medina-Benítez D, Ramírez-Torres N, López-Muñóz E, et al. Diagnóstico molecular del cáncer de mama: implicaciones pronósticas y terapéuticas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58 Supl 1:S62-74.
5. Prat A, Pineda E, Adamo B, Galvan P, Fernandez A, Gaba L, et al. Clinical implications of the intrinsic molecular subtypes of breast cancer. Breast. 2015;24 Suppl 2:S26-35.
6. Barbi M, Makower D, Sparano JA. The clinical utility of gene expression assays in breast cancer patients with 0-3 involved lymph nodes. Ther Adv Med Oncol. 2021;13:17588359211038467.
7. Rakha EA, Tse GM, Quinn CM. An update on the pathological classification of breast cancer. Histopathology. 2023;82(1):5-16
8. Carvalho E, Canberk S, Schmitt F, Vale N. Molecular Subtypes and Mechanisms of Breast Cancer: Precision Medicine Approaches for Targeted Therapies. Cancers (Basel). 2025;17(7).
9. Perou CM, Sorlie T, Eisen MB, van de Rijn M, Jeffrey SS, Rees CA, et al. Molecular portraits of human breast tumours. Nature. 2000;406(6797):747-52.
10. Bennett C, Carroll C, Wright C, Awad B, Park JM, Farmer M, et al. Breast Cancer Genomics: Primary and Most Common Metastases. Cancers (Basel). 2022;14(13).
11. Prosigna.com. [citado el 25 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.prosigna.com/es/por-que-prosigna
12. Agendia.com. [citado el 25 de junio de 2026]. Disponible en: https://agendia.com/mammaprint/
13. Personalising treatment decisions [Internet]. Oncotypedxtest.com. [citado el 25 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.oncotypedxtest.com/
14. Eurobio-scientific.de. [citado el 25 de junio de 2026]. Disponible en: https://eurobio-scientific.de/endopredict-4/
15. Breast Cancer Index® [Internet]. Hologic. [citado el 25 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.hologic.com/hologic-products/tests/breast-cancer-index

¿POR QUÉ UNA SEGUNDA INFECCIÓN POR DENGUE PUEDE SER MÁS GRAVE?

Dra. Jacqueline Barrios Palacios
Universidad Autónoma de Guerrero. Preparatoria No. 9.
Chilpancingo de los Bravo, Gro.
Correo: 18477@uagro.mx

Palabras clave:
Dengue, Potenciación Dependiente de Anticuerpos ADE, Respuesta Inmune.

Recibido: 06/07/26
Aceptado: 01/10/26

RESUMEN

El dengue continúa siendo una de las enfermedades virales transmitidas por mosquitos con mayor impacto en la salud pública a nivel mundial.

A diferencia de otras infecciones, una infección por el virus del dengue no siempre confiere protección completa frente a futuras exposiciones, debido a la existencia de cuatro serotipos virales (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4). En una segunda infección por un serotipo diferente, los anticuerpos generados durante la infección primaria pueden reconocer al virus sin neutralizarlo de manera eficaz. Este fenómeno, denominado potenciación dependiente de anticuerpos (antibody-dependent enhancement, ADE), facilita la entrada del virus en células del sistema inmunológico, incrementando la replicación viral y favoreciendo una respuesta inflamatoria exacerbada.

Aunque la mayoría de las reinfecciones no evolucionan hacia formas graves, el riesgo puede aumentar dependiendo de varios factores: serotipo, niveles de anticuerpos, la edad, el estado inmunológico y la susceptibilidad del hospedero. El incremento de la carga viral puede ocasionar alteraciones en el endotelio vascular, trombocitopenia y trastornos de la coagulación, manifestaciones asociadas con dengue grave. Comprender este mecanismo ha sido fundamental para el desarrollo de vacunas más seguras y eficaces, además de contribuir al diseño de mejores estrategias para la prevención y el control del dengue.

INTRODUCCIÓN

Cada año, millones de personas en todo el mundo enferman de dengue, seguramente conoces a alguien que se ha enfermado o incluso tú mismo te has enfermado de dengue.

Una de las características más sorprendentes de dengue es que haber padecido la enfermedad una vez no siempre garantiza una protección completa frente a futuras infecciones. De hecho, según el contexto, una segunda infección puede aumentar el riesgo de desarrollar formas graves de la enfermedad.
Este fenómeno ha intrigado a los científicos durante décadas y constituye uno de los mayores desafíos para comprender la inmunología del dengue.

DESARROLLO

Cuatro virus en uno

Aunque hablamos del dengue como si fuera un solo virus, en realidad existen cuatro serotipos del virus: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4.
Cuando una persona se infecta por primera vez, desarrolla anticuerpos capaces de reconocer y neutralizar eficazmente ese serotipo.
Sin embargo, si años después se expone a un serotipo diferente, la situación puede ser diferente.

El papel de los anticuerpos

Los anticuerpos son proteínas producidas por el sistema inmunológico para identificar y eliminar microorganismos invasores.

Durante una segunda infección por un serotipo distinto, algunos anticuerpos generados en la primera infección pueden reconocer parcialmente al nuevo virus.
El problema es que, en ocasiones, este reconocimiento no es suficiente para neutralizar al virus completamente.

El fenómeno ADE
Los científicos denominan a este proceso potenciación dependiente de anticuerpos o ADE (Antibody-Dependent Enhancement, por sus siglas en inglés).
En lugar de impedir la infección, ciertos anticuerpos facilitan la entrada del virus a células del sistema inmunológico, especialmente células como: Los monocitos y macrófagos, las cuales son nuestra primera línea de defensa y expertas en eliminar patógenos.
Esto puede aumentar la cantidad de virus presentes en el organismo y desencadenar una respuesta inflamatoria más intensa.

¿Significa que todos los casos serán graves?
Afortunadamente, la mayoría de las personas que experimentan una segunda infección por dengue no desarrollan formas graves.

Sin embargo, la evidencia científica indica que el riesgo puede ser mayor en comparación con una primera infección, especialmente dependiendo de factores como:
- El serotipo involucrado.
- La cantidad de anticuerpos presentes.
- La edad del paciente.
- El estado inmunológico.
- Factores genéticos.

¿Qué ocurre dentro del organismo?
Cuando el virus se multiplica de forma intensa, pueden producirse alteraciones en los vasos sanguíneos. Esto favorece la fuga de líquidos desde la sangre hacia los tejidos, disminuye la presión arterial y aumenta el riesgo de choque.

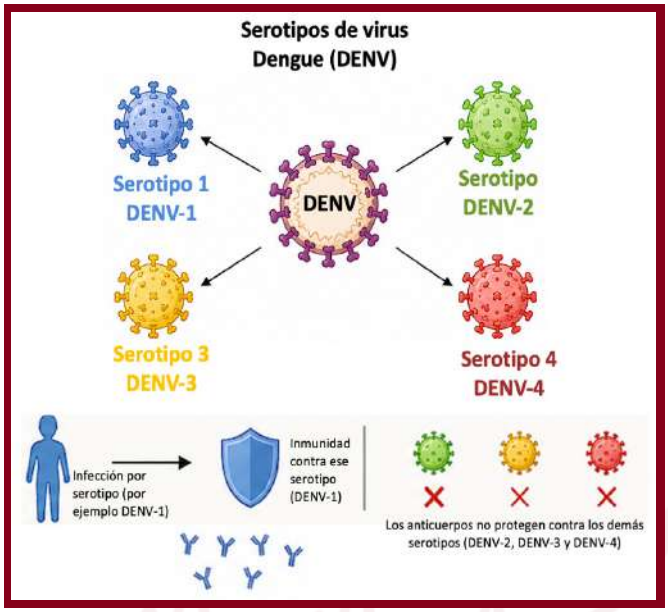
Además, pueden presentarse alteraciones en la coagulación y disminución súbita de las plaquetas.

Signos de alarma que nunca deben ignorarse
Las personas con dengue deben acudir de inmediato a servicios médicos si presentan:
- Dolor abdominal intenso.
- Vómitos persistentes.
- Sangrado de encías o nariz.
- Fatiga excesiva.
- Dificultad para respirar.

La atención médica temprana puede salvar vidas.

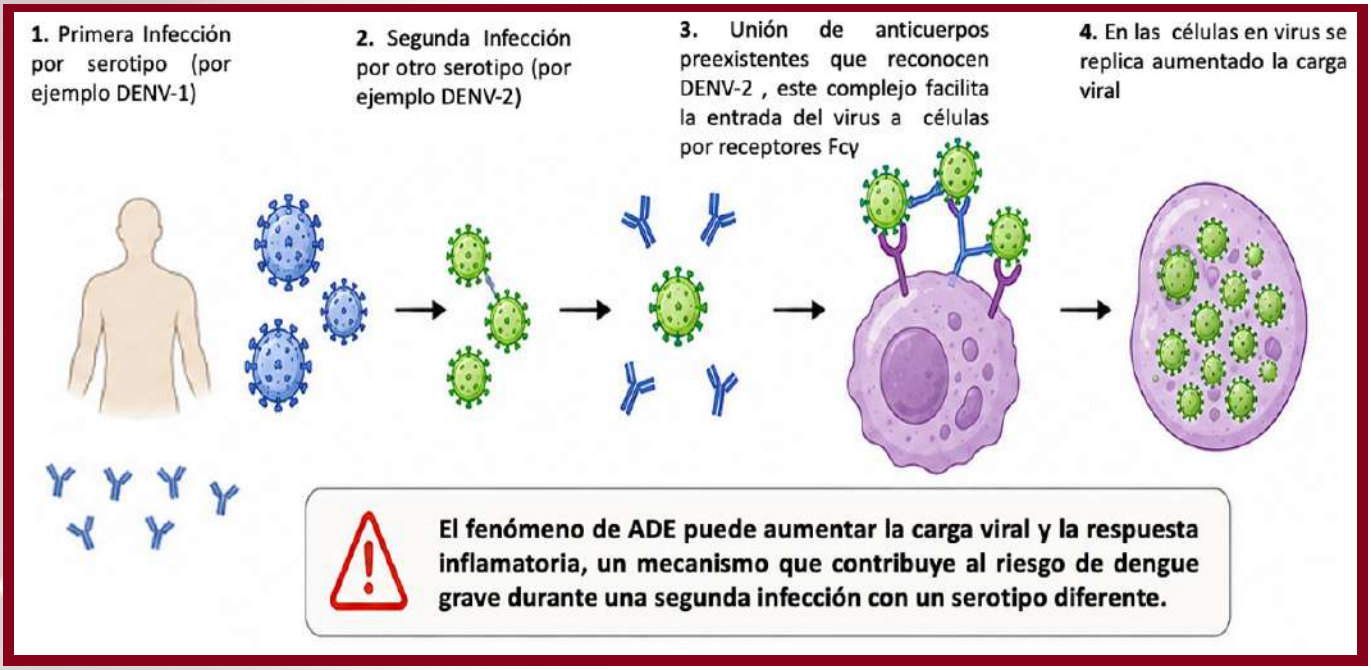
Un reto para la ciencia
El fenómeno ADE también ha sido fundamental en el desarrollo de vacunas contra el dengue. Los investigadores buscan generar una protección equilibrada frente a los cuatro serotipos para evitar respuestas inmunológicas incompletas.
Comprender estos mecanismos permitirá desarrollar estrategias más eficaces para controlar una enfermedad que continúa afectando a millones de personas cada año.

Figura I: *El virus del dengue posee cuatro serotipos diferentes. Una infección proporciona inmunidad contra el serotipo causante, pero no contra los demás serotipos.*



Fuente: *Elaboracion propia.*

Figura II: *Representación del fenómeno de potenciación dependiente de anticuerpos (ADE).*



Fuente: *Elaboración propia.*

CONCLUSIONES

El dengue es una enfermedad compleja cuya evolución depende de la interacción entre el virus y la respuesta inmunológica del hospedero. Aunque una infección previa genera protección frente al mismo serotipo, también puede favorecer el fenómeno de potenciación dependiente de anticuerpos (ADE), incrementando el riesgo de desarrollar formas graves durante una infección por un serotipo diferente.

No obstante, es importante destacar que la mayoría de las personas con una segunda infección no presentan complicaciones graves, ya que la evolución clínica también está influenciada por factores como el serotipo viral, la edad, el estado inmunológico y la susceptibilidad genética.

Por lo tanto, reconocer oportunamente los signos de alarma y buscar atención médica inmediata sigue siendo una de las medidas más eficaces para reducir la mortalidad.

En conjunto, la investigación científica, el fortalecimiento de las estrategias de prevención y el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas serán fundamentales para disminuir los casos de dengue grave.

REFERENCIAS

1.Centers for Disease Control and Prevention. Clinical testing guidance for dengue [Internet]. 2025 [cited 2026 Jul 6]. Available from: https://www.cdc.gov/dengue

2.Paz-Bailey G, Adams LE, Deen J, Anderson KB, Katzelnick LC. Dengue. Lancet. 2024;403(10427):667-682. doi:10.1016/S0140-6736(23)02576-X.

3.Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current understanding of the pathogenesis of dengue virus infection. Curr Microbiol. 2021;78(1):17-32. doi:10.1007/s00284-020-02284-w

4.Sarker A, Dhama N, Gupta RD. Dengue virus neutralizing antibody: a review of targets, cross-reactivity, and antibody-dependent enhancement. Front Immunol. 2023;14:1200195. doi:10.3389/fimmu.2023.1200195.

5. Khanam A, Gutiérrez-Barbosa H, Lyke KE, Chua JV. Immune-mediated pathogenesis in dengue virus infection. Viruses. 2022;14(11):2575. doi:10.3390/v14112575.

6.World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. 2025 [cited 2026 Jul 6]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue

7.World Health Organization. Global strategic preparedness, readiness and response plan for dengue and other Aedes-borne arboviruses 2024-2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 Jul 6]. Available from: https://www.who.int

TRANSFORMANDO
GUERRERO
GOBIERNO DEL ESTADO
2021 - 2027

SECRETARÍA DE
SALUD
DEL ESTADO DE
GUERRERO

Síguenos en nuestras Redes sociales

Salud Guerrero

@SSaludGro

salud_guerrero



Conéctate con nosotros



TRANSFORMANDO
GUERRERO
GOBIERNO DEL ESTADO
2021 - 2027

SECRETARÍA DE
SALUD
DEL ESTADO DE
GUERERRO