



Prevalencia de Dengue y Diabetes Mellitus en población vulnerable de Portoviejo

Prevalence of Dengue and Diabetes Mellitus in the Vulnerable Population of Portoviejo

Prevalência de Dengue e Diabetes Mellitus na População Vulnerável de Portoviejo

Kaina Mirasol Figueroa Rodriguez ^I
figueroa-karina1833@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-4565-4702>

Silvana Noelia Campozano Pin ^{II}
Silvana.compozano@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7377-2720>

Correspondencia: figueroa-karina1833@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de agosto de 2025 * **Aceptado:** 24 de septiembre de 2025 * **Publicado:** 17 de octubre de 2025

- I. Maestrante de Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico del Instituto de Posgrado, UNESUM, Ecuador.
II. Docente de Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico del Instituto de Posgrado, UNESUM, Ecuador.

Resumen

El dengue, una enfermedad infecciosa transmitida por mosquitos, junto con la diabetes mellitus, una patología crónica no transmisible, afectan significativamente a las comunidades vulnerables. Este trabajo determinó la prevalencia de ambas enfermedades en una muestra de 40 personas de Portoviejo, Ecuador. Se aplicó un diseño observacional, transversal y descriptivo. Para el diagnóstico del dengue se evaluaron anticuerpos IgG, IgM y el antígeno NS1, mientras que para la diabetes se midieron los niveles de glucosa en ayunas. Solo un participante (2,5%) presentó infección activa por dengue, no obstante, el 90% registró anticuerpos IgG, lo que evidencia exposiciones previas al virus. La diabetes estuvo presente en el 20% de los sujetos, predominando en grupos de adultos medianos y mayores. Se llevó a cabo una intervención educativa para fomentar la adopción de medidas preventivas. Aunque la tasa de dengue activo es baja, la alta prevalencia de exposición previa indica un riesgo considerable de futuros brotes; asimismo, la diabetes representa un reto crónico que incrementa la vulnerabilidad de esta población, por lo que es necesario mantener una vigilancia constante y establecer estrategias efectivas para la prevención y el control a nivel comunitario.

Palabras Clave: Dengue; Diabetes mellitus; población vulnerable; evidencia epidemiológica; diagnóstico temprano.

Abstract

Dengue, a mosquito-borne infectious disease, along with diabetes mellitus, a chronic non-communicable disease, significantly impact vulnerable communities. This study determined the prevalence of both diseases in a sample of 40 people from Portoviejo, Ecuador. An observational, cross-sectional, and descriptive design was used. IgG, IgM, and NS1 antibodies were assessed for dengue diagnosis, while fasting glucose levels were measured for diabetes. Only one participant (2.5%) had active dengue infection; however, 90% had IgG antibodies, indicating previous exposure to the virus. Diabetes was present in 20% of the subjects, predominantly in middle- and older-aged adults. An educational intervention was carried out to encourage the adoption of preventive measures. Although the rate of active dengue is low, the high prevalence of previous exposure indicates a considerable risk of future outbreaks. Likewise, diabetes represents a chronic challenge that increases the vulnerability of this population, so it is necessary to maintain constant surveillance and establish effective strategies for prevention and control at the community level..

Keywords: Dengue; Diabetes mellitus; Vulnerable population; Epidemiological evidence; Early diagnosis.

Resumo

A dengue, uma doença infecciosa transmitida por mosquitos, juntamente com a diabetes mellitus, uma doença crónica não transmissível, têm um impacto significativo nas comunidades vulneráveis. Este estudo determinou a prevalência de ambas as doenças numa amostra de 40 pessoas de Portoviejo, Equador. Foi utilizado um desenho observacional, transversal e descritivo. Os anticorpos IgG, IgM e NS1 foram avaliados para o diagnóstico de dengue, enquanto os níveis de glicemia em jejum foram medidos para a diabetes. Apenas um participante (2,5%) tinha infeção ativa por dengue; no entanto, 90% tinham anticorpos IgG, indicando uma exposição prévia ao vírus. A diabetes estava presente em 20% dos indivíduos, predominantemente em adultos de meia-idade e idosos. Foi realizada uma intervenção educativa para incentivar a adoção de medidas preventivas. Embora a taxa de dengue ativa seja baixa, a elevada prevalência de exposição prévia indica um risco considerável de futuros surtos. Da mesma forma, a diabetes representa um desafio crónico que aumenta a vulnerabilidade desta população, pelo que é necessário manter uma vigilância constante e estabelecer estratégias de prevenção e controlo eficazes a nível comunitário.

Palavras-chave: Dengue; Diabetes mellitus; População vulnerável; Evidência epidemiológica; Diagnóstico precoce.

Introducción

El dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquitos *Aedes aegypti* que afecta a millones de personas a nivel mundial, con una incidencia que ha aumentado continuamente en las últimas décadas. Zhang y colaboradores reportan que la carga global del dengue se duplicó entre 1990 y 2021, observándose incrementos importantes en regiones de Asia y América Latina, y destacan el impacto del cambio climático y la movilidad poblacional en su expansión (1). Por otra parte, Zurita y colaboradores presentan una investigación a escala global que resalta el aumento importante en la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2, afectando sobre todo a países con ingresos medios y bajos. Los resultados indican que en 2022 la prevalencia global en adultos alcanzó el 14%, con un crecimiento acelerado en estas regiones donde el acceso al tratamiento continúa siendo limitado

El estudio enfatiza que más de la mitad de las personas con diabetes en el mundo no reciben el manejo adecuado, lo que evidencia desigualdades significativas en salud y subraya la urgencia de implementar políticas que fomenten estilos de vida saludables y mejoren la atención sanitaria (2). En Ecuador, el dengue persiste como una amenaza sanitaria constante, con reportes oficiales del Ministerio de Salud Pública que evidencian un aumento sostenido de casos, particularmente en las zonas costeras como Manabí, que figura entre las provincias con mayor número de casos en 2024 (3). Simultáneamente, las enfermedades crónicas como la diabetes constituyen una creciente carga para el sistema de salud ecuatoriano, reflejando la transición epidemiológica vinculada a la urbanización y los cambios en los patrones alimentarios (Ecuador, informe epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, dengue, SE 50. , 2024).

A nivel regional, en Manabí, Intriago et al. (2023) señalan que el dengue representa el 66.66% de las enfermedades transmitidas por vectores en varias comunidades, con factores sociales y ambientales que favorecen su propagación y el desarrollo de cuadros severos en la población adulta (5). En cuanto a la diabetes, Zambrano et al. (2022) mencionan que aproximadamente el 1% de la población manabita padece esta enfermedad, la cual está asociada a dietas altas en alimentos procesados y estilos de vida sedentarios, relacionando factores nutricionales y culturales con su prevalencia (6).

En Portoviejo, Zúñiga (2024), en su estudio epidemiológico, detecta un aumento en los casos de dengue vinculados a condiciones topográficas y sociales específicas que favorecen la presencia del vector, además de identificar una alta prevalencia de diabetes en grupos vulnerables, evidenciando la necesidad de una atención integrada para ambas enfermedades (7). Una investigación reciente realizada por la Fundación Los Fresnos, como parte de la Primera Encuesta Nacional de Prevalencia de Diabetes y Factores Asociados en Ecuador, reporta que Portoviejo tiene la prevalencia más elevada de diabetes, con uno de cada trece habitantes afectado. Además, señala que los factores de riesgo más comunes incluyen la edad avanzada, hipertensión arterial, antecedentes familiares y exceso de peso (8).

En consecuencia, la presente investigación tiene como propósito determinar la prevalencia conjunta del dengue y la diabetes mellitus en poblaciones vulnerables de Portoviejo, con la intención de proporcionar información clave para orientar estrategias de prevención, educación y atención integral en esta población. Este estudio se desprende del proyecto de investigación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí titulado *“Diagnóstico e intervención de enfermedades*

infecciosas desatendidas y crónicas no transmisibles prevalentes en poblaciones ecuatorianas vulnerables y en riesgo”.

En Portoviejo, la incidencia del dengue y de la diabetes mellitus constituye un desafío considerable para la salud pública, especialmente en poblaciones vulnerables. El dengue ha incrementado su frecuencia debido a factores climáticos, sociales y ambientales (9). Asimismo, la diabetes mellitus, en particular de tipo 2, ha mostrado un aumento significativo a nivel global y regional, impulsado por la urbanización, estilos de vida sedentarios, dietas inadecuadas y limitaciones en el acceso a servicios sanitarios (10).

A nivel nacional, durante el año 2023 se notificaron 27,838 casos confirmados de dengue, predominando el dengue sin signos de alarma. En 2024, esta cifra casi se duplicó, superando los 57,712 casos, con Manabí como la provincia más afectada, especialmente en Portoviejo y cantones aledaños (Ecuador, informe epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, dengue, SE 50. , 2024). En América Latina, en el primer trimestre de 2024 se reportaron más de 3.5 millones de casos y más de 1,000 muertes, atribuibles a factores climáticos y a la alta proliferación del mosquito vector (11).

Respecto a la diabetes mellitus, su prevalencia en Ecuador alcanzó aproximadamente el 4.9% en adultos para 2024, afectando a más de 500,000 personas, con un impacto creciente en el sistema de salud (12). Latinoamérica también ha registrado un aumento de prevalencia, principalmente en zonas urbanas, debido a cambios demográficos y estilos de vida (13).

En este contexto, Portoviejo presenta condiciones particulares que facilitan la presencia y diseminación de estas enfermedades, aumentando la carga de morbilidad en su población vulnerable. La coexistencia de enfermedades infecciosas transmisibles y enfermedades crónicas no transmisibles intensifica los desafíos para el sistema sanitario local, que debe responder mediante estrategias integrales y focalizadas. A pesar de los reportes de elevada circulación del dengue y el alza de casos de diabetes en Portoviejo, existe insuficiente información específica sobre la prevalencia conjunta y el impacto de ambas enfermedades en la población vulnerable.

Estas limitaciones dificultan la formulación de estrategias integrales para la prevención, diagnóstico temprano y control eficaz, que son necesarias para reducir la morbilidad y mejorar la calidad de vida. Por ello, resulta fundamental determinar con exactitud la prevalencia del dengue y la diabetes mellitus en la población vulnerable de Portoviejo, identificando sus características

epidemiológicas y factores asociados, para aportar datos esenciales que orienten políticas públicas y acciones sanitarias dirigidas a este grupo.

Antecedentes

Valero y col, (14) en el año 2021 en Ecuador realizaron la investigación “Diabetes mellitus e infección activa por virus dengue en pacientes adultos en el Cantón Jipijapa, Provincia de Manabí-Ecuador”, utilizando la metodología de estudio transversal. Realizaron análisis serológico con anticuerpos IgM e IgG en una muestra de 154 pacientes, 100 pacientes diabéticos y 54 pacientes controles. Los resultados indicaron que el 32% (n=32) de los pacientes con diabetes presentaban infección activa por dengue y el 70% (n=68) tenían inmunidad al virus, cifras que fueron similares a las de la población general. No se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la diabetes y una mayor frecuencia de infección activa por dengue. Concluyeron que, a pesar de la alta exposición al virus en la población diabética y general, es fundamental mejorar la vigilancia epidemiológica.

Andrade y col, (15) en el año 2023 en Ecuador llevaron a cabo el estudio titulado “Diagnóstico de salud de la comunidad Cañales de Bijahual, Portoviejo, periodo junio-septiembre 2023”, un estudio transversal, descriptivo y observacional, con una muestra de 261 personas. Los resultados evidenciaron que el 27.45% (n=42) de la población padece diabetes, siendo esta una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes. Se observó una asociación entre la diabetes y el consumo elevado de carbohidratos y grasas, y se identificó que el acceso limitado a los servicios de salud debido a la ubicación geográfica dificultó el diagnóstico y tratamiento oportuno. Se concluyó la necesidad prioritaria de fortalecer la atención médica y los programas educativos de prevención.

El Ministerio de Salud Pública en el 2023 en Ecuador, en su informe oficial sobre la diabetes, informó que según la Encuesta STEPS 2018, aproximadamente el 7.1% de la población adulta, equivalente a unas 727,000 personas, presenta diabetes. El informe también reportó un aumento significativo en las muertes atribuibles a esta enfermedad, con 8,025 defunciones en 2020, casi el doble respecto a años anteriores, aunque en 2023 descendió a 4,460. Se evidenció además que la diabetes tipo 2 representa entre el 85 y 90% de los casos diagnosticados, siendo una de las principales causas de muerte y discapacidad en Ecuador. El informe concluye que para enfrentar

esta problemática es indispensable fortalecer la prevención, mejorar el diagnóstico temprano y garantizar el acceso integral al tratamiento dentro del sistema de salud pública (16).

El Ministerio de Salud Pública en conjunto con la Fundación Los Fresnos en el año 2024 en Ecuador realizaron la Primera Encuesta Nacional de la Prevalencia de la Diabetes y Factores Asociados en siete ciudades del país. La encuesta, de diseño transversal con una muestra de 19,910 personas, reportó una prevalencia nacional de diabetes del 5.53%, destacando que Portoviejo registró la prevalencia más alta con un 7.4%. Los resultados indicaron que la diabetes tipo 2 se asoció con factores como edad avanzada, hipertensión, antecedentes familiares y exceso de peso. Se estimó que 1 de cada 18 ecuatorianos padece diabetes, señalando deficiencias en el diagnóstico temprano y en la educación sanitaria. Se concluyó que la diabetes tipo 2 constituye una carga significativa para la salud pública en Ecuador, requiriendo el fortalecimiento de la educación, el diagnóstico temprano y la atención integral (8).

[Zúñiga, E](#) (7) en el año 2024 en Ecuador realizó una investigación titulada "Revisión epidemiológica del Dengue en Ecuador, sus principales hallazgos e impacto en la salud pública". Aplicó un análisis descriptivo y comparativo para identificar los factores que mantienen la circulación viral. Los resultados evidenciaron que 2020 fue el año con mayor incidencia durante la semana 11, con 16,570 casos, y que 2023 experimentó un aumento significativo, alcanzando 20,945 casos reportados. Se destacó la circulación de los cuatro serotipos del virus, con predominancia de los serotipos 1 y 2. El estudio concluyó que el dengue permanece como un problema constante de salud pública en Ecuador, enfatizando la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención, la vigilancia epidemiológica y las campañas educativas dirigidas a la comunidad.

El Ministerio de Salud Pública en el año 2024 en Ecuador presentó un reporte epidemiológico con datos de vigilancia nacional entre 2023 y 2024, donde Manabí fue la provincia con el mayor número de casos reportados de dengue. Se aplicaron análisis estadísticos para monitorear la evolución de los brotes. Se reportaron 27,838 casos confirmados en 2023, de los cuales el 86.53% fueron dengue sin signos de alarma, 13.06% con signos de alarma y 0.40% dengue grave. En 2024, hasta la semana epidemiológica 50, se registraron 61,329 casos confirmados, en su mayoría dengue sin signos de alarma. Se implementaron controles para el vector, educación y acciones comunitarias, concluyendo que la vigilancia constante y una estrategia integral son fundamentales para reducir el impacto del dengue (17).

Solís y col, (18) en el año 2024 en Ecuador evaluaron el conocimiento, las prácticas preventivas y las percepciones sobre el dengue mediante la investigación "Factores de riesgo asociados al dengue como enfermedad transmisible en la parroquia Alhajuela, Portoviejo, Ecuador", un estudio de campo descriptivo con diseño transversal que aplicó encuestas estructuradas a 45 adultos. Encontraron un bajo nivel de conocimiento sobre el dengue y una limitada adopción de medidas preventivas, especialmente en la eliminación de criaderos de mosquitos, con solo un 8.8% que realiza esta acción regularmente. Además, evidenciaron que el 66.6% utiliza mosquiteros y el 33.3% repelentes; la fumigación se realiza únicamente en el 22.2% de los hogares. Concluyeron que es esencial fortalecer la educación sanitaria y la participación comunitaria para disminuir el riesgo de brotes.

La Organización Mundial de la Salud en 2024 llevó a cabo un análisis global exhaustivo titulado "Informe Mundial sobre la Diabetes", que identificó 6.7 millones de muertes atribuibles a esta enfermedad en 2024. Los resultados mostraron que la prevalencia mundial de diabetes en adultos se duplicó, pasando del 7% en 1990 al 14% en 2022. También revelaron que cerca del 59% de los adultos con diabetes no recibían tratamiento, con brechas de acceso particularmente marcadas en países con ingresos bajos y medios. Se concluyó que el incremento en la diabetes refleja factores como obesidad, mala alimentación, sedentarismo y dificultades económicas, enfatizando la importancia de políticas que promuevan hábitos saludables y sistemas de salud eficaces para prevenir y tratar esta enfermedad (19).

Galán y col, (20) en el año 2025 en Ecuador analizaron los "Factores de riesgo del dengue en las provincias de la costa ecuatoriana: Revisión bibliográfica". Esta revisión recolectó datos de estudios epidemiológicos y reportes oficiales entre 2013 y 2024. Manabí, Guayas y El Oro presentaron las tasas más altas de incidencia, con un aumento progresivo que reportó 27,906 casos en 2023 y 61,329 casos confirmados en 2024 en todo el país. Además, se evidenció que la falta de fumigación, las lluvias abundantes y el saneamiento deficiente favorecen la proliferación del *Aedes aegypti*. Concluyeron que factores climáticos, sociales y sanitarios impulsan la transmisión del dengue en la costa ecuatoriana, y que se requieren intervenciones integradas, vigilancia constante y educación sanitaria.

Olvera y col, (21) en el año 2025 llevaron a cabo la investigación "Factores sociales asociados al riesgo de contagio por dengue en Latinoamérica: una revisión sistemática", cubriendo el período 2020-2024 y empleando la metodología PRISMA. Sus resultados evidenciaron un aumento del

dengue en Ecuador, con 27,838 casos confirmados en 2023 y 61,329 en 2024, concentrados en la Costa y especialmente en Manabí. A nivel regional, reportaron más de 3.2 millones de casos sospechosos en las Américas en 2025, con circulación de múltiples serotipos (DENV-1 y DENV-2), y una mayor incidencia relacionada con pobreza y condiciones precarias de vivienda. Se concluyó que es esencial implementar estrategias integradas, educación comunitaria, vigilancia reforzada y cooperación interinstitucional para controlar el dengue y reducir su morbilidad y mortalidad.

Orlando y col, (22) en el año 2025 en Ecuador realizaron la investigación “Factores que influyen en la incidencia del dengue en poblaciones vulnerables de Sudamérica”, especialmente en Ecuador y países vecinos. Utilizaron una metodología descriptiva documental, cuyos resultados señalaron que el cambio climático, la falta de saneamiento, la pobreza, el acceso limitado a servicios básicos y el desconocimiento de medidas preventivas favorecen la proliferación del *Aedes aegypti*. En Ecuador, las provincias de Manabí y Guayas presentan alta incidencia, agravada por urbanización rápida y recursos limitados para diagnóstico y control. Concluyeron que la persistencia del dengue en poblaciones vulnerables es consecuencia de factores climáticos, sociales y económicos, enfatizando la necesidad de fortalecer las políticas de salud pública, la educación sanitaria y el acceso equitativo a servicios básicos.

Yáñez y col, (23) en el año 2025 desarrollaron un estudio descriptivo cuantitativo titulado “Impacto y Dinámica de Enfermedades Tropicales en el Ecuador: Una Mirada Basada en la Evidencia (2019–2025)”, analizando la evolución de seis enfermedades tropicales, entre ellas dengue, leishmaniasis, malaria, enfermedad de Chagas, fiebre chikungunya y bartonellosis. Emplearon estadísticas oficiales para analizar tendencias e identificar brotes. Detectaron un promedio anual de 24,444 casos confirmados de dengue, con incrementos significativos en 2024, atribuibles a temporadas lluviosas y deficiente control vectorial. Concluyeron que el dengue continúa siendo la principal enfermedad tropical en Ecuador, requiriendo políticas públicas reforzadas, con énfasis en educación y vigilancia epidemiológica.

La Organización Panamericana de la Salud en 2025 realizó un estudio epidemiológico titulado “Dinámica de Salud y Gestión de Enfermedades en América Latina y el Caribe”, que analizó la prevalencia y tendencias de la diabetes mellitus tipo 2 en varios países latinoamericanos. Los resultados indicaron que 112 millones de adultos (13%) en Latinoamérica viven con diabetes, cifra que se ha triplicado en 30 años, con mayor prevalencia en zonas urbanas y sectores vulnerables.

Más de 43 millones carecen de acceso adecuado a tratamiento, lo que aumenta el riesgo de complicaciones y mortalidad. Se destacó que obesidad, actividad física insuficiente, pobreza y deficiencias en educación sanitaria agravan el problema epidemiológico. Se concluyó que es urgente fortalecer políticas de prevención y mejorar el acceso a servicios de salud integrales (24). Durán y col, (25) en 2025, en su investigación “Enfoque de la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II a nivel mundial”, hallaron que la prevalencia global es del 9.3%, con más de 4 millones de muertes en adultos en 2019 y un aumento anual en casos en niños y adolescentes. En Latinoamérica, la prevalencia fue del 25%, con países como Argentina reportando un índice del 41% en 2022 y Bogotá del 34.14% en 2021. México mostró un aumento progresivo del 10%. El estudio concluyó que la diabetes mellitus está relacionada con el 11.3% de las muertes globales entre personas de 20 a 79 años, constituyéndose en un serio problema de salud pública.

Astudillo y col, (Astudillo, 2025) en 2025 en Ecuador, en un estudio transversal titulado “Factores de riesgo modificables que influyen en la prevalencia de diabetes mellitus II en la comunidad Quebrada “La Paja””, analizaron la prevalencia y factores de riesgo modificables asociados a la diabetes tipo II. Los resultados indicaron que hábitos poco saludables, como el consumo de café, alcohol, tabaco, dietas altas en carbohidratos y grasas, y el sedentarismo afectan al 60% de la población. La falta de educación sanitaria complica el control de la enfermedad. Los autores concluyen que es imprescindible diseñar e implementar estrategias educativas y de promoción de estilos de vida saludables, adecuadas a las características culturales y sociales de la población de Portoviejo.

Metodología

Diseño de investigación

Se adoptó un diseño observacional, transversal y descriptivo para esta investigación, ya que las variables se registraron sin intervención experimental y la recolección de datos se llevó a cabo en un único punto temporal. Este enfoque fue el más apropiado para cumplir el objetivo central del estudio, que fue medir y describir la prevalencia de dengue y diabetes mellitus en la población vulnerable de Portoviejo. La naturaleza transversal del diseño permitió obtener una “instantánea epidemiológica” de la situación sanitaria en el momento del estudio, sin modificar ni influir en las condiciones originales de las variables evaluadas, garantizando de esta manera la validez descriptiva del fenómeno en el grupo analizado.

Población y muestra

I. Población y cálculo muestral del estudio macro

Se consideró como universo las poblaciones vulnerables de Manabí (1,531,999 habitantes, censo 2022). El tamaño de muestra se calculó usando fórmula de población finita con $Z=1.96$, $p=0.5$, $q=0.5$ y margen de error 0.05, resultando en 385 participantes para el estudio macro. Esto asegura representatividad y precisión en la estimación de la prevalencia conjunta de dengue y diabetes mellitus en la región.

Fórmula empleada (población finita):

$$n = \frac{Z^2 N * PQ}{e^2 N + Z^2 PQ}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Margen de confiabilidad

e = Error admisible

N = Tamaño de la población

Distribución muestral del estudio macro

La muestra de 385 individuos se asignó entre cantones del sur de Manabí, diferenciando "población vulnerable" y "población en riesgo", con un número de muestras definido para cada cantón, garantizando representatividad en el estudio de dengue y diabetes mellitus.

Parroquias de la Zona Sur de Manabí	Población vulnerable	Población en riesgo	Número de Muestras
Jipijapa	40	37	77
Paján	40	37	77
Portoviejo	40	37	77
Manta	40	37	77
24 de Mayo	40	37	77
Total	200	185	385

Nota: En el Anexo 12 del proyecto macro se consigna la asignación de **40 personas para Portoviejo** dentro del total de 77 registros planificados para ese cantón (suma de "vulnerable" + "en riesgo" = 77), y un total general de **385 participantes**.

Muestra del presente estudio

El tamaño muestral fue de 385 participantes, calculado con fórmula de proporciones. Para la tesis “Prevalencia de dengue y diabetes mellitus en población vulnerable de Portoviejo”, se usará una submuestra de 40 personas del cantón Portoviejo en el estudio principal, manteniendo los mismos criterios metodológicos, pero enfocándose en la realidad local. La selección se hizo por muestreo por conveniencia por razones operativas.

Criterios de inclusión

- Pertenecer a la población vulnerable de Portoviejo.
- Manifestar su participación voluntaria en el estudio a través de la firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Se excluyó del estudio a toda persona que no residía en Portoviejo

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de información se llevó a cabo mediante:

- **Documento de registro de capacitación:** constancia de la charla informativa brindada antes de la toma de muestras, en la cual se explicó qué es el dengue y la diabetes mellitus, su modo de transmisión, tipos, tratamiento y medidas preventivas, complementada con la entrega de trípticos educativos.
- **Ficha de registro de datos:** contenía información personal como nombre, número de cédula, sexo y un código de identificación para proteger la privacidad, conformado por la primera letra del nombre, la primera letra del apellido y los últimos cuatro dígitos de la cédula.
- **Documento de recepción de resultados:** firmado por cada participante al momento de recibir personalmente sus resultados de laboratorio, oportunidad en la cual se aclararon dudas y se reforzó la información sobre prevención.

Recolección de muestra biológicas y técnicas de procesamiento***a. Recolección de muestras biológicas***

1. Coordinación previa con líderes y miembros de la comunidad para convocar a los participantes.

2. Capacitación inicial a los participantes, apoyada con material educativo impreso, como trípticos informativos.
3. Registro de datos personales y asignación de un código de identificación para proteger la identidad.
4. Toma de muestras sanguíneas para el análisis de dengue (antígeno NS1 y anticuerpos IgM, IgG) y medición de glucosa en ayunas.
5. Conservación de las muestras en un cooler con gel pack para mantener temperatura óptima durante el traslado.
6. Transporte adecuado de las muestras al laboratorio contratado, garantizando la cadena de frío y cumplimiento de normas de bioseguridad.

b. Técnicas de procesamiento

1. Centrifugar las muestras.
2. Separar el suero de la muestra en tubos con rotulo.

Dependiendo el análisis realizar lo siguiente:

- a. Dengue NS1
 - Colocar 3 gotas de suero o plasma en el casete en el área de la muestra
 - Leer los resultados a los 10 minutos
- b. Dengue IGG e IGM
 - Colocar 1 gota de suero en el casete en el área de la muestra
 - Añadir 2 gotas de buffer
 - Leer los resultados a los 10 minutos
- c. Glucosa- prueba enzimática colorimétrica
 - colocar 1000 ul de muestra + 1000 ul de reactivo
 - mezclar e incubar por 10 minutos a 20 – 25°C

Plan de análisis

El análisis de datos se realizará utilizando SPSS y Excel. Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas se describirán mediante medidas de tendencia central (como la media o mediana) y dispersión (como la desviación estándar). La prevalencia de cada enfermedad se expresará en porcentajes acompañados de su intervalo de confianza al 95%, garantizando así una interpretación estadística precisa y confiable de los resultados.

Consideraciones éticas

La recolección de muestras biológicas se efectuó tras la aprobación del protocolo por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos CEISH (número 1725486109), avalado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Esto garantizó el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales para proteger los derechos y bienestar de los participantes. Para salvaguardar la confidencialidad, se implementó un proceso de anonimización que sustituyó los datos personales por códigos alfanuméricos, evitando la identificación directa. La base de datos fue almacenada en un dispositivo con acceso restringido bajo custodia del investigador principal. Todos los datos y muestras se utilizaron exclusivamente para los fines del estudio, respetando los principios éticos de privacidad y protección en población vulnerable. Esta práctica es esencial para asegurar la confianza y la seguridad en la investigación biomédica.

Resultados

La muestra del estudio fue de 40 participantes con edades entre 16 y 88 años, lo cual permite un análisis representativo del rango etario presente en la población vulnerable de Portoviejo.

Tabla 1: Prevalencia de Dengue IGG/ IGM/ NS1

Prueba de Dengue	Grupo	Femenino (n, %)	Masculino (n, %)	Total (n, %)
IGG	Negativo	0 (0.0%)	4 (10.0%)	4 (10.0%)
	Positivo	21 (52.5%)	15 (37.5%)	36 (90.0%)
IGM	Negativo	20 (50.0%)	19 (47.5%)	39 (97.5%)
	Positivo	1 (2.5%)	0 (0.0%)	1 (2.5%)
NS1	Negativo	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100.0%)
	Positivo	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

Análisis de los resultados

Del total de participantes, el 90,0 % (36/40) presentó anticuerpos IgG positivos frente al virus del dengue, mientras que únicamente 2,5 % (1/40) fue positivo para anticuerpos IgM, y ninguna muestra (0 %) mostró reactividad para el antígeno NS1.

Tabla 2: Prevalencia de glucosa

Grupo etario	Sexo	NIVELES DE GLUCOSA			Total
		Bajo mg/dl (n, %)	≤ 74 Normal mg/dl (n, %)	75- 115 Alto mg/dl (n, %)	
15–24	F	1 (25.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	3
	M	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1
25–34	F	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1
	M	0 (0.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	3
35–44	F	0 (0.0%)	4 (57.1%)	0 (0.0%)	4
	M	0 (0.0%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	3
45–54	F	0 (0.0%)	5 (45.5%)	1 (9.1%)	6
	M	0 (0.0%)	2 (18.2%)	3 (27.3%)	5
55–64	F	0 (0.0%)	3 (30.0%)	1 (10.0%)	4
	M	0 (0.0%)	5 (50.0%)	1 (10.0%)	6
65–74	F	0 (0.0%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	2
75–84	M	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1
85–90	F	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	1
Total	F	1 (2.5%)	17 (42.5%)	3 (7.5%)	21
Total	M	0 (0.0%)	14 (35.0%)	5 (12.5%)	19
Total		1 (2.5%)	31 (77.5%)	8 (20.0%)	40

Análisis de los resultados

Del total de individuos evaluados, el 77,5 % (31/40) mostró niveles normales de glucosa, el 20,0 % (8/40) presentó valores elevados compatibles con hiperglucemia, y el 2,5 % (1/40) registró

niveles bajos de glucosa. Al considerar el sexo, las mujeres representaron el 52,5 % de la muestra y mostraron una mayor proporción de valores normales (42,5 %), seguidas por un 7,5 % con valores altos y 2,5 % con valores bajos. En los hombres (47,5 % del total), el 35,0 % presentó niveles normales y el 12,5 % evidenció hiperglucemia. Estos datos reflejan que, aunque las mujeres fueron ligeramente más numerosas, los hombres concentraron una mayor frecuencia de alteraciones glucémicas.

En cuanto a la distribución por grupo etario, los valores altos de glucosa se concentraron principalmente entre los 45 y 64 años, con un 36,4 % en el grupo de 45–54 años y un 20,0 % en el grupo de 55–64 años, lo que indica una tendencia al incremento de hiperglucemia con la edad. En los grupos jóvenes (15–34 años) predominó la normoglucemia, mientras que los valores bajos se observaron únicamente en el grupo de 15–24 años (25,0 % dentro de ese rango). Este análisis sugiere que el riesgo o la prevalencia de niveles elevados de glucosa tiende a aumentar con la edad, dato clave para estrategias preventivas y de control dirigidas a grupos de mayor riesgo.

Tabla 3: Prueba de normalidad de glucosa

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
GLUCOSA mg/dl	0,693	40	,000

La prueba de normalidad Shapiro-Wilk para niveles de glucosa mostró un estadístico de 0.693 con un valor $p < 0.001$, lo que indica que los datos de glucosa no siguen una distribución normal dentro de esta muestra.

Tabla 4: Participantes capacitados sobre Dengue

Participantes capacitados	F (n, %)	M (n, %)	Total (n, %)
Sí	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100.0%)

Tabla 5: Participantes capacitados sobre Glucosa

Participantes capacitados	F (n, %)	M (n, %)	Total (n, %)
Sí	21 (52.5%)	19 (47.5%)	40 (100.0%)

Análisis de los resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos, la totalidad de los asistentes (100 %) recibió la capacitación, de las cuales 21 (52,5 %) fueron de sexo femenino y 19 (47,5 %) de sexo masculino, evidenciando una cobertura completa de la intervención educativa. Durante las sesiones se abordaron temas clave sobre los factores de riesgo, medidas preventivas y signos de alarma del dengue, así como aspectos relacionados con la alimentación saludable, control glicémico y detección temprana de la diabetes mellitus. La participación fue activa y receptiva por parte de todos los grupos etarios, destacándose un interés particular en las medidas de prevención vectorial y el control dietético. Estos resultados reflejan una buena aceptación y compromiso comunitario frente a las estrategias de promoción de la salud implementadas en la zona de estudio.

Discusión

Los resultados del estudio muestran que el 90.0% (36/40) de la muestra tenía anticuerpos IgG positivos contra el virus del dengue, indicando una circulación viral pasada y una inmunidad sostenida en la población de Portoviejo. Solo el 2.5% (1/40) fue positivo para anticuerpos IgM, señal de infección reciente, y ninguna muestra mostró reactividad para el antígeno NS1, lo que indica ausencia de infección activa al momento de la toma de muestra. Estos hallazgos coinciden con datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Jipijapa, donde la seroprevalencia de IgG fue mayor que la de IgM, reflejando también inmunidad acumulada (27). En contraste, un estudio en el Hospital General IESS Babahoyo reportó prevalencia elevada de IgM (86%) y menor de IgG (14%), indicando transmisión activa reciente (28).

En cuanto a la glucosa en sangre, el 77.5% (31/40) presentó niveles normales, el 20% (8/40) hiperglucemia, y el 2.5% (1/40) hipoglucemia. Las mujeres representaron el 52.5% (21/40) y mostraron mayor normoglucemia (42.5%), mientras que los hombres (47.5%, 19/40) exhibieron mayor frecuencia de hiperglucemia (12.5%). La hiperglucemia se concentró especialmente en el rango de 45 a 64 años, con tendencia al aumento con la edad. La prueba de normalidad Shapiro-Wilk indicó que los datos de glucosa no siguen distribución normal, por lo que se deben usar análisis estadísticos no paramétricos.

Estos resultados concuerdan con los reportados por Mohammed y col. (2025), quienes analizaron 5,000 registros clínicos en la región de Jazan, Arabia Saudita, y encontraron que el 85,1% (n=4,255/5,000) de los casos de diabetes correspondían a personas mayores de 40 años, siendo el

grupo de 50–59 años el más afectado con un 25,3% ($n=1,265/5,000$). Además, observaron una prevalencia mayor en hombres 54,4% ($n=2,720/5,000$) que en mujeres 45,6% ($n=2,280/5,000$), lo que coincide con la mayor proporción de hiperglucemia en hombres encontrada en nuestro estudio (29).

Sin embargo, estos hallazgos difieren parcialmente del estudio de Stedman y col, (2024) en el Reino Unido, que incluyó 8,000 adultos no diabéticos. Encontraron diferencias pequeñas en los niveles medios de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y glucosa en ayunas entre sexos. Por ejemplo, en menores de 45 años las mujeres presentaron una mediana de 5.2% en HbA1c versus 5.4% en hombres; en los grupos mayores estas diferencias eran menores o desaparecieron. Las diferencias en glucosa en ayunas entre sexos oscilaron entre 0.1 y 0.2 mmol/L, consideradas clínicamente marginales (30).

Las discrepancias entre estos estudios pueden explicarse por diferencias en los diseños, tamaños y características de las muestras, criterios diagnósticos, factores sociales y ambientales, o hábitos de vida que afectan el metabolismo glucémico. Además, la heterogeneidad poblacional puede influir en la prevalencia y distribución de las alteraciones glucémicas por sexo y edad. En conjunto, nuestros datos y los de Mohammed y col, refuerzan la asociación entre el envejecimiento y el aumento en la prevalencia de hiperglucemia, así como la mayor frecuencia relativa en hombres. El estudio de Stedman y col, aporta una perspectiva distinta, sugiriendo que estas diferencias pueden ser menos marcadas cuando se consideran valores medios en grandes poblaciones no diabéticas.

Adicionalmente, la intervención educativa en cumplimiento del objetivo 3 mediante charlas y trípticos sobre enfermedades infecciosas y crónicas no transmisibles alcanzó cobertura total (100%) con una distribución equilibrada entre mujeres (52,5 %, 21/40) y hombres (47,5 %, 19/40), con distribución equilibrada por sexo y activa participación en todos los grupos etarios. Esto refleja la relevancia de la intervención y el compromiso comunitario.

Estos hallazgos se alinean con Castillo Merino et al. (2025), quienes evidenciaron que estrategias educativas participativas mejoran el conocimiento y compromiso para la prevención del dengue (31). En contraste, el estudio de Aragundi Intriago (2024) reportó baja participación comunitaria en su programa educativo para dengue, sugiriendo que factores contextuales pueden afectar la efectividad (32).

En conclusión, la cobertura y buena recepción de la capacitación evidencian la viabilidad de este tipo de intervenciones para fortalecer la promoción de salud, recomendando atención a particularidades socioculturales para maximizar la participación

Referencias

1. Zhang W, Zhao , Wang C, He Y, Lu H, Zhang H, et al. Evaluación de la carga mundial del dengue: tendencias de incidencia, mortalidad y discapacidad a lo largo de tres décadas. *Revista PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2025; 19(3).
2. Zurita Guevara , Pineda Varela E, Morales , Solís Loo. COMPRENSIÓN Y MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Revista Científica SAPIENTIAE*. 2024; 7(15).
3. Ecuador MdSPd. Ministerio de Salud Publica del Ecuador. [Online], Quito; 2024. Acceso 01 de Agostode 2025. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>.
4. Ecuador MdSPd. nforme epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, dengue, SE 50.. Reporte Oficial. Quito: MSP.
5. Intriago Guillén J, Palacios Lucas , Vallejo Valdivieso. Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*. 2023; 7(14).
6. Zambrano Santos , Luna Báez , Ubillús Saltos3 , Macías Alvia. Nutrición y gastronomía como factores de riesgo de diabetes en la población manabita. *Revista RECIAMUC*. 2022; 6(4).
7. Sosa EAZ. Revisión epidemiológica del Dengue en Ecuador, sus principales hallazgos e impacto en la salud pública. *Revista Multidisciplinar*. 2024; 2(203).
8. Ministerio de Salud Pública , Fundación Los Fresnos. Primera Encuesta Nacional de la Prevalencia de la Diabetes y Factores Asociados en Ecuador. Quito: MSP.
9. Bailon JM&L. Rápida propagación del genotipo emergente cosmopolita del virus dengue serotipo 2, y expansión del genotipo V de dengue serotipo 1 en el Perú. [Online]; 2024. Acceso 6] de Agostode 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2024.414.13898>.

10. Lara S&. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. [Online]; 2022. Acceso 8] de Agostode 2025. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s2221-24342022000200168&script=sci_arttext.
11. Torres Rodriguez , Fors Lopez M, Leon Zapata. Trend of Dengue Cases in Ecuador during the First Quarter of 2024. Arch Community Med Public Health. 2025; 11(2).
12. Diabetes FId. Diabetes en Ecuador. Ecuador - Federación Internacional de Diabetes [Internet].
13. OPS. Perfil de país - Ecuador. Perfil de país - Ecuador | Salud en las Américas [Internet].
14. Valero Cedeño , Calderón Pico , Morán Nieto , Razo Romero. Diabetes mellitus e infección activa por virus dengue en pacientes adultos en el Cantón Jipijapa, Provincia de Manabí-Ecuador. Revista Científica Dominio de las Ciencias. 2021; 7(2).
15. Andrade N, Espejero J, Monroy E, Párraga D, Ávila Z, Espinel P. iagnóstico de salud de la comunidad Cañales de Bijahual, Portoviejo, periodo junio - septiembre 2023. Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud. 2023; 2(1).
16. Ecuador MdSPd. Informe nacional sobre la diabetes mellitus en Ecuador. Quito: MSP.
17. Ecuador MdSPd. Informe epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, dengue, SE 50. Reporte Oficial. Quito: MSP.
18. Solís , Mastarreno , Menéndez , Fernández. Factores de riesgo asociados al dengue como enfermedad transmisible en la parroquia Alhajuela, Portoviejo, Ecuador. Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud. 2024; 1(1).
19. Salud OMdl. Informe mundial sobre la diabetes. Ginebra: OMS.
20. Galán Bernal E, Garnica Andrade A, Marca Naula E, Cruz Gavilanes T. Factores de riesgo del dengue en las provincias de la costa ecuatoriana: Revisión bibliográfica. Revista Científica INSPILIP. 2025; 9(29).
21. Olvera Cisneros , Fernández Pérez , Zurita Guevara R, Salinas Copo. Factores sociales asociados al riesgo de contagio por dengue en Latinoamérica: una revisión sistemática. Revista Científica De Salud BIOSANA. 2025; 5(1).

22. Orlando López , Villacreses Cordova , Saldarriaga García , Zambrano Flores. Factores que influyen en la incidencia del dengue en poblaciones vulnerables en Sudamérica. *Revista Polo del Conocimiento*. 2025; 10(3).
23. Yánez Escobar GdR, Navarrete Molina FM, Yánez Quiroz EL, Yánez Escobar DG. Impacto y Dinámica de Enfermedades Tropicales en el Ecuador: Una Mirada Basada en la Evidencia (2019–2025). *Revista Reincisol*. 2025; 4(7).
24. Salud OPdl. *Dinámica de Salud y Gestión de Enfermedades en América Latina y el Caribe*. Washington D.C.
25. Durán Pincay , Macas Macas , Chele Plua , Zambrano Cedeño , Mendoza Tubay S. Enfoque de la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II a nivel mundial. *Revista Polo del Conocimiento*. 2025; 10(3).
26. Astudillo CS&Á. Modifiable risk factors that influence the prevalence of diabetes mellitus II in the Quebrada “La Paja” community. [Online]; 2025. Acceso 6] de Agostode 2025. Disponible en: <https://doi.org/10.36097/rgcs.v2i1.3159>.
27. Olmedo Vera , Reyes Baque , Zavala Hoppe A. Seroprevalencia del virus dengue y sus variables clínicas en pacientes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa. *Revista Científica de Salud BIOSANA*. 2025; 5(2).
28. MURILLO LUA S. EPIDEMIOLOGIA, PREVALENCIA DE LOS CASOS DE DENGUE PERIODO ENERO 2024-ENERO 2025. TRABAJO DE TITULACIÓN PREGRADO.
29. Jeraiby , Moshi , Maashi , Shubaili , Nadeem , Abdelwahab , et al. Trends in diabetes mellitus prevalence and gender disparities in Jazan, Saudi Arabia: A retrospective analysis. *Saudi Med J*. 2025; 46(6).
30. Stedman , Heald , Holland , Halsall , Green , Wu , et al. The Impact of Age and Sex on Fasting Plasma Glucose and Glycated Haemoglobin (HbA1c) in the Non diabetes Population. *Diabetes Ther*. 2024; 257-267.
31. Castillo Merino , Cagua Salazar L, Cambo Chileno P, Holguin Pluas E, Vélez López. El Dengue en Zonas Rurales, un Desafío Sanitario: La Participación Comunitaria y Empoderamiento Social en la Lucha Contra el Dengue. *Revista Veritas De Difusão Científica*. 2025; 6(2).

32. Intriago GRA. Proyecto de educación comunitaria para la prevención del dengue en la población escolar del cantón Sucre. (Tesis de Maestría). Universidad de las Américas.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).