



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y Dengue con signos
de alarma en un hospital II-1, Trujillo - Perú, 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Morales Meneses, Yuri Enrique (orcid.org/0000-0002-3382-2065)

ASESOR:

Mg. Maguiña Quispe, Jorge Luis (orcid.org/0000-0002-4136-7795)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles.

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria.

TRUJILLO - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MAGUIÑA QUISPE JORGE LUIS, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II-1, Trujillo - Perú, 2024", cuyo autor es MORALES MENESES YURI ENRIQUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 05 de Noviembre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MAGUIÑA QUISPE JORGE LUIS DNI: 42381675 ORCID: 0000-0002-4136-7795	Firmado electrónicamente por: JMAGUINAQU el 05- 11-2024 21:34:35



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MORALES MENESES YURI ENRIQUE estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II-1, Trujillo - Perú, 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
YURI ENRIQUE MORALES MENESES DNI: 72187765 ORCID: 0000000233822065	Firmado electrónicamente por: YMORALESME4 el 05- 11-2024 07:18:43

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mi familia, pilar fundamental en mi vida. A mi mamá, Julia Maruja Meneses Paredes, por el amor y sacrificio que me brindó, ya que, sin ella no hubiera sido posible. Sus constantes ánimos y fuerzas son los que me ayudaron a perseverar en este camino académico.

A mis tías, tíos y primos, que me apoyaron dentro de sus posibilidades con mis gastos diarios. Este trabajo es el resultado de nuestro sacrificio, amor y unidad familiar.

Así mismo, a la inabarcable comunidad académica y científica, ya que sus contribuciones permitieron enriquecer las bases de esta presente tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Virgen de la Asunción de Huata, por brindarme salud para culminar mi profesión médica. A mi familia, en especial a mi querida mamá, Julia Maruja Meneses Paredes, por todo el apoyo incondicional. Así mismo, a la Universidad Cesar Vallejo, por contribuir en gran medida, gracias a sus docentes y su formación humanística, en mi formación como Médico Cirujano.

Para culminar, hago extensivo, un profundo agradecimiento a mis amigos que estuvieron presentes durante mi formación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICA DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	10
III. RESULTADOS	13
IV. DISCUSIÓN	19
V. CONCLUSIONES	23
VI. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS	26
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Describir las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con dengue atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, Perú,2024	13
Tabla 2: Distribución de signos y síntomas de pacientes con dengue con signos de alarma, atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, Perú, 2024	15
Tabla 3: Estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024	16
Tabla 4: Estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024	17
Tabla 5: Evaluar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con signos de alarma en pacientes con dengue, después de controlar por potenciales confusores	18

RESUMEN

Este estudio se llevó a cabo con el objetivo general de determinar la asociación de la Diabetes Mellitus tipo 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital II-1, Lima – Perú, 2024. La Metodología fue de tipo aplicada, con un diseño de investigación, no experimental, observacional, retrospectivo, casos y controles, la muestra incluyó 191 historias clínicas. En la presente investigación la técnica que se llevó a cabo fue la inspección de historias clínicas. Así mismo, se empleó la ficha de recolección de datos, para extraer información de las mismas. El resultado, después de controlar los potenciales confusores, fue que la diabetes mellitus si es factor de riesgo para dengue con signos de alarma, con un OR ajustado 3.12, IC 95% (0.96 – 10.19) y Sig. 0.059, Por lo que se concluye, que la diabetes mellitus si es factor de riesgo para dengue con signos de alarma. Además otras variables, como obesidad, es considerado como factor de riesgo.

Palabras clave: Diabetes Mellitus 2, Dengue con signos de alarma, Epidemiología.

ABSTRACT

This study was carried out with the general objective of determining the association of Type 2 Diabetes Mellitus and Dengue with warning signs in a Hospital II-1, Lima - Peru, 2024. The Methodology was of an applied type, with a design of research, non-experimental, observational, retrospective, cases and controls, the sample included 191 medical records. In the present investigation, the technique that was carried out was the inspection of medical records. Likewise, the data collection form was used to extract information from them. The result, after controlling for potential confounders, was that diabetes mellitus is a risk factor for dengue with warning signs, with an adjusted OR 3.12, 95% CI (0.96 – 10.19) and Sig. 0.059, Therefore, it is concluded that diabetes mellitus is a risk factor for dengue with warning signs. In addition, other variables, such as obesity, are considered risk factors.

Keywords: Diabetes Mellitus 2, Dengue with warning signs, Epidemiology.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, hoy en día, el dengue es la arbovirosis más común y de mayor preocupación en el mundo, por lo que es considerada endémica en más de 100 países, afectando principalmente a las zonas tropicales y subtropicales de Asia, África, Pacífico occidental y las Américas, donde las diferentes condiciones ambientales y climáticas favorecen la propagación del mosquito transmisor del dengue. Asia simboliza el epicentro de la enfermedad, teniendo el 75% de la magnitud de la arbovirosis, seguida por África y América. La elevada carga global del dengue, no solo afecta a estas áreas de forma significativa, sino que también plantea un riesgo creciente para una mayor parte de la población mundial. Los estudios reportan que la población mundial en riesgo incrementará del 53% en 2015 al 63% en 2080, siendo este, un problema de salud pública por la alta carga económica y de morbilidad que representa. Este crecimiento no solo es por el cambio climático, sino también por la urbanización acelerada y la globalización, que facilita la propagación del vector a nuevas zonas geográficas(1,2) Por ello, la OMS, ha catalogado al dengue como una de las 10 razones de amenaza para la salud en el mundo, ya que se prevé 105 millones de infecciones al año. (3) No obstante, el 24 de agosto de 2022, se registraron 2.597.067 casos de dengue y 2.065 fallecimientos, de este último; Brasil, Vietnam y Filipinas, fueron los países con más decesos notificados. Por ende, el impacto del dengue no solo se define por términos de morbi-mortalidad, sino que también es una carga económica que afecta la salud pública y de la sociedad en general, siendo los costos a predominio de tratamiento médico. Por estas razones, el dengue convierte a la salud pública en una prioridad en la agenda de los diversos sistemas de salud del mundo. (4)

En Latinoamérica, el dengue reapareció en los años 1960 y 1970, desde ese momento hasta la actualidad la morbi-mortalidad aumentó. Así mismo, los años considerados como epidemia, según la OPS, fueron el 2014, 2015, 2019 y 2022. (5) Pero, en el 2021, dicha organización, notificó más de 1 millón de casos en el Continente Americano y más del 76% de los casos, pertenecieron a Brasil. Así mismo, el importe económico al año que produce el dengue en América es de aproximadamente 3 mil millones de dólares, del cual el 70% son destinados al área de hospitalización, siendo Brasil el país que concentra el número más elevado de

casos críticos, fallecimientos y que más gasto económico produce. Cabe resaltar, que existen diferentes factores que inducen a que Brasil favorezca un mejor desarrollo del dengue, entre ellos: Factores territoriales, sociales, ambientales como la extensa vegetación y condiciones climáticas, como el Fenómeno de El Niño. (6,7)

En Perú, en el 2023, se presentó el máximo brote y epidemia de dengue. Desde enero hasta julio, se notificó 222 620 casos (Incidencia: 807 casos por 100.000 habitantes); y 381 fallecimientos (Tasa de Letalidad = 0.17%), afectando a pacientes mayores de 60 años. (8) Esta enfermedad se extendió a 22 regiones, 94 provincias y 538 distritos; siendo el Norte del País, el que más casos presentó: Piura (Más de 67 000), Lambayeque (Más de 28 000) y La Libertad (Más de 20 000). Lima reportó 32, 009 casos, cifra mucho mayor a las anteriores. (8,9) De igual manera, los niños también son susceptibles de contraer dengue, por el bajo desarrollo inmunitario y la exposición a jugar en lugares abiertos. (10) Hoy en día, en muchos países se emplea la vacuna frente a los 4 serotipos, por ello se requiere aprobar su uso en Perú para evitar próximas epidemias. (11) Así mismo, condiciones climáticas particulares como el Fenómeno “El Niño Costero”, el almacenamiento de agua por falta de este, y más recientemente el Ciclón “Yaku”, promueven el desarrollo del dengue. No obstante, en relación a los factores que agravan la enfermedad, se tiene: Antecedente de Diabetes Mellitus, Insuficiencia Renal e Infección Secundaria, entre otros. Cabe resaltar que la infección previa se relaciona con formas más graves de la enfermedad. Estos y otros factores de base, como son las enfermedades crónicas o alteraciones inmunológicas, incrementa de forma notable el riesgo de hospitalizarse y de desarrollar dengue complicado, siendo necesario un monitoreo constante y manejo cuidadoso (12)

La Diabetes, a nivel mundial, presenta altos porcentajes de morbimortalidad y es una causa importante de invalidez, por lo que se considera un problema de salud pública. Sin medidas preventivas y una adecuada medicación, en el 2025, se calcula más de 570 millones de diagnósticos y 1,59 millones de fallecimientos. Así mismo, China ocupa el 1er puesto con más personas diabéticas y el 2do que mayor gasto genera en sistemas de salud. (13) En 2019, la OMS, estimó a la enfermedad como la 9na causa de muerte. (14) Sin embargo, en 2030, sería la 7ma causa de muerte. (15) Cabe resaltar, que la prevalencia en el mundo en el 2019 fue de 9.3%, incrementándose luego al 10.2% en el 2030 y al 10.9% en el 2045. (16) Por otro lado, en el 2019, Brasil fue el 5to país latinoamericano con más diabéticos en el mundo,

16,8 millones, y en el 2045 la cifra aumentará a 26 millones. Así mismo, posee la tasa de mortalidad más alta debido al diagnóstico tardío, favoreciendo la presencia de complicaciones. (17) En Perú, la prevalencia en las mujeres es de 8,1% y en hombres de 7,2%. La problemática va en ascenso, desde 1980 al 2014, la prevalencia incrementó más del 37%. Así mismo, desde 1975 al 2016, el IMC y la obesidad aumentaron, por lo que el aumento de ambos indicadores se correlaciona con el incremento de la diabetes. (18)

La Diabetes incrementa la vulnerabilidad a los procesos infecciosos, debido a la alteración de la quimiotaxis, glóbulos blancos y fagocitosis, por lo que la mortalidad en estos pacientes aumenta. (19) Este trastorno metabólico, induce procesos inflamatorios crónicos, debido a la secreción de citoquinas proinflamatorias (IFN, TNF-alfa e IL-6, entre otras), produciendo daño de la arquitectura del endotelio y por ende, disfunción endotelial. Un cuadro similar ocurre en el dengue, por lo que la diabetes agrava el cuadro clínico de la arbovirosis. (20) En los pacientes con dengue, múltiples estudios, confirman que, la alta viremia promueve una tormenta de citocinas, dentro de ella, el IFN y TNF-alfa, se encuentran elevados y son responsables de la complicación de la enfermedad. En mayor proporción, el IFN, disminuye el óxido nítrico y con ello induce la muerte celular de las células endoteliales, produciendo daño endotelial. Además, ocurre destrucción de las plaquetas, necrosis de la médula ósea, entre otros. Por lo que la disfunción endotelial del dengue, en conjunto con la disfunción de la diabetes, permite que el dengue tenga mayores complicaciones, dando como resultado: Fuga plasmática, hemoconcentración, hipotensión y shock. Las personas diabéticas que contraigan dengue, presentan 2,5 veces más riesgo para complicaciones. (21) Un estudio, mencionó que la hiperglucemia sostenida facilita la multiplicación del DENV, por medio de la proteína de anclaje PI3K/AKT. (22)

Dentro de las diferentes comorbilidades, la diabetes es una de las más importantes debido a la disfunción inmunitaria, por lo que cuando se asocia con una infección viral como la del Dengue, puede aumentar la mortalidad hasta en 11 veces en comparación con las personas sin comorbilidades.²⁰ Tanto la Diabetes y el Dengue, son 2 patologías que son prevalentes en el norte del país, especialmente en la Libertad, Trujillo. Según lo anteriormente expuesto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál fue asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con

signos de alarma en pacientes con dengue, atendidos en un hospital II-1 de la ciudad de Trujillo en el 2024?

Por lo que, la hipótesis de investigación fue que aquellos pacientes con dengue y diabetes mellitus tipo 2, tienen una mayor probabilidad de presentar dengue con signos de alarma, en comparación con aquellos pacientes con dengue, pero sin diabetes mellitus tipo 2.

La presente investigación, tiene como objetivo general: Evaluar la asociación entre la Diabetes Mellitus 2 y el desarrollo de Dengue con signos de alarma en pacientes atendidos en un Hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024. Así también, objetivos específicos, tales como describir las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con dengue atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024; estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024; estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024 y evaluar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con signos de alarma en pacientes con dengue, después de controlar por potenciales confusores.

A continuación, se detalla las diferentes investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional.

A nivel internacional, Singh R, et al (India, 2022), en su estudio observacional de tipo prospectivo, comparó la severidad del dengue en 20 pacientes con diabetes y 20 sin diabetes. Se evaluó parámetros inflamatorios, tales como: PCR, Interleucina 8, Endocan e Índice de Perfusión. El resultado fue una elevación mucho mayor de dichos parámetros en los pacientes con diabetes que en los no diabéticos, con una correlación positiva significativa. Por lo que, los diabéticos tienen mayor posibilidad de desarrollar signos de alarma de dengue, como fenómenos hemorrágicos, aumentando la mortalidad. (23)

Pang, J et al (Singapur, 2017), en su estudio de tipo retrospectivo, de casos y controles, determinó los factores de riesgo de dengue con signos de alarma para progresión a disfunción de órganos. De la totalidad de pacientes, 174 desarrollaron disfunción de órganos y 865 no presentaron tal grado de severidad. Dentro de los

diferentes resultados y conclusiones, los más importantes a resaltar, son: Pacientes con una edad mayor o igual de 60 años, presentan un riesgo de 2,75 veces más de desarrollo de signos de alarma, que las personas menores de 60 años (AOR: 2,75; IC del 95%: 1,3–5,8)); si tienen 1 comorbilidad presentan riesgo de 1,63 veces más de desarrollo de signos de alarma, para disfunción de órganos (AOR: 1,63; IC: 95%: 1,07-2.49). La Diabetes como enfermedad subyacente incrementa el riesgo en 2,21 veces más de desarrollo de signos de alarma, en comparación con los no diabéticos (AOR: 1,63; IC: 95%: 1,07-2.49). (24)

Guo , C et al (China, 2017), en su revisión y metaanálisis, recopiló 3853 estudios, de ellos, solo 243 lograron describir 262 casos que lograron cumplir con los aspectos de inclusión. El 23,2% presentaron DCSA, el 62% tenía antecedente de infección anterior y el 1,3% fallecieron. Dentro de los diferentes factores de riesgo que predispone a desarrollar dengue con signos de alarma, se encuentra: Infección previa de dengue (OR: 1,86, IC 95%: 1,46-2,37), antecedente de diabetes tipo 2 (OR: 2,31, IC 95%: 1,58-3,38) y falla renal (OR: 5,26; IC del 95 %: 1,77–15,64), por lo que predispone a la muerte. (25)

Cavalcante, G et al (Brasil, 2022), realizó una revisión sistemática y metaanálisis, con una base de datos de 1170 bibliografías, donde buscó determinar los factores de riesgo para dengue que aumente la mortalidad. Entre los diferentes factores hallados, se determinó: Hepatitis Severa (OR 29.222, IC 95% 3.876-220.314), Frecuencia cardíaca elevada (OR 1,039, IC 95% 1,011–1,067), disfunción del estado mental (OR 3.76, IC 95% 1.67-8.42) y Diabetes Mellitus (OR 3.698, IC 95% 1,196–11,433), entre otros. Así mismo, la diabetes, incrementó la severidad de la plaquetopenia, dando como resultados fenómenos hemorrágicos y mayor frecuencia de derivación a UCI. (26)

Rojas, M et al (Paraguay, 2021), en su estudio de casos y controles, con una población de estudio de 146 pacientes, buscó identificar los factores de riesgo asociado a dengue que evolucionaron a dengue severo. Se halló relevancia significativa para progresión a dengue grave, a los siguientes factores: Dolor en el abdomen persistente (OR 2,67 IC 1,10-6,48 p 0,02) y la comorbilidad subyacente, diabetes mellitus (OR 13,42 IC 1,51-118,62 y p 0,003). Cabe resaltar que, según el

estudio, las mujeres con gestación presente y disminución de leucocitos, fueron factores protectores. (27)

Así mismo, se presenta el antecedente nacional, Luque, N et al (Perú, 2023), realizó una investigación retrospectiva, con la finalidad de indagar las características clínicas y antecedentes patológicos de las personas fallecidas por dengue durante el brote del 2017 en Piura. Fueron revisadas aproximadamente 24 historias clínicas, de las cuales, 16 eran mujeres y 8 eran hombres. Del total de fallecidos, el 12,5% presentó antecedente de diabetes mellitus y el 16,7% tuvo antecedente de hipertensión arterial. Así mismo, el 41,6% (10 personas), desarrolló dengue grave. (28)

En base a lo mencionado anteriormente, es necesario tener en cuenta las bases teóricas, por lo tanto, el dengue es transmitido a la persona por la picadura de un zancudo hembra, *aedes aegypti*; y en menor cantidad el *aedes albopictus* que también transmite la enfermedad. (29) Este insecto hematógafo, inocula el virus del dengue (DENV) que tiene 4 cepas diferentes: DENV1, DENV2, DENV3 y DENV4, cualquiera de ellos puede producir la enfermedad, desde cuadros asintomáticos hasta situaciones graves que llevan a la muerte. Sin embargo, los serotipos 2 y 3 se asocian con dengue grave. Algunos de los factores que promueven la diseminación de la enfermedad son: Almacenamiento de agua, climas cálidos, la sobrepoblación, las casas urbanizadas, la migración de personas de zonas endémicas a no endémicas. El clima frío acorta el tiempo de vida del zancudo y por ende, disminuye la transmisión de la enfermedad. Recientemente, se identificó una 5ta cepa (DENV 5) en Malasia en el año 2007 y se informó en el 2013. (30,31) La transmisión del DENV a las personas se da de 2 formas: Ciclo Urbano y Enzootico. El de tipo urbano se da en ambientes domésticos, picando tanto de día como de noche y reproduciéndose en los almacenes de agua. El de tipo Enzootico, se desarrolla en primates que viven en la selva y en los mosquitos *Taylori* y *Fucifer*. (32)

Al momento existen 2 clasificaciones del dengue, del 1997 y 2009, ambas propuestas por la OMS. Sin embargo, la del 2009, fue la última actualización, siendo de la siguiente manera: Dengue sin signos de alarma (DSSA), Dengue con signos de alarma (DCSA) y Dengue grave (DG). La sintomatología varía según la fase. En la 1ra fase, es característico la fiebre alta, que puede durar de 3 días a 1 semana, cefalea y dolor retroocular, dolor muscular y articular intenso, conocido como la fiebre

rompehuesos. Además, alteración del sabor, vómitos, diarrea, etc. La 2da fase se caracteriza por un espectro de alteraciones, como la extravasación plasmática: Presión arterial disminuída, hepatomegalia (>2 cm) y sangrados, ya sea por los orificios nasales, encías, gastrointestinal, además de petequias y/o púrpuras en la cualquier región del cuerpo, etc, este episodio puede durar de 2 a 3 días y la 3ra fase, se puede observar inestabilidad hemodinámica circulatoria y/o respiratoria y/o nerviosa; inestabilidad del pulso, piel húmeda y fría, cianosis en extremidades y peribucal, que requieran el uso de agentes vasoactivos. (33,34)

Si bien es cierto que esta enfermedad ha estado presente desde hace muchos años atrás y se considera endémica en más de 100 países, al día de hoy, no se cuenta con fármacos antivirales para controlar el dengue, solo está permitido medidas de soporte sintomatológico. Sin embargo, en la actualidad, existen 2 vacunas para la enfermedad: Dengvaxia, con autorización desde el 2015 y uso terapéutico en 20 países, aceptado por la FDA y Denvax que actualmente se encuentra en evaluaciones de Fase 3, estando permitido su aplicación solo en Indonesia. Es importante resaltar que Dengvaxia pese a ser la única vacuna para uso clínico, presenta deficiencias, como es la complicación de la enfermedad en pacientes seronegativos y tiene una disminución de la efectividad frente al serotipo DENV 2. En su contraparte, Denvax pese a estar en evaluaciones de fase 3, no se ha reportado inconvenientes en términos de seguridad en pacientes seronegativos y tiene la más alta efectividad contra el DENV 2. Ambas vacunas son tetravalentes. (35,36)

La Diabetes Mellitus puede ser de diferentes tipos, los más vistos en la práctica médica son: DM-1 , DM-2 y DG. La DM2 es una disfunción metabólica, especialmente de los carbohidratos. Esta se debe por 2 razones: Deficiencia de secreción de insulina relativa y la pobre sensibilidad de las células para responder de forma adecuada a dicha hormona, dando como resultado una hiperglucemia crónica, llevando a diferentes alteraciones, tanto microscópicas y macroscópicas (Sistema Ocular, Sistema Renal, Sistema Nervioso y Sistema Cardiovascular). Cabe resaltar que, el tipo 2, es la más común y corresponde al 90% de todos los casos, afectando principalmente a personas de 30 años en adelante. Para detectarla, podemos hacer uso de 4 tipos de pruebas diferentes: Glucosa en ayunas, Tolerancia oral de glucosa, Glucosa al azar y/o Hemoglobina Glicosilada. Los puntos de corte son: ≥ 126 mg/dl (en 2 oportunidades), ≥ 200 mg/dl, ≥ 200 mg/dl más síntomas clásicos y $\geq 6,5\%$,

respectivamente. Cabe resaltar que la medida más usada para diagnóstico es la glucosa basal en ayunas y la hemoglobina glicosilada es usada para control una vez diagnosticada la enfermedad. (37,38)

Las personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, presentan un riesgo de hospitalizarse entre 2 y 4 veces más por causa infecciosa, en comparación con los que no presentan DM2. Esto se fundamenta por que la diabetes produce una serie de alteraciones en el cuerpo, entre las que destaca, se tiene una alteración del sistema inmunológico, predisponiendo al desarrollo de infecciones de forma recurrente y con mayores índices de severidad. El hecho que el diabético, sea más vulnerable, se debe a 2 factores, el cual es: Factores inherentes del organismo y factores específicos del propio paciente, de los cuales, los factores personales, como es el caso de niveles aumentados de glucosa en sangre (hiperglucemia), tiene un impacto negativo en la eficiencia del sistema inmunológico, alterando la inmunidad innata y adaptativa. En lo que respecta a la inmunidad innata, la hiperglucemia produce desregulación en ciertos procesos de defensa, a detallar: Alteración de la vía del complemento, migración de neutrófilos, con su actividad de diapedesis disminuida, alteración de las células asesinas naturales. Estos procesos, producen una respuesta tardía del organismo hacia las infecciones, así mismo disminuyendo su capacidad de defensa y prevalencia del desarrollo de la misma. En lo que respecta a la inmunidad adaptativa, se produce una alteración en la actividad del funcionamiento de las células presentadoras de antígenos, una reducción del número y funcionalidad de los linfocitos T colaboradores, con ello disminuye la actividad de la inmunidad celular y humoral, afectando incluso la producción de inmunoglobulinas. Dichas alteraciones producen una limitación de la capacidad de inmunidad para reconocer y responder de forma eficiente a las infecciones tanto activas y previas, haciendo que el diabético tenga mayor riesgo de desarrollar infecciones más graves y persistentes, entre las que destacan: Infecciones de vía respiratoria, vía urinaria, tejidos blandos (piel), entre otras. (39)

Una vez diagnosticado la diabetes mellitus tipo 2, es necesario implementar y seguir de forma cautelosa un protocolo de tratamiento de pueda incluir: Controles periódicos, con la finalidad de poder monitorizar y controlar la evolución de esta enfermedad. De lo contrario, la persona, está expuesta a desarrollar un riesgo alto de complicaciones, tanto a nivel microvascular y macrovascular, teniendo un impacto significativo en la

calidad de vida. En lo que respecta a el nivel microvascular, una de las complicaciones más prevalente es la retinopatía diabética. Esta afectación, es una de las principales causas de ceguera en personas adultas, por la hiperglucemia crónica sostenida; al inicio suele ser asintomática, por lo que muchos pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, no acuden a controles oftalmológicos. Por desgracia, la retinopatía avanza sin tratamiento, comprometiendo la visión, limitando de forma progresiva e invalidando al paciente con sus actividades diarias. Cabe destacar, que así mismo, la neuropatía diabética se presenta de forma silenciosa, afectando los nervios periféricos, ocasionando síntomas como dolor, pérdida de la sensibilidad en extremidades distales como el miembro inferior, llevando a que el paciente de presentar alguna lesión de piel, esta no sea percibida por el paciente y se complique con infecciones de tejidos blancos, que en este caso, puede llegarse a desarrollar el pie diabético. Así mismo, en lo que respecta a nivel macrovascular, este trastorno metabólico, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades que dañan los vasos sanguíneos de órganos y sistemas importantes, el cual incluye, enfermedad coronaria (Produciendo disfunción endotelial de las arterias del corazón, acumulación de grasa en las capas de los vasos sanguíneos, ruptura de la misma, acumulación de plaquetas, formando trombos y disminuyendo la luz arterial, todo ello de forma crónica y sostenida en el tiempo) pudiendo estar asociado o no con la hipertensión arterial. Además, enfermedad cerebrovascular, como el ACV, e insuficiencia arterial periférica, alterando los diferentes pulsos periféricos, entre otros. Estos tipos de complicaciones, tanto micro y macrovasculares, produce a largo tiempo, discapacidad y limitación física, siendo un problema de salud pública por el abandono y la disminución de la eficiencia de los centros laborales. En conjunto, dichas complicaciones, son producto de una diabetes mellitus tipo 2 mal controlada, afectando la autonomía y calidad de vida. (40)

II. METODOLOGÍA

Sección: Tipo, enfoque y diseño de investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada, con un diseño de investigación, no experimental, observacional, retrospectivo, casos y controles.

Sección: Variables

La presente investigación, constó de 2 variables, a detallar: V1 – Independiente (Cualitativa): Presencia de Diabetes Mellitus 2 y V2 – Dependiente (Cualitativa): Diagnóstico de Dengue con signos de alarma. (Ver ANEXO 01: Operacionalización de Variables)

Sección: Población y Muestra

La población estuvo conformada por personas mayores de 18 años, con diagnóstico de dengue con signos de alarma, que han sido usuarios en un establecimiento de salud II-1, de la región La Libertad, provincia de Trujillo, durante el 2024. Así mismo, se tuvo en cuenta los siguientes criterios, criterios de inclusión, tales como: Pacientes atendidos en un establecimiento de salud II-1 durante el 2024, pacientes ≥ 18 años, pacientes con diagnóstico de dengue mediante prueba NS1, IgM, IgG o ELISA, pacientes con Dengue sin criterios de severidad y pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus 2. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: Pacientes de un establecimiento de salud II-1 que hayan sido atendidos en años anteriores del 2024, pacientes menores de 18 años, gestantes, pacientes con diagnóstico de otras arbovirosis (Zika, Chikungunya, entre otras) y pacientes con otros tipos de Diabetes. Para el cálculo de la muestra, se basó en un estudio realizado en Taiwán del 2015, empleándose las prevalencias respectivas, del cual el 56.9% de diabéticos desarrollaron dengue con signos de alarma y 33.9% de diabéticos presentaron dengue sin signos de alarma. Se utilizó el software OpenEpi: Apartado \rightarrow Tamaño de la muestra y Sección \rightarrow CC no pareado. Con una razón de 3 controles por cada 1 caso, se obtuvo una muestra total de 191 pacientes, con un Intervalo de Confianza al 95%, siendo el número de Casos de 48 y 143 Controles. (Ver ANEXO 02: Cálculo de muestra)

Así mismo, para el muestreo de la presente investigación, la selección de los casos se realizó mediante un muestreo por conveniencia, debido a la poca cantidad de sujetos. Por el contrario, para la obtención de los controles, se usó un muestreo

aleatorio simple. Por lo que, cada vez que se definió 1 caso, se seleccionó 3 controles, siendo la razón de casos / controles, de 1 a 3.

Sección: Técnicas e instrumento de recolección de datos

En la presente investigación la técnica que se llevó a cabo fue la inspección de historias clínicas. Así mismo, se empleó la ficha de recolección de datos, para extraer información de las historias clínicas, como: Número de ficha epidemiológica, características sociodemográficas (Edad, sexo, procedencia, área de residencia), características laboratoriales (NS1, Ig G, Ig M, ELISA), así mismo, comorbilidades (Diabetes Mellitus tipo 2) y características clínicas (Signos de alarma en dengue) (Ver ANEXO 03: Ficha de recolección de datos). Todo ello, en base a un procedimiento riguroso, el cual tuvo la siguiente secuencia, en primer lugar, se realizó el trámite respectivo para solicitar la inscripción y aprobación del proyecto de investigación al Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la UCV. Con el cual, junto con la solicitud simple, se procedió a enviar ambos documentos a la directora del establecimiento de salud II-1, para llevar a cabo el proyecto de tesis, en segundo lugar, luego de haber obtenido el permiso por parte del establecimiento de salud, se coordinó horarios y fechas con el encargado de admisión, para poder ingresar al Centro de Historias Clínicas, revisando las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de dengue, respetando la confidencialidad y considerando los criterios de inclusión y exclusión. Posterior a ello, se registró toda la información necesaria para la investigación mediante la ficha de recolección de datos, concluyendo con el análisis de los datos y el posterior resultado.

Sección: Métodos para el análisis de datos

La unidad de análisis constó de la revisión de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de dengue en un Hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024. Para el análisis de datos, se realizó mediante 3 tipos de análisis, los cuales son, En primer lugar, el **Análisis Descriptivo**, para el cual, se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo de las variables de importancia dependiendo del comportamiento de las mismas. Para la variable cuantitativa como edad, al no presentar una distribución normal, se procedió a categorizarla. Así mismo, para nuestras variables categóricas tales como Diabetes Mellitus 2, Dengue con signos de alarma, sexo, antecedente de dengue, calcularemos frecuencias absolutas y relativas. En segundo lugar, **Análisis Bivariado**, se dió

respuesta a la relación bivariada entre las principales variables, se calculó las pruebas paramétricas y/o pruebas no-paramétricas, que llegó a depender de la distribución de la variable cuantitativa, siendo calculado por el test de Shapiro-Wilk y la distribución de los datos por medio de un diagrama de frecuencias. Para concluir, se evaluó la relación bivariada entre variables categóricas, se usó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. En tercer y último lugar, Análisis Multivariado (Estudios observacionales transversales analíticos): Se estableció la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de dengue con signos de alarma, por lo que se construyó un modelo de regresión logístico bivariado y multivariado para el cálculo de odds ratio crudos (ORc) y odds ratio ajustados (ORa). Cabe resaltar, que, toda la valoración del estudio se llevó a cabo en el programa estadístico Stata 18.0. Además, se usó un intervalo de confianza al 95% y un valor $p \leq 0.05$ que se consideró como significativo.

Sección: Aspectos éticos

El presente estudio respetó los principios éticos tanto a nivel internacional como nacional. A nivel Internacional, se consideró la Declaración de Helsinki, basándose en, Beneficencia, favoreciendo a la población de estudio, principalmente previniendo y disminuyendo el daño, No maleficencia, en el que no se produjo daño de forma intencional a los pacientes, ya que se revisó y extrajo la información del documento médico-legal (HC), Autonomía, donde se respetó la información extraída de las historias clínicas, no modificando ningún dato y, Justicia, donde no se excluyó historias clínicas de los pacientes, por motivos políticos, raza, económicos, sexuales, entre otros; de modo que se pudo tener una investigación completa. A nivel Nacional, se consideró, El Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú. Teniendo especial énfasis en, TÍTULO II → Atención y Cuidado de los pacientes: Capítulo 2 (Respeto de los derechos del paciente, artículo 63) y TÍTULO III → Documentos médicos: Capítulo 1 (Historia Clínica, artículos 93, 94 y 95)

Cabe mencionar que, se respetó la identidad de las historias clínicas, de modo que, no se tomó en cuenta los nombres ni apellidos. Toda información fue confidencial y orientada a fines de estudio e investigación.

III. RESULTADOS

Tabla 1: Describir las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con dengue atendidos en un Hospital II-1 de Trujillo, Perú,2024

	Dengue con signos de alarma				Total		X ²	P
	Si (Casos)		No (Controles)		n	%		
	n	%	n	%				
Sexo								
Masculino	19	40	88	62	107	56	7.031 ^a	0.008
Femenino	29	60	55	38	84	44		
Total	48	100	143	100	191	100		
Edad								
<35 Años	11	23	46	32	57	30	2.100 ^a	0.350
35 - 45 Años	25	52	72	50	97	51		
> 45 Años	12	25	25	17	37	19		
Total	48	100	143	100	191	100		
Ns1								
Reactivo	39	81	123	86	162	85	.633 ^a	0.426
No Reactivo	9	19	20	14	29	15		
Total	48	100	143	100	191	100		
IG G								
Reactivo	16	33	32	22	48	25	2.293 ^a	0.130
No Reactivo	32	67	111	78	143	75		
Total	48	100	143	100	191	100		
IG M								
Reactivo	21	44	70	49	91	48	.390 ^a	0.532
No Reactivo	27	56	73	51	100	52		
Total	48	100	143	100	191	100		
DM2								
Si	12	25	10	7	22	11	11.4	0.001
No	36	75	133	93	169	89		
Total	48	100	143	100	191	100		
HTA								
Si	6	13	4	3	10	5	6.819 ^a	0.009
No	42	88	139	97	181	95		
Total	48	100	143	100	191	100		
Asma								
Si	3	6	4	3	7	4	1.213 ^a	0.271
No	45	94	139	97	184	96		
Total	48	100	143	100	191	100		

Hipotiroidismo

Si	2	4	2	1	4	2	1.343 ^a	0.247
No	46	96	141	99	187	98		
Total	48	100	143	100	191	100		

IMC

Normopeso	11	23	108	76	119	62		
Sobrepeso	16	33	17	12	33	17	42.621 ^a	0.000
Obesidad	21	44	18	13	39	20		
Total	48	100	143	100	191	100		

Fuente: Historia clínica de los pacientes del servicio de medicina, Hospital II-1, Minsa.

Respecto a la tabla 1, los diferentes resultados revelan que hay una asociación estadística significativa entre factores y dengue con signos de alarma. En relación al sexo, las mujeres presentaron un porcentaje más elevado en el grupo de casos (60%) en comparación con los controles (38%), con una $p:0.008/p<0.05$. La DM2, presentó una relación importante, con una mayor proporción de personas con diagnóstico de esta enfermedad, en lo que los casos tuvieron un 25% en comparación con los controles (7%), siendo un factor importante por un $p:0001/p<0.05$. La Hipertensión arterial, tuvo mayor prevalencia en el grupo de casos (13%) frente a 3% de controles. En el caso del índice de masa corporal (IMC), las personas con sobrepeso y obesidad, predominó en el grupo de casos y el normopeso en los controles.

Las variables edad, prueba NS1, Ig G, Ig M, asma e hipotiroidismo no presento diferencias estadísticamente significativas entre los casos y controles, por lo que nos orienta que los factores mencionados no aumentó el riesgo de desarrollo de dengue con signos de alarma. .

Tabla 2: Distribución de signos y síntomas de pacientes con dengue con signos de alarma, atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, Perú, 2024

Signos y Síntomas		N	%
Dolor abdominal			
	Si	15	31.2
	No	33	68.8
Vómitos			
	Si	11	22.9
	No	37	77.1
Sangrado			
	Si	22	45.8
	No	26	54.2
Hepatomegalia			
	Si	0	0
	No	48	100
Irritabilidad/Letargia			
	Si	0	0
	No	48	100

Fuente: Historia clínica de los pacientes del servicio de medicina, Hospital II-1, Minsa.

Respecto a la tabla presentada, según nuestro estudio, se reportó que, los hallazgos más comunes fueron: Sangrado de mucosas con un 45.8% y dolor abdominal intenso con un 31.2%, y en menor medida los vómitos persistentes con 22.9%. Cabe resaltar, que no se presentó hepatomegalia e Irritabilidad/Letargia, con una prevalencia del 0%. Por lo que, el sangrado y dolor abdominal fueron las presentaciones más habituales para dengue con signos de alarma.

Tabla 3 : Estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024

DM2	Dengue con signos de alarma				Total		OR 95% IC	X ²	P
	SI (Casos)		NO (Controles)		n	%			
	n	%	n	%					
SI	12	25	10	7	22	12	4.4		
NO	36	75	133	93	169	88	(1.77-11.08)	11.4	0.001
Total	48	100	143	100	191	100			

Fuente: historia clínica de los pacientes

Respecto a la tabla presentada, según nuestro estudio, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma fue del 25% (12/48). Así mismo, se estimó un OR:4.4, la cual se justifica dicha estimación con un nivel de confianza del 95% ya que garantiza ser un riesgo de “1.77 a 11.08”, lo que indicó que tener DM2 aumenta en 4.4 veces más riesgo de desarrollar dengue con signos de alarma, existiendo además una asociación estadística significativa con un $p:0.001/p<0.05$ entre las variables de estudio.

Tabla 4: Estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma atendidos en un hospital II-1 de Trujillo, durante el 2024

DM2	Dengue con signos de alarma				Total		OR 95% IC	X ²	P
	SI (Casos)		NO (Controles)		n	%			
	n	%	n	%					
SI	12	25	10	7	22	12	4.4		
NO	36	75	133	93	169	88	(1.77-11.08)	11.4	0.001
Total	48	100	143	100	191	100			

Respecto a la tabla presentada, según nuestro estudio, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma fue del 7% (10/143). Por lo que la prevalencia es mayor en los casos 25% (12/48) y menor en los controles.

Tabla 5: Regresión logística multivariada: Evaluar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con signos de alarma en pacientes con dengue, después de controlar por potenciales confusores

	OR (Crudo)	95% C.I. para OR crudo			Sig.	OR Ajustado	95% C.I. para OR ajustado		
		Inferior	Superior				Inferior	Superior	Sig.
SEXO	0.41	0.21	0.80	0.009	0.33	0.15	0.74	0.007	
HTA	4.96	1.34	18.42	0.017	4.45	0.78	25.41	0.093	
IMC									
Obesidad	11.45	4.73	27.72	0.000	11.60	4.42	30.43	0.000	
Sobrepeso	1.24	0.49	3.14	0.000	1.36	0.49	3.74	0.555	
DM2	4.40	1.77	11.08	0.001	3.12	0.96	10.19	0.059	

Fuente: historia clínica de los pacientes

En la tabla presentada, sobre regresión logística multivariada, para el OR crudo, sin tener en cuenta los potenciales confusores, se estima que las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2, tienen 4.4 veces más probabilidades de desarrollar signos de alarma, presentando un OR crudo de 4.4, un IC 95% (1.77 – 11.08), por lo que esta asociación es estadísticamente significativa (Sig.0.001). Sin embargo, al realizar el cálculo del OR ajustado, después de controlar por potenciales confusores, el OR de diabetes mellitus disminuye a 3.12, por lo que una vez que se pueda controlar otras condiciones, la dm2 sigue presentando asociación con signos de alarma en dengue, con un IC 95% (0.96 a 10.19), donde se incluye el valor de 1, indicando que pierde significancia estadística, Sig. 0.059. Pese a que el resultado no fue estadísticamente significativo en el modelo ajustado, el OR es relativamente alto, por lo que sugiere una tendencia mayor de riesgo de signos de alarma en pacientes con dm2.

Otra variable estadísticamente significativa, en el OR crudo, es la HTA y obesidad. Así mismo, en el OR ajustado, la obesidad.

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación, el sexo femenino fue el más frecuente en el grupo de los casos, con un 60% ($p < 0.008$). La DM2, estuvo presente en el 25% de los casos ($p < 0.001$), en comparación con el 7% de los controles. La HTA, tuvo una prevalencia mayor en los casos con un 13% ($p < 0.009$), comparado con un 3% en los controles. Así mismo, la obesidad con un 21% en los casos ($p < 0.000$), y 13% para los controles. Estos datos son consistentes con investigaciones locales, como el de García Vilca L. (2024), titulado: “Factores de riesgo para dengue con signos de alarma en el servicio de emergencia de un hospital público”, donde el objetivo de dicho estudio fue determinar los factores de riesgo para dengue con signos de alarma, cuyos resultados, fueron: El sexo femenino presentó un 64.1% en los casos, siendo 59/92 ($p < 0.086$), así mismo la DM2, presentó un 9.8% para los casos ($p < 0.024$), en contraste con el 3.3%. La HTA un 8.7% para los casos ($p < 0.027$) y un 2.7% para los controles. Sin embargo, existen estudios que presentan resultados contradictorios en relación con a la variable sexo, por lo que difiere, con la investigación de Moras E. et al (2022), titulada: “Marcadores de diagnóstico temprano para predecir la gravedad de la enfermedad del dengue”, en donde del total de pacientes (131) , el sexo masculino fue el más frecuente, con un 63.4% (83/131) y el sexo femenino 36.6% (48/131), por lo que difiere con la investigación. Esta diferencia se puede explicar por diferentes factores externos, pero una de las postulaciones, es el tipo de actividades que se realiza, ya que, en ciertas regiones, los hombres realizan más frecuentemente sus actividades al aire libre o laborales, aumentando así su exposición a los mosquitos que trasmite el dengue, influyendo así en la prevalencia observada en el sexo masculino de dicho estudio. Todos los resultados descritos se encuentran respaldados por valores p significativos , lo cual indica la robustez estadística de dichos hallazgos, reforzando la relevancia de dichos factores en el manejo del dengue con signos de alarma. (43,44)

En la presente investigación, se observó que los hallazgos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma, fueron: Sangrado de Mucosas con un 45.8%, seguido de dolor abdominal intenso con un 31.2% y en menor medida los vómitos persistentes con 22.9%. Así mismo, el que no se haya presentado hepatomegalia e irritabilidad/letargia en nuestro estudio, prevalencia del 0%, explica

lo dinámico que es la enfermedad. Estos datos son consistentes con investigaciones internacional, como el de Kharwadkar S. (2024), titulado: “Manifestaciones clínicas de dengue, zika y chikunguya en las islas del pacífico: Una revisión sistemática y metaanálisis”, donde dentro de los signos de alarma y otros factores, se reportó que el sangrado de mucosas fue el principal signo de alarma, con un 17.3%, seguido de Hepatomegalia con 16.5%. Cabe resaltar que, en nuestra investigación, no se encontró ni un caso positivo para hepatomegalia, sin embargo, en contraste con la investigación, donde si se observa casos positivos de hepatomegalia, se infiere que no guarda similitud, por lo que probablemente influyan otros factores para la presente misma.(45)

En la presente investigación, la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma fue del 25% (12/48). Así mismo, se estimó un OR de:4.4, la cual se justifica dicha estimación con un nivel de confianza del 95% ya que garantiza ser un riesgo de “1.77 a 11.08”, lo que indicó que tener DM2 aumenta en 4.4 veces más riesgo de desarrollar dengue con signos de alarma, existiendo además una asociación estadística significativa con un $p:0.001/p<0.05$ entre las variables de estudio. Estos datos son consistente con investigaciones internacionales, como el de Pang J.(2012), titulado: “Diabetes con hipertensión como factores de riesgo para dengue hemorrágico en adultos en una epidemia predominante de serotipo 2 “ : Un estudio de casos y controles”, en donde, se reportó que la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma fue de 6.4% (43/669). Así mismo, se estimó un OR de 1.78, la cual se justifica dicha estimación con un nivel de confianza del 95% ya que garantiza ser un riesgo de “1.06 a 2.97”, lo que indicó que tener DM2 aumenta en 1.7 veces más riesgo de desarrollar dengue con signos de alarma, existiendo además una asociación estadística significativa con un $p<0.004$ entre las variables de estudio. (46)

En la presente investigación, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma fue del 7% (10/143), por lo que se infiere que la DM2 es poco frecuente en personas con dengue sin signos de alarma, por lo que se puede indicar que, de no estar presente dicha enfermedad subyacente (DM2), los pacientes presentan menor probabilidad de presentar complicaciones durante la infección por dengue. Estos datos son consistente con investigaciones internacionales, como el de

Pang J.(2012), titulado: “Diabetes con hipertensión como factores de riesgo para dengue hemorrágico en adultos en una epidemia predominante de serotipo 2 “ : Un estudio de casos y controles”, en donde se reportó que la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma fue 3.5%, por lo que el porcentaje es menor que el 7% de la investigación. La prevalencia baja de Diabetes mellitus tipo 2 en ambos estudios, refuerza la idea de que esta comorbilidad es poco frecuente en los pacientes que cursan con dengue sin signos de alarma. (46)

En la presente investigación, al aplicar un modelo de regresión logística multivariada, OR crudo, por variable única, se observó que en el análisis de razón de probabilidades cruda (OR crudo), la diabetes mellitus tipo 2 , presenta 4.4 veces más riesgo de desarrollar signos de alarma con un IC 95% (1.77 – 11.08) con sig. 0.001, siendo este estadísticamente significativo. Sin embargo, al calcular la razón de probabilidades ajustada (OR ajustado), después de controlar por potenciales confusores como es el caso de hipertensión arterial, obesidad, entre otras comorbilidades; el OR de diabetes mellitus disminuye a 3.12, por lo que una vez que se pueda controlar otras condiciones, la dm2 sigue presentando asociación con signos de alarma en dengue, con un IC 95% (0.96 a 10.19), donde se incluye el valor de 1, indicando que pierde significancia estadística Sig. 0.059. Pese a que el resultado no fue estadísticamente significativo en el modelo ajustado, el OR es relativamente alto, por lo que sugiere una tendencia mayor de riesgo de signos de alarma en pacientes con dm2. Estos datos son consistente con investigaciones internacionales, como el de Pang J.(2012) y Yao W. (2022), en relación a Pang J. (2012), en su investigación titulada: “Diabetes con hipertensión como factores de riesgo para dengue hemorrágico en adultos en una epidemia predominante de serotipo 2 “ : Un estudio de casos y controles, reporta que para la diabetes mellitus tipo 2, el OR crudo, es de 1.89 con un IC 95% de 1.21 – 2.94, en comparación con el OR ajustado que fue de 1.78, con un IC 95% de 1.06 a 2.97, siendo este estadísticamente significativo, considerándose factor de riesgo para desarrollo de dengue con signos de alamar. Por otro lado, Yao W (2022) , en su investigación titulada: “Un doble golpe: Asociación entre las comorbilidades y el dengue grave entre pacientes adultos: un estudio de casos y controles pareado”, el cual , se determinó que la diabetes mellitus presentó un OR crudo de 2.21 con un IC 95 (1.24 – 3.92) y un valor $p < 0.006$, siendo estadísticamente significativo, asociándose la variable como factor de riesgo para desarrollo de dengue complicado.

Así mismo, después de controlar potenciales confusores, el OR ajustado fue de 1.68 con un IC 95% (0.74 – 3.78), como involucra el 1, se puede inferir, que no es estadísticamente significativo, pero no se descarta la variable como factor de riesgo, por lo que su efecto puede verse afectado por otras variables, resaltando la complejidad de esta relación. (46,47)

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el sexo femenino, es más frecuente en los pacientes con dengue signos de alarma. La DM2, HTA y Obesidad, se presentaron con mayor frecuencia en los grupos de casos en comparación con los controles. Así mismo, el signo de alarma más frecuente fue el sangrado de mucosas. Las variables edad, asma e hipotiroidismo, no presentó diferencias estadísticamente significativas, por lo que no aumentó el riesgo de dengue con signos de alarma.
2. Se determinó que la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue con signos de alarma es del 25%.
3. Se determinó que la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con dengue sin signos de alarma es del 7%.
4. Se determinó que, en el análisis crudo, la DM2 es factor de riesgo para dengue con signos de alarma, siendo estadísticamente significativo. Sin embargo, después de controlar los potenciales confusores, la variable DM2, es factor de riesgo para desarrollo de dengue con signos de alarma, pero no es estadísticamente significativa, por lo que parte del efecto de la DM2 podría estar influenciado por otros factores (HTA y Obesidad).

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda una detección temprana de los casos de dengue en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante la implementación de sistemas de vigilancia epidemiológica, teniendo como base la área geográfica de su jurisdicción, así mismos tamizajes periódicos de signos de alarma, mediante censos poblacionales.
- ✓ Se recomienda realizar campañas de educación en áreas endémicas, para concientizar a la población sobre los factores de riesgo de desarrollo de dengue, teniendo especial énfasis en los grupos de enfermedades crónicas no transmisibles, como es el caso de DM2, HTA, entre otros, mediante la participación de líderes comunitarios.
- ✓ Se recomienda implementar y evaluar de forma periódica la efectividad de las intervenciones que se implementen desde el punto de vista de salud pública para la población de riesgo, como es de la DM2, y ajustar estrategias en función de los resultados.
- ✓ Se recomienda realizar estudios prospectivos para la evolución de pacientes con dengue y sus signos de alarma. Esto podría permitir observar la progresión de la enfermedad y la relación de comorbilidades (DM2 y HTA).
- ✓ Se recomienda instaurar políticas de salud, que permitan crear un registro nacional de casos confirmados de dengue, el cual esté presente las comorbilidades, ya que, en base a esto, se podría facilitar los estudios epidemiológicos, mejorando la vigilancia de la enfermedad.
- ✓ Se recomienda desarrollar programas de educación y prevención hacia la población de pacientes con DM2 sobre el dengue y como debe ser la manera correcta de manejo y abordaje durante un brote de la arbovirosis. Así mismo, valorar la efectividad de estos programas, ya que podría aportar a la mejora de la salud pública.
- ✓ Se recomienda realizar investigaciones adicionales que puedan controlar variables de confusión, como es el caso de IMC y la Hipertensión, ya que

ambos factores influyen en los resultados y afectan la interpretación de la misma, esto servirá para llegar a esclarecer como la DM2 se relaciona con la progresión del dengue y a partir de allí, plantear intervenciones específicas para dicha población de pacientes.

- ✓ Se recomienda la capacitación y entrenamiento de médicos y personal de salud, sobre los riesgos a la que está expuesta esta población vulnerable. Enfatizando la identificación de signos de alarma en pacientes con enfermedad subyacente como la diabetes mellitus tipo 2.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, Wills B. Dengue. *Lancet*. 26 de enero de 2019;393(10169):350-63.
2. Paz-Bailey G, Adams LE, Deen J, Anderson KB, Katzelnick LC. Dengue. *Lancet*. 17 de febrero de 2024;403(10427):667-82.
3. Vuong NL, Quyen NTH, Tien NTH, Kien DTH, Duyen HTL, Lam PK, et al. Dengue Viremia Kinetics and Effects on Platelet Count and Clinical Outcomes: An Analysis of 2340 Patients from Vietnam. *eLife* [Internet]. 22 de enero de 2024 [citado 4 de abril de 2024];13. Disponible en: <https://elifesciences.org/reviewed-preprints/92606>
4. Parveen S, Riaz Z, Saeed S, Ishaque U, Sultana M, Faiz Z, et al. Dengue hemorrhagic fever: a growing global menace. *J Water Health*. noviembre de 2023;21(11):1632-50.
5. Santos LLM, de Aquino EC, Fernandes SM, Ternes YMF, Feres VC de R. Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica*. 2023;47:e34.
6. Lessa CLS, Hodel KVS, Gonçalves M de S, Machado BAS. Dengue as a Disease Threatening Global Health: A Narrative Review Focusing on Latin America and Brazil. *Trop Med Infect Dis*. 23 de abril de 2023;8(5):241.
7. Cabrera M, Leake J, Naranjo-Torres J, Valero N, Cabrera JC, Rodríguez-Morales AJ. Dengue Prediction in Latin America Using Machine Learning and the One Health Perspective: A Literature Review. *Trop Med Infect Dis*. 21 de octubre de 2022;7(10):322.
8. Munayco CV, Rosales BYV, Lizarbe SYM, Fabian CRY, Sánchez RP, Sánchez CHV, et al. Brote de Dengue — Perú, 2023. 2024;73(4).
9. Munayco CV. Situación epidemiológica del dengue en el Perú. *Diagnóstico*. 9 de julio de 2023;62(2):e458-e458.
10. Sanjeet Bagcchi. Dengue outbreak in Peru affects adults and children. *The Lancet Infectious Diseases*. 1 de septiembre de 2023;23(9):e339.
11. Tudela JWG. Fiebre de dengue en el Perú. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 13 de julio de 2023;36(2):e759-e759.

12. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*. 9 de octubre de 2021;10(1):123.
13. Type 1 and type 2 diabetes mortality burden: Predictions for 2030 based on Bayesian age-period-cohort analysis of China and global mortality burden from 1990 to 2019 - Dong - *Journal of Diabetes Investigation* - Wiley Online Library [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdi.14146>
14. Antini C, Caixeta R, Luciani S, Hennis AJM. Diabetes mortality: trends and multi-country analysis of the Americas from 2000 to 2019. *International Journal of Epidemiology*. 1 de febrero de 2024;53(1):dyad182.
15. Htun NSN, Odermatt P, Eze IC, Boillat-Blanco N, D'Acromont V, Probst-Hensch N. Is Diabetes a Risk Factor for a Severe Clinical Presentation of Dengue? - Review and Meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 24 de abril de 2015;9(4):e0003741.
16. Galiyeva D, Gusmanov A, Sakko Y, Issanov A, Atageldiyeva K, Kadyrzhanuly K, et al. Epidemiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus in Kazakhstan: data from unified National Electronic Health System 2014-2019. *BMC Endocr Disord*. 11 de noviembre de 2022;22(1):275.
17. Campos JS, Santos KF, Costa CCP, Barros JBS, Gonçalves VSS, Assunção LP, et al. Research Article Genetic epidemiology of Type 2 diabetes mellitus and complications in the Brazilian population. *Genet Mol Res* [Internet]. 2022 [citado 5 de abril de 2024];21(1). Disponible en: http://www.funpecrp.com.br/gmr/articles/year2022/vol21-1/pdf/gmr18969_-_genetic-epidemiology-type-2-diabetes-mellitus-and-complications-brazilian-population.pdf
18. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. enero de 2019;36(1):26-36.
19. Chen CY, Lee MY, Lin KD, Hsu WH, Lee YJ, Hsiao PJ, et al. Diabetes Mellitus Increases Severity of Thrombocytopenia in Dengue-Infected Patients. *Int J Mol Sci*. 10 de febrero de 2015;16(2):3820-30.

20. Sekaran SD, Liew ZM, Yam HC, Raju CS. The association between diabetes and obesity with Dengue infections. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 21 de julio de 2022;14(1):101.
21. Aamir M, Mukhtar F, Fatima A, Ijaz AU, Nasir S, Aamir W. NEWLY DIAGNOSED DIABETES MELLITUS IN PATIENTS WITH DENGUE FEVER ADMITTED IN TEACHING HOSPITAL OF LAHORE.
22. Issop A, Bertolotti A, Diarra YM, Maïza JC, Jarlet É, Cogne M, et al. Dengue clinical features and harbingers of severity in the diabetic patient: A retrospective cohort study on Reunion island, 2019. *Travel Med Infect Dis*. 2023;54:102586.
23. Singh R, Goyal S, Aggarwal N, Mehta S, Kumari P, Singh V, et al. Study on dengue severity in diabetic and non-diabetic population of tertiary care hospital by assessing inflammatory indicators. *Annals of Medicine and Surgery*. 1 de octubre de 2022;82:104710.
24. Pang J, Hsu JP, Yeo TW, Leo YS, Lye DC. Diabetes, cardiac disorders and asthma as risk factors for severe organ involvement among adult dengue patients: A matched case-control study. *Sci Rep*. 3 de enero de 2017;7(1):39872.
25. Guo C, Zhou Z, Wen Z, Liu Y, Zeng C, Xiao D, et al. Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990-2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Cell Infect Microbiol*. 2017;7:317.
26. Chagas GCL, Rangel AR, Noronha LM, Veloso FCS, Kassir SB, Oliveira MJC, et al. Risk factors for mortality in patients with dengue: A systematic review and meta-analysis. *Tropical Medicine & International Health*. 2022;27(8):656-68.
27. Rojas Mosqueira M, Ríos CM, Rojas Mosqueira M, Ríos CM. Factores asociados a la evolución a dengue grave en un hospital de tercer nivel de atención del Paraguay, 2019 a 2020. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*. agosto de 2021;54(2):79-88.
28. Luque N, Cilloniz C, Pons MJ, Donaires F, Albornoz R, Mendocilla-Risco M, et al. Clinical-epidemiological characteristics of deaths due to dengue during an outbreak in northern Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2023;40(1):67-72.

29. Khan MB, Yang ZS, Lin CY, Hsu MC, Urbina AN, Assavalapsakul W, et al. Dengue overview: An updated systemic review. *J Infect Public Health*. octubre de 2023;16(10):1625-42.
30. Sanyaolu A. Global Epidemiology of Dengue Hemorrhagic Fever: An Update. *JHVRV* [Internet]. 24 de octubre de 2017 [citado 5 de abril de 2024];5(6). Disponible en: <https://medcraveonline.com/JHVRV/global-epidemiology-of-dengue-hemorrhagic-fever-an-update.html>
31. Vuong NL, Quyen NTH, Tien NTH, Kien DTH, Duyen HTL, Lam PK, et al. Dengue Viremia Kinetics and Effects on Platelet Count and Clinical Outcomes: An Analysis of 2340 Patients from Vietnam. *eLife* [Internet]. 22 de enero de 2024 [citado 4 de abril de 2024];13. Disponible en: <https://elifesciences.org/reviewed-preprints/92606>
32. Zerfu B, Kassa T, Legesse M. Epidemiology, biology, pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of dengue virus infection, and its trend in Ethiopia: a comprehensive literature review. *Trop Med Health*. 24 de febrero de 2023;51(1):11.
33. Chen LH, Marti C, Diaz Perez C, Jackson BM, Simon AM, Lu M. Epidemiology and burden of dengue fever in the United States: a systematic review. *J Travel Med*. 18 de noviembre de 2023;30(7):taad127.
34. Hasan S, Jamdar SF, Alalowi M, Al Ageel Al Beaiji SM. Dengue virus: A global human threat: Review of literature. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2016;6(1):1-6.
35. Kariyawasam R, Lachman M, Mansuri S, Chakrabarti S, Boggild AK. A dengue vaccine whirlwind update. *Ther Adv Infect Dis*. 2023;10:20499361231167274.
36. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*. 9 de octubre de 2021;10(1):123.
37. Harreiter J, Roden M. [Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2023)]. *Wien Klin Wochenschr*. enero de 2023;135(Suppl 1):7-17.
38. Ocares-Cunyarachi L, Andrade-Arenas L. Design of a Mobile App to Monitor and Control in Real Time Type 2 Diabetes Mellitus in Peru. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*. 22 de mayo de 2023;17(10):176-92.

39. Holt RIG, Cockram CS, Ma RCW, Luk AOY. Diabetes and infection: review of the epidemiology, mechanisms and principles of treatment. *Diabetología*. 20 de febrero de 2024;
40. Youth-Onset Type 2 Diabetes: The Epidemiology of an Awakening Epidemic | Diabetes Care | American Diabetes Association [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/care/article/46/3/490/148482/Youth-Onset-Type-2-Diabetes-The-Epidemiology-of-an>
41. Zucchini S. Clinical aspects of different forms of diabetes in children and adolescents. *Front Endocrinol*. 19 de diciembre de 2022;13:1110373.
42. Rodríguez-Gómez JH. Dengue con signos de alarma: características clínicas. *Revista Salud Amazonica y Bienestar*. 20 de julio de 2022;1(2):e399-e399.
43. García-Vilca L, Cabanillas Mejía EA, Valderrama Valdivia C. Factores de riesgo para dengue con signos de alarma en el servicio de emergencia de un hospital público. Un estudio caso control. *Acta médica peru* [Internet]. 2024;41(2):83–91. Disponible en: <https://repositorio.essalud.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12959/5124/Factores%20de%20riesgo%20para%20dengue%20con%20signos%20de%20alarma%20en%20el%20servicio%20de%20emergencia%20de%20un%20hospital%20p%C3%ABblico.%20Un%20estudio%20caso%20control.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
44. Moras E, Basavaprabhu A, Murlimanju B, Naveen G, Ramesh H, Madi D, et al. Early diagnostic markers in predicting the severity of dengue disease. *3 Biotech* vol. 12,10 (2022): 268. disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9461388/>
45. Kharwadkar S, Herath N. Clinical manifestations of dengue, Zika and chikungunya in the Pacific Islands: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol* [Internet]. 2024;34(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/rmv.2521>.
46. Pang J, Salim A, Lee VJ, Hibberd ML, Chia KS, Leo YS, et al. Diabetes with hypertension as risk factors for adult dengue hemorrhagic fever in a predominantly dengue serotype 2 epidemic: A case control study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2012;6(5):e1641. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0001641>.

47. Ng WY, Atan R, Mohd Yunus N, Bin Md Kamal AH, Roslan MH, Quah KY, et al. A double whammy: The association between comorbidities and severe dengue among adult patients-A matched case-control study. PLoS One [Internet]. 2022;17(9):e0273071. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0273071>

VII. ANEXOS

ANEXO 01.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
DIABETES MELLITUS 2 (VI)	Es un trastorno metabólico crónico que se caracteriza por una Hiper glucemia sostenida en el tiempo, debido a la disminución de la secreción de la insulina y a la resistencia de las células a dicha hormona. ⁴¹	Enfermedad que presente alguno de los criterios diagnósticos de la Guía de práctica clínica de diagnóstico, tratamiento y control de DM2, que se encuentre en los antecedentes de las historias clínicas de pacientes con dengue.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Diabetes Mellitus 2. ★ No Diabetes Mellitus 2 	Cualitativa Nominal	Historia Clínica
DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA (VD)	Es todo paciente con diagnóstico reciente de dengue que cumpla con 1 o más criterios de signos de alarma. ⁴²	Se considera dengue con signos de alarma si presenta algunos de los criterios dispuestos por la vigente "Norma técnica de salud para la atención integral de pacientes con dengue en el Perú", marzo 2024, datos de la historia clínica y de la ficha epidemiológica.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Dengue con signos de alarma. ★ Dengue sin signos de alarma 	Cualitativa Nominal	Historia Clínica
COVARIABLES					

EDAD	Es el tiempo que pasó desde que uno nació.	Edad en años (> 18 años)	<ul style="list-style-type: none"> ★ > 18 años. ★ < 18 años. 	Cualitativa Nominal.	Historia Clínica
SEXO	Es la condición del organismo que presenta el ser humano.	Características anatómicas y fisiológicas que define a los hombres y mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Masculino. ★ Femenino. 	Cualitativa Nominal.	Historia Clínica
HIPERTENSIÓN	Condición en la que la presión de la sangre sobre el vaso sanguíneo está aumentada.	Se define como una PAS > 140 y PAD > 90 mmhg sostenida en el tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Hipertensión Arterial ★ No Hipertensión Arterial. 	Cualitativa Nominal.	Historia Clínica
ASMA	Proceso inflamatorio agudo y crónico de las vías respiratorias bajas, de diversa etiología, principalmente inmune. .	Características de sibilantes a la auscultación y presencia de disnea.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Asma bronquial ★ No Asma bronquial 	Cualitativa Nominal.	Historia Clínica
HIPO TIROIDISMO	Enfermedad endocrina, caracterizado principalmente por disminución de la secreción de la tiroides.	Valor de T4 y T3 libre, disminuidas, según valor de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> ★ Hipotiroidismo ★ No Hipotiroidismo 	Cualitativa Nominal.	Historia Clínica
IMC (VI)	Es una escala de medición, evalúa la relación entre el peso y la talla.	IMC: $\text{Peso} / (\text{talla})^2$	<ul style="list-style-type: none"> ★ Bajo peso. ★ Normopeso ★ Sobrepeso ★ Obesidad 	Cuantitativa Nominal.	Historia Clínica
ÁREA DE RESIDENCIA	Área de censo y población, para fines estadísticos.	Es el lugar donde la persona vive y permanece por un largo tiempo	<ul style="list-style-type: none"> ★ Urbano. ★ Rural. 	Cualitativa Nominal	Historia Clínica

ANEXO 02.

CÁLCULO DE MUESTRA

Inicio	Introducir datos	Resultados	Ejemplos	Ayuda
<input type="button" value="Borrar"/>		<input type="button" value="Calcular"/>		
Tamaño de la muestra para estudio de casos- controles no pareados				
Nivel de confianza de dos lados	95	(1-alpha) generalmente 95%		
Potencia (% de probabilidad de detección)	80	Generalmente 80%		
Razón de controles por caso	3	Para muestras iguales, utilice 1.0		
Porcentaje de controles expuestos	33.9	Entre 0.0 y 99.99		
Por favor, rellene uno de los siguientes. El otro se calculará.				
Odds Ratio	2.57			
Porcentaje de casos con exposición	56.9	Entre 0.0 y 99.99		

Inicio	Introducir datos	Resultados	Ejemplos	Ayuda
Tamaño de la muestra para estudios de casos-controles no pareados				
Para:				
	Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)		95	
	Potencia (% de probabilidad de detección)		80	
	Razón de controles por caso		3	
	Proporción hipotética de controles con exposición		33.9	
	Proporción hipotética de casos con exposición:		56.86	
	Odds Ratios menos extremas a ser detectadas		2.57	
		Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Casos		48	48	54
Tamaño de la muestra - Controles		143	143	160
Tamaño total de la muestra		191	191	214
Referencias				
Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15				
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19				

ANEXO 03.

Asociación entre Diabetes Mellitus 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital II-1, Trujillo 2024

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha:/...../.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de ficha de investigación epidemiológica: ()

1.2. Vivo () o Fallecido ()

1.3. Edad: ()

1.4. Sexo M () F ()

1.5. Procedencia de Caso:

★ Autóctono ()

★ Importado Nacional ()

★ Importado Internacional ()

1.6. Área de Residencia:

Urbano ()

Rural ()

1.7. Características Laboratoriales:

★ NS1 → Reactivo () No Reactivo ()

★ Ig G → Reactivo () No Reactivo ()

★ Ig M → Reactivo () No Reactivo ()

★ ELISA → Reactivo () No Reactivo ()

II: VARIABLE INDEPENDIENTE:

➤ Diabetes mellitus:

★ Si () → DM1 () DM2 ()

★ No ()

III: VARIABLE DEPENDIENTE:

➤ Dengue con signos de alarma

● SI ()

★ Dolor abdominal intenso y persistente ()

★ Vómitos persistentes ()

★ Sangrado de Mucosas y/o piel ()

★ Hepatomegalia ()

★ Letargia o irritabilidad ()

● NO ()

★ Dengue sin signos de alarma ()

IV: CO-VARIABLES:

➤ Hipertensión Arterial

★ Si ()

★ No ()

➤ Asma

★ Si ()

★ No ()

➤ Hipotiroidismo

★ Si ()

★ No ()

➤ IMC: ()

★ Bajo Peso ()

★ Normopeso ()

★ Sobrepeso ()

★ Obesidad ()

ANEXO 04

APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
RESOLUCIÓN DIRECTORAL 0101-2024-UCV-VA-MED/DE

Trujillo, 20 de junio de 2024

VISTOS, los Informes que emiten los Miembros del Jurado designados para tal fin, aprobando los Proyectos de Investigación del Programa de Estudios de Medicina;

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución de Facultad N° 0223-2018/UCV-FFCCMM del 02 de julio del dos mil dieciocho, se implementan las directivas que deben cumplir los Programas de Estudios adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud, dispuestas mediante Resolución de Directorio N° 0020-2018/UCV del 05 de abril del dos mil dieciocho, en el sentido que serán las Direcciones de los Programas de Estudios, quienes emitan las Resoluciones, relacionadas con los Proyectos de Investigación;

Que la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N° 013-2018-VI-UCV del dos de marzo del dos mil dieciocho en su Capítulo denominado "De la Experiencia Curricular", numeral nueve (Proyecto de Investigación o su equivalente); precisa que en Pregrado, la evaluación y calificación de los Proyectos de Investigación se regirán por las directivas vigentes otorgadas por el Vicerrectorado de Investigación y que, la nota será única y está sujeta al dictamen dado por el Jurado después de la sustentación respectiva;

Que, vencido el plazo otorgado para la revisión y evaluación de los proyectos de investigación, por parte del Jurado designado por resolución; en concordancia con la normatividad vigente, debe aprobarse mediante resolución los Proyectos de Investigación (Plan de Tesis) que se examinaron;

Que la aprobación de un Proyecto de Investigación, deberá constar en el Dictamen respectivo o Acta de Aprobación respectiva, refrendada por las firmas y sellos de los integrantes del Jurado designado; extendiéndose en consecuencia la resolución de aprobación que corresponde;

Que, el Dra. Ana María Chian García, Directora del Programa de Estudios de Medicina, HA DISPUESTO se extienda la Resolución respectiva en concordancia con lo expuesto en los considerandos que anteceden;

Estando a lo expuesto y dispuesto, de conformidad con las atribuciones y funciones que se les ha conferido a las Direcciones de los Programas de Estudios de la Universidad César Vallejo;

SE RESUELVE:

Art. 1º APROBAR el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN que enseguida se detalla:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESOR (ES)
1	MORALES MENESES YURI ENRIQUE	Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con signos de alarma en un hospital nivel ii-1, Trujillo - Perú, 2024	Mg. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE
2	QUISPE CABEL MARJORIE NICOLE	Conocimientos y prácticas sobre el cuidado de la piel frente a la radiación solar y prevalencia de enfermedades dermatológicas en residentes costeros, pacasmayo, la libertad, Perú-2024	Mg. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE
3	RAMIREZ CHIRINOS PEDRO MANUEL	Ansiedad y dispepsia funcional en los internos del área de salud en Trujillo del año 2024	Mg. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE
4	RAMIREZ COBA KARINA FERNANDA	Asociación entre calidad de sueño y niveles de estrés en internos y residentes de medicina humana en un hospital nivel iii de la libertad en el año 2024	Mg. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE

UCV, licenciada para que puedas salir adelante.



5	RAMIREZ RAMIREZ JEAN FRANCO	Asociación entre los índices neutrófilo/linfocito y plaqueta/linfocito y la amputación en pacientes con pie diabético en un hospital de Trujillo - Perú, 2021 - 2024.	Mg. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE
---	-----------------------------	---	-------------------------------

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



Dra. Ana María Chian García
Directora de Escuela Profesional Medicina

ANEXO 05

AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO"

CONSTANCIA

AUTORIZACION PARA LA APLICACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD TRUJILLO Y LA JEFE DE LA UNIDAD FUNCIONAL DE DOCENCIA E INVESTIGACION QUE SUSCRIBEN:

HACEN CONSTAR

Qué; mediante hoja de tramite N° 13870-2024, el Sr. YURI ENRIQUE MORALES MENESES, con DNI N° 72187765; alumno de la escuela Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo, está solicitando autorización para que aplique el proyecto de investigación titulado "ASOCIACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA EN UN HOSPITAL II-1, TRUJILLO-PERÚ 2024", en amparo de la Resolución Directoral N° 0101-2024-UCV-VA-MED/DE. El Comité de Investigación de la Red Trujillo ha **APROBADO y AUTORIZADO** su ejecución en el Hospital Distrital de El Porvenir Santa Isabel, de la jurisdicción de la Red de Salud Trujillo.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para fines académicos previo cumplimiento de los requisitos establecidos. Con el compromiso del director del hospital, de brindar las facilidades para la ejecución del proyecto de investigación y el investigador aplicar el proyecto de investigación con las exigencias éticas. Debiendo enviar la Tesis aprobada, al correo electrónico uf.docenciaeinvestigacion@ristrujillo.gob.pe y bdavalosalvarado@gmail.com.

LA PRESENTE CONSTANCIA NO ES VALIDA PARA TRAMITES JUDICIALES CONTRA EL ESTADO "

TRUJILLO, 14 DE AGOSTO DEL 2024



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
UTES N° 06 TRUJILLO - ESTE
M.C. Julio César Contreras Quijara
DIRECTOR EJECUTIVO

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
UTES N° 06 TRUJILLO - ESTE
MG. Betty Dávalos Alvarado
JEFE UF DOCENCIA E INVESTIGACION

JCCO/BGA/RRA
CC. Archivo

"Justicia por la Prosperidad"

Esquina de las Turquesas N° 390 y las Gemas N° 380 - Urb. Santa Inés, teléfonos:- Telefax: 293955 (Administración)

Pag. Webb: www.utes6trujillo.com.pe



Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Medicina
Unidad de Investigación

Carta N° 261-2024-UI-EM-FCS-UCV

Trujillo, 15 de Julio de 2024

Señorita Doctora
JULISSA TARRILLO BAUTISTA.
Director Médico.
Hospital Distrital Santa Isabel.
Presente.

De mi especial consideración.

A través de la presente, le hago llegar mi saludo personal y universitario, a la vez comunicarle que, el alumno del Ciclo XIV del Programa Académico de Medicina de la Universidad César Vallejo, **YURI ENRIQUE MORALES MENESES**, desea desarrollar su Proyecto de Investigación, **Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y dengue con signos de alarma en un hospital II-1, Trujillo-Perú 2024**, en la distinguida institución que usted dirige. El proyecto está aprobado por la Dirección de Escuela de Medicina de nuestra Universidad Resolución Directoral N° 0101-2024.

El mencionado alumno está siendo asesorado por el **MG. JORGE LUIS MAGUIÑA QUISPE**, quien es docente RENACYT de nuestra Escuela.

En este contexto solicito a usted, brindar las facilidades del caso a nuestro alumno, para poder recolectar los datos necesarios para el desarrollo de su investigación y posterior elaboración de su Tesis.

Seguro de contar con vuestra anuencia, le reitero mi saludo y consideración

Agradezco su atención a la presente, muy atentamente,



MIGUEL ANGEL TRESIERRA AYALA
Responsable Unidad de Investigación

ANEXO 06

SOLICITUD SIMPLE PARA DESARROLLO DE PROYECTO

EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

A: Dra. Julissa Tarrillo Bautista

DIRECTORA DEL HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL – EL PORVENIR.

PRESENTE:

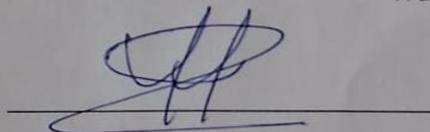
Yo, **MORALES MENESES YURI ENRIQUE**, Identificado con N° DNI:72187765, con domicilio legal Calle Los Canarios, Mz H5 , Lote 5, Urb. Alameda de San Andrés – Víctor Larco Herrera. Alumno de la Escuela de Medicina Humana, Pregrado de la Universidad Cesar Vallejo filial Trujillo, ante Ud. con todo respeto me presento y expongo:

Que cuento con permiso por parte de la Red Trujillo para la ejecución de mi proyecto de investigación en el **HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL – EL PORVENIR**, denominado: “Asociación entre Diabetes Mellitus 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital II-1, Trujillo – Perú 2024”; adjunto **CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN** otorgada por la UTES N° 06.

Por lo tanto, solicito a Ud. Acceda a mi solicitud por ser de justicia.

Atte.

Trujillo, 23 de Agosto del 2024



MORALES MENESES YURI ENRIQUE

DNI: 72187765

CEL: 992522219



ANEXO 07

REPORTE DE SIMILITUD EN SOFTWARE TURNITIN

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the following text:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y Dengue con signos de alarma en un Hospital II-1, Trujillo-Perú 2024

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTOR:
Morgles Meneses, Yuri Enrique
(ORCID: orcid.org/0000-0002-3362-2065)

ASESOR:
Dr. Magaña Quispe, Jorge Luis
(ORCID: orcid.org/0000-0002-4136-7795)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Enfermedades Infecciosas y Transmisibles.

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria.

Trujillo, Perú
2024

On the right side, the 'Resumen de coincidencias' (Summary of Similarities) panel shows a total similarity score of 19%. Below this, a list of sources is provided with their respective similarity percentages:

Rank	Source	Similarity
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	6 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
6	www.amp.cmp.org.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.uandina.ed... Fuente de Internet	<1 %
8	librery.co Fuente de Internet	<1 %
9	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
10	Entregado a UNIBA Trabajo del estudiante	<1 %
11	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

At the bottom of the interface, the status bar indicates 'Página: 1 de 26', 'Número de palabras: 8092', and 'Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado'. The Windows taskbar at the very bottom shows the date and time as 12:43 on 18/11/2024.

ANEXO 08

EVIDENCIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

