

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**



**TESIS**

Diabetes Mellitus Tipo 2 con Hipertensión Arterial como factores de riesgo  
asociados a Dengue con Señales de Alarma

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
MEDICO CIRUJANO**

AUTORA:

**Briones Ayala, Aurora Elizabeth**

ASESORES:

**Dra. Luna Farro, María ElenaDr.**

**Haro Castillo, Roger**

**TRUJILLO-PERÚ**

**2022**

## DEDICATORIAS

*A DIOS, quien siempre ha sido mi guía y mi protector en cada momento de la carrera.*

*A mi querida familia, mis padres, Tania Ayala y Gerardo Briones, mi hermana Fiorella, y tíos, Karla y Cristian, por estar siempre a mi lado brindándome todo el apoyo incondicional durante todos estos años de mi formación profesional.*

*A mi abuelita Aurora, quien me acompañó los primeros años de la carrera y ahora desde el cielo siempre me cuida y me guía.*

*A mi querido asesor: el Dr.Haro, quien fue una increíble persona, un buen docente, quien estuvo presente en muchos años de mi formación profesional y me ayudó en la preparación de la tesis. Ahora desde el cielo podrá ver que se termina este proyecto que iniciamos juntos.*

## AGRADECIMIENTOS

*A mi Facultad de Medicina de la UNT,  
mi querida alma mater, por la formación  
que me ha dado brindado estos años en la  
carrera.*

*A mi querida Dra. Luna, me faltan palabras para  
expresarle mi gratitud inmensa, gracias doctora  
por confiar en mí, por su ayuda, su tiempo y sus  
consejos para seguir adelante con esta  
investigación.*

*Al Hospital Distrital “Santa Isabel” –  
El Porvenir, por permitirme realizar  
mi investigación en dicha sede.*

## ÍNDICE

|                                      | Página |
|--------------------------------------|--------|
| RESUMEN .....                        | 1      |
| ABSTRACT... ..                       | 2      |
| I. INTRODUCCIÓN .....                | 3      |
| II. MATERIALES Y MÉTODOS .....       | 6      |
| III. RESULTADOS .....                | 10     |
| IV. DISCUSIÓN.....                   | 12     |
| V. CONCLUSIONES.....                 | 16     |
| VI. RECOMENDACIONES .....            | 17     |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 18     |
| VIII. ANEXOS .....                   | 22     |

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el dengue con señales de alarma está asociada a Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” – El Porvenir 2015-2017.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles con 350 pacientes con diagnóstico de dengue, de los cuales 70 tuvieron diagnóstico de dengue con señales de alarma para los casos y 280 con diagnóstico de dengue sin señales de alarma para los controles que fueron atendidos en el Hospital Santa Isabel – El Porvenir en el periodo 2015 – 2017. Los datos de las comorbilidades que presentaron los pacientes se recopilaron previamente de las historias clínicas de los pacientes. Se realizó un análisis bivariado y la regresión logística multivariada para evaluar la asociación entre Dengue con señales de alarma y DM tipo 2 con Hipertensión arterial.

### **Resultados:**

Se encontró que el factor estudiado que es DM2 con HTA presentaron asociación significativa con el dengue con señales de alarma con un OR de 7.10; IC (95% : 1.66 – 30.48). Los pacientes que tenían diabetes con hipertensión tenían un riesgo de 7.10 veces mayor de presentar dengue con señales de alarma en comparación de los que no lo tenían.

### **Conclusión:**

Los pacientes adultos con dengue, que padecían diabetes mellitus con hipertensión arterial tenían un mayor riesgo de desarrollar dengue con señales de alarma. Se debería tener en cuenta dichos factores de riesgo para guiar la clasificación oportuna en pacientes que cuenten con dichas comorbilidades y de esta manera se tenga una mayor atención, y seguimiento clínico en este grupo.

**Palabras claves:** Dengue, diabetes mellitus, hipertensión arterial.

## **ABSTRACT**

### **Objective:**

To determine whether dengue with alarm signs is associated with Diabetes Mellitus type 2 with Arterial Hypertension in patients attended at the District Hospital "Santa Isabel" - El Porvenir 2015-2017.

### **Material and methods:**

A retrospective case-control study was conducted with 350 patients diagnosed with dengue, of which 70 had a diagnosis of dengue with alarm signs for cases and 280 with a diagnosis of dengue without alarm signs for controls who were attended at the Hospital Santa Isabel - El Porvenir in the period 2015 - 2017. Data on the comorbidities that the patients presented were previously collected from the patients' medical records. A bivariate analysis and multivariate logistic regression were performed to evaluate the association between Dengue with alarm signs and type 2 DM with Arterial Hypertension.

### **Results:**

It was found that the studied factor being DM2 with AHT presented significant association with Dengue with alarm signals with an OR of 7.10; CI (95% : 1.66 - 30.48). Patients who had diabetes with hypertension had a 7.10 times higher risk of presenting dengue with alarm signs compared to those who did not.

### **Conclusion:**

Adult patients with dengue, who had diabetes mellitus with hypertension had an increased risk of developing dengue with alarm signs. These risk factors should be taken into account to guide the timely classification of patients with these comorbidities and thus provide better care and clinical follow-up in this group.

**Key words:** Dengue, diabetes mellitus, arterial hypertension.

## I. INTRODUCCIÓN:

El dengue es una infección viral aguda, que se transmite por el mosquito hembra *Aedes aegypti* y es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo.<sup>1,2</sup>

En los últimos años, el dengue se ha convertido en un problema de salud pública, siendo en la actualidad la enfermedad vírica transmitida por vectores más importante a nivel mundial. La organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que ocurren anualmente de 50 a 100 millones de infecciones y que se encuentran en riesgo más de 2,5 billones de personas. Por otra parte, The Global Burden of Disease informó que la tasa de dengue ha ido aumentando en estos años, con un aumento de 400% en tan solo 13 años, siendo la tasa más alta reportada en comparación con cualquier otra enfermedad transmisible.<sup>1,3,4</sup>

Durante las últimas décadas, se ha registrado en las Américas un incremento muy preocupante de la actividad del dengue, sostenible en los últimos 25 años, con brotes epidémicos que se repiten especialmente en Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Perú, Venezuela y Paraguay.<sup>5,6</sup>

En el caso de Perú, desde 1990 hasta el 2014 se ha evidenciado una tendencia al incremento de casos de dengue registrados, es así que los departamentos de la amazonia y de la costa norte han sido lo más afectados. Según Cabezas y col, en el 2011 se registraron 22 087 casos de dengue sin señales de alarma, 2720 casos de dengue con señales de alarma, 158 casos de dengue grave y 29 fallecidos, mientras tanto, en el 2014 se notificaron 14 537 casos de dengue sin señales de alarma, 4 296 casos de dengue con señales de alarma y 95 casos de dengue grave, teniendo una tasa de incidencia de 61,43 x 100 000 habitantes.<sup>7</sup>

Por otro parte, la Diabetes Mellitus (DM) es un trastorno crónico, se caracteriza por la hiperglucemia y el desarrollo tardío de complicaciones vasculares como neuropáticas. Dicha enfermedad se asocia con un defecto hormonal común, de deficiencia de insulina. Además, es un importante desafío de salud pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Según la OMS, actualmente la DM afecta a 347 millones de personas en todo el mundo. En el 2015, respecto a la mortalidad, la DM fue responsable de 1.6 millones de muertes en el mundo. Se estima que para el año 2030, la DM será la séptima causa de muerte.<sup>8,9,10</sup>

A nivel mundial, la prevalencia de la hipertensión arterial (HTA) y la DM se encuentran en aumento. El desarrollo y el progreso de estas enfermedades se basan en función a varios factores comunes relacionados con el estilo de vida, como la obesidad, los síndromes metabólicos y la resistencia a la insulina. Se ha reportado que, la prevalencia de la HTA en pacientes con DM es de 76,3 a 66 %. La coexistencia de estas dos enfermedades contribuye de forma sinérgica a las enfermedades macrovasculares y microvasculares, además, de la mortalidad cardiovascular por cualquiera de estas causas. Por lo cual, el control de la Presión Arterial (PA) con intervenciones en el estilo de vida y uso de fármacos antihipertensivos, reduce el riesgo cardiovascular en pacientes con HTA y DM.<sup>11,12</sup> Existen diversos factores que podrían modificar las respuestas a la enfermedad del dengue como una secuencia de dos infecciones por el virus del dengue (DENV), el intervalo entre infecciones y las características de los huéspedes humanos, como la edad y las comorbilidades preexistentes como trastornos cardiovasculares, asma, anemia, hiperlipidemia, DM y la HTA. Es así, que la relación entre estas dos últimas comorbilidades y el dengue no se han descrito a nivel de Latinoamérica ni en Perú.<sup>13,14</sup>

Pang et al en un estudio reciente determinó cualquier comorbilidad preexistente era un factor de riesgo independiente de compromiso grave de los órganos, asociado con dengue con signos de alarma y el dengue grave.<sup>15</sup>

Pang et al realizó otro estudio en Singapur donde encontró que pacientes entre los 30 y 49 años, presentaron comorbilidades como la diabetes mellitus e hipertensión o la diabetes mellitus con hipertensión tenían un mayor riesgo a desarrollar dengue con signos de alarma. Además, se encontró que los chinos que tenían diabetes con hipertensión tenían un riesgo 2,1 veces mayor de desarrollar dengue con señales de alarma en comparación con los chinos que no tenían diabetes ni hipertensión.<sup>16</sup>

Karunakaran A et al realizaron un estudio en la India, en donde identificaron factores de riesgo de mortalidad en pacientes ingresados con dengue y encontraron que las comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión fueron mayores en estos pacientes, en especial esta última.<sup>13</sup>

Hsin-Yi Wei et al realizaron un estudio en Taiwaán en 136 casos con dengue con señales de alarma en donde encontraron dos factores de riesgo en su presentación asociados con la mortalidad en los casos de pacientes con edad avanzada y con presencia de comorbilidades sobretodo de Diabetes mellitus e hipertensión.<sup>17</sup>



Lee MS et al. realizaron un estudio con 644 pacientes con la finalidad de encontrar factores de riesgo de dengue con señales de alarma, concluyendo que los más significativos fueron la edad (>65 años), la diabetes mellitus, la hipertensión y la uremia.<sup>5</sup>

### **1.1. PROBLEMA**

¿El dengue con señales de alarma está asociado a Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017?

### **1.2. HIPOTESIS**

Sí, el dengue con señales de alarma está asociado a Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si el dengue con señales de alarma está asociado a Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar a los pacientes diagnosticados de Dengue con señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir.
- Identificar a los pacientes diagnosticados de Dengue con señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir
- Identificar a los pacientes diagnosticados de Dengue sin señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir.
- Identificar a los pacientes diagnosticados de Dengue sin señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir.

## II. MATERIAL Y METODOS

### 2.1 MATERIAL

#### 2.1.1 Población diana o universo

Pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir diagnosticados con dengue.

#### 2.1.2 Población de estudio

Pacientes de 25 años a más atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir diagnosticados con dengue 2015-2017

##### Criterios de inclusión

###### Casos:

- Pacientes de 25 años a más atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir, con dengue con señales de alarma confirmado por laboratorio en los años 2015- 2017.

###### Controles:

- Pacientes de 25 años a más atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir, con dengue sin señales de alarma confirmado por laboratorio en los años 2015- 2017.
- Los casos serán pareados en grupos por edad y sexo

##### Criterios de exclusión

- Pacientes del Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir, con dengue confirmado e historia clínica con diagnóstico de asma en los años 2015-2017.
- Pacientes del Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir, con dengue confirmado e historia clínica con diagnóstico de anemia en los años 2015-2017.
- Pacientes del Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir, con dengue confirmado e historia clínica con diagnóstico de hiperlipidemia en los años 2015-2017.

#### 2.1.3. Muestra

##### Unidad de análisis

Fichas de investigación clínico epidemiológica de pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir.

**Tamaño muestral****TAMAÑO DE MUESTRA PARA CASOS Y CONTROLES**

$$n_1 = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Donde:

- $P_i$  es la proporción esperada en la población  $i$ ,  $i=1, 2$ ,
- $\phi$  es la razón entre los dos tamaños muestrales,
- $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi P_2}{1 + \phi}$ .

$P_1$ = Proporción de casos expuestos o prevalencia de la exposición en los casos

$P_2$ = Proporción de controles expuestos o prevalencia de la exposición en los controles

$\phi$ = número de controles por caso

$z_{(1-\alpha/2)} = 1.96$ = Coeficiente de confiabilidad asociado a un nivel de confianza del 95 %

$z_{(1-\beta)} = 0.8416$ = Coeficiente de confiabilidad asociado a una potencia de prueba de 80 %

**USO DE EPIDAT 4.2****Datos:**

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Proporción de casos expuestos:     | 10,000% |
| Proporción de controles expuestos: | 2,000%  |
| Odds ratio a detectar:             | 5,444   |
| Número de controles por caso:      | 4       |
| Nivel de confianza:                | 95,0%   |

**Resultados:**

| Potencia (%) | Tamaño de la muestra* |           |       |
|--------------|-----------------------|-----------|-------|
|              | Casos                 | Controles | Total |
| 80,0         | 70                    | 280       | 350   |

## 2.2 MÉTODO

### 2.2.1 DISEÑO DE ESTUDIO

#### TIPO DE ESTUDIO

Observacional analítico de casos y controles

### 2.2.2 DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES

a) Diabetes Mellitus:

- Definición conceptual: Glucosa plasmática en ayunas > 125 mg/dL  
Test de tolerancia a la glucosa oral: A las 2h glucosa plasmática > 200 mg/dL / Hemoglobina glicosilada > 6.5%
- Definición operacional: Diabetes Mellitus tipo 2 diagnosticado en según historia clínica del paciente antes de la presentación del diagnóstico de Dengue con CIE-10: E10.0 – E10.9, E11.0 – E11.9 y E14.0.

b) Hipertensión arterial:

- Definición conceptual: Presión sistólica >140mmHg y Presión diastólica >90mmHg
- Definición operacional: Hipertensión arterial diagnosticado según historia clínica del paciente antes de la presentación del diagnóstico de Dengue. CIE10: I.10x

c) Dengue con señales de alarma:

- Definición conceptual: Dolor abdominal intenso, dolor torácico o disnea, hipotermia, vómitos persistentes, disminución de la diuresis, lipotimia, hepatomegalia, ictericia, alteración del estado de conciencia.
- Definición operacional: Dengue con señales de alarma, clasificado según la ficha epidemiológica.

### 2.2.3 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

| Variable                     | Tipo de variable | Escala de medición |
|------------------------------|------------------|--------------------|
| Diabetes mellitus            | cualitativa      | Nominal            |
| Hipertensión                 | cualitativa      | Nominal            |
| Dengue con señales de alarma | cualitativa      | Nominal            |

### 2.3. PROCEDIMIENTO:

Se realizó un estudio observacional analítico casos y controles, para el cual se utilizó una matriz de recolección de datos elaborada por el autor. (Anexo 1).

Se obtuvo la aprobación correspondiente del Hospital Santa Isabel – El Porvenir para la ejecución del presente trabajo de investigación. Posteriormente, se solicitaron las historias clínicas en el archivo de los hospitales para proceder a su revisión. Los datos se tabularon en la matriz de recolección de datos elaboradas por el autor para su posterior análisis e interpretación.

### 2.4. ASPECTOS ETICOS:

El presente estudio se realizó teniendo en cuenta los artículos 63, 94 y 95 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú. Además, se contó con la aprobación del Comité de Ética y del Comité Permanente de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Los datos recolectados solo fueron utilizados para el presente estudio, sin considerar el nombre de ningún participante en la publicación de la información.

### III. RESULTADOS

Se examinaron 350 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de dengue, de los cuales 70 tuvieron diagnóstico de dengue con señales de alarma para los casos y 280 con diagnóstico de dengue sin señales de alarma para los controles que fueron atendidos en el Hospital Santa Isabel – El Porvenir en el periodo 2015 – 2017.

En la tabla 1, se encontró que el factor estudiado que es DM2 con HTA presentaron asociación significativa con el dengue con señales de alarma con un OR de 7.10; IC (95%) [1.66 – 30.48] y  $p < 0.05$ .

**Tabla 1. Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial asociado a Dengue con señales de alarma en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017**

|             | DENGUE                |                       |
|-------------|-----------------------|-----------------------|
|             | Con señales de alarma | Sin señales de alarma |
| DM2 con HTA |                       |                       |
| SI          | 5                     | 3                     |
| NO          | 65                    | 277                   |
| TOTAL       | 70                    | 280                   |

$X^2$  de Pearson = 9,243  $p = 0.002$

OR (IC 95%): 7,10 (1,66 – 30, 48).

En la tabla 2, se encontró que el porcentaje de pacientes con dengue con señales de alarma y DM2 con HTA representaron al 7.1% de los casos estudiados.

**Tabla 2. Porcentaje de pacientes identificados con Dengue con señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” – El Porvenir.**

| DM2 CON HTA | DENGUE                |      |       |      |
|-------------|-----------------------|------|-------|------|
|             | CON SEÑALES DE ALARMA |      | TOTAL | %    |
|             | (CASOS)               |      |       |      |
|             | N°                    | %    |       |      |
| SI          | 5                     | 7.1% | 70    | 100% |

En la tabla 3, se encontró que el porcentaje de pacientes con dengue con señales de alarma sin DM2 ni HTA representaron al 92.9 % de los casos estudiados.

**Tabla 3. Porcentaje de pacientes identificados con Dengue con señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” – El Porvenir.**

| DENGUE         |                       |       |    |       |   |
|----------------|-----------------------|-------|----|-------|---|
| DM2 CON<br>HTA | CON SEÑALES DE ALARMA |       |    | TOTAL | % |
|                | (CASOS)               |       |    |       |   |
|                | N°                    | %     |    |       |   |
| NO             | 65                    | 92.9% | 70 | 100%  |   |

En la tabla 4, se encontró que el porcentaje de pacientes con dengue sin señales de alarma y DM2 con HTA representaron al 1.1 % de los controles estudiados.

**Tabla 4. Porcentaje de pacientes identificados con Dengue sin señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” – El Porvenir.**

| DENGUE         |                       |      |     |       |   |
|----------------|-----------------------|------|-----|-------|---|
| DM2 CON<br>HTA | SIN SEÑALES DE ALARMA |      |     | TOTAL | % |
|                | (CONTROLES)           |      |     |       |   |
|                | N°                    | %    |     |       |   |
| SI             | 3                     | 1.1% | 280 | 100%  |   |

En la tabla 5, se encontró que el porcentaje de pacientes con dengue sin señales de alarma sin DM2 ni HTA representaron al 98.9% % de los controles estudiados.

**Tabla 5. Porcentaje de pacientes identificados con Dengue sin señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en el Hospital Distrital “Santa Isabel” – El Porvenir.**

| DENGUE         |                       |       |       |      |
|----------------|-----------------------|-------|-------|------|
| DM2 CON<br>HTA | SIN SEÑALES DE ALARMA |       |       |      |
|                | (CONTROLES)           |       | TOTAL | %    |
|                | N°                    | %     |       |      |
| NO             | 277                   | 98.9% | 280   | 100% |

#### IV. DISCUSIÓN

Existen pocos estudios en el mundo que específicamente aborden el papel que cumple la DM con la hipertensión como factor de riesgo para la presentación clínica de dengue con señales de alarma debido a esto, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si el dengue con señales de alarma está asociado a Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017; después de realizar el análisis bivariado y la regresión logística multivariada se encontró que la DM2 con HTA es factor de riesgo en el dengue con señales de alarma con un OR de 7.1 IC (95%:1.66 – 30.48).

Este resultado concuerda con otros estudios hechos alrededor del mundo. Como en el continente asiático, donde ha sido muy bien estudiado el dengue debido a la alta tasa de casos de dengue y su alta tasa de letalidad que se han descrito en los diferentes años. En Singapur, **Pang J et al** realizó un estudio retrospectivo tipo caso y controles, en donde encontraron que los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus con hipertensión tenían un riesgo mayor de desarrollar dengue con signos de alarma (OR = 2,16; IC 95 %: 1,18–3,96). También demostraron que acuerdo a la etnia, los chinos que tenían DM con hipertensión tenían un riesgo de 2,1 (IC del 95 %: 1,07–4,12)



veces mayor de desarrollar Dengue con señales de alarma en comparación con los chinos que no tenían estas dos comorbilidades.<sup>16</sup>

Mientras que, en Pakistán **Baig Mirza AM et al** demostró en su estudio que, al asociar la DM con la hipertensión arterial, este factor tuvo una asociación más fuerte con el dengue con señales de alarma (OR 3,56; IC 1,96 - 6,49) en comparación cuando solo se asociaba la DM con el dengue con señales de alarma (OR = 2,146, IC 1,52 - 3,013), concordando como en nuestro estudio.<sup>20</sup>

A nivel de América latina, Brasil es el país con más alta tasa de casos de dengue reportados actualmente. En dicho país, **Figueiredo et al** fueron los pioneros a nivel de América latina en estudiar las diferentes comorbilidades como DM, hipertensión, alergias, entre otros como factores de riesgo para Dengue con señales de alarma. Demostrando que, los pacientes diabéticos tenían 2,75 (IC: 1,12-6,73) veces más riesgo de desarrollar dengue con señales de alarma en comparación con los pacientes que no presentaban este factor de riesgo. También estudiaron a los pacientes hipertensos, demostrando que este factor de riesgo no fue estadísticamente significativo en su estudio. Al mismo tiempo, cabe resaltar que dicho estudio no abordó el efecto de estos dos factores de riesgo juntos en el desarrollo de dengue con señales de alarma, a diferencia del presente estudio.<sup>21</sup>

Se podría explicar la presentación de dengue con señales de alarma tanto en el continente asiático como en el nuestro, debido a la presencia de diferentes serotipos. Actualmente, hay cuatro serotipos del virus del dengue (es decir, DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), y cada uno puede causar un amplio espectro clínico de la enfermedad del dengue, que va desde el dengue sin signos de alarma hasta un dengue grave. Es así que se ha reportado que, la presencia del serotipo DENV-3 fue prevalentemente en el sudeste asiático y se correlacionó con una mayor incidencia de dengue con señales de alarma.<sup>22</sup> Mientras que, en Perú se reportó en los años que se realizó la investigación, la circulación de los serotipos DENV 2 y DENV3. En la libertad, se reportó la circulación del serotipo DENV3.<sup>23</sup>

De igual forma, en un estudio realizado en Iquitos se observó que nuestras tasas de seroprevalencia son consistentes con las observadas en el sudeste de Asia, pero se observó que la seroprevalencia se incrementa más lento con la edad en esta ciudad. Por otra parte, al comparar con otras partes de América Latina, las tasas de

seroprevalencia en Iquitos fueron menores que las reportadas en Nicaragua, pero similar a las de Brasil y Venezuela.<sup>24</sup> Por esto, la determinación de los serotipos juega un papel en la determinación de la gravedad clínica en los pacientes con dengue y es Asimismo, en el tiempo que se desarrolló dicho estudio, hubo otras condiciones ambientales como resultados del Fenómeno del Niño costero que favorecieron al incremento de la transmisión de dengue. Dadas por la presencia de lluvias, aumento de temperatura y humedad ambiental. Siendo uno de los departamentos afectados principalmente La Libertad, con uno de los mayores números de casos en el ámbito nacional.<sup>25</sup>

Actualmente, el Perú es el segundo país reportado con más alta de proporción de casos de dengue en América Latina. Es así que, se han realizado varios estudios en los lugares con mayor prevalencia de casos de dengue en los últimos años para tratar de identificar aquellos factores que podrían predisponen a un curso más agresivo de la infección por dengue. En Trujillo, **Briceno** realizó un estudio retrospectivo, tipo casos y controles, donde encontró que la DM es un factor de riesgo para desarrollar dengue con señales de alarma (OR= 5,16 IC: 1.33- 20.0). Además, estudio otras comorbilidades como hipertensión y asma, donde no encontró significancia estadística.<sup>26</sup> Concordando con el estudio de Figueiredo et al, donde al estudiar separadamente otros factores de riesgo como la hipertensión, no se evidencia significancia estadística.<sup>21</sup>

Es por eso que, en nuestro estudio, si se correlacionó los dos factores de riesgo tanto DM2 y la hipertensión arterial, dejando en claro que al tener un paciente que presente estos dos factores de riesgo juntos, incrementa la probabilidad de dengue con signos de alarma en 7 veces. Esto se podría explicar desde la fisiopatología donde se ha evidenciado que la DM2, la cual es un trastorno metabólico que reduce la utilización de glucosa por el organismo, altera la integridad tanto anatómica y fisiológica del endotelio debido a que existe un estado inflamatorio permanente provocado por la activación de los linfocitos T. Siendo este proceso, el que conduce a la liberación de citocinas proinflamatorias como el interferón gamma (IFNy) y el TNF $\alpha$ . Estas citocinas, van a guardar un papel fundamental en uno de los principales fenómenos responsables de las manifestaciones clínicas del dengue con señales de alarma y dengue grave, que es consecuencia de la disfunción endotelial.<sup>20-21</sup>

Del mismo modo, se observó en otros estudios y en este estudio que los pacientes con DM2 e hipertensión son más propensos a sufrir dengue con señales de alarma que los que no presentan estos factores de riesgo y esto se podría explicar aún más, por la disfunción endotelial como un factor causal. Por lo cual, parecería que desencadenar la disfunción endotelial podría ser mecanismo biológico para la progresión del dengue a estadios más críticos.<sup>20,27</sup>

Por el contrario, se reportaron otros estudios que difieren con los resultados obtenidos como el estudio realizado por **Mahmood S et al** en Pakistán, donde no encontraron que las comorbilidades estudiadas como la DM, hipertensión, cardiopatía isquémica entre otras tuvieran mayor riesgo para la progresión de dengue con señales de alarma.<sup>28</sup>

En diferentes estudios, se ha observado que los pacientes que presentaron dengue con señales de alarma y tuvieron comorbilidades, requirieron una estadía más prolongada en comparación con los pacientes que no presentaban factores de riesgo y la mortalidad fue mayor en este grupo. El estudio realizado por **Saqib MA et al**, encontró que el 58% de pacientes fallecidos padecía de comorbilidades. Se informó que todos los fallecidos eran hipertensos y presentaban solo esa comorbilidad o estaba asociada a cualquier otra comorbilidad como la DM.<sup>29</sup> Mientras que, en otro estudio se encontró que un 64.9% presentaban una comorbilidad subyacente como DM o hipertensión.<sup>30</sup>

Pero es importante, tener en cuenta que la tasa de letalidad nacional en el año 2021 fue de 0.07%.<sup>31</sup> Asimismo, son importantes dichos estudios porque nos sugieren tener en cuenta una mayor atención al grupo de pacientes que presentan estos factores de riesgo, para darles un mayor seguimiento clínico y hasta priorizarlos en la hospitalización temprana, de esta manera también ayudaría a reducir sustancialmente el índice de mortalidad.<sup>27,32</sup>

Siendo un estudio retrospectivo, se trató de minimizar los sesgos. El sesgo de información se minimizó con la utilización de ficha epidemiológica de dengue y el uso de la historia clínica del paciente. Debido a que, los pacientes que padecen comorbilidades tienden a tener sus controles como de la glucosa o de la presión arterial en su hospital y estar en medicación constante. Aunque, por el tipo de estudio es difícil de excluir que dichos pacientes no hayan presentado otras comorbilidades.

## V. CONCLUSIONES

1. El dengue con señales de alarma está asociado a la Diabetes Mellitus tipo 2 con la Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.
2. Los casos identificados con Dengue con señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial fueron menores en comparación de los casos identificados con Dengue con señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.
3. Los casos identificados con Dengue con señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial fueron mayores en comparación de los casos identificados con Dengue con señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.
4. Los controles identificados con Dengue sin señales de alarma y Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial fueron menores en comparación de los controles identificados con Dengue sin señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.
5. Los controles identificados con Dengue sin señales de alarma sin Diabetes Mellitus tipo 2 ni Hipertensión arterial fueron mayores. en comparación de los controles identificados con Dengue sin señales de alarma con Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital Distrital “Santa Isabel” - El Porvenir 2015-2017.

## VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener en cuenta los factores de riesgo como Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial para guiar la clasificación oportuna en pacientes que cuenten con dichas comorbilidades y de esta manera se tenga una mayor atención, y seguimiento clínico en este grupo.
- Se recomienda que, debido a la creciente prevalencia mundial del dengue y estas dos comorbilidades evaluadas como la diabetes y la hipertensión, se realice más estudios prospectivos para obtener mayor tener fiabilidad en los datos obtenidos.
- Se recomienda la confirmación de dengue lo antes posible en pacientes diabéticos e hipertensos que viven en regiones endémicas de dengue.
- Se recomienda realizar un control más estricto tanto glucémico y de la presión arterial para disminuir el riesgo de la presentación clínica grave de dengue.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, Wills B. Dengue. *Lancet*. 2019. 2 (3):350-363. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32560-1.
2. Ochoa M, Casanova M, Ángeles M. Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. *Rev. Arch Med*. 2015; 19 (2): 189-202.
3. Carmona G, Donaires L. Community perceptions about dengue prevention in human settlements. Lima-Perú, 2015. *Interface (Botucatu)*. 2016; 20 (59): 839-52.
4. World Health Organization. Dengue, countries or areas at risk, 2013 [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [citado 19 de abril del 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/ith/en/>
5. Lee M, Hwang K, Chen C, Lu P, Chen P. Clinical characteristics of dengue and dengue hemorrhagic fever in a medical center of southern Taiwan during the 2002 epidemic. *J Microbiol Immunol Infect*. 2006; 39: 121-129.
6. Correa L, Cabrera C, Martínez M, Martínez M. Consideraciones clínicas y terapéuticas sobre el dengue. *CCM* 2016; 20 (1): 80-97.
7. Cabezas C, Fiestas V, García M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: A un cuarto de siglo de su reemergencia. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2015; 32 (1): 146-156.
8. Camilleri M, Bharucha A, Farrugia G. Epidemiology, mechanisms, and management of diabetic gastroparesis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011; 9 (1): 5-12.
9. Zimmet P, Magliano D, Herman W, Shaw J. Diabetes: A 21st century challenge. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014; 2 (1): 56-64.
10. MINSAs. Situación de la Vigilancia Epidemiológica de Diabetes en establecimientos de salud. Año 2016. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/07.pdf>
11. Kai, H. Blood pressure management in patients with type 2 diabetes mellitus. *Hypertension Research*. 2017; 40(8) : 721–729. doi:10.1038/hr.2017.55
12. Oktay, A. A., Akturk, H. K., & Jahangir, E. Diabetes mellitus and hypertension. *Current Opinion in Cardiology*. 2016; 31(4), 402–409. doi:10.1097/hco.0000000000000297.

13. Karunakaran A, Ilyas WM1, Sheen SF, Jose NK, Nujum ZT. Risk factors of mortality among dengue patients admitted to a tertiary care setting in Kerala, India. *J Infect Public Health*. 2014 ;7(2):114-20. doi: 10.1016/j.jiph.2013.09.006.
14. Htun N, Odermatt P, Eze I, Boillat N, D'Acremont V, Probst N. Is Diabetes a Risk Factor for a Severe Clinical Presentation of Dengue?-Review and Meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015; 9 (4): e0003741.
15. Juanxiong Pang, Juan Pu Hsu, Tsin Wen Yeo, Yee Sin Leo, Davis C. Lye. Diabetes, cardiac disorders and asthma as risk factors for severe organ involvement among adult dengue patients: A matched case-control study. *Scientific Reports*. 2017, 7(3): 98-112. DOI: 10.1038/srep39872
16. Junxiong Pang, Agus Salim, Vernon J. Lee, Martin L. Hibberd, Kee Seng Chia, Yee Sin Leo 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*. 2012 ; 6(5): e1641.
17. Wei HY, Shu PY, Hung MN. Characteristics and Risk Factors for Fatality in Patients with Dengue Hemorrhagic Fever, Taiwan, 2014. *Am J Trop Med Hyg*. 2016; 95(2):322-327. doi: 10.4269/ajtmh.15-0905.
18. MINSA. Sala de Situación de Salud-Perú. DENGUE: Departamento de La Libertad 2014-2017. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/salaSE14.pdf>
19. Hospital Regional Docente de Trujillo. Boletín epidemiológico N° 12 (De 03 de enero al 31 de diciembre del 2016). Dengue: Hospital Regional Docente de Trujillo. Disponible en: <http://www.hrdt.gob.pe/intranet/Publicaciones/files/bole%2012-2016.pdf>
20. Baig Mirza AM, Fida M, Murtaza G, Niazi R, Hanif A, Irfan K, Masud F. Association of metabolic factors with dengue viral infection on admission triage which predict its clinical course during Lahore dengue epidemic. *J Pak Med Assoc*. 2016; 66(9):1102-1106. PMID: 27654728.
21. Figueiredo MA, Rodrigues LC, Barreto ML, et al. Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010;4(6):e699. doi:10.1371/journal.pntd.0000699.
22. Tatura SNN, Denis D, Santoso MS, Hayati RF, Kepel BJ, Yohan B, Sasmono RT. Outbreak of severe dengue associated with DENV-3 in the city of Manado, North

- Sulawesi, Indonesia. *Int J Infect Dis.* 2021; 106:185-196. doi: 10.1016/j.ijid.2021.03.065.
23. M. Castañón. Situación Epidemiológica de dengue en el Perú a la SE 26- 2017. *Boletín Epidemiológico del Perú.*2017; 26 (26): 876-879.
24. Morrison A et al. Epidemiología del virus de dengue en Iquitos, Perú entre 1999 a 2005: Patrones Interepidémicos y epidémicos de Transmisión. IHSN. 2015.
25. Valderrama B, Peña E. Situación epidemiológica de la epidemia de dengue en el Perú, 2018. *Boletín Epidemiológico del Perú.* 2018; 27 (52): 1243-1248
26. Briceño C. Diabetes mellitus como factor de riesgo de dengue con signos de alarma. Hospital Distrital la Esperanza, Trujillo. [Tesis pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. 2018.
27. Lee IK, Hsieh CJ, Lee CT, Liu JW. Diabetic patients suffering dengue are at risk for development of dengue shock syndrome/severe dengue: Emphasizing the impacts of co-existing comorbidity(ies) and glycemic control on dengue severity. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020 ;53(1):69-78. doi: 10.1016/j.jmii.2017.12.005.
28. Mahmood S, Hafeez S, Nabeel H, Zahra U, Nazeer H. Does comorbidity increase the risk of dengue hemorrhagic fever and dengue shock syndrome? *ISRN Trop Med.* 2013; 1:1–5.
29. Saqib MA, Rafique I, Bashir S, Salam AA. A retrospective analysis of dengue fever case management and frequency of co-morbidities associated with deaths. *BMC Res Notes.* 2014 ;7:205. doi: 10.1186/1756-0500-7-205. PMID: 24690140; PMCID: PMC3997840.
30. Woon YL, Hor CP, Hussin N, Zakaria A, Goh PP, Cheah WK. A Two-Year Review on Epidemiology and Clinical Characteristics of Dengue Deaths in Malaysia, 2013-2014. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016. 20;10(5):e0004575. doi: 10.1371/journal.pntd.0004575. PMID: 27203726; PMCID: PMC4874788.
31. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Arbovirosis en el contexto de COVID-19, 2 de julio de 2021, Washington, D.C. OPS/OMS. 2021. [citado 22 de abril del 2022].
32. Fonseca-Portilla R, Martínez-Gil M, Morgenstern-Kaplan D. Risk factors for hospitalization and mortality due to dengue fever in a Mexican population: a retrospective cohort study. *Int J Infect Dis.* 2021; 110:332-336. doi: 10.1016/j.ijid.2021.07.06



## VIII. APÉNDICE Y ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

DATOS DEL PACIENTE:

CÓDIGO DEL PACIENTE: DMHTA01

N° H. Clínica:

Nombres y apellidos:

DNI:

Edad:

Dirección:

N° de Ficha epidemiológica:

Fecha de nacimiento:

Sexo:

Localidad – Provincia:

**DATOS DEL PROYECTO:**

|                              | SI                       | NO                       |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Dengue con señales de alarma | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diabetes Mellitus tipo 2     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hipertensión Arterial        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|                      | SI                       | NO                       |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Otras comorbilidades | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asma                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Anemia               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hiperlipidemia       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**INVESTIGADOR:**

## ANEXO N° 2

### FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO

| PERÚ  |  | Ministerio de Salud                  |  | Dirección General de Epidemiología |  | <b>DENGUE</b>   |  |  |  |                                   |  |
|---|--|--------------------------------------|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|-----------------------------------|--|
| <b>Ficha de investigación clínico epidemiológica</b>  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <b>I. DATOS GENERALES:</b>  |  | 1. Fecha de investigación            |  |                                    |  |   |  | Sem. Epid. N°  |  |                                   |  |
| 2. Dirección de Salud:  |  | 3. Red/ Micro Red/ Clas              |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 4. Establecimiento de salud notificante   |  | E.S. I-1                             |  | E.S. I-2                           |  | E.S. I-3  |  | E.S. I-4   |  | E.S. II-1                         |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | E.S. II-2                         |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | E.S. III-1                        |  |
| <b>II. DATOS DEL PACIENTE</b>   |  | 5. H.Clinica N°                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 6. A. Paterno   |  | A. Materno                           |  | Nombres                            |  | 7. D.N.I.   |  | Fecha de nacimiento                                  |  | 8. Edad                           |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | M F                               |  |
| 10. Dirección   |  | 11. Localidad (AH, Urb, Resid, etc)  |  | 12. Distrito                       |  | 13. Provincia   |  | 14. Departamento                                     |  |                                   |  |
| <b>III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS</b>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| Lugar donde probablemente se produjo la actual infección ¿En qué lugar o lugares estuvo en los últimos 14 días? |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 1.-   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 2.-   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 15. Departamento  |  | 16. Provincia                        |  | 17. Distrito                       |  | 18. Localidad (Cas., A.H., Urb., Resid., etc.)                                |  | 19. Para S.I.G                                       |  |                                   |  |
| 20. Tuvo dengue anteriormente:  |  | Si <input type="checkbox"/>          |  | No <input type="checkbox"/>        |  | Año   |  | 21. Vacunación Anti-amarilica:                       |  | Si <input type="checkbox"/>       |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | No <input type="checkbox"/>       |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | Año                               |  |
| <b>IV. DATOS CLÍNICOS</b>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 24. Signos y síntomas.  |  | Manifestaciones de sangrado          |  |                                    |  | Señales de alarma   |  |  |  | 22. Fecha de inicio de síntomas   |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | 23. Fecha de obtención de muestra |  |
| Si No   |  | Si No                                |  |                                    |  | Si No   |  |  |  | Si No                             |  |
| Fiebre  |  | Hematemesis (Vómito con sangre)      |  |                                    |  | Dolor abdominal intenso y continuo  |  |  |  | Hipotensión arterial              |  |
| Atralgias   |  | Melenas (deposiciones negras)        |  |                                    |  | Dolor torácico o disrea   |  |  |  | Extremidades frías o cianóticas   |  |
| Mialgias  |  | Epistaxis (sangrado nasal)           |  |                                    |  | Vómitos persistentes  |  |  |  | Pulso rápido y débil              |  |
| Cefalea   |  | Gingivorragia (Sangrado de encías)   |  |                                    |  | Disminución brusca de la Tª o hipotermia                                      |  |  |  | Diferencial de la PA < 20 mmHg    |  |
| Dolor ocular  |  | Ginecorragia (sangrado transvaginal) |  |                                    |  | Disminución de la diuresis  |  |  |  | Llerado capilar > 2 segundos.     |  |
| Dolor lumbar  |  | Petequias                            |  |                                    |  | Decaimiento excesivo o lipotimia  |  |  |  |                                   |  |
| Erupción cutánea  |  | Equimosis                            |  |                                    |  | Hepatomegalia o ictericia   |  |  |  |                                   |  |
| Falta de apetito  |  | Hematuria (Sangre en la orina)       |  |                                    |  | Disminución de plaquetas  |  |  |  | Escala de Glasgow                 |  |
| Dolor de garganta   |  | Espujo hemoptoico                    |  |                                    |  | Incremento del hematocrito  |  |  |  | Apertura ocular (1-4)             |  |
| Náusea  |  | Otros sangrados.....                 |  |                                    |  | Estado mental alterado (somnolencia o inquietud o inestabilidad o convulsión) |  |  |  | Respuesta motora (1-6)            |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  | Derrame seroso al examen clínico (ascitis o derrame pleural o pericárdico)    |  |  |  | Respuesta verbal (1-5)            |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | Total                             |  |
| <b>V. EXAMENES DE LABORATORIO</b>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <b>Cultivo</b>  |  | Fecha Toma de Muestra                |  | Serotipo                           |  | Genotipo  |  | Negativo   |  |                                   |  |
| 25. Aislamiento Viral   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <b>Serología</b>  |  | Fecha Toma de Muestra                |  | 26. Ig M (Título)                  |  | 27. Ig G (Título)   |  | Conclusión (positivo o negativo)                     |  |                                   |  |
| 1era. Muestra   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 2da. Muestra  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <b>28. PCR</b>  |  | Fecha Toma de Muestra                |  | Reactivo                           |  | Serotipo  |  | 29. Confirmado por Laboratorio:                      |  |                                   |  |
| Antígeno NS1  |  |                                      |  | Si <input type="checkbox"/>        |  |   |  | Si <input type="checkbox"/>                          |  | No <input type="checkbox"/>       |  |
|   |  |                                      |  | No <input type="checkbox"/>        |  |   |  | Si <input type="checkbox"/>                          |  | No <input type="checkbox"/>       |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  | Si <input type="checkbox"/>                          |  | No <input type="checkbox"/>       |  |
| <b>VI. EVOLUCION</b>  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 32. El paciente fue hospitalizado:  |  | Si <input type="checkbox"/>          |  | No <input type="checkbox"/>        |  | 33. Evolución de la enfermedad:   |  | Favorable <input type="checkbox"/>                   |  | Fecha de fallecimiento            |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  | Fallado <input type="checkbox"/>                     |  |                                   |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  | Referido <input type="checkbox"/>                    |  |                                   |  |
| <b>VII. CLASIFICACIÓN FINAL</b>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 34. Dengue sin señales de alarma  |  | <input type="checkbox"/>             |  | 35. Dengue con señal(es) de alarma |  | <input type="checkbox"/>  |  | 36. Dengue grave <input type="checkbox"/>            |  |                                   |  |
| <b>VIII. PROCEDENCIA DEL CASO</b>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| 37. Autóctono   |  | <input type="checkbox"/>             |  | 38. Importado nacional             |  | <input type="checkbox"/>  |  | 39. Importado internacional <input type="checkbox"/> |  |                                   |  |
| <b>IX. OBSERVACIONES</b>  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| <b>X. INVESTIGADOR</b>  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| Nombre de la persona responsable  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
| Cargo:  |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  |                                   |  |
|   |  |                                      |  |                                    |  |   |  |  |  | Firma y Sello                     |  |

## **CONSTANCIA DE REVISION DE INFORME DE TESIS**

Yo, **María Elena Luna Farro**, docente asociada, tiempo completo, con código UNT: 4548, del Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, asesora del Proyecto de Tesis titulada: “**Diabetes Mellitus con hipertensión arterial como factores de riesgo asociados a dengue con señales de alarma**”, cuya autora es la estudiante: Briones Ayala Aurora Elizabeth; con N° Matrícula: 1511801412, alumna de la promoción LIV de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, dejo constancia de que he revisado el informe final, por lo cual la autora se halla en condiciones de iniciar el proceso para su sustentación.

Se expide la presente para los fines correspondientes.

Trujillo, 11 de marzo del 2022



---

**Asesora:** Dra. María Elena Luna Farro

**Código docente UNT:** 4548

## Declaración Jurada

El que suscribe, **BRIONES AYALA AURORA ELIZABETH** alumna del 7mo Año de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, identificada con N° de Matrícula 1511801412 declaro que:

**DR. HARO CASTILLO ROGER**

quien fuera mi Asesor en la Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano titulada:

**Diabetes Mellitus Tipo 2 con Hipertensión Arterial como factores de riesgo asociados a Dengue con Señales de Alarma**

lamentablemente falleció el 11 de Setiembre de 2020 y no habiendo generado su código ORCID, no me es posible alcanzar dicho código para el registro de mi Tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Trujillo.

Por lo expuesto, sírvase tener en consideración la presente Declaración Jurada.

Trujillo, 04 de Mayo del 2022

Atentamente,



---

N° de Mat. 1511801412



ANEXO N° 11  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
 Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
 Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957



## Unidad de Investigación

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

| Aspectos  | Puntajes |
|---|----------|
| <b>1. TITULO</b>  |          |
| a. Contiene las variables del problema de investigación. No es mayor a quince palabras.   |          |
| b. El título refiere de manera general las variables del problema. Tiene más de 15 palabras                                     | 0.5      |
| c. El título no refleja el contenido del trabajo.   |          |
| <b>2. RESUMEN</b>   |          |
| a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave.   |          |
| b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave.  | 0.5      |
| c. Tiene más de 200 palabras o no tiene palabras clave.   |          |
| <b>3. ABSTRACT</b>  |          |
| a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.  | 0.5      |
| b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.   |          |
| c. Tiene más de 200 palabras en idioma inglés o no tiene palabras clave o uso incorrecto del idioma inglés.                     |          |
| <b>4. INTRODUCCIÓN</b>  |          |
| a. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema está bien sustentado científicamente.                          | 3.5      |
| b. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.                       |          |
| c. No se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.                    |          |
| <b>5. MATERIAL Y MÉTODO</b>   |          |
| a. La muestra recolectada es representativa, adecuada y plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema.    |          |
| b. La muestra recolectada es representativa, adecuada y no plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema. | 2        |
| c. La muestra recolectada no es representativa, ni adecuada.  |          |

|   |     |
|---|-----|
| 6. RESULTADOS   |     |
| a. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema e incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.  | 4   |
| b. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema. No incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.  |     |
| c. No presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema.  |     |
| 7. ANALISIS Y DISCUSION   |     |
| a. Discute cada uno de los resultados para probar su validez y contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos. |     |
| b. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.      | 2   |
| c. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. No busca generalizaciones.  |     |
| 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES   |     |
| a. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. Formula conclusiones lógicas y emite recomendaciones viables.  |     |
| b. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. No formula conclusiones lógicas o no emite recomendaciones viables.  | 1   |
| c. No replantea sumariamente el problema, ni las características de la muestra.   |     |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS   |     |
| a. Presentan citas justificables y asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente   | 1   |
| b. No presenta citas justificables que están asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente   |     |
| c. Presenta citas que no se justifican o usa mas de un sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente  |     |
| 10. APÉNDICE Y ANEXOS.  |     |
| a. Presentar valores ordenados sistemáticamente de acuerdo a las normas internacionales.  | 0.5 |
| b. Presentar valores desordenados, pero de acuerdo a las normas internacionales.  |     |
| c. Presentar valores desordenados que no están de acuerdo a las normas internacionales  |     |
| CALIFICACIÓN DEL INFORME FINAL  |     |

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION Y TESIS

| Aspectos   | Puntajes |
|--|----------|
| <b>1. EXPOSICIÓN</b>   |          |
| a. Formalidad lógica, lingüística y metodológica y uso adecuado de medios audio/visuales                             | 5        |
| b. Exposición con formalidad lógica lingüística y metodológica pero no hace uso adecuado de los medios audiovisuales |          |
| c. Incongruencia en la formalidad lógica, lingüística y metoclológica y uso inadecuado de medios audiovisuales.      |          |
| <b>2. CONOCIMIENTO DEL TEMA</b>  |          |
| a. Fluidez, dominio del tema y suficiente en responder preguntas   |          |
| b. Fluidez, dominio del tema pero lentitud e inseguridad en las respuestas   | 3        |
| c. No dominio del Tema, respuestas contradictorias o no responde   |          |
| <b>3. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN</b>   |          |
| a. Relevancia completa de las conclusiones en la salud.  |          |
| b. Relevancia parcial.   | 2        |
| c. Ninguna relevancia  |          |
| <b>4. ORIGINALIDAD</b>   |          |
| a. Original.   |          |
| b. Repetitivo en nuevo ámbito  | 2        |
| c. Repetitivo  |          |
| <b>5. FORMALIDAD</b>   |          |
| a. Presentación personal formal acorde con el acto académico.  | 3        |
| b. Presentación formal pero no acorde con el acto académico.   |          |
| c. Presentación informal   |          |
| <b>CALIFICACION DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION</b>   | 15.3     |

INFORME FINAL:  x 3 =

DEFENSA DE LA TESIS:  x 1 =

SUBTOTAL/ 4 = NOTA

NOTA:

Jurado:

Dra. María Agreda Ulloa (Presidente)

Dr. Víctor M. Alvarado Cáceres (Secretario)Mg.

Carlos S. Valderrama Valdivia (Miembro)






## IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACION:

Nombre: "DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DENGUE CON SEÑALES DE ALARMA"

Autores: AURORA ELIZABETH BRIONES AYALA

CALIFICACIÓN FINAL:  
(Promedio de las 03 notas del Jurado)

16

| JURADO:                   | Nombre                        | Código Docente | Firma   |
|---------------------------|-------------------------------|----------------|---|
| Presidente:               | María Agreda Ulloa            | 4068           |  |
| Grado Académico: Magister |                               |                |   |
| Secretario:               | Víctor M. Alvarado Cáceres    | 6469           |  |
| Grado Académico: Doctor   |                               |                |   |
| Miembro:                  | Carlos S. Valderrama Valdivia | 5948           |  |
| Grado Académico: Doctor   |                               |                |   |

Observaciones:



## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO


Siendo las 14:00 horas del día 28 de Abril del 2022, en el aula de la Plataforma Virtual, se reunió el Jurado de Tesis conformado por los siguientes Docentes la Dra. María Valentina Agreda Ulloa (Presidente), Mg. Víctor Manuel Alvarado Cáceres (Secretario) y Mg. Carlos Segundo Valderrama Valdivia (Miembro), para evaluar la exposición y sustentación del Trabajo de Investigación titulado: “Diabetes mellitus tipo 2 con hipertensión arterial como factores de riesgo asociados a dengue con señales de alarma” de la alumna BRIONES AYALA, Aurora Elizabeth.


De acuerdo al Reglamento vigente, se desarrollaron los siguientes acontecimientos:

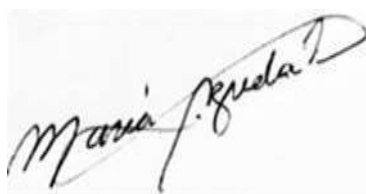
- a) La Presidente del Jurado invitó a la candidata a sustentar la tesis y presentar las conclusiones a través de una exposición resumida del trabajo.
- b) Se pidió que respondiera a las preguntas que planteo el Jurado.
- c) Se invito a la tesista a retirarse del aula, para la deliberación del Jurado
- d) Luego de deliberar sobre la evaluación del Trabajo de Investigación, los miembros del jurado llegaron a la siguiente conclusión:

El trabajo es APROBADO POR UNANIMIDAD con el calificativo de 16. Se comunica a los tesistas los resultados. Siendo las 14:10 horas se levanta la sesión de sustentación.

De esta forma se dio por concluida la labor del Jurado y se remite la documentación respectiva al Señor Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

  
Mg. Víctor M. Alvarado Cáceres  
Secretario

  
Mg. Carlos S. Valderrama Valdivia  
Miembro



Dra. María Valentina Agreda Ulloa  
Presidente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

UNT

RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

## DECLARACIÓN JURADA

Los **AUTORES** suscritos en el presente documento **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO** que somos los responsables legales de la calidad y originalidad del contenido del Proyecto de Investigación Científica, así como del Informe de la Investigación Científica realizado.

**TITULO:**

Diabetes Mellitus Tipo 2 con Hipertensión Arterial como factores de riesgo asociados a Dengue con Señales de Alarma

**PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTÍFICA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ( )  
 PROYECTO DE TESIS PREGRADO ( )  
 PROYECTO DE TESIS MAESTRÍA ( )  
 PROYECTO DE TESIS DOCTORADO ( )

**INFORME FINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO) ( )  
 TESIS DE PREGRADO (X)  
 TESIS DE MAESTRÍA ( )  
 TESIS DE DOCTORADO ( )

**Equipo Investigador Integrado por:**

| APELLIDOS Y NOMBRES            | FACULTAD | DEP. ACADÉMICO                      | CATEGORIA DOCENTE ASESOR | CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE | AUTOR COAUTOR ASESOR |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|---|----------------------|
| BRIONES AYALA AURORA ELIZABETH | Medicina |                                     | -----                    | 1511801412  | Autor                |
| LUNA FARRO MARÍA ELENA         | Medicina | Medicina Preventiva y Salud Pública | Auxiliar-Tiempo Completo | 4548  | Asesor               |

Trujillo, 02 de Mayo del 2022

\_\_\_\_\_  
 FIRMA  
 AUTOR

72494414

DNI

\_\_\_\_\_  
 FIRMA  
 ASESORA

17921306

DNI



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

UNT

RECTORADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE**  
**INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO DIGITAL RENATI-SUNEDU**

Trujillo, 03 de mayo del 2022

Los **AUTORES** suscritos del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**TITULADO:**

Diabetes Mellitus Tipo 2 con Hipertensión Arterial como factores de riesgo asociados a  
 Dengue con Señales de Alarma

AUTORIZAMOS SU PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, REPOSITORIO RENATI- SUNEDU,

ALICIA - CONCYTEC CON EL SIGUIENTE TIPO DE ACCESO:

A. Acceso Abierto:

B. Acceso Restringido:

(Datos del Autor y resumen del trabajo)

C. No autorizo su Publicación:

Si eligió la opción restringido o NO autoriza su publicación sírvase justificar.

**ESTUDIANTE DE PRE GRADO:**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

TESIS:

**ESTUDIANTE DE POSTGRADO:**

TESIS DE MAESTRÍA

TESIS DE DOCTORADO:

OTROS:

**DOCENTES:**

INFORME DE INVESTIGACIÓN:

El equipo investigador integrado por:

| APELLIDOS Y NOMBRES            | FACULTAD | DEP. ACADÉMICO                      | CATEGORIA DOCENTE ASESOR | CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE | AUTOR COAUTOR ASESOR |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|---|----------------------|
| BRIONES AYALA AURORA ELIZABETH | Medicina | -----                               | -----                    | 1511801412  | Autor                |
| LUNA FARRO MARÍA ELENA         | Medicina | Medicina Preventiva y Salud Pública | Auxiliar-Tiempo Completo | 4548  | Asesor               |

FIRMA AUTOR

72494414

DNI

FIRMA ASESORA

17921306

DNI