



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES- UNAN Managua



**Maestría en Epidemiología  
2018-2020**

**Informe final de tesis para optar al  
Título de Master en Epidemiología**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD POR  
DENGUE GRAVE EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL  
NACIONAL DR. MARIO CATARINO RIVAS. SAN PEDRO SULA,  
HONDURAS. DICIEMBRE 2018 - JULIO 2019.**

**Autora:**

**María Cristina López Fugón  
Doctora en Medicina General**

**Tutor:**

**MSc. Francisco Mayorga Marín  
Docente e Investigador**

**Ocotal, Nicaragua, marzo 2020.**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
<b>III. JUSTIFICACION .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>V. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>VI. MARCO TEORICO .....</b>	<b>7</b>
<b>VII. HIPOTESIS .....</b>	<b>18</b>
<b>VIII. DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>19</b>
<b>IX. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
<b>X. CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>48</b>
<b>XII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, durante el periodo de diciembre 2018- julio 2019.

**Diseño metodológico:** Investigación de tipo casos y controles, mediante aplicación de instrumento de recolección de datos, individual para cada expediente de los pacientes pediátricos con 50 casos y 100 controles para relación 1:2.

**Resultados:** Las características sociodemográficas; la edad ( $p=0.311$ ) y el sexo ( $p=0.908$ ) no guardan una significancia estadística para la mortalidad por dengue grave. Según la procedencia ( $OR=1.324$ ) sugiere que existe una ligera probabilidad de morir por dengue siendo del área urbana, sin embargo esta relación no es estadísticamente significativa ( $p=0.449$ ). La escolaridad se considera un factor de riesgo tener poco o ningún nivel educativo para mortalidad por dengue grave ( $p=0.0002$ ). Se evidencia que las manifestaciones clínicas como: El dolor retro-ocular ( $p=0.007$ ), alteraciones neurológicas ( $p=0.00007$ ), disnea ( $OR= 7.468$ ), frialdad de extremidades ( $p= 0.002$ ), hipovolemia ( $p=0.0000018$ ), petequias ( $p=0.00015$ ), hemorragia digestiva ( $p=0.009$ ) son factores de riesgo en la mortalidad por dengue grave en esta población pediátrica. Las enfermedades infecciosas y crónicas ( $p=0.345$ ) no tienen mayor relación con la probabilidad de morir por dengue.

**Conclusiones:** Se considera un factor de riesgo el tener poco o ningún nivel educativo para mortalidad por dengue en este espacio poblacional. Las manifestaciones clínicas como: el dolor retro ocular, las alteraciones neurológicas, disnea, frialdad de extremidades, hipovolemia, petequias y hemorragia digestiva mantienen una alta asociación de riesgo para la mortalidad por dengue grave.

**Palabras clave:** Dengue grave, riesgo, mortalidad por dengue.

**Contacto:** [crislofu8211@gmail.com](mailto:crislofu8211@gmail.com)

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño dedico mi tesis a mis padres; quienes siempre me han apoyado y creído en mí, dándome ejemplo de superación humildad y sacrificio enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A mis hermanos, que de igual forma me inspiran a seguir su ejemplo de continuar formándose cada día.

A mi abuela, tíos, primos, y amigos por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaron enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la determinación ni desfallecer en el intento.

***Dra. María Cristina López Fugón***

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios, por su infinita bondad y misericordia ya que me ha regalado tan valiosa recompensa a todo mi sacrificio.

A mis padres por su apoyo incondicional, a mis compañeros principalmente Celso, Leby, Karina y Lesbia que fueron aliados de todo este esfuerzo, que realizamos entre risas, desvelos y llantos para culminar nuestra maestría, al CIES-UNAN, por permitirnos realizar esta maestría, a mis Maestros que día a día nos impartían con dedicación sus clases , a nuestro tutor MSc. Francisco Mayorga que con tanto entusiasmo y paciencia nos ha transmitido sus conocimientos para que culmináramos este anhelado y sueño.

A mi centro de trabajo Hospital Mario Catarino Rivas por colaborarme brindando la información necesaria para realizar la investigación y los permisos para la asistencia a la maestría, a mis amigos Celso, Leby y Karina que me impulsaron y ayudaron a no desvanecer y continuar hasta concretar mis estudios a cada uno infinitamente Gracias.

***Dra. María Cristina López Fugón***

## **I. INTRODUCCIÓN**

En las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia de dengue en el mundo. En algunos países asiáticos y latinoamericanos el dengue grave es causa de enfermedad y muerte en los niños. La prevención y el control del dengue dependen de la aplicación de medidas eficaces y mantenidas para controlar los vectores. Según una estimación reciente, se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año (intervalo creíble del 95%), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente, Otra característica de la enfermedad son sus modalidades epidemiológicas, en particular la hiperendemicidad de los múltiples serotipos del virus.

En 2008, en las regiones de las Américas, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental se registraron en conjunto más de 1,2 millones de casos, y más de 3,2 millones en 2015, se notificaron 2,35 millones de casos tan solo en la Región de las Américas, el patrón epidemiológico en Honduras durante los últimos 32 años ha mostrado dos distintas etapas: 1) Brotes epidémicos en áreas localizadas (1978-1994) y 2) Circulación viral endémica o epidémica a nivel nacional con predominio de las Regiones Sanitaria de Tegucigalpa y San Pedro Sula (1995–2010). Durante el período 1991-2010 se puede observar que ha experimentado un patrón ascendente con brotes epidémicos cada tres a cuatro años a partir de año 1991 con 3,045 casos hasta el año 2010 con 63,477 casos, con mayor prevalencia en niños, siendo de suma importancia los estudios de comportamiento del dengue grave.

El presente estudio determina los factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas. San Pedro Sula, Honduras. Diciembre 2018 - julio 2019., con el propósito de ampliar el conocimiento médico de los factores clínicos de importancia para la reducción de la prevalencia y prevención del dengue grave en la población pediátrica.

## **II. ANTECEDENTES**

Salgado Doris M, (2017). Colombia. Análisis descriptivo del compromiso de órganos en niños con dengue grave en Neiva, el análisis descriptivo de afectación por dengue en órganos como miocardio, hígado y sistema nervioso central (SNC) en niños de Neiva, Colombia, 930 niños con dengue confirmado fueron incluidos; el cuadro predominante en gravedad fue el choque con el 79%, seguido de organopatía con el 18.1% y sangrado severo con el 2.9%. El choque por dengue fue la manifestación más frecuente de dengue grave, debido a fuga plasmática progresiva. La miocarditis observada en el curso de una enfermedad febril aguda con diagnóstico de dengue confirma el compromiso de este órgano como parte de la afectación viral.

Alvarado Víctor M, (2016). México. Caracterización clínica del dengue y variables predictores de gravedad en pacientes pediátricos en un hospital de segundo nivel en Chilpancingo, Guerrero. Estudio de serie de casos conformada por 133 pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de dengue no grave y dengue grave, de acuerdo a criterios clínicos, en donde se muestra que el 81% de casos con dengue no grave y 86% de casos con dengue grave fueron mayores de cuatro años de edad, La hepatomegalia se ha reportado como signo clínico predictor de la gravedad del dengue en la población pediátrica y el tiempo promedio para acudir a los servicios de salud, 4.6 días en pacientes con dengue no grave y 5.0 días en casos graves.

Torres Molina A, (2014). Venezuela. Comportamiento clínico del dengue en niños de Cúa. Estado Miranda. Realizó el estudio: descripción del comportamiento clínico del dengue en los niños atendidos en el Hospital Dr. Osio, de Cúa, estado Miranda. Estudio de corte transversal, que analizó las variables gravedad de la enfermedad, principales manifestaciones clínicas, signos de alarma y condiciones de gravedad, para 284 niños menores de 13 años, prevalecieron los niños de 10-13 años de edad (37,68 %). En el 82 % de los casos la enfermedad se comportó sin signos de alarma; el 13.73% con signos de alarma y el 3,87 % presentó dengue grave.

Reyes García S. (2014). Honduras. Caracterización clínica y hematológica de pacientes pediátricos con Dengue en Honduras. En este estudio se presentaron 48 muertes que representa una letalidad de 1,9%, en Colombia se presentaron 15 decesos, con una tasa de letalidad promedio de 1,03%, estas cifras muestran y reflejan la vulnerabilidad de nuestros sistemas en el control de esta enfermedad y en la falta de implementación de las medidas preventivas efectivas para su debido control. Concluimos que los casos de dengue en el año 2010, se transforman en la mayor epidemia que ha azotado a la población hondureña, el cuadro clínico mostró sintomatología muy inespecífica lo que dificulta un acertado diagnóstico.

### III. JUSTIFICACIÓN

El dengue es una enfermedad endémica en Latinoamérica y Honduras, de predominio en los países tropicales afecta a toda la población en general, principalmente a los menores de 15 años lo que constituye un problema de salud pública. En Honduras, el dengue no grave comenzó a reportarse desde el año 1977, a partir de ese año se presentaron casos esporádicos en los años siguientes.

Desde entonces esta enfermedad ha aumentado también su letalidad, con una periodicidad de brotes epidémicos cada tres a cuatro años en el país, los cambios efectuados en la población del mosquito, el aumento en áreas urbanas tropicales debido al crecimiento de hábitat para la larva del mosquito en un medio ambiente doméstico, así como la resistencia al insecticida han incrementado la proliferación del mosquito y la gravedad de la enfermedad.

En lo que respecta a datos nacionales de Honduras, la información estadística se registra diariamente por la Secretaría de Salud del país, alimentado por las Regiones Departamentales. Se elevó el número de casos por dengue en el último trimestre del año 2018, superando la epidemia ocurrida en el año 2010, lo que deteriora la salud de la población hondureña por lo que con el presente estudio se pretende aportar datos estadísticos de relevancia sobre los factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en la población pediátrica, con el fin de ampliar conocimiento a la población en general para la reducción de la prevalencia y prevención del dengue grave en la población infantil que es mayormente afectada por esta patología.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El dengue es una infección viral sistemática, se transmite por mosquitos hembra principalmente de la especie *Aedes aegypti*. El dengue grave fue identificado por vez primera en los años cincuenta del siglo pasado durante una epidemia de la enfermedad en Filipinas y Tailandia. Hoy en día, afecta a la mayor parte de los países de Asia y América Latina, se ha convertido en una de las causas principales de hospitalización y muerte en los niños y adultos. Se conocen cuatro serotipos distintos, los serotipos 2 y 3 se han asociado a casos más graves y mortales. Honduras es un país endémico de esta enfermedad, por lo que es de vital importancia conocer:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, durante el período de diciembre del 2018 al mes de julio 2019?

Asimismo las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas que se relacionan con la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría en el periodo de estudio?
2. ¿Qué manifestaciones clínicas están asociadas con la mortalidad por dengue grave en los pacientes atendidos en el servicio de pediatría del HNMCR en el periodo en estudio?
3. ¿Cuáles son los antecedentes patológicos asociados en la mortalidad por dengue grave en este servicio?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, durante el periodo de diciembre 2018- julio 2019.

### **Objetivos específicos**

1. Precisar las características sociodemográficas que se relacionan con la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría en el periodo en estudio.
2. Identificar las manifestaciones clínicas asociadas con la mortalidad por dengue grave en los pacientes atendidos en el servicio de pediatría del HNMCR en el período en estudio.
3. Describir los antecedentes patológicos asociados en la mortalidad por dengue grave en este servicio.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

El dengue es una enfermedad viral, de carácter endémico-epidémico, transmitida por mosquitos del género *Aedes*, principalmente por *Aedes aegypti*, que constituye hoy la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad y afectación económica. El virus del dengue es un arbovirus de ARN perteneciente a la familia *Flaviviridae*, género *Flavivirus*, se conocen cuatro serotipos del virus (DENV 1-4). Recientemente se describió la posible existencia de un nuevo serotipo 5 (DENV-5), aislado en el 2013 en Malasia. Se sabe que la infección primaria por el DENV-1 y el DENV-3 se correlaciona con casos más graves, mientras que las infecciones secundarias por el DENV-2 se asocian con el compromiso multisistémico. (ROSSO, 2016).

Tiene diversas formas de expresión clínica: desde fiebre indiferenciada y fiebre con cefalea, malestar general, dolores osteomioarticulares, con o sin exantema, leucopenia y algún tipo de sangrado hasta formas graves, es capaz de expresarse de forma "atípicas" que son relativamente infrecuentes y resultan de la afectación particularmente intensa de un órgano o sistema: encefalopatía, miocardiopatía o hepatopatía por dengue, entre otras.

### **Epidemiología**

Actualmente es considerado como la enfermedad por arbovirus más importante a nivel internacional ya que más del 50% de la población mundial vive en zonas en riesgo de la enfermedad, aproximadamente el 50% vive en países con dengue endémico. Datos de la Organización Mundial de la Salud, revelan que en los últimos 50 años, su incidencia ha aumentado 30 veces con la creciente expansión geográfica hacia nuevos países y, en la actual década, de áreas urbanas a rurales, la dramática expansión geográfica mundial y el aumento en la incidencia de dengue epidémico coincidieron exactamente con el crecimiento urbano y la globalización, unas 3.600 millones de personas en 124 países viven en zonas de riesgo para esta enfermedad y anualmente se estima que ocurren unos

34 millones de casos de dengue clínico, 2 millones de casos de dengue hemorrágico y más de 20.000 muertes.(Lugo, 2015).

En el siglo pasado, los países asiáticos fueron los más afectados por la enfermedad; sin embargo, a partir de la década de los 80 se ha observado un incremento progresivo de la transmisión de la enfermedad en las Américas. En Honduras se registró 63,477 casos en la última epidemia en el año 2010, actualmente en junio del 2019, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SINAGER) declaró emergencia nacional por incremento de casos de dengue a nivel nacional que se mantiene en zona epidémica.

Para que en una ciudad, región o país se produzca transmisión de la enfermedad tienen que estar presente de forma simultánea: el virus, el vector y el huésped susceptible.

El huésped cuando está infectado y se encuentra en fase de viremia (de cinco a siete días) constituye el reservorio de la enfermedad, todos los vectores conocidos que puedan transmitir los cuatro serotipos del virus, de los cuales el *Aedes aegypti* es el más importante, esta especie acompaña al ser humano dentro de la vivienda y en sus alrededores, pues la hembra prefiere la sangre humana y pica principalmente durante el día a una o varias personas para procurar cada puesta de huevecillos, lo cual realiza en depósitos naturales o artificiales de agua, hasta que se convierten en larvas, pupas y mosquitos adultos.

La otra especie de importancia epidemiológica es el *Aedes albopictus*, importado desde Asia en neumáticos traídos a Estados Unidos y actualmente presente en la mayoría de los países de la Región de las Américas. El virus del dengue solamente son capaces de infectar al hombre y primates superiores si son introducidos por la picada del mosquito-vector, esta es la única vía de importancia clínico epidemiológica. No obstante, existe la

infrecuente y aun poco documentada transmisión vertical y la recientemente notificada vía transfusional, muy rara, al parecer.

Los huevos se convierten en larvas y posteriormente en pupas hasta emerger en forma adulta, la hembra infectante puede vivir hasta dos meses y picar varias veces al día.

Existen los llamados factores macro determinantes para explicar este incremento del dengue a escala mundial: de tipo climáticos – calentamiento global – y de tipo social, como el aumento de la población mundial, la tendencia a la urbanización desordenada, los viajes internacionales y la pobreza expresada en problemas de vivienda, educación, abasto de agua, recolección de desechos sólidos y otros, así como la falta de programas nacionales e internacionales efectivos contra esta enfermedad y su vector. Actualmente el control del vector constituye la única estrategia para la prevención del dengue. (OPS. 2019).

### **Carga de la enfermedad**

La carga de enfermedad expresada en años perdidos por discapacidad (DALYs) es de 0.42 x 1000 habitantes lo cual es semejante a la meningitis, el doble de hepatitis y un tercio de HIV/Sida. En el Sudeste Asiático y Pacífico Occidental las tasas de ataque llegan a 6 400 x 100 000 habitantes, los niños constituyeron hasta el 95% de los casos, lo cual ahora ha cambiado y existe un discreto predominio de adultos.

En fecha reciente, se ha producido un cambio en la edad con el aumento en su frecuencia en la edad pediátrica. Los efectos negativos a la economía están dados por el elevado costo del control de epidemias, el ausentismo laboral y escolar y afectaciones indirectas a algunos países cuyos ingresos dependen del turismo, entre otros. (Calvo.2015).

## **Fisiopatología**

Según la teoría secuencial, una segunda infección producida por otro serotipo produce una amplificación de la infección mediada por anticuerpos o inmunoamplificación con una gran replicación viral y aumento de la viremia, lo cual determina la gravedad de la enfermedad. Otras teorías consideran que las diferencias en la patogenicidad de las cepas virales explican las formas graves del dengue. En la práctica, en una misma epidemia de dengue coexisten factores del huésped y factores del virus, así como factores epidemiológicos o ambientales.

Cuando el virus es introducido en la piel, la primera célula diana es la célula dendrítica presente en la epidermis, principalmente las células de Langerhans, que se activan y presentan el virus al linfocito T, los primeros linfocitos en activarse son los CD4 y posteriormente los CD8, con liberación de citoquinas.

La respuesta inmunológica del huésped puede ser protectora o patogénica expresada por una "disregulación" que se caracteriza por una producción excesiva de citoquina. El derrame excesivo de citoquinas produce un aumento de la permeabilidad vascular que se traduce en una extravasación de plasma, que es la alteración fisiopatológica fundamental del dengue, mediante la cual se escapa agua y proteínas hacia el espacio extravascular, se produce la hemoconcentración y puede llevar a choque hipovolémico.

La infección viral induce apoptosis de linfocitos T en los primeros días de la infección que puede provocar la lisis de grandes cantidades de esas células y disminuir transitoriamente la competencia inmunológica del paciente, así como provocar daños en otras células y tejidos del huésped, tales como los endotelios, hepatocitos, miocardiocitos, neuronas, células tubulares renales, y otras.

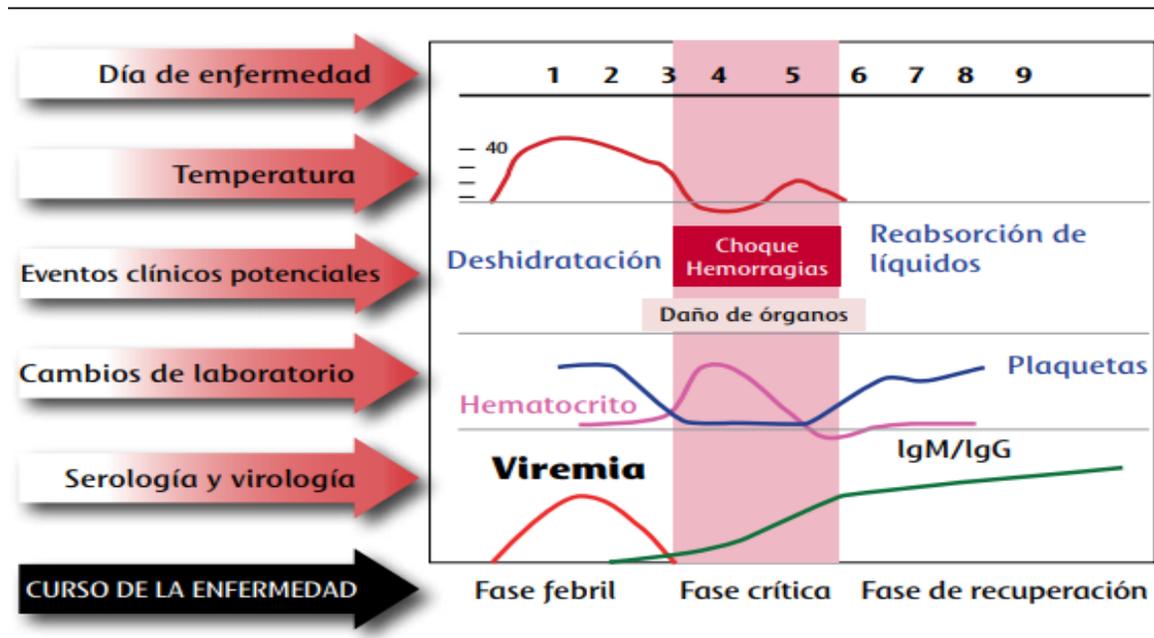
La trombocitopenia se produce por destrucción de plaquetas en sangre periférica por un mecanismo inmuno-mediado. Las causas de los sangramientos en el dengue son múltiples incluidos los vasculares y algunas alteraciones de la coagulación por acción cruzada de algunos anticuerpos antivirales contra el plasminógeno y otras proteínas, así como un desbalance entre los mecanismos de la coagulación y los de la fibrinólisis. (Fleitas.2015).

### **Historia natural de la Enfermedad**

La infección por dengue puede cursar de forma asintomática o manifestarse con un espectro clínico amplio, que incluye manifestaciones graves y no graves. Después del período de incubación (de 4 a 10 días), la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación. Para una enfermedad que es compleja en sus manifestaciones, el tratamiento es relativamente simple, barato y muy eficaz para salvar vidas. La clave está en detectarla temprano y tener una comprensión de los problemas clínicos que pueden presentarse en las diferentes fases.

## Curso de la Enfermedad

Figura 1. El curso de la enfermedad contiene tres fases que son la fase febril, crítica y de recuperación.



La fase febril generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica, habitualmente dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de enrojecimiento facial, eritema, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia, cefalea y dolor retro-orbitario. Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe, conjuntivas y trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones líquidas).

A los pocos días del inicio de la enfermedad pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores, como petequias y equimosis en la piel, asimismo puede haber un aumento del tamaño del hígado, que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos.

La fase crítica en los primeros 3 a 7 días de la enfermedad la temperatura desciende y se mantiene a 37,5 °C o menos, por lo general puede haber un aumento de la permeabilidad capilar; paralelamente, incrementan los niveles de hematocrito. Esto marca el comienzo de la fase crítica, o sea, el de las manifestaciones clínicas debidas a la extravasación de plasma, que por lo general dura de 24 a 48 horas y puede asociarse con epistaxis y gingivorragia, así como con sangrado transvaginal en mujeres en edad fértil.

La leucopenia con neutropenia y linfocitosis con 15% a 20% de formas atípicas, seguida de una rápida disminución del recuento de plaquetas, suele preceder la extravasación de plasma, El derrame pleural y la ascitis pueden detectarse clínicamente en función del grado de pérdida de plasma y del volumen de los líquidos administrados.

Entre los niños es más importante determinar alteraciones del estado mental (irritabilidad o letargo) y taquipnea, además de taquicardia, en una segunda etapa, el paciente puede cursar con franca descompensación hemodinámica, caída de la presión sistólica, de la presión arterial media y choque, que pueden agravarse por la presencia de alteración miocárdica en algunos pacientes.

Cuando el paciente sobrevive la fase crítica, pasa a la fase de recuperación, que es cuando tiene lugar una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del compartimiento extravascular al intravascular, esta etapa de reabsorción de líquidos puede durar de 48 a 72 horas. En estos casos, mejora del estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico, el aumento la diuresis, una erupción tardía denominada “islas blancas en un mar rojo” acompañada de prurito generalizado, el número de glóbulos blancos comienza a subir con el aumento de los neutrófilos y la disminución de los linfocitos, la recuperación del número de plaquetas suele ser posterior a la de los glóbulos blancos.

La dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis masiva se pueden producir en cualquier momento de la fase crítica o de recuperación. (OPS. 2016).

### **Clasificación según la gravedad del dengue**

La clasificación actual de la OMS (2009) considera dos categorías: dengue y dengue grave (Figura 2). Esa clasificación surgió a partir de múltiples críticas y discrepancias con la clasificación anterior en las categorías de fiebre del dengue y fiebre hemorrágica del dengue con sus cuatro grados de gravedad, porque no permitía clasificar un alto número de casos de dengue confirmados por el laboratorio, ocasionando una limitación para la vigilancia epidemiológica, la nueva clasificación hace más fácil y eficaz la vigilancia epidemiológica, se puede aplicar en el ámbito de la atención primaria de salud y no solamente en hospitales y centros con determinado desarrollo tecnológico.

### **Clasificación modificada de la gravedad del dengue, OPS/OMS.**

#### **Dengue sin signos de alarma**

La descripción clínica del dengue sin signos de alarma coincide con lo señalado para la fase febril del dengue, este cuadro clínico suele ser muy florido y “típico” en los adultos, quienes pueden presentar muchos o todos los síntomas durante varios días (por lo general, una semana) y pasar luego a una convalecencia que puede durar varias semanas e incluso meses en algunos casos. En los niños, el cuadro clínico puede ser oligosintomático y manifestarse como síndrome febril inespecífico.

#### **Dengue con signos de alarma**

Cuando baja la fiebre, el paciente con dengue puede mejorar y recuperarse de la enfermedad o presentar deterioro clínico y signos de alarma. Si en ese momento el paciente no se siente mejor o no se aprecia su mejoría, debe sospecharse que la

enfermedad no ha terminado de evolucionar y que puede sobrevenir una etapa de mayor gravedad. Según el estudio DENCO, el dolor abdominal intenso, el sangrado de mucosas y el letargo fueron las manifestaciones clínicas de mayor significación estadística y se presentaron 24 horas antes de que la gravedad del dengue se estableciera. El dolor abdominal con esas características no se debe a la hepatomegalia de aparición más o menos brusca durante la fase crítica del dengue ni a presuntas erosiones de la mucosa gástrica, el vómito persistente se define como tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas, estos impiden una hidratación oral adecuada y contribuyen a la hipovolemia.

El vómito persistente se ha reconocido como un signo clínico de gravedad, la acumulación de líquidos suele manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta por métodos clínicos, por radiología o por ultrasonido, el sangrado activo de mucosas se presenta en las encías y la nariz, pero también puede ser transvaginal, del aparato digestivo o del riñón, la alteración del estado de conciencia como irritabilidad o somnolencia, con un puntaje en la escala de coma de Glasgow menor de 15.

### **Dengue grave**

Un paciente con dengue grave es aquel clasificado así por el médico que lo atiende, porque; está en peligro de muerte inminente; presenta signos y síntomas de una complicación que, de no tratarse adecuadamente y tiene otra afección que determina su gravedad. Las formas graves de dengue se definen por uno o más de los siguientes criterios: 1. choque o dificultad respiratoria debido a extravasación de plasma, 2. sangrado considerado clínicamente importante por los médicos tratantes, 3. compromiso grave de órganos (miocarditis, hepatitis, encefalitis).

Por lo general, si al disminuir la fiebre y aumentar la permeabilidad vascular la hipovolemia no se trata oportunamente, la condición del paciente con dengue puede

evolucionar a choque Esto ocurre con mayor frecuencia al cuarto o quinto día (intervalo de tres a siete días) de la enfermedad y casi siempre precedido por los signos de alarma. Durante la etapa inicial del choque, el mecanismo de compensación que mantiene la presión arterial sistólica normal también produce taquicardia y vasoconstricción periférica, con reducción de la perfusión cutánea, lo que da lugar a extremidades frías y retraso del tiempo de llenado capilar. El choque y la hipoxia prolongada pueden generar acidosis metabólica e insuficiencia de múltiples órganos y llevar a un curso clínico muy difícil de manejar.

Es la forma más frecuente de dengue grave; produce una extravasación súbita y descontrolada de líquidos de la microvasculatura al afectar el endotelio, por la acción de citoquinas que inducen apoptosis. Las hemorragias graves son multicausales ya que a ellas contribuyen factores vasculares, desequilibrio entre coagulación y fibrinólisis y trombocitopenia, entre otros, ese tipo de hemorragia también puede presentarse como consecuencia de la administración de ácido acetil salicílico, antiinflamatorios no esteroideos o anticoagulantes.(OPS.2019).

### **Dengue asociado a otras afecciones o condiciones especiales**

El embarazo no aumenta el riesgo de contraer dengue ni predispone a una evolución diferente de la enfermedad, pero las posibilidades de que afecte a las embarazadas es evidente y las pacientes deben ser atendidas con prudencia.

Algunas particularidades del dengue en las embarazadas son: La muerte materna por dengue es poco frecuente, algunas gestantes pueden presentar amenaza de aborto o aborto, parto prematuro, todos durante la infección por dengue o hasta un mes después de ella, algunas características fisiológicas del embarazo podrían dificultar el diagnóstico del dengue.

Los niños menores de 1 año de edad infectados por dengue pueden presentar manifestaciones clínicas que conforman cuadros de intensidad leve hasta enfermedad grave. En personas mayores de 60 años de edad se asocia con un riesgo más alto de complicaciones, en comparación con otros grupos de edad, Se ha informado de infecciones bacterianas asociadas al dengue en adultos y niños, de otras infecciones virales, como la influenza H1N1 y la fiebre chikungunya, otras que influyen son hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedades osteomusculares entre otros. (Martínez. 2017).

## **VII. HIPOTESIS**

Algunas características sociodemográficas y manifestaciones clínicas son factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, durante el periodo de diciembre 2018- julio 2019.

## VIII. DISEÑO METODOLOGICO

### a. Tipo de estudio:

Estudio de casos y controles.

### b. Área de estudio:

El Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas de San Pedro Sula, Honduras.

### c. Universo:

El universo es constituido por 8,643 pacientes con diagnóstico de dengue egresados en el servicio de pediatría del Hospital Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, en el período de diciembre 2018- julio 2019.

### d. Muestra:

La constituyen 50 casos escogidos a conveniencia según los criterios de selección como pacientes hospitalizados que cumplen con la definición de caso de dengue grave con mortalidad en el hospital de especialidad Dr. Mario Catarino Rivas, en edades pediátricas (0-17 años) atendidos en el departamento de pediatría en el período de diciembre 2018- julio 2019 y 100 pacientes control definidos como los pacientes atendidos en el departamento de pediatría con caso de dengue sin criterios para ser definido como dengue grave, independientemente de tener señales de alarma, de cualquier edad pediátrica y sexo.

### e. Unidad de análisis:

Los expedientes clínicos y fichas epidemiológicas que presentaron mortalidad por dengue grave, en el Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, en el período en estudio.

**f. Criterio de selección:**

**Criterios de Inclusión:**

- Se consideraron como casos a los pacientes hospitalizados que cumplen con la definición de caso de dengue grave con mortalidad en el hospital de especialidad Dr. Mario Catarino Rivas, en edades pediátricas (0-17 años) atendidos en el departamento de pediatría en el período de diciembre 2018- julio 2019. Siendo 50 pacientes estudiados.
- Se consideraron como controles a los pacientes atendidos en el departamento de pediatría y definidos como caso de dengue sin criterios para ser definido como dengue grave, independientemente de tener señales de alarma, de cualquier edad pediátrica y sexo. Se incluyeron 100 pacientes de control.

**Criterios de Exclusión:**

- Los casos de niños(as) que murieron por otro diagnóstico que no sea dengue grave atendido en el servicio de pediatría en el periodo en estudio.

**g. Variables por objetivo**

**Objetivo 1:** Precisar las características sociodemográficas que se relacionan con la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría en el período en estudio.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad

**Objetivo 2:** Identificar las manifestaciones clínicas asociadas con la mortalidad por dengue grave en los pacientes atendidos en el servicio de pediatría del HNMCR en el período en estudio.

Síntomas:

- Cefalea
- Dolor retro ocular
- Dolor osteomuscular
- Vómito
- Dolor abdominal

Signos:

- Fiebre
- Alteración neurológica
- Disnea
- Frialdad de extremidades
- Hipovolemia
- Hepatomegalia
- Exantemas
- Petequias
- Epistaxis
- Hemorragia digestiva
- Gingivorragia

**Objetivo 3:** Describir los antecedentes patológicos asociadas en la mortalidad por dengue grave en este servicio de pediatría.

- Enfermedad infecciosa
- Enfermedad crónica

**h. Fuente de información:**

La fuente de información fue secundaria, ya que se recolectó a través de los expedientes médicos legales del área de admisión y archivo del HNMCR.

**i. Técnica de recolección de los datos:**

La técnica utilizada consistió en la revisión de los expedientes médicos legales, de pacientes con mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del HNMCR comprendido en el período de diciembre 2018- julio 2019.

**j. Instrumento de recolección de datos:**

El Instrumento de recolección de la información estuvo constituido por una ficha de recolección de datos (ver anexos), previamente elaborada, en la que se reflejen los datos de interés del estudio y que será llenada de acuerdo la revisión de los expedientes médicos legales, de pacientes con mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del HNMCR comprendido en el periodo de diciembre 2018- julio 2019.

La ficha consta de los siguientes datos:

- I.-Características sociodemográficas.
- II. Manifestaciones clínicas presentes.
- III. Antecedentes patológicos.

**k. Procesamiento de los datos:**

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Epi-info v 7.2, Excel, SPSS v19, para presentar una distribución de frecuencia expresada en cifras absolutas y porcentajes.

Los resultados y las tablas de salida para las diferentes variables, así como el cruce necesario de las mismas fueron analizados utilizando pruebas estadísticas como el Odds Ratio y el valor de p producto de las pruebas de Chi cuadrado, por ser variables categóricas.

**I. Consideraciones éticas :**

La información se manejado confidencialmente y solo para efecto del estudio. Se obtuvo autorización para la realización de este estudio por parte de las autoridades del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras.

**m. Trabajo de campo:**

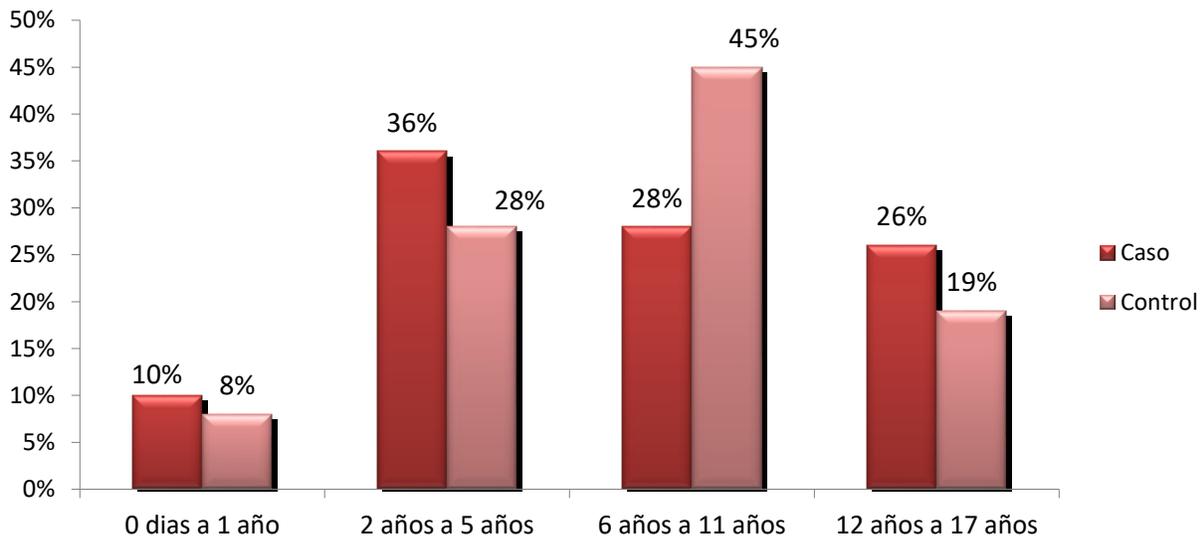
Las autoridades del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, para lo cual se autorizó la revisión de los expedientes médicos legales, obteniendo la información a través de fuente secundaria.

La información se recolectó en un período de 30 días, sin incluir los fines de semana, para lo cual se coordinará con el departamento de admisión y archivo, quienes proporcionarán un promedio de 10 expedientes por día, para ser revisados por la investigadora, quien los vaciaba individualmente por cada expediente en la ficha de recolección de datos.

## IX. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Objetivo 1: Características sociodemográficas que se relacionan con la mortalidad por dengue grave.**

**Gráfico 1. Edad de pacientes y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**p= 0.3100**

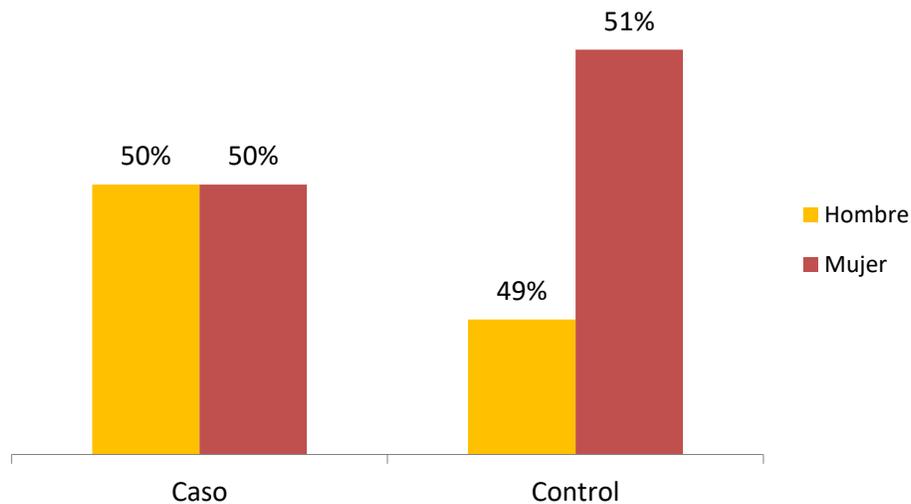
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR

Los rangos de edad de la población en estudio con cuadro de dengue grave, el grupo afectado con el 36%(18) de los casos es el rango de edad de 2-5 años seguido del 28%(14) de casos entre las edades de 6 a 11 años, un 26%(13) en las edades de 12-17 años y un 10%( 5) de casos en las edades de 0 días-1 año. El 45%(45) del grupo control fue de rango de edad de 6-11 años siendo el más afectado, seguido por el 28%(28) de los controles en las edades comprendidas entre 2-5 años, el 19%(19) en edades de 12-17 años y un 8%(8) en edades de 0 días- 1 año. (Ver anexo 4, tabla 1).

Estos resultados son significativos en comparación a lo publicado en el estudio de Alvarado- Castro (2016), en México: serie de casos que muestra el 58% (77) de los pacientes fue clasificado como dengue grave que se presentó en mayor proporción en los pacientes mayores de cuatro años de edad ( $p < 0.05$ ).

No existe relación estadísticamente significativa ( $p = 0.311$ ) entre la edad y la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del HNMCR. En este espacio población no se considera la edad como factor de riesgo para la mortalidad por dengue.

**Gráfico 2. Sexo de pacientes y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR=1.0408    p= 0.908**

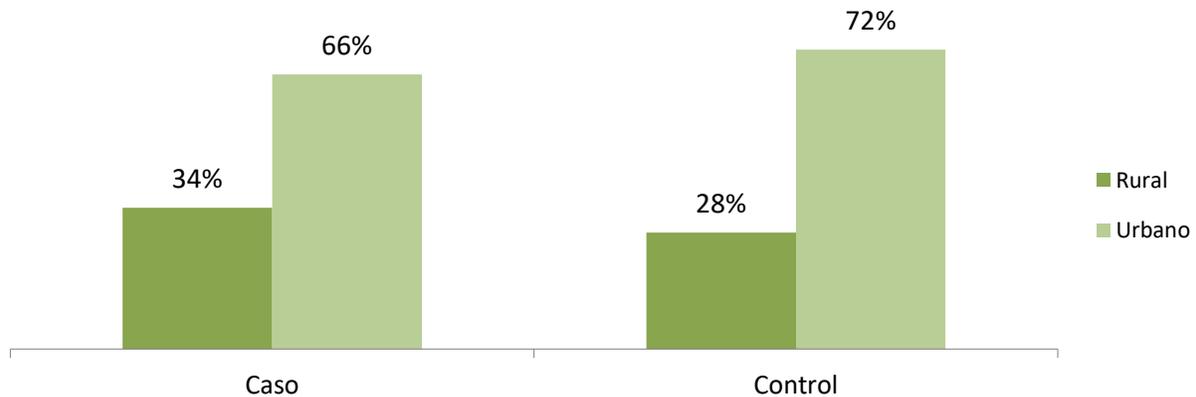
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR

De los pacientes estudiados el 50%(25) de los casos son hombres y el 50%(25) mujeres. Los pacientes control el 51%(51) son mujer y el 49%(49) hombre. (Ver anexo 4, tabla 2).

La relación entre el sexo y la mortalidad por dengue no guarda una significancia estadística clara, ya que existiría la misma probabilidad de morir siendo hombre o mujer (OR=1.040). Por lo tanto no se considera un factor de riesgo en este espacio poblacional (p=0.098).

Según el estudio de Mendoza (2015) en Paraguay muestra que el 73% fue de sexo femenino de los casos de dengue. (Mendoza. 2015).

**Gráfico 3. Procedencia de los pacientes y la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR= 1.324      p= 0.449**

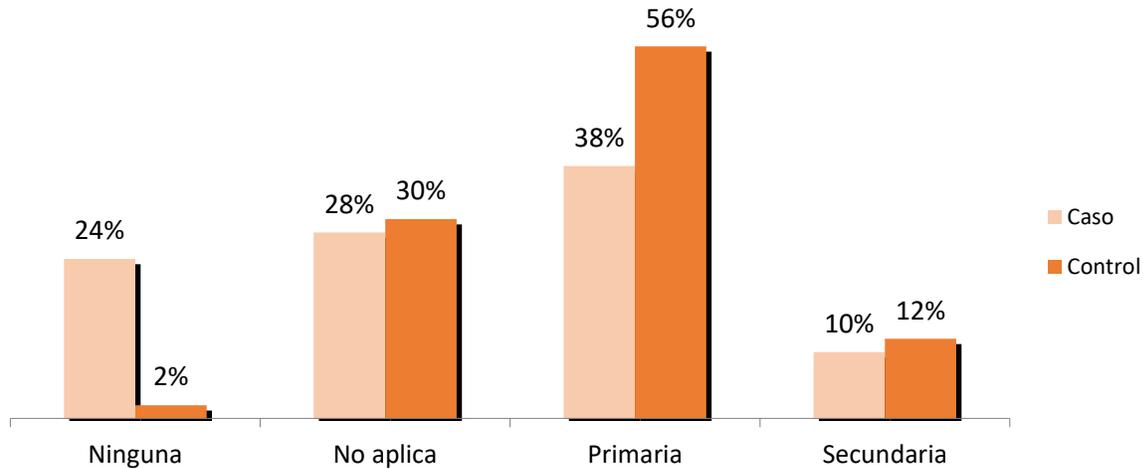
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR

De los casos el 66% (33) procedían de la zona urbana y un 34% (17) de zona rural, los controles muestran que el 72% (72) pertenecen a la zona urbana y el 28% (28) de zona rural. (Ver anexo 4, tabla 3).

El resultado del  $OR=1.324$ , se muestra un probabilidad de riesgo de morir por dengue siendo del área urbana, sin embargo esta relación no es estadísticamente significativa ( $p=0.449$ ) entre la procedencia del paciente y la mortalidad por dengue grave de la población en estudio. Por lo tanto no se considera un factor de riesgo para este espacio población.

En la investigación de Lugo (2015) en Bolivia se estudió a 217 niños, estudio de casos y controles en donde se muestra que no hubo diferencia significativa entre los casos y controles en la característica de procedencia rural y urbana. ( $p= 0.127$ ).

**Gráfico 4. Escolaridad de los pacientes y la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**p= 0.0002**

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR

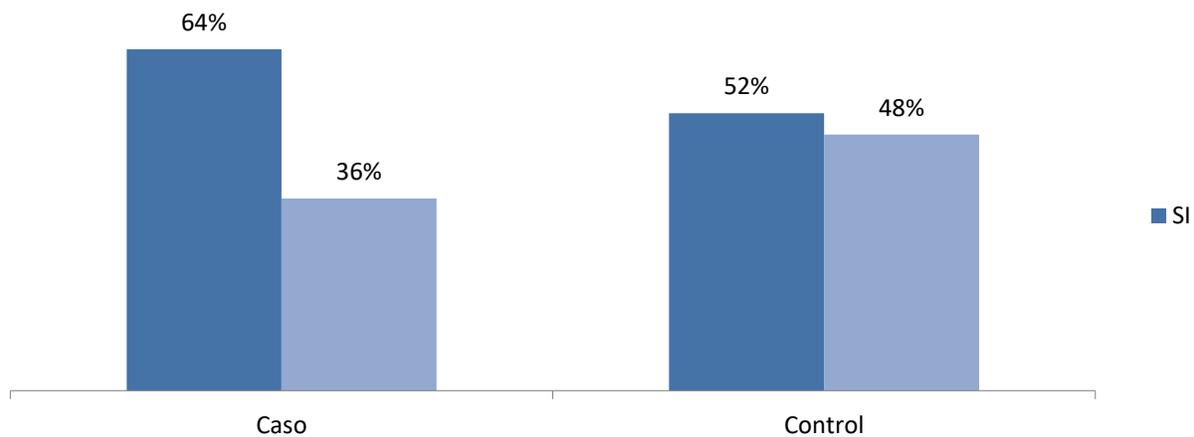
De los casos el 38%(19) contaban con escolaridad de primaria, el 28%(14) no aplico por edad del paciente, el 24%(12) de los casos no tenían ninguna escolaridad y el 10%(5) de secundaria. La población de los controles tiene escolaridad de primaria con el 56%(56), seguido de un 30%(30) que no aplico, un 24%(24) no contaba con ninguna escolaridad y un 12%(12) en secundaria. (Ver anexo 4, tabla 4).

Con respecto a la escolaridad se demuestra una que si existe una significancia estadística ( $p=0.0002$ ) entre la escolaridad del paciente y la mortalidad por dengue grave de la población en estudio. Por lo tanto se podría considerar un factor de riesgo tener poco o ningún nivel educativo para morir por dengue; sin embargo la mayoría de los casos fueron niños y jóvenes, por lo que se considera de poca plausibilidad esta relación. En el estudio de Ochoa (2018) en Cuba revela que la influencia del nivel escolar, que sin lugar a dudas es de gran importancia, pues a medida que las personas tengan un nivel más alto su cultura sanitaria se incrementa.



**Objetivo 2: Manifestaciones clínicas asociadas con la mortalidad por dengue grave en los pacientes atendidos en el servicio de pediatría.**

**Gráfico 5. Cefalea y mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR=1.641 p=0.162**

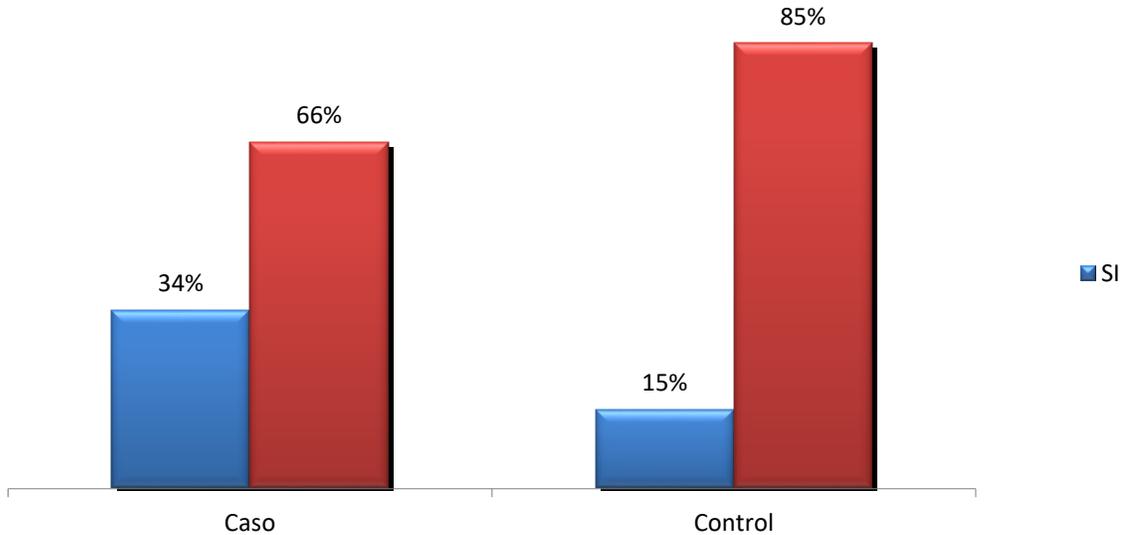
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

De los casos en estudio el 64%(32) presentó cefalea como uno de los síntomas del cuadro de manifestaciones clínicas, el 36%(18) de los casos no presentó este síntoma. Se muestra que el 52% (52) de los pacientes de control presento cefalea y un 48%(48) no manifestó este síntoma. (Ver anexo 4, tabla 5).

El resultado de OR: 1.641 muestra leve asociación de riesgo, sin embargo en esta relación no existe significancia estadística entre el síntoma de cefalea y la mortalidad por dengue grave (p=0.162). Por lo tanto no se considera un factor de riesgo para este espacio población.

En la investigación de Alvarado (2016). En Guerrero, México: serie de casos, da como resultado que el 91% de pacientes con dengue grave presento cefalea sin existir significancia estadística (p=0.69).

**Gráfico 6. Dolor retro-ocular y mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



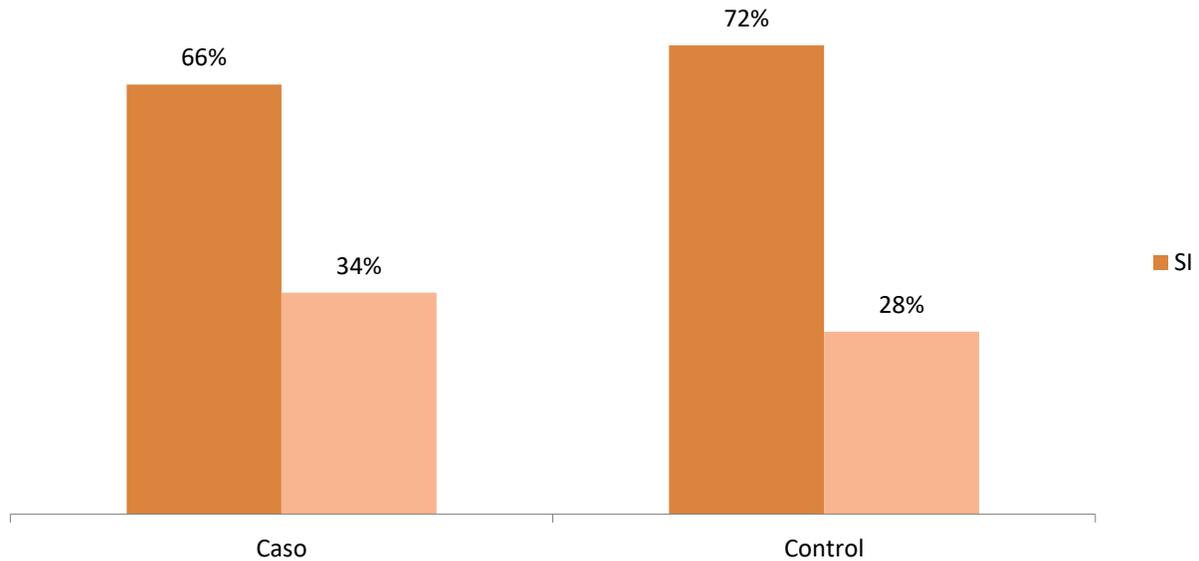
**OR=2.919 P= 0.007**

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

La manifestación clínica de dolor retro ocular en los casos muestra que el 34% (17) presentó este síntoma y un el 66% (33) no lo manifestaron en su cuadro clínico. De los controles el dolor retro-ocular se presentó en el 15% (15) y el 85% (85) de los controles no se manifestó este síntoma. (Ver anexo 4, tabla 6).

El OR= 2.919 muestra una asociación significativa entre el síntoma de dolor retro ocular y la mortalidad por dengue, se evidencia que si existe significancia estadística entre este síntoma y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.007$ ). Por tanto se considera un factor de riesgo para la mortalidad por dengue grave. Según Cazes (2016). En la Ciudad de Buenos Aires, la manifestación clínica de dolor retro-ocular dio como resultado en el 83% de los pacientes con dengue grave.

**Gráfico 7. Dolor osteomuscular y mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR= 0.75    P=0.449**

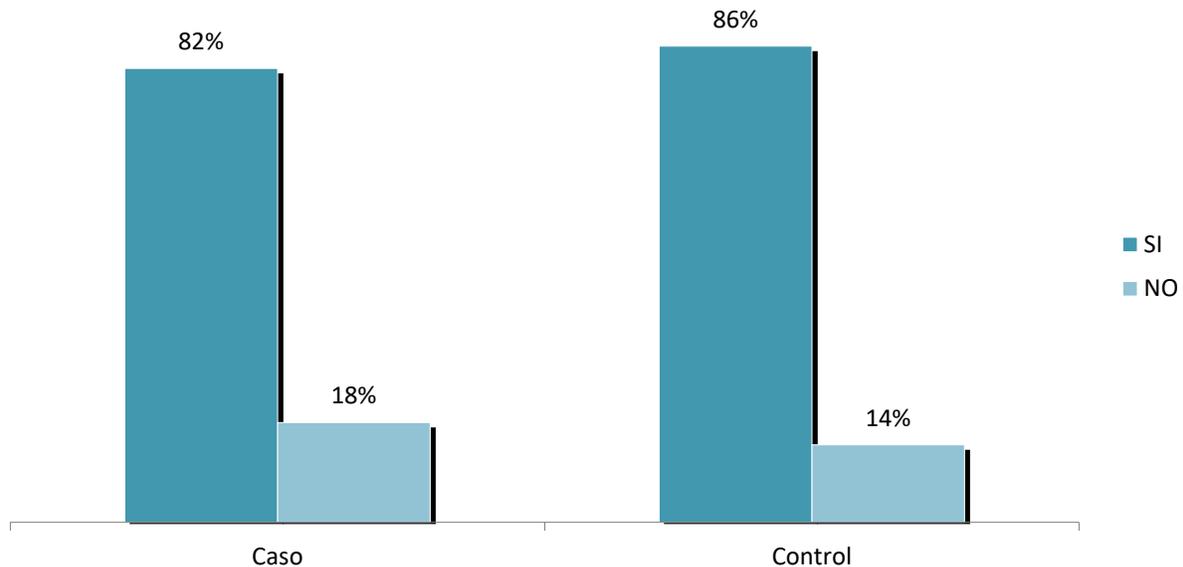
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El dolor osteo-muscular el 66% (33) de los casos si presentó este síntoma y el 34% (17) no se manifestó en el cuadro clínico. Los pacientes de control el 72% (72) si presentaron este síntoma y el 28% (28) no lo manifestó clínica. (Ver anexo 4, tabla 7).

Según los resultados el dolor osteomuscular no es un factor de riesgo para la mortalidad por dengue (OR=0.75), lo que evidencia que no existe significancia estadística en este espacio poblacional. (P= 0.440). Por tanto el dolor osteo-muscular no es un factor de riesgo para la mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional.

En el estudio realizado por Lugo (2015) en Bolivia, demuestra que la manifestación clínica de dolor osteomuscular no tiene significancia estadística (p= 0.787).

**Gráfico 8. Vómito y mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR=0.741 p= 0.521**

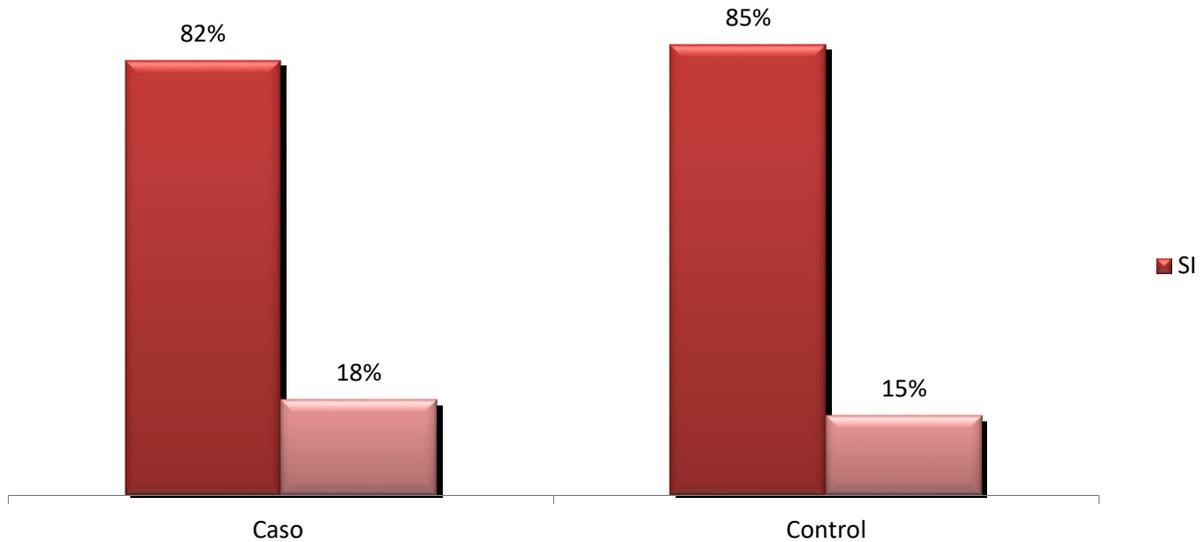
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

De los casos el 82% (41) presentó síntoma de vómito y el 18% (9) no lo manifestó. El 86% (86) de los controles presentaron este síntoma y el 14% (14) no manifestó vómito. (Ver anexo 4, tabla 8).

No se evidencia una asociación de riesgo entre el vómito y la mortalidad por dengue grave (OR= 0.741), de igual manera no hay relación significativamente estadística con la mortalidad por dengue (p=0.521).

En el estudio de Lugo (2015). En Bolivia, muestra que no existe significancia estadística al analizar el síntoma de vómito (P=0.07).

**Gráfico 9. Dolor abdominal y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR= 0.80    P=0.636**

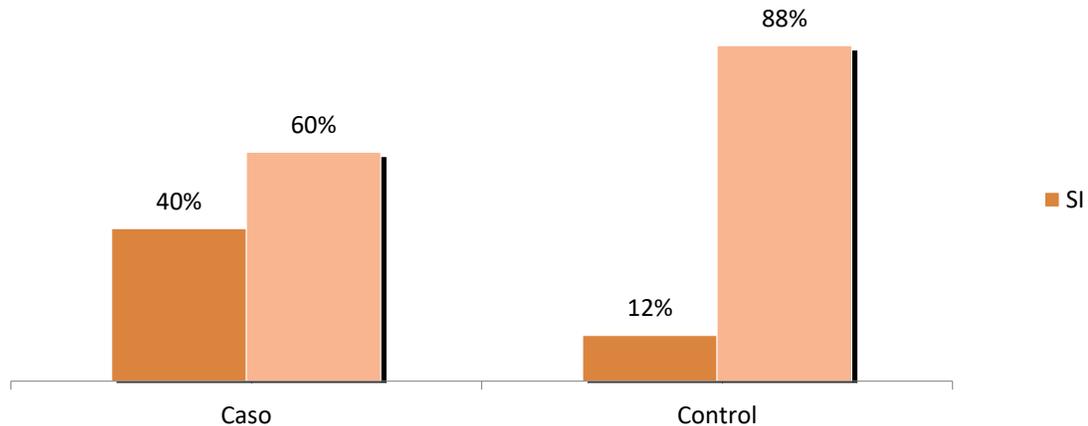
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

Los casos que presentaron dolor abdominal fue el 82% (41), los que no presentaron este síntoma fue el 18% (9). De los controles el 85% (85) manifestó dolor abdominal y el 15% (15) no lo refirieron. (Ver anexo 4, tabla 9).

No existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.636$ ) entre el dolor abdominal y la mortalidad por dengue. En este espacio población no se considera el dolor abdominal como factor de riesgo para la mortalidad por dengue. (OR=0.80).

Esto tiene similitud con la investigación de Velasco (2019), en Bogotá, Colombia, quien da a conocer que no hay significancia estadística entre el dolor abdominal y el dengue ( $p=0.618$ ).

**Gráfico 10. Alteración neurológica y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR= 4.8889 p=0.00007**

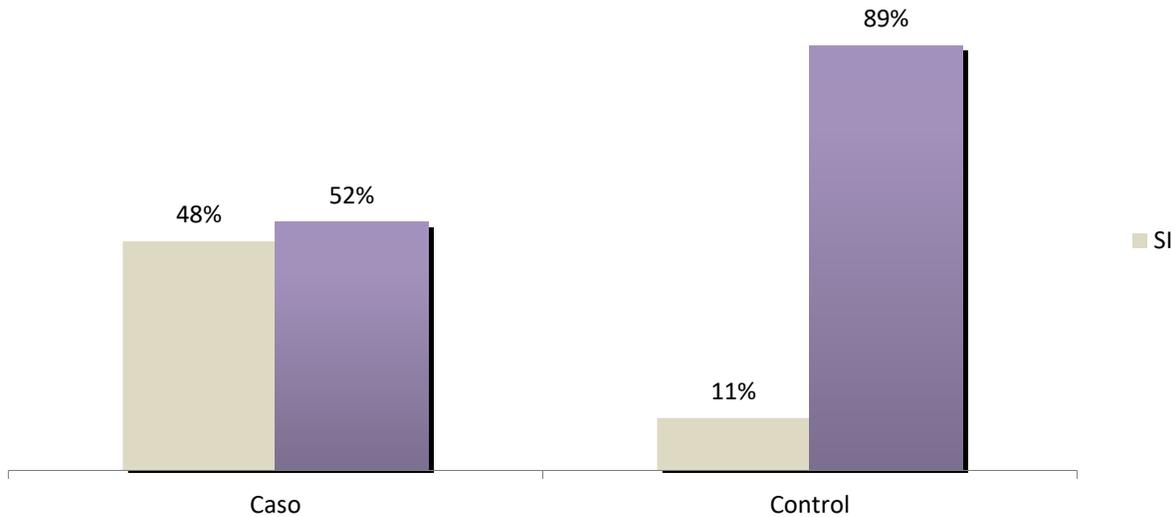
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 40% (20) de casos manifestaron alteraciones neurológicas y un 60% (30) no lo presentó. Los pacientes de control el 12% (12) con alteraciones neurológicas y el 88% (88) no manifestaron este signo. (Ver anexo 4, tabla 10).

Con el OR=4.888 se evidencia una asociación significativa entre la presencia de alteración neurológicas y la mortalidad por dengue, si existe significancia estadística entre la alteración neurológica y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.007$ ). Por lo tanto se considera un factor de riesgo las alteraciones neurológicas para la mortalidad por dengue grave.

Al diferencia que el estudio de Lugo (2015) en Paraguay, reportando como resultado que las alteraciones neurológicas no tiene significancia estadística en esa población en estudio ( $p=0.262$ ).

**Gráfico 11. Disnea y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, 2018- julio 2019.**



**OR= 7.468 p=0.0000004**

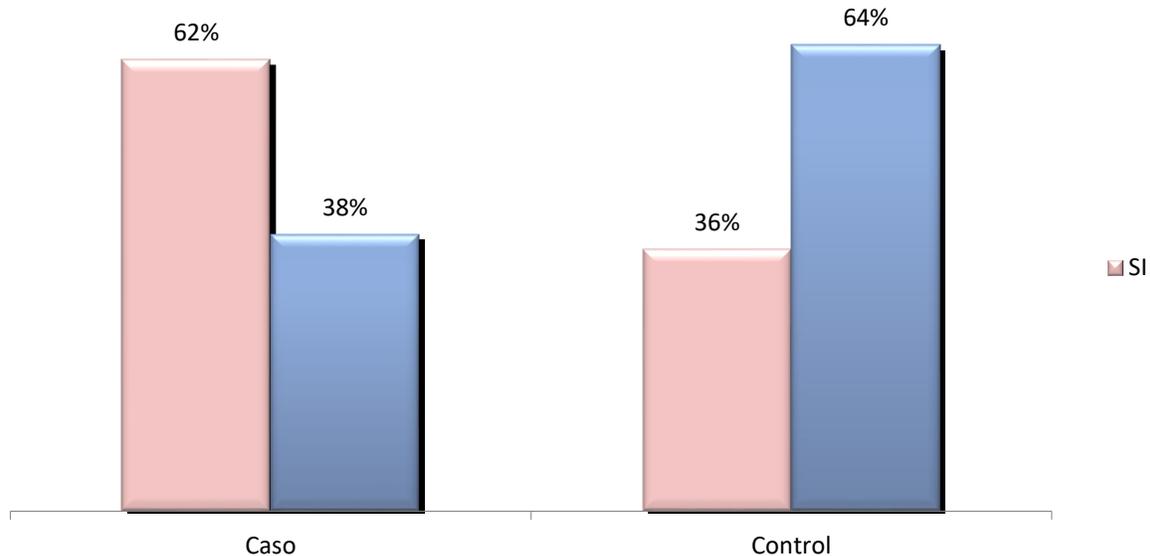
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

Los casos en estudio el 48% presentaron disnea en su cuadro de dengue grave, mientras que el 52% no lo manifestó. El 11% con disnea presentaron los pacientes de control y el 89% no reporto este signo. (Ver anexo 4, tabla 11).

Como resultado de un OR: 7.468 se evidencia que los pacientes con disnea en un cuadro de dengue grave tiene una alto riesgo de mortalidad por dengue, de igual manera si existe significancia estadística entre la manifestación de disnea y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.0000004$ ), por tanto se considera un factor de riesgo la disnea para la mortalidad por dengue grave.

Asi como en el estudio de caso clínico de Espinosa (2014) en Cuba, reporta que la disnea se manifestó en el 17,2 % de los pacientes estudiados.

**Gráfico 12. Frialdad de extremidades y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR=2.90 p= 0.002**

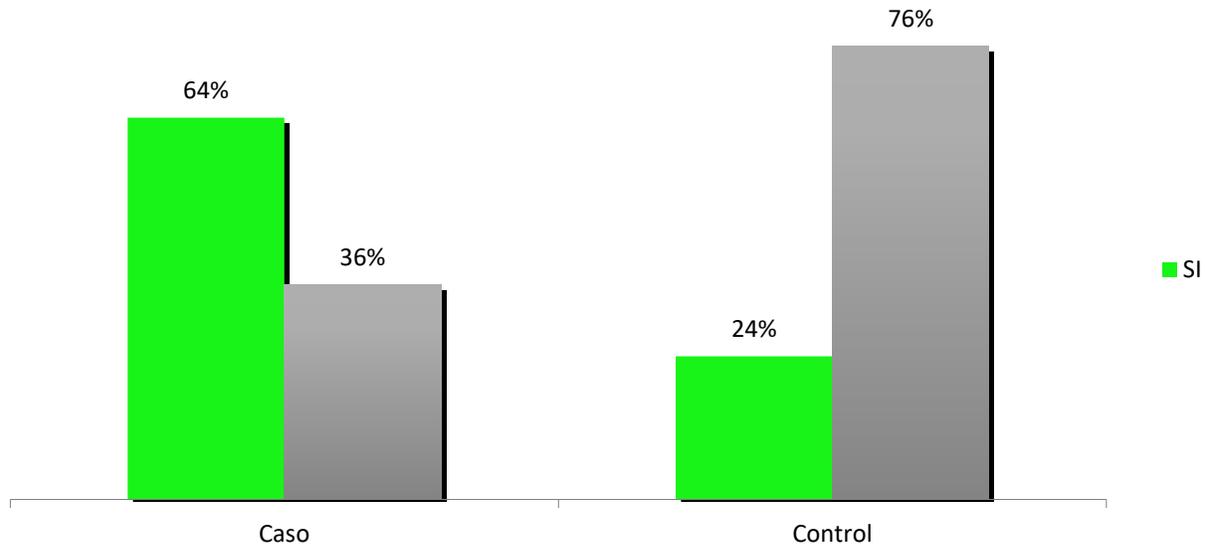
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 62% (31) de los casos presentó frialdad de extremidades, el 38% (19) de casos no se manifestó este signo. Los controles en estudio el 36% (36) se presentó la frialdad de extremidades, el 64% (64) no se observó este signo clínico. (Ver Anexo 4, tabla 12).

Se prueba según el OR=2.90 que la frialdad de extremidades mantiene una alta asociación de riesgo para la mortalidad por dengue grave. Así mismo se expone que si existe significancia estadística entre la frialdad de extremidades y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.002$ ), por tanto la frialdad de extremidades representa un factor de riesgo para desarrollar mortalidad por dengue grave.

Según Reyes (2014), en Honduras, el estudio muestra que el 28% de los pacientes presentaron el signo de frialdad de extremidades.

**Gráfico 13. Hipovolemia y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR=5.629 p=0.000018**

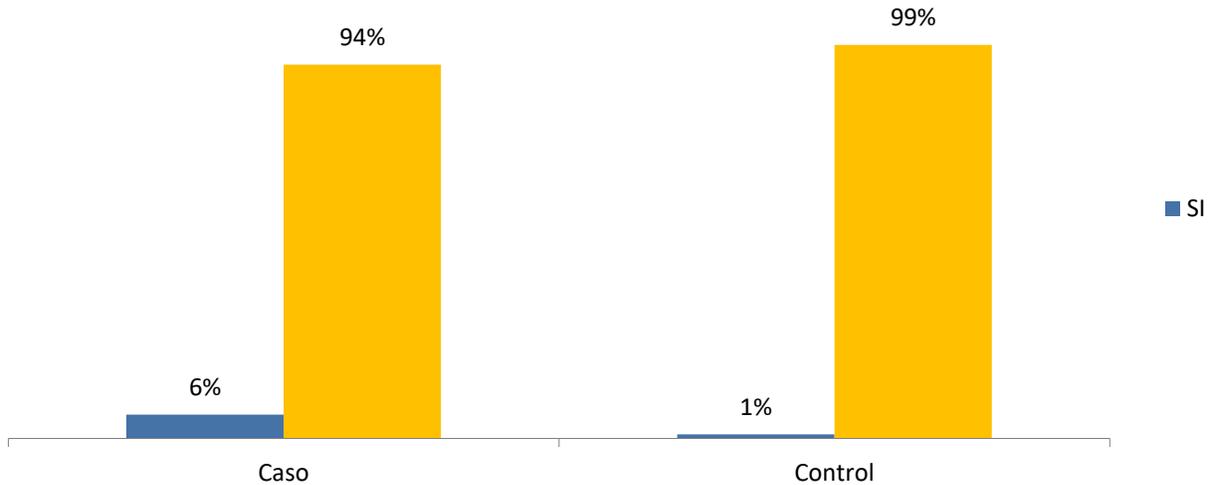
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 64% (32) de los casos reportaron hipovolemia, el 36% (18) no se manifestó en su cuadro clínico. Un 24% (24) de los controles se presentó este hipovolemia y el 76% (76), no lo manifestó. (Ver Anexo 4, tabla 13).

Se prueba con un OR=5.629 que la presencia de hipovolemia esta asociada a mayor riesgo de la mortalidad por dengue grave. Se muestra que si existe significancia estadística entre la hipovolemia y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.000008$ ), por tanto la hipovolemia representa un factor de riesgo para desarrollar mortalidad por dengue grave.

En el estudio de Varela (2014). En Colombia, el estado de choque hipovolémico se reportó en 11 (6,79%) pacientes.

**Gráfico 14. Hepatomegalia y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR: 6.319 p= 0.073**

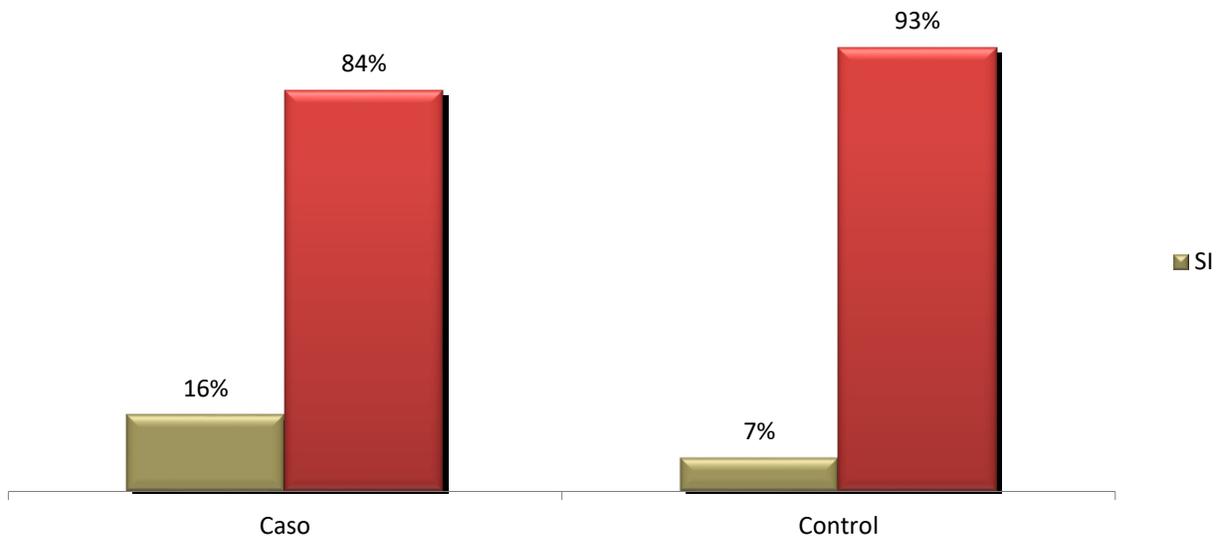
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

La manifestación clínica de hepatomegalia se dio en el 6% de los casos y un 94% de casos no reportaron este signo. El 1% de los controles tuvieron hepatomegalia y el 99% no lo manifestaron. (Ver anexo 4, tabla 14).

La Hepatomegalia muestra un OR= 6.319 reflejando que hay 6 veces más probabilidad de mortalidad por dengue al tener hepatomegalia, sin embargo no hay hallazgo de significancia estadística ( $p=0.073$ ), debe establecer con número de pacientes ya que hay tendencia de riesgo de este signo para la mortalidad por dengue.

Lo cual guarda relación con el estudio realizado por Aldereguía Lima (2014), en Cuba reporto que se encontró un 8.3% de pacientes con hepatomegalia.

**Gráfico 15. Exantema y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR= 2.53      p=0.083**

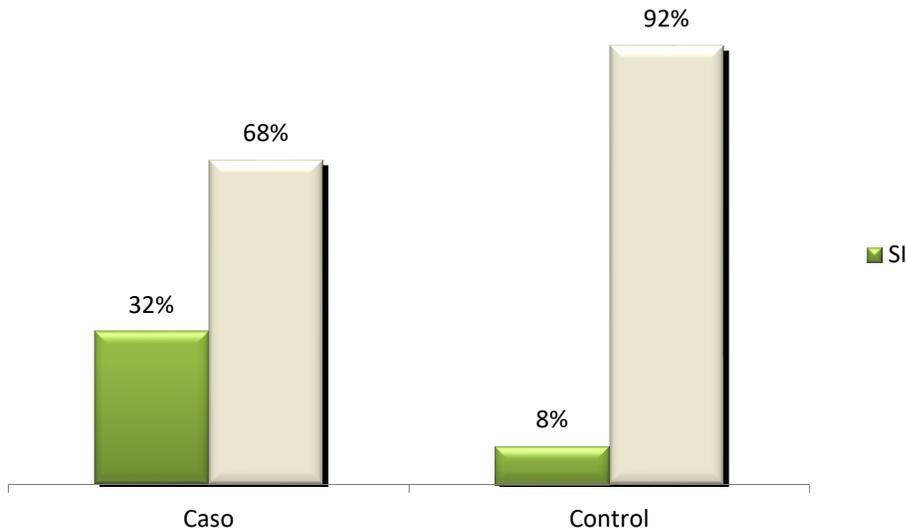
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

Los pacientes con exantema fueron el 16% de los casos y el 84% no presento este signo, los pacientes de control el 7% reporto exantema y el 93% no lo manifestó. (Ver anexo 4, tabla 15).

Este signo reporta un OR= 2.53 reflejando que hay 2 veces más probabilidad de mortalidad por dengue al tener exantema, sin embargo no hay hallazgo de significancia estadística (p=0.083), se debe establecer con un número mayor de pacientes, ya que hay tendencia de riesgo de este signo para la mortalidad por dengue en ester espacio población.

Según Aldereguía Lima (2014), en Cuba reporta que los pacientes presentaron exantema un 32,5 %.

**Gráfico 16. Petequias y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR: 5.41 p=0.00015**

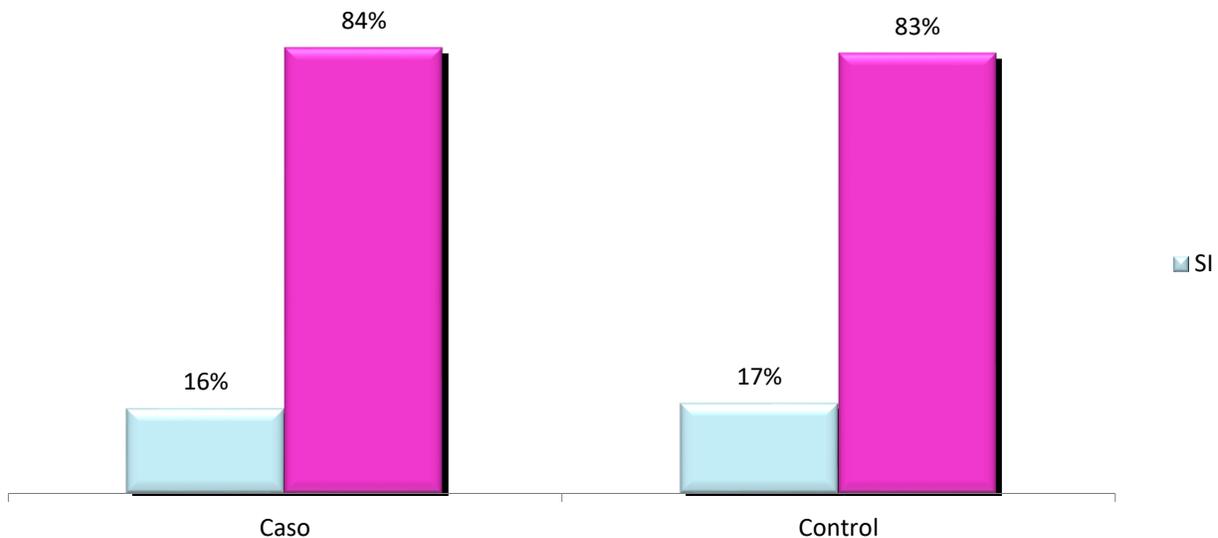
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

Los casos que manifestaron petequias fueron un 32% y el 68% no presentaron este signo. De los controles un 8% con petequias y el 92% no manifestaron este signo. (Ver anexo 4, tabla 16).

De acuerdo al resultado del OR=5.41 la presencia de petequias en el paciente con dengue grave tiene 5 veces más de mortalidad por dengue grave. Se muestra que si existe significancia estadística entre la petequias y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.00015$ ), por tanto las petequias representa un factor de riesgo para desarrollar mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional.

En el estudio de Aldereguía Lima (2014), en Cuba reporta que de los pacientes estudiados el 31.2% presentó petequias.

**Gráfico 17. Epistaxis y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR: 0.93 p=0.876**

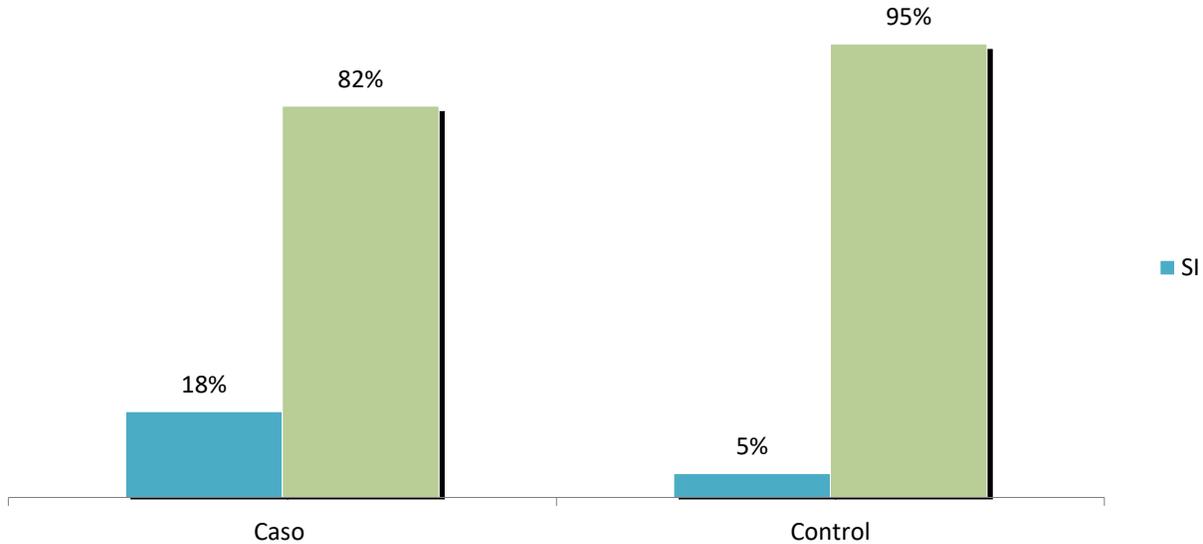
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

En el 16% de los casos se presentó epistaxis y el 84% de los casos no se manifestó. Un 17% de los controles presentó este signo y el 83% no mostró epistaxis. (Ver anexo 4, tabla 17).

La epistaxis no se considera un factor de riesgo para la mortalidad por dengue (OR=0.93), lo que evidencia que no existe significancia estadística en este espacio poblacional. (P= 0.876). Por tanto la epistaxis no es un factor de riesgo para la mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional.

El estudio de Varela (2014). En Colombia el tipo de sangrado más frecuente fue epistaxis con el 16.7% pacientes que presentaron al menos un episodio.

**Gráfico 18. Hemorragia digestiva y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR: 4.17 p=0.009**

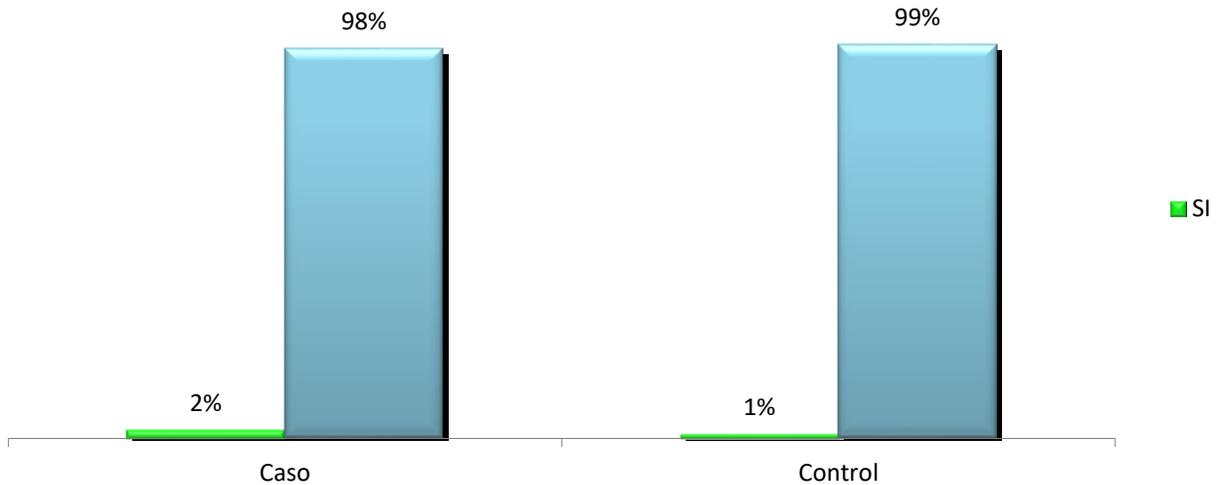
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 18% de los casos tuvieron hemorragia digestiva y un 82% de casos no lo presentaron. El 5% de los controles manifestó hemorragia digestiva y el 95% no lo mostró. (Ver anexo 4, tabla 18).

Con un resultado de  $OR=4.17$ , se considera que la presencia de hemorragia digestiva en el paciente con dengue grave tiene 4 veces más probabilidad de asociarse a la muerte del paciente. Se muestra que si existe significancia estadística entre la hemorragia digestiva y la mortalidad por dengue grave ( $p=0.009$ ). Por tanto la hemorragia digestiva representa un factor de riesgo para desarrollar mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional.

Según Varela (2014). En Colombia, en los pacientes estudiados se manifestó sangrado digestivo en el 2.4%.

**Gráfico 19. Gingivorragia y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**OR 2.0 p=0.614**

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

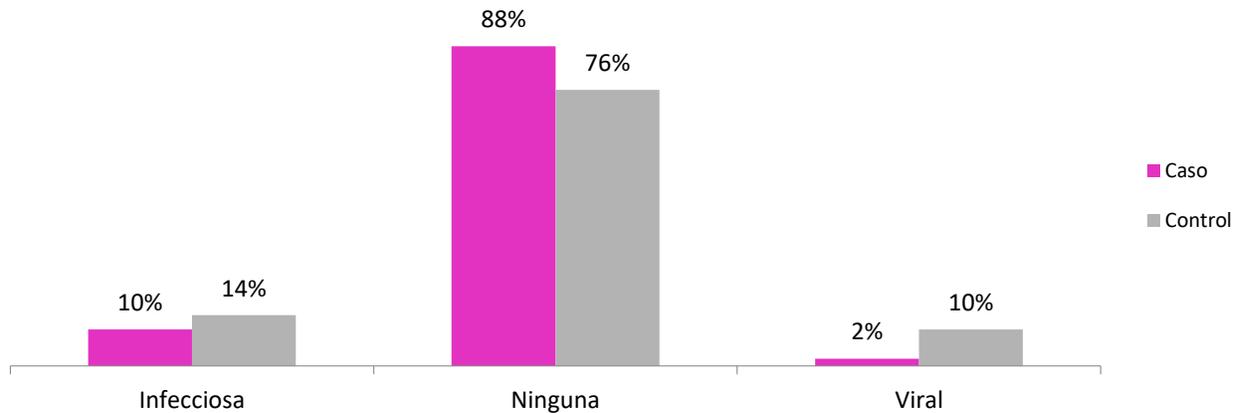
El 2% de los casos tuvieron gingivorragia y un 98% de casos no lo presentaron. El 1% de los controles manifestó gingivorragia y el 99% no lo mostro. (Ver anexo 4, tabla 19).

Como resultado un OR= 2.00 muestra que al presenta gingivorragia hay 2 veces más probabilidad de mortalidad por dengue, sin embargo esta relación no es significativamente estadística (p=0.614).

El estudio de Varela (2014). En Colombia, los pacientes estudiados presentaron gingivorragia en el 3.7% de los casos.

### Objetivo 3. Antecedentes patológicos asociados a mortalidad por dengue.

**Gráfico 20. Enfermedades transmisibles y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**p=0.208**

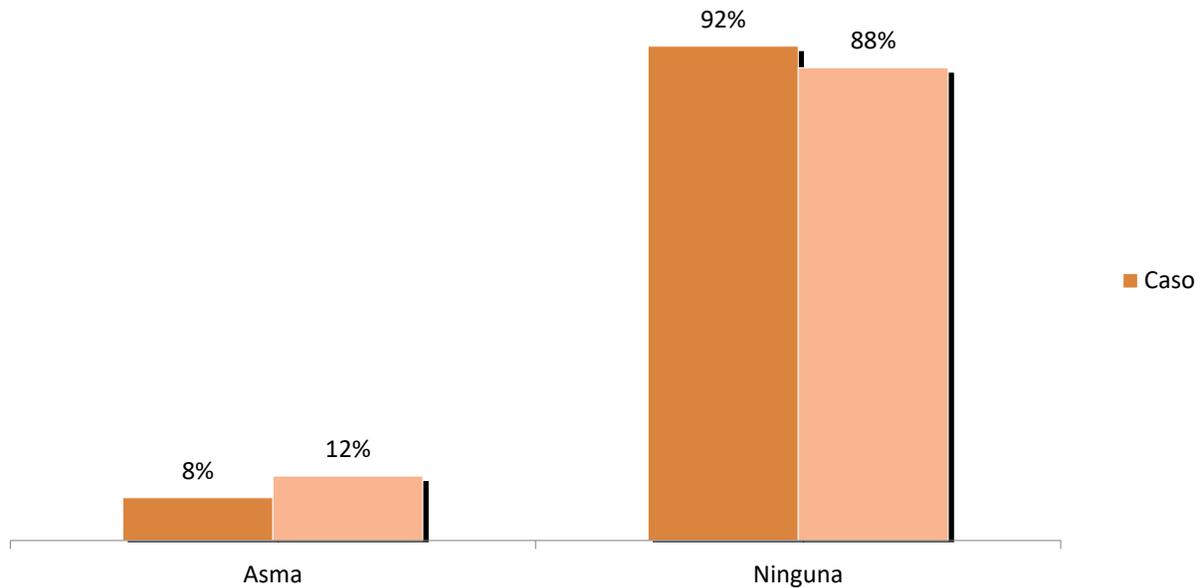
Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 88% de los casos no contaban con antecedente de enfermedades transmisibles, un 10% con enfermedad infecciosa y el 2% de casos con enfermedad viral. El 76% de controles no conto con antecedente de enfermedad transmisible, el 14% de controles con antecedentes de enfermedades infecciosas y un 10% de enfermedades virales. (Ver anexo 4, tabla 20).

No existe relación estadísticamente significativa entre las enfermedades transmisibles y la mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional (p=0.208).

Calvo (2015). En Colombia, encontró infecciones simultáneas en cuatro pacientes: dos neonatos, un niño de dos meses y uno de cuatro años. En los casos de los neonatos de siete y cinco días de edad, el diagnóstico presuntivo en el momento del ingreso hospitalario fue de sepsis bacteriana.

**Gráfico 21. Enfermedades crónicas y la mortalidad por dengue grave en la población en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**



**p= 0.345**

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

El 92% de los casos no presentó ninguna enfermedad crónica, el 8 % de los casos presentaron antecedentes de asma. Los controles el 12% con antecedentes de asma y el 88% no reporto ninguna enfermedad crónica. (Ver anexo 4, tabla 21).

No existe significancia estadística que relacione entre las enfermedades crónicas y la mortalidad por dengue grave en este espacio poblacional (p=0.345).

En el estudio de Ramos (2017). En Venezuela, demuestra que el 50% reportaron comorbilidades como asma bronquial y rinitis alérgica, en pacientes con dengue.

## **X. CONCLUSIONES**

1. Se evidencia que la escolaridad tiene relación estadísticamente significativa para la mortalidad por dengue. No existe relación estadísticamente significativa entre la edad, el sexo y la procedencia con la mortalidad por dengue.
2. Las manifestaciones clínicas como: el dolor retro ocular, las alteraciones neurológicas, disnea, frialdad de extremidades, hipovolemia, petequias y hemorragia digestiva se consideran factores de riesgo para la mortalidad por dengue en esta población.
3. No existe significancia estadística entre las enfermedades transmisibles (virales e infecciosas) y enfermedades crónicas (asma) con la mortalidad por dengue grave en los pacientes de este hospital.
4. Se cumple la hipótesis ya que algunas características sociodemográficas y manifestaciones clínicas son factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, durante el periodo de diciembre 2018- julio 2019.

## **XI. RECOMENDACIONES**

### **A las autoridades del Hospital Nacional Mario Catarino Rivas**

1. Socializar los resultados de la investigación para identificar oportunamente los factores de riesgo asociados a la mortalidad por dengue grave con el propósito de disminuir la mortalidad por dengue grave en departamento de pediatría.
2. Continuar con las capacitaciones continuas al personal asistencial del hospital en el protocolo de manejo del Dengue actualizado, para proporcionar una atención oportuna a los pacientes pediátricos con dengue.

### **A las autoridades de las Regiones De Salud Departamentales de Cortés**

1. Que establezca estrategias de educación continua a la población en general para la prevención del dengue en el país.
2. Que brinde apoyo en para elaboración de estudios analíticos de dengue con el propósito de poseer aspectos importantes de la enfermedad y factores de riesgo para la mortalidad por dengue grave para una intervención oportuna en el manejo de estos pacientes.

## **XII. BIBLIOGRAFÍA**

Alfredo Sadot Linero Terán, Margarita María Velasco, Lissette Chan Guevara, Gonzalo Guerra. (2009). Anterior clasificación del dengue y nueva propuesta de la OMS. Concordancia en el requerimiento de hospitalización en un grupo de pacientes pediátricos hospitalización. file:///C:/Users/Ruth/Downloads/174-522-1-PB.pdf

Alvarado-Castro, Víctor Manuel, Ramírez-Hernández, Elizabeth, Paredes-Solís, Sergio, Legorreta Soberanis, José, Saldaña-Herrera, Vianey Guadalupe, Salas-Franco, Liliana Sarahí, Castillo-Medina, Jorge Alberto del, & Andersson, Neil. (2016). Caracterización clínica del dengue y variables predictoras de gravedad en pacientes pediátricos en un hospital de segundo nivel en Chilpancingo, Guerrero, México: serie de casos. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 73(4), 237-242. <https://dx.doi.org/10.1016/j.bmhimx.2016.06.004>

Calvo, Eliana. (2015). Diagnóstico diferencial de dengue y chikungunya en pacientes pediátricos. Laboratorio de Virología, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/843/84346814005.pdf>

Cazes, Claudia I, Carballo, Carolina M, Praino, María L, Ferolla, Fausto M, Mistchenko, Alicia, Contrini, María M, Fallo, Aurelia, & López, Eduardo L. (2019). Brote epidémico de dengue en la Ciudad de Buenos Aires, 2016: características clínicas y hematológicas de la infección en una población pediátrica. Archivos argentinos de pediatría, 117(1), e63-e67. <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.e63>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulos de Metodología de Investigación. <http://ciesacademico.online/av/>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulos de Epidemiología de Enfermedades Transmisibles. <http://ciesacademico.online/av/>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulos de Bioestadística. <http://ciesacademico.online/av/>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulo de Sistema de Información en Salud. <http://ciesacademico.online/av/>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulo de herramientas de análisis estadística en salud. <http://ciesacademico.online/av/>

Centro de Investigación y Estudio de Salud. UNAN. (2018). Maestría de Epidemiología. Módulos de caracterización y control de Brote. <http://ciesacademico.online/av/>

Criollo Fonseca, Ingrid Zoraya, Bernal Barón, Ana Yorley, & Castañeda Porras, Oneida. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue, tras aplicación de estrategias de movilización social. Yopal-Casanare, Colombia, 2012. Investigaciones Andina, 16(29), 1001-1015. Retrieved September 27, 2019, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-81462014000200002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462014000200002&lng=en&tlng=es).

Espinosa Brito, Alfredo. (2014). Fiebre hemorrágica dengue. Estudio clínico en pacientes adultos hospitalizados. MediSur, 12(4), 570-591. Recuperado en 22 de febrero de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2014000400003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000400003&lng=es&tlng=es).

Fleitas Mendoza, EE, Ortiz Ovelar, C, Ferreira Gaona, MI, & Díaz Reissner, CV. (2015). Caracterización epidemiológica del dengue en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos. Hospital Central "Dr. Emilio Cubas" del Instituto de Previsión Social, Paraguay: Epidemiological characterization of dengue in the "Dr. Emilio Cubas" Adult Intensive Care Unit. Central Hospital of the Social Security Institute, Paraguay. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, 13(1), 31-40. [https://dx.doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013\(01\)31-040](https://dx.doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013(01)31-040)

Lugo, Silvina, Morilla, Laura, Bejarano, Oscar, Basualdo, Wilma, & Pavlicich, Viviana. (2015). En Dengue con signos de alarma ¿Podemos predecir evolución a grave desde la emergencia?. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, 54(1), 25-32. Recuperado en 21 de febrero de 2020. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752015000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752015000100007&lng=es&tlng=es).

Luis Suárez-Ognio , Juan Arrasco , Martín Casapía , Moisés Sihuíncha , Jeannette Ávila , Gabriela Soto , Carlos Álvarez ,Hugo Rodríguez AA B C A A DD. (2.010-2011) Factores asociados a dengue grave durante la epidemia de dengue en la ciudad de Iquitos, 2010 – 2011. <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203119644003.pdf>

Martínez de Cuellar, Celia, Lovera, Dolores, & Arbo, Antonio. (2017). Factores de riesgo asociados a mortalidad por Dengue en menores de 15 años. Paraguay, periodo 2010-2013. Pediatría (Asunción), 44(2), 136-142. <https://dx.doi.org/10.18004/ped.2017.agosto.136-142>

Martínez Torres, Eric. (2008). Dengue. Estudios Avanzados, 22(64), 33-52. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000300004>

Ochoa, Tatiana, Dorrego, Rosell, Bichara, Elizabeth. (2019). Intervención educativa sobre dengue en grupos vulnerables. Policlínico René Ávila. Holguín

Septiembre /2018-Marzo /2019. <file:///C:/Users/Ruth/Downloads/51-1403-1-PB.pdf>

Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana · Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.( 2019).Dengue en Honduras. [https://www.paho.org/hon/index.php?option=com\\_content&view=article&id=895:dengue-honduras&Itemid=262](https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=895:dengue-honduras&Itemid=262)

Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana · Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. (2016). GUÍAS PARA LA ATENCIÓN DE ENFERMOS EN LA REGIÓN DE LAS AMÉRICAS, segunda edición año 2015. <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28232>

Pavlicich, Viviana. (2016). Dengue: revisión y experiencia en pediatría. Archivos de Pediatría del Uruguay, 87(2), 143-156. Retrieved September 27, 2019, from [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492016000200011&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492016000200011&lng=en&tlng=es).

Ramos, Isabel.(2017).Factores de riesgo de dengue grave. Unidad de cuidados intensivos pediátricos. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga. Venezuela. <https://revistas.ucla.edu.ve/index.php/bmp/article/view/874>

Reyes-García, Selvin Z, Zambrano, Lysien I, & Sierra, Manuel. (2014). Caracterización clínica y hematológica de pacientes pediátricos con Dengue en Honduras. Revista Médica de Risaralda, 20(2), 95-100. Retrieved February 22, 2020, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672014000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672014000200005&lng=en&tlng=es).

Rosso, Fernando, Vanegas, Sara, Rodríguez, Sarita, & Pacheco, Róbinson. (2016). Prevalencia y curso clínico de la infección por dengue en adultos mayores con

cuadro febril agudo en un hospital de alta complejidad en Cali, Colo. Biomédica, 36(Suppl. 2), 179-186. <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v36i0.2961>

Salgado, Doris Martha, Vega, Martha Rocío, Panqueba, César Alberto, Narváez, Carlos Fernando, & Rodríguez, Jairo Antonio. (2017). Análisis descriptivo del compromiso de órganos en niños con dengue grave en Neiva, Colombia. Revista de la Facultad de Medicina, 65(4), 565-570. <https://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n4.59835>

Torre Alexander, Urrutia Osvaldo, Cabreja Norge, Martínez Adolfina, Navarro Yamila.(2014). Comportamiento clínico del dengue en niños de Cúa. Estado Miranda, Venezuela. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v16n5/ms08516.pdf>

Varela, Jaime, Ocampo, Jose.(2014). aracterización de pacientes con dengue y evaluación de biomarcadores de morbimortalidad en un centro de nivel III de Cali. <file:///C:/Users/Ruth/Downloads/12-39-1-SM.pdf>

Velasco-Benítez, Carlos Alberto, & Ortiz-Rivera, Claudia Jimena. (2019). Trastornos gastrointestinales funcionales después de un episodio de dengue no grave sin signos de alarma. Biomédica, 39(Suppl. 2), 93-100. <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v39i4.4281>

# ANEXOS

## ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Objetivo 1. Características sociodemográficas que se relacionan con la mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría en el periodo en estudio.**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
Edad	% de individuos según edad.	Según años, meses y días cumplidos por fecha de nacimiento	0 días- 1 año 2 - 5 años 6 – 11 años 12 – 17 años	Cuantitativa Discreta
Sexo	% de individuos según sexo	Según sexo biológico	Mujer Hombre	Cualitativa Nominal
Procedencia	% de individuos según lugar donde procede	Lugar de donde procede la persona	Urbana Rural	Cualitativa Nominal
Escolaridad	% según nivel de escolaridad	Máximo nivel de escolaridad alcanzado por la persona	No aplica Iletrado Primaria Secundaria	Cualitativa Ordinal

**Objetivo 2. Manifestaciones clínicas asociadas con la mortalidad por dengue grave.**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
Síntomas	% de síntomas según manifestación clínica.	Cefalea Dolor retro ocular Dolor osteomuscular Vómito Dolor abdominal	Si No	Cualitativa Nominal
Signos	% de manifestaciones hemorrágicas según cuadro clínico	Fiebre Alteración neurológica Disnea Frialdad de extremidades Hipovolemia Hepatomegalia Exantemas Petequias Epistaxis Hemorragia digestiva Gingivorragia	Si no	Cualitativas Nominal

### Objetivo 3. Antecedentes patológicos asociadas en la mortalidad por dengue grave

Variable	Indicador	Definición	Valores	Escala de medición
Enfermedad viral	% de pacientes con antecedentes de enfermedad viral previa al cuadro clínico por dengue grave	Dengue Influenza H1N1 Chikungunya Zika Otras	Si No  Especifique	Cualitativa Nominal
Enfermedad infecciosa	% de pacientes con antecedentes de enfermedad infecciosas previa al cuadro clínico por dengue grave	Infecciones asociadas atención en salud Neumonía Tuberculosis Otras	Si No  Especifique	Cualitativa Nominal
Enfermedad crónica	% de pacientes con antecedentes de enfermedad crónica previa al cuadro clínico por dengue grave	Diabetes Mellitus Enfermedad renal crónica Enfermedad oncológica otras	Si No  Especifique	Cualitativa Nominal

### ANEXOS 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD POR DENGUE GRAVE EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DR. MARIO CATARINO RIVAS. SAN PEDRO SULA, HONDURAS. DICIEMBRE 2018 - JULIO 2019.

1. Cuál es la edad del paciente:

- 0 días- 1 año \_\_\_\_\_
- 2 - 5 años \_\_\_\_\_
- 6 - 11 años \_\_\_\_\_
- 12 - 17 años \_\_\_\_\_

2. Cuál es el sexo del paciente:

- Mujer \_\_\_\_\_
- Hombre \_\_\_\_\_

3. De donde Procede el paciente:

- Urbano \_\_\_\_\_
- Rural \_\_\_\_\_

4. Cuál es la escolaridad del paciente:

- No aplica \_\_\_\_\_
- Iltrado \_\_\_\_\_
- Primaria \_\_\_\_\_
- Secundaria \_\_\_\_\_

5. Presento los siguientes síntomas el paciente:

- Cefalea si\_\_\_ no\_\_\_
- Dolor retro ocular si\_\_\_ no\_\_\_
- Dolor osteomuscular si\_\_\_ no\_\_\_
- Vómito si\_\_\_ no\_\_\_
- Dolor abdominal si\_\_\_ no\_\_\_

6. Presentó los siguientes signos el paciente:

- Fiebre si\_\_\_ no\_\_\_
- Alteración neurológica si\_\_\_ no\_\_\_
- Disnea si\_\_\_ no\_\_\_

- Frialdad de extremidades      si\_\_\_ no\_\_\_
- Hipovolemia                      si\_\_\_ no\_\_\_
- Hepatomegalia                  si\_\_\_ no\_\_\_
- Exantemas                        si\_\_\_ no\_\_\_
- Petequias                        si\_\_\_ no\_\_\_
- Epistaxis                         si\_\_\_ no\_\_\_
- Hemorragia digestiva         si\_\_\_ no\_\_\_
- Gingivorragia                  si\_\_\_ no\_\_\_

**7. Ha padecido de las siguientes enfermedades virales:**

- Dengue                          si\_\_\_ no\_\_\_
- Influenza H1N1                si\_\_\_ no\_\_\_
- Chikungunya                  si\_\_\_ no\_\_\_
- Zika                                si\_\_\_ no\_\_\_
- Otras:    especifique:\_\_\_\_\_

**8. Ha padecido de alguna enfermedad infecciosa:**

- Infección asociada a la atención en salud      si\_\_\_ no\_\_\_
- Neumonía    si\_\_\_ no\_\_\_
- Tuberculosis    si\_\_\_ no\_\_\_
- Otras:    Especifique:\_\_\_\_\_

**9. Padece de las siguientes enfermedades crónicas:**

- Diabetes Mellitus                                    si\_\_\_ no\_\_\_
- Enfermedad renal crónica                        si\_\_\_ no\_\_\_
- Enfermedad oncológica                            si\_\_\_ no\_\_\_
- Otras :                      Especifique:\_\_\_\_\_

## ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES- UNAN Managua



San Pedro Sula, 23 de diciembre del 2019

**DR. AARON PINEDA**  
DIRECTOR EJECUTIVO POR DELEGACIÓN HEMCR

Estimado Dr. Pineda:

Yo, **María Cristina López Fugón**, Doctora en Medicina General Y Cirugía, con número de identidad: **1803-1982-00480**, en calidad de responsable del proyecto, ante usted respetuosamente expongo;

Que habiendo culminado mi tiempo de estudio en el **Centro de investigación y estudios de la salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ( CIES-UNAN)**, le solicito su autorización para la elaboración de la investigación de casos y control de **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD POR DENGUE GRAVE EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HEMCR. SPS. DE DICIEMBRE DEL 2018 – JULIO DEL 2019”**, ya que dicha investigación es de alta relevancia ante la epidemia de dengue en el presente año.

Para optar al **Título de Master en Epidemiología** tomando muy en cuenta las consideraciones éticas en este delicado asunto.

Por lo antes expuesto agradezco de antemano su colaboración, esperando su respuesta positiva a mi petición.

**Dra. Ma. Cristina López**  
Maestrante en Epidemiología

CC. Archivo

Rec. Dirección  
23/12/19  
01:27 pm

## ANEXO 4. TABLAS

**Tabla 1. Edad de pacientes y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

EDAD	Caso		Control	
	#	%	#	%
0 días a 1 año	5	10%	8	8%
2 años a 5 años	18	36%	28	28%
6 años a 11 años	14	28%	45	45%
12 años a 17 años	13	26%	19	19%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 2. Sexo y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

SEXO	Caso		Control	
	#	%	#	%
Hombre	25	50%	49	49%
Mujer	25	50%	51	51%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 3. Procedencia y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

PROCEDENCIA	Caso		Control	
	#	%	#	%
Rural	17	34%	28.00	28%
Urbano	33	66%	72.00	72%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 4. Escolaridad y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

ESCOLARIDAD	Caso		Control	
	#	%	#	%
Ninguna	12	24%	2	2%
No aplica	14	28%	30	30%
Primaria	19	38%	56	56%
Secundaria	5	10%	12	12%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 5. Cefalea y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>CEFALEA</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	32	64%	52	52%
NO	18	36%	48	48%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 6. Dolor retroocular y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>DOLOR RETRO OCULAR</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	17	34%	15	15%
NO	33	66%	85	85%
	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 7. Dolor osteomuscular y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>DOLOR OSTEOMUSCULAR</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	33	66%	72	72%
NO	17	34%	28	28%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 8. Vómito y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>VOMITO</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	41	82%	86	86%
NO	9	18%	14	14%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 9. Dolor abdominal y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>DOLOR ABDOMINAL</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	41	82%	85	85%
NO	9	18%	15	15%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 10. Alteración neurológica y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>ALTERACION NEUROLOGICO</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	20	40%	12	12%
NO	30	60%	88	88%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 11. Disnea y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

DISNEA	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	24	48%	11	11%
NO	26	52%	89	89%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 12. Frialdad de extremidades y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

FRIALDAD DE EXTREMIDADES	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	31	62%	36	36%
NO	19	38%	64	64%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 13. Hipovolemia y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

HIPOVOLEMIA	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	32	64%	24	24%
NO	18	36%	76	76%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 14. Hepatomegalia y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

HEPATO-MEGALIA	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	3	6%	1	1%
NO	47	94%	99	99%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 15. Exantema y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

EXANTEMA	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	8	16%	7	7%
NO	42	84%	93	93%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR

**Tabla 16. Petequias y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

PETEQUIAS	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	16	32%	8	8%
NO	34	68%	92	92%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 17. Epistaxis y mortlaidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

EPISTAXIS	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	8	16%	17	17%
NO	42	84%	83	83%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 18. Hemorragia digestiva y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

HEMORRAGIA DIGESTIVA	Caso		Control	
	#	%	#	%
SI	9	18%	5	5%
NO	41	82%	95	95%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 19. Gingivorrea y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>GINGIVORREA</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
SI	1	2%	1	1%
NO	49	98%	99	99%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 20. Enfermedades transmisibles y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>ENFERMEDADES TRANSMISIBLES</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Infeciosa	5	10%	14	14%
Ninguna	44	88%	76	76%
Viral	1	2%	10	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

**Tabla 21. Enfermedad crónica y mortalidad por dengue grave en el servicio de pediatría del Hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula, Honduras, diciembre 2018- julio 2019.**

<b>ENFERMEDAD CRÓNICA</b>	<b>Caso</b>		<b>Control</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Asma	4	8%	12	12%
Ninguna	46	92%	88	88%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes médico legales de los pacientes en HNMCR.

## **ANEXO 5. FOTOS, OTROS**

### **HOSPITAL NACIONAL MARIO CATARINO RIVAS, SAN PEDRO SULA, HONDURAS**



### **EMERGENCIA DE PEDIATRIA**



### **SALA DE DENGUE PEDIATRICO**



**REVISION DE EXPEDIENTES**

