

## **Estudio clínico y epidemiológico de pacientes hospitalizados con dengue grave en 2017-2019. Madriz, Nicaragua.**

### **Clinical and epidemiological study of hospitalized patients with severe dengue in 2017-2019. Madriz, Nicaragua.**

<sup>1</sup>Karen Elizabeth González-Alvarado, <sup>2</sup>Mayra Alejandra Herrera-Molina

<sup>1,2</sup> Egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM – Estelí

<sup>1</sup> kgonzalezalvarado11@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5214-7854>

<sup>2</sup> mayritamar@yahoo.es, <https://orcid.org/0000-0002-0538-079X>

## **Resumen**

En Nicaragua se ha implementado estrategias para prevenir el dengue, pero existen factores sociales, económicos, culturales, geográficos que no han permitido el éxito en las diferentes estrategias, todos estos factores de riesgo facilitan el desarrollo de la enfermedad y de sus complicaciones clínicas al evolucionar a dengue grave, sobre todo en los pacientes pediátricos, ya que son uno de los grupos más vulnerables, lo cual genera una alta morbilidad y costo económico en los sistemas de salud.

**Objetivo:** Determinar el comportamiento clínico y epidemiológico del dengue grave en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Juan Antonio Brenes, Somoto-Madriz, en el período 2017 al 2019.

El estudio es descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con un período de estudio de 24 meses. Se examinaron un total de 176 expedientes clínicos disponibles. Los datos se procesaron en Excel, edición 2016 y para su análisis se hizo uso de la estadística descriptiva. El grupo de edad más afectado fue de 1 a 10 años, el sexo masculino predominó en comparación al femenino, la zona con más número de casos fue la urbana. Dentro de los signos de alarma que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes que desarrollaron dengue grave fueron: el dolor abdominal, el vómito y la alteración de los parámetros hemodinámicos.

Con respecto a las complicaciones, el 18% de los pacientes desarrollaron complicaciones por dengue grave, siendo en orden de frecuencia: hepatopatía por dengue 14%, sangrado grave 11% y nefritis en un 6%. El 82% no presentaron complicaciones y no hubo defunción por dengue grave.

**Palabras clave:** dengue grave, pediatría, complicaciones.

---

## Abstract

In Nicaragua, strategies to prevent dengue have been implemented, but there are social, economic, cultural, and geographic factors that have not allowed success in the different strategies, all these risk factors facilitate the development of the disease and its clinical complications as they evolve to severe dengue. especially in pediatric patients, since they are one of the most vulnerable groups, which generates high morbidity and economic cost in the health systems.

**Objective:** To determine the clinical and epidemiological behavior of severe dengue in pediatric patients admitted to the Juan Antonio Brenes Hospital, Somoto-Madriz, in the period 2017 to 2019.

The study was descriptive, retrospective, cross-sectional, with a study period of 24 months. A total of 176 available clinical records were examined. The data were processed in Excel, edition 2016 and the descriptive statistics were used for their analysis. The most affected age group was 1 to 10 years old, male sex predominated compared to female sex, the area with the most cases was urban. Among the alarm signs that occurred most frequently in patients who developed severe dengue were abdominal pain, vomiting, and altered hemodynamic parameters.

In 18% of the patients developed complications due to severe dengue, in order of frequency: Dengue liver disease 14%, severe bleeding 11%, and nephritis in 6%. A 82% had no complications and no death due to severe dengue.

**Keywords:** severe dengue, pediatrics, complications.

## INTRODUCCIÓN

El dengue es una infección transmitida por mosquitos *Aedes*, causada por cuatro serotipos del virus del dengue, DENV 1-4. El DENV se clasifica en el género *Flavivirus* dentro de la familia *Flaviviridae* (Khetarpal & Khanna, 2016). La incidencia anual de infecciones por el virus del dengue se ha duplicado en la última década, se estimó alrededor de 390 millones de casos por año en el 2013 (Bhatt et al., 2013), de los cuales un 25 % son infecciones sintomáticas y representaron 1,1 millón de años de vida ajustados por discapacidad en todo el mundo (Wilder-Smith et al., 2019). El continente asiático representa el 75 % de la carga de morbilidad por dengue, seguida de América Latina y África (Dehghani & Kassiri, 2021). En Nicaragua entre 2017-2019 fueron reportados 15, 207 casos confirmados de dengue, siendo la epidemia del 2019 que aportó el 70% de los casos (MINSa, 2019).

En los últimos años fueron realizados diversos estudios en el área de pediatría, pero no en la región norte del país. Los autores de estas investigaciones describen que las principales manifestaciones clínicas fueron fiebre, cefalea, vómitos, dolor abdominal y en los casos graves, shock (17.9%) y signos de fuga capilar como ascitis (52.8%) y derrame pleural (20.5-11,9%). Los hallazgos de laboratorio fueron leucopenia y trombocitopenia, presente en la mayoría de los pacientes. Se observaron complicaciones como sepsis en 6.9-7.5% y una mortalidad entre el 2.4-15.7% (Angulo Leytón, 2020; García Alemán, 2021; Munguía Chávez, 2019).

Ante el aumento de la incidencia de los casos de dengue y la vulnerabilidad de los pacientes en edad pediátrica, se realiza el estudio sobre la descripción del comportamiento clínico y epidemiológico del dengue grave en los pacientes pediátricos en el hospital departamental Juan Antonio Brenes Palacios, en Somoto, Madriz durante el periodo 2017-2019, con el propósito de brindar nuevos conocimientos esta patología en el grupo etario seleccionado.

## **Material y Métodos**

### **Tipo de estudio**

Según el método y profundidad el conocimiento es un estudio observacional, de tipo descriptivo. De acuerdo con el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, según el período y secuencia, es de corte transversal.

### **Universo y muestra**

Fueron 574 pacientes en edad pediátrica, ingresados con diagnóstico de dengue grave, en el área de unidad de atención a febriles, en el Hospital Juan Antonio Brenes en el período 2017 al 2019, se realizó calculo de la muestra mediante la formula de poblaciones finitas mediante Statcalc de Epi Info 7.2, con nivel de confianza del 94% y margen de error de 6%; obteniendo 176 casos para aplicarles el instrumento de recolección de datos. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes que fueron ingresados en el servicio pediatría, con serología o PCR positiva para dengue, con el diagnóstico de dengue grave, en el hospital Juan Antonio Brenes, de Somoto/Madriz.
- Pacientes ingresados en el período del 2017 al 2019.
- Pacientes que presentaron complicaciones por dengue grave.
- Pacientes que cumplieron los criterios diagnósticos para cada complicación (USG, radiografía de tórax, EKG, ecocardiograma, TAC, exámenes de laboratorio, etc.)

### **Técnicas de recolección de datos**

La información es de fuente secundaria, se recolectó de los pacientes del servicio de pediatría del área de unidad de atención a febriles, para poder tener acceso a los expedientes se solicitó una reunión con el director del hospital Juan Antonio Brenes del municipio de Somoto a quien se le plantearan los objetivos y la importancia de este estudio para obtener la autorización y poder realizar el levantamiento de la información, la cual fue recolectado de los expedientes clínicos, tomando en cuenta solo los que se encuentren dentro del periodo seleccionado y con el diagnostico de dengue con signos de alarma o dengue grave con complicaciones clínicas, con el compromiso de presentar los resultados que se obtengan, de igual forma el análisis y brindar las recomendaciones que arroje el informe.

El instrumento de recolección se creó una ficha diseñada para este estudio, las variables de interés fueron creadas en base a los antecedentes publicados en estudios previos.

### **Variables de interés**

Edad, sexo, lugar de residencia, signos de alarma, dolor abdominal, vómitos persistentes, sangrado activo de mucosas, alteraciones de parámetros hemodinámicos, acumulación de líquido, edema pulmonar, mortalidad.

### **Plan de análisis**

Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos creada en Excel versión 2007, se realizó un análisis univariado de las variables, calculando valores absolutos y porcentuales, el procesamiento y sistematización en tablas de contingencia y gráficos para facilitar el análisis de los resultados.

### **Consideraciones éticas**

Durante el diseño y ejecución del trabajo investigativo, así como durante el análisis de la información, se seguirán los principios y recomendaciones de la declaración de Helsinki para el desarrollo de investigaciones biomédicas.

Se siguieron las recomendaciones éticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se contó con autorización de las autoridades del hospital Juan Antonio Brenes. Los autores de esta investigación declaran no tener ningún conflicto de interés, ni académico, ni financiero.

### **Resultados**

De los casos de dengue grave ingresados en el servicio de pediatría, durante el periodo seleccionado, se constató que el 55% de los casos son del sexo masculino y el 45% son del sexo femenino, lo que muestra una diferencia del 10% entre ambos sexos.

En el cruce de estas variables se observó que el grupo de edad más afectado según el sexo es de 6 a 10 años, para el sexo masculino con 19% y de 1 a 5 años para el sexo femenino con 17% de casos.

Se observó en los datos registrados que la enfermedad del dengue afectó más a la zona urbana en comparación a la zona rural, ya que en la ciudad de Somoto se detectó el 45% de los casos y en el área rural el más afectado es San Juan del Rio Coco con un 24%, siendo estos las áreas con más número de casos.

En el estudio se encontró que los signos de alarma que más se presentan en los pacientes con dengue grave son: el dolor abdominal 49% de los pacientes, el vómito persistente en un 36%, seguido de alteración de los parámetros hemodinámicos con un 31% y con un porcentaje menor acumulación de líquido con el 16% de los casos

Se observó una mayor frecuencia de sintomatología en los niños de 1-5 años con dolor abdominal en un 20%, con vómito persistente en un 12%, alteración de parámetros hemodinámicos en un 8% y acumulación de líquido 7%; de 6 a 10 años con vómito persistente en un 14%, dolor abdominal en un 13%, alteración de parámetros hemodinámicos en 11% de los casos y acumulación de líquido

en 5%. De 11 a 14 años un 15% dolor abdominal, en un 10% de los casos vómito y en un 9% alteración de parámetros hemodinámicos.

De los 176 casos de pacientes pediátricos con dengue grave, en estudio, el 82% no desarrolló complicaciones clínicas, sin embargo, el 18% restante sí las desarrolló.

Las complicaciones clínicas del dengue grave que se presentaron con más frecuencia fueron: hepatopatía por dengue con el 14% de los casos, sangrado grave 11% y nefritis en un 6%.

Podemos observar que el 82% no presentó complicaciones por dengue grave, sin embargo, el 18% restante sí desarrolló complicaciones, y dentro de estos se presentó el siguiente orden de frecuencia: hepatopatía por dengue con 14%, sangrado grave 11% y nefritis 6%, al dividir las complicaciones según la edad del paciente los más afectados fueron entre las edades de 1 a 10 años: la hepatopatía por dengue se presentó en un 6% de 6 a 10 años y en un 4% de 1 a 5 años, sangrado grave en la edad de 6 a 10 años en un 5% y la nefritis se presentó en un 3% de 6 a 10 y de 1 a 5 años 2%.

## **Discusión**

Durante muchos años el dengue ha sido la enfermedad de transmisión vectorial que más impacto ha tenido sobre la salud pública de los países en vías de desarrollo, dado que es la que causa mayor morbimortalidad en la población y que en los últimos años ha presentado un constante y rápido incremento de casos en la región de las Américas, de las cuales nuestro país forma parte.

Los principales resultados del estudio determinaron que, la mayoría de los niños afectados por dengue grave tenían entre 1 a 10 años, lo cual coincide con la literatura revisada, igualmente con estudios previos realizados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales por Chávez Munguía en el que el principal grupo etario fue de 5-9 años; a diferencia del estudio del Hospital Alemán Nicaragüense realizado por Gómez Torrente, donde el grupo de edad más afectado fue de 11 a 14 años.(Gómez Torrente, 2016)

El sexo masculino fue el predominante en comparación al femenino; por lo que, se puede mencionar que el sexo masculino es el más afectado en el dengue grave, esto coincide con la literatura encontrada, sobre el comportamiento epidemiológico del dengue y con el estudio realizado en el año 2015 en el Hospital Alemán Nicaragüense por la Dra. Olga María Gómez, esto puede estar ligado a factores socio-culturales, ya que generalmente tienden a cubrir más el cuerpo de las niñas que de los niños, por lo que el torso de los niños queda desprotegido ante la picadura del vector.

Con respecto a la zona de residencia de los pacientes, los datos encontrados y representados en la figura con dos colores diferentes, el rojo para la zona urbana y el azul para la rural, establecen que el municipio de Somoto fue el más afectado con el 45% de los casos por lo tanto la zona urbana es el área donde predomina el mayor número de casos y en la zona rural los datos más representativos son para San Juan del Rio Coco con 24% de los casos y en las comunidades de Totogalpa con un 9% de casos, el resto de los municipios presentaron casos de dengue grave, pero en porcentajes más bajos, al igual que en los otros estudios realizados el mayor número de casos de dengue residen en la zona urbana; las posibles causas de esto pueden ser: el hacinamiento en el que vive la población de bajos recursos económicos, otro de los motivos es la asistencia a clínicas privadas,

donde no se les brinda en manejo según normativa y los pacientes llegan a la unidad hospitalaria chocados y/o complicados.

Las manifestaciones clínicas que se presentaron según orden de frecuencia fueron, el dolor abdominal, el vómito persistente, alteración de parámetros hemodinámicos y en un porcentaje más bajo acumulación de líquido, también en otros estudios realizados hay datos similares sobre estos síntomas, por ejemplo, en el estudio de Gómez Torrente del año 2016. A diferencia del estudio de Romero Calderón, donde se encontró que tanto el vómito como el dolor abdominal, se presentaron en porcentajes similares. (Romero Calderón & Altamirano Ramírez, 2013)

Dentro de los pacientes con dengue grave en estudio el 18% desarrolló complicaciones, las cuales en algunos casos se presentaron más de una por paciente, las cuales en algunos casos se presentaron más de una complicación a la vez, encontrada como la más frecuente fue: la hepatopatía por dengue, seguido de sangrado grave y nefritis por dengue. Se puede concluir que a pesar de que los pacientes fueron ingresados a la unidad hospitalaria, en estos casos como dengue grave, estos fueron traídos a la unidad de forma tardía, sin embargo, gracias a la intervención médica, el manejo clínico y al monitoreo constante, por parte del personal de salud, los 176 pacientes con dengue grave, evolucionaron de forma exitosa, ya que no hubo defunciones.

Con respecto al grupo de edad más afectado por las complicaciones clínicas del dengue grave, se encontró que la población en estudio, con más número de casos complicados fueron, en las edades de 6 a 10 años presentando hepatopatías por dengue, sangrado grave y nefritis o nefropatía por dengue en el mismo grupo de edad. Resultados con poca similitud a los datos encontrados por Chávez Munguía, donde se reportó que el mayor número de casos complicados es el shock hipovolémico y en menor porcentaje se presentó el sangrado grave.

No se reportó ningún caso de defunción. A diferencia del estudio de Chávez Munguía, donde se observó que la mortalidad se presentó en los niños menores de 1 año. De igual forma, Romero Calderón, reportó mortalidad, sin embargo, fue en el grupo de 10-14 años.

## **Conclusiones**

Los grupos de edades más afectados por el dengue grave fueron de 1 a 10 años. Se identificó que el sexo más afectado fue el masculino. La zona geográfica que más número de casos reportó fue la zona urbana.

Se determinó que los signos de alarma que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes con dengue grave fueron el dolor abdominal, vómito persistente, alteración de parámetros hemodinámicos y acumulación de líquido.

El 18% de los pacientes desarrollaron complicaciones por dengue grave, en el siguiente orden de frecuencia: hepatopatía por dengue, sangrado grave y nefritis por dengue. El 82% restante no desarrolló complicaciones.

No hubo defunción por dengue grave, por lo que la tasa de mortalidad por dengue es cero y esto refleja, que los pacientes fueron bien manejados en la unidad hospitalaria.

## Conflictos de interés

Los autores no tienen otra información relevante afiliaciones o participación financiera con cualquier organización o entidad con un interés o conflicto financieros con el sujeto asunto o materiales discutidos en el manuscrito aparte de los divulgados.

## Anexos

Figura No 1: Se observa en esta grafica el sexo de los pacientes atendidos por dengue grave en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacio – Somoto en el período 2017 al 2019.

**Sexo de los pacientes atendidos por dengue grave.**

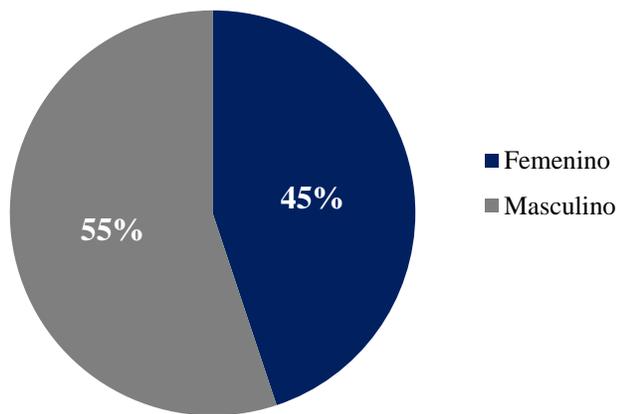


Figura No. 2: Las edades de los pacientes atendidos por dengue grave en relación al sexo del paciente, en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios - Somoto, del 2017 al 2019.

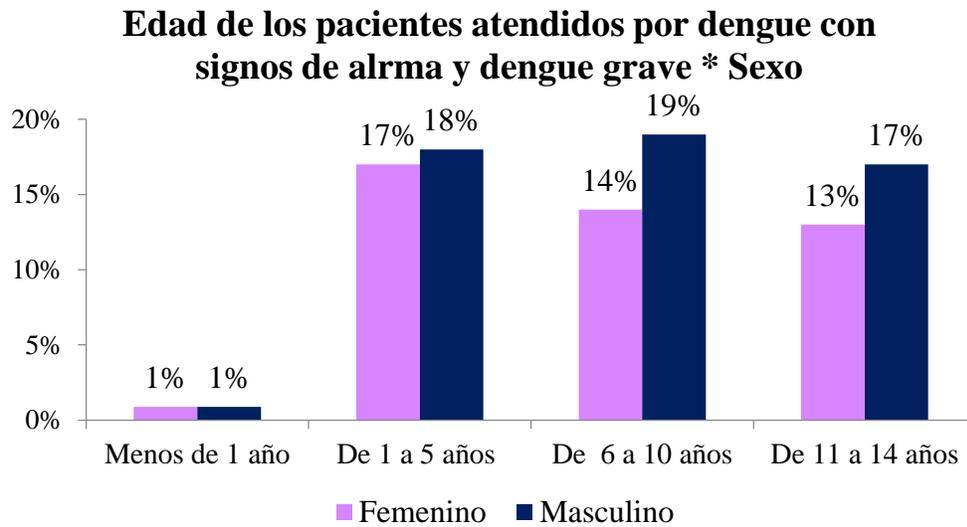


Figura No. 3: Se exponen los municipios de residencia de los pacientes atendidos por dengue grave en el Hospital Juan Brenes Palacios – Somoto y cuáles de estos fueron los más afectados.

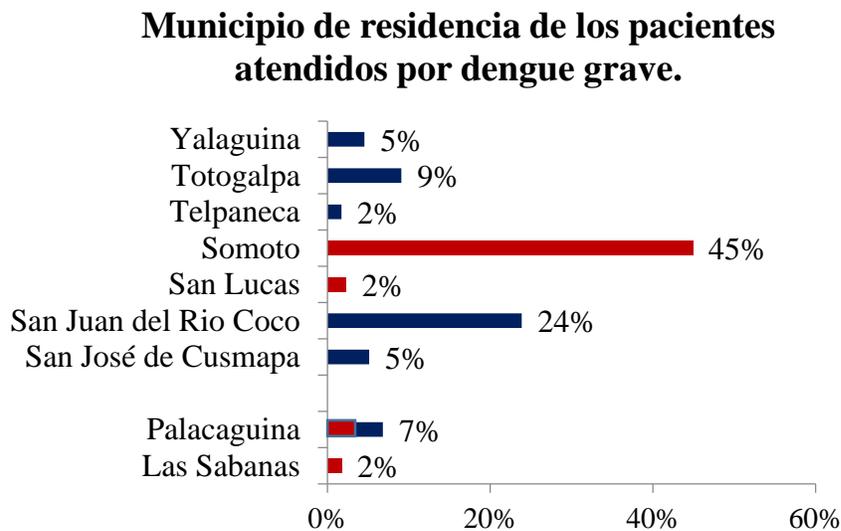


Tabla No 4: Residencia de los pacientes atendidos por dengue grave, en el Hospital Juan Brenes Palacios – Somoto y cuáles de estos fueron los más afectados

<b>Procedencia de los pacientes atendidos por dengue grave.</b>		
<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Urbano</b>	<b>90</b>	<b>51%</b>
<b>Rural</b>	<b>86</b>	<b>49%</b>
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Expediente de pacientes**

Figura No. 5: En este se reflejan los signos de alarma que presentaron los pacientes que fueron atendidos por dengue grave, en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios – Somoto, en el 2017 al 2019.

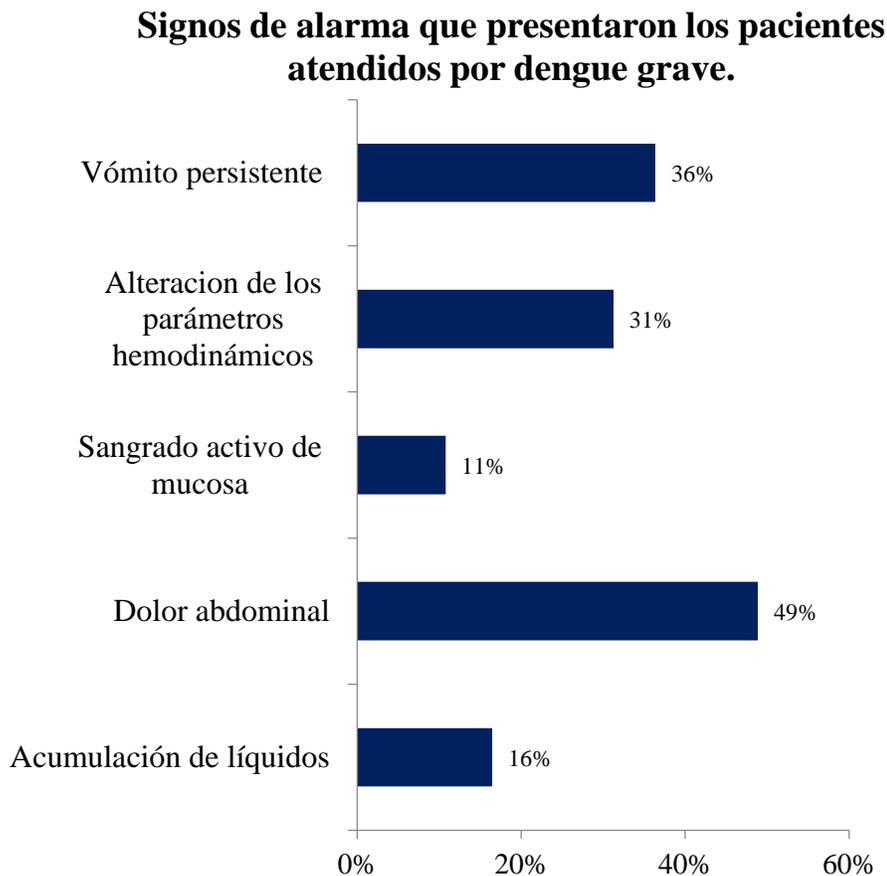


Tabla No 6: En esta tabla se reflejan los signos de alarma que presentaron los pacientes atendidos por dengue grave haciendo un cruce con la variable edad, en el período del 2017 al 2019.

<b>Signos de alarma que presentaron los pacientes atendidos por dengue grave * Edad del paciente</b>										
<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Menos de 1 año</b>		<b>De 1 a 5 años</b>		<b>De 6 a 10 años</b>		<b>De 11 a 14 años</b>		<b>Total</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Acumulación de líquido</b>	0	0%	12	7%	9	5%	8	4%	29	16%
<b>Dolor abdominal</b>	0	0%	35	20%	24	13%	27	15%	86	49%
<b>Sangrado activo de mucosa</b>	2	1%	5	3%	9	5%	3	1%	19	11%
<b>Alteración de parámetros hemodinámicos</b>	5	3%	15	8%	19	11%	16	9%	55	31%
<b>Vómito persistente</b>	2	1%	20	12%	25	14%	17	10%	64	36%
<b>Total</b>	9	5%	87	49%	86	48%	71	40%		

**Fuente: Expediente de pacientes**

Figura No 7: En el siguiente grafico se refleja el porcentaje de pacientes que presentaron complicaciones por dengue grave y los que no desarrollaron.



Figura No. 8: Complicaciones clínicas más frecuentes del dengue grave, en los pacientes ingresados en el Hospital Juan Antonio Brenes, Somoto – Madriz, en el período seleccionado.

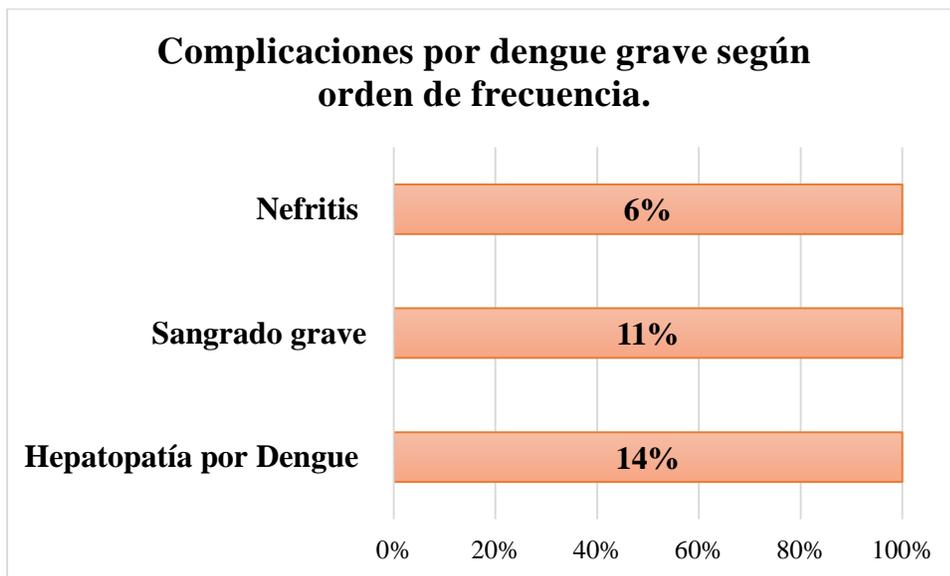


Tabla No 9: En esta podemos observar que las complicaciones que presentaron los pacientes atendidos por dengue grave en dependencia de la edad de los pacientes, en el Hospital Juan Antonio Brenes Palacios – Somoto, del 2017 al 2019.

<b>Complicaciones que presentaron los pacientes atendidos con dengue grave * Edad del paciente</b>										
<b>Complicaciones clínicas</b>	<b>Menos de 1 año</b>		<b>De 1 a 5 años</b>		<b>De 6 a 10 años</b>		<b>De 11 a 14 años</b>		<b>Total</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Edema pulmonar</b>	0	0%	2	1%	5	3%	0	0%	7	4%
<b>Sangrado grave</b>	2	1%	5	3%	9	5%	3	1%	19	11%
<b>Encefalitis</b>	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	1	1%
<b>Hepatopatía</b>	1	1%	8	4%	10	6%	6	3%	25	14%
<b>Miocarditis</b>	0	0%	2	1%	1	1%	0	0%	3	2%
<b>Nefritis</b>	0	0%	4	2%	5	3%	1	1%	10	6%
<b>No desarrolló complicación</b>	1	1%	48	27%	55	31%	40	23%	144	82%
<b>Total</b>	3	2%	21	11%	30	18%	11	6%		

**Fuente: Expediente de pacientes**

## Referencias Bibliográficas

- Angulo Leytón, L. (2020). *Caracterización epidemiológica y clínica del dengue en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de agosto 2018-septiembre 2019* [Tesis para optar al título de especialista en pediatría, UNAN-León]. León, Nicaragua.
- Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., Drake, J. M., Brownstein, J. S., Hoen, A. G., & Sankoh, O. (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature*, 496(7446), 504-507. <https://www.nature.com/articles/nature12060>
- Dehghani, R., & Kassiri, H. (2021). A review on epidemiology of dengue viral infection as an emerging disease. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 14(4), 2296-2301. <https://bit.ly/3UWiYbw>
- García Alemán, J. W. (2021). *Comportamiento clínico del dengue y los factores de riesgo predictivos para sus formas graves en pacientes pediátricos manejados en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua. Enero 2018 a diciembre 2019* [Trabajo de investigación para optar al Título de médico pediatra, UNAN-Managua]. Managua, Nicaragua.
- Gómez Torrente, O. M. (2016). *Comportamiento clínico, epidemiológico y manejo del dengue en el servicio de pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, durante enero a diciembre de 2015* [Para optar al título de Especialista en Pediatría, UNAN-Managua]. Managua, Nicaragua.
- Khetarpal, N., & Khanna, I. (2016). Dengue fever: causes, complications, and vaccine strategies. *Journal of immunology research*, 2016.
- MINSA. (2019). *Sistema de información de Vigilancia Epidemiológica*. Ministerio del Poder Ciudadano para la Salud. Retrieved septiembre from <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>
- Munguía Chávez, A. (2019). *Comportamiento clínico epidemiológico del dengue en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de junio-diciembre 2018* [Tesis para optar al título de especialista en pediatría, UNAN-León]. León, Nicaragua.
- Romero Calderón, J. M., & Altamirano Ramírez, Y. E. (2013). *Características clínicas y de laboratorio de pacientes con dengue confirmado del servicio de pediatría Hospital Aleman Nicaraguense enero-diciembre 2013*. [Tesis para optar al título de médico y cirujano, UNAN-Managua]. Managua, Nicaragua.
- Wilder-Smith, A., Ooi, E.-E., Horstick, O., & Wills, B. (2019). Dengue. *The Lancet*, 393(10169), 350-363. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673618325601>