

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Unan-Managua.  
Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital Bautista**



**Tesis de Investigación para optar al título de  
Especialista en Medicina de Emergencia**

**Tema:**

Comportamiento y Evolución clínica de los pacientes con diagnóstico de dengue según niveles de plaquetas que ameritaron admisión hospitalaria, en el hospital Bautista durante el año 2019-2020.

**Autora**

Dra. Daniela Arauz Martínez.  
Médico y cirujano

**Asesor científico y Metodológico**

Dr. Jury Martín Cerda.  
Especialista en Medicina de Emergencia  
Msc Investigaciones Biomédicas

**Managua, Nicaragua, Marzo de 2022 .**



## Dedicatoria:

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por haber permitido llegar hasta la meta, brindarnos salud y todo lo necesario para cumplir nuestros objetivos.

Dedicado a todos los pacientes que formaron parte del estudio y que colaboraron de manera directa o indirecta a nuestra preparación.

## Agradecimientos:

Agradezco a Dios por su amor, Bondad y Misericordia que ha permitido Alcanzar una meta más, nos ha dado sabiduría, salud para cumplir nuestros objetivos y culminar esta etapa de la vida.

A mis padres por el apoyo incondicional brindado, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que ha permitido ser una persona de bien y, sobre todo, por el amor que han infundado siempre, por el impulso que han otorgado para salir adelante.

Agradezco a mi tutor Dr. Jury cerda por su apoyo, la dirección de este trabajo, por confiar en mí, por su comprensión y apoyo incondicional durante todo este proceso.

## Carta del Tutor

El dengue, es una enfermedad endémica que de no establecer una temprana sospecha diagnóstica y un correcto y adecuado abordaje terapéutico, puede repercutir en una mayor morbimortalidad.

La normativa 147 establecida por el ministerio de Salud de nuestro país, es una herramienta para todo médico que atiende a pacientes febriles, con el objetivo de detectar a los casos sospechosos de dengue, clasificándolos de forma correcta con su correspondiente tratamiento y recomendaciones oportunas.

La realización de la biometría hemática completa, es un examen que, en la práctica clínica, se le realiza a todo paciente febril, y la evolución de los niveles de plaquetas (principalmente) y de glóbulos blancos, así como el cuadro clínico del paciente, ayudan a tomar decisiones en el departamento de emergencia.

Con la presente investigación analítica de causa - efecto, se pretende demostrar de forma objetiva en los pacientes que ameritaron hospitalización, si la clasificación diagnóstica establecida en la normativa 147, se relaciona con el descenso en los valores de los niveles de plaquetas o presencia de trombocitopenia, y la evolución de estos grupos de pacientes.

Así mismo, la presente investigación es un ejemplo de cambio de paradigma desde el punto de vista metodológico, donde los estudios puramente descriptivos, serán investigaciones inusitadas.

**Dr. Jury Cerda Flores**  
**Especialista en Medicina de Emergencia**  
**Msc Investigaciones Biomédicas**

## Contenido

Dedicatoria: .....	2
Agradecimientos:.....	3
Carta del Tutor.....	4
Glosario de Términos: .....	6
Acrónimos: .....	7
Resumen .....	8
I. Introducción:.....	9
II Antecedentes:.....	10
<b>III</b> .justificación.....	13
IV planteamiento del problema .....	14
V Objetivos.....	15
VI Marco teórico .....	16
VII Hipótesis de investigación. ....	26
VIII Diseño Metodológico .....	27
Matriz de Operacionalización de Variables .....	29
IX. Métodos y técnicas de recolección de la información:.....	33
X Plan de Tabulación y Análisis de Datos e Información.....	34
XI Plan de Análisis Estadístico .....	35
XII Resultados: .....	36
XIII Análisis y discusión de resultados. ....	39
XIV Conclusiones: .....	44
XV Recomendaciones: .....	45
Bibliografía.....	46
Anexos.....	48
<b>X Cronograma de actividades</b> .....	61

## Glosario de Términos:

1. Anorexia: Síndrome de rechazo de la alimentación por un estado.
2. Análisis de varianza (ANOVA): es una fórmula estadística que se utiliza para comparar las varianzas entre las medias (o el promedio) de diferentes grupos.
3. Aedes aegypti: El mosquito Aedes aegypti es la principal especie responsable de transmitir a las personas virus como el Zika, el dengue y el chikungunya.
4. Correlación: indica la fuerza y dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre 2 variables
5. Correlación de spearman: Es una medida no paramétrica para el análisis de datos de una relación monótona entre 2 variables.
6. Coeficiente de correlación de spearman: Es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables continuas
7. Derrame pleural: es una acumulación de líquido adicional en el espacio entre los pulmones y la pared torácica.
8. Dengue Grave: es un tipo de enfermedad más serio que puede causar shock, hemorragia interna e incluso la muerte.
9. Fuga plasmática: Es la manifestación más severa del dengue, es la salida excesiva de líquido hacia las cavidades que conduce al estado de shock.
10. Gráfico de dispersión: se utiliza para averiguar la intensidad de la relación entre 2 variables.
11. LSD de Fischer: es un test de comparaciones múltiples, se basa en crear un valor común para realizar las diferencias entre 2 niveles.
12. Odds ratio: es una medida de efecto para expresar la posibilidad de ocurrencia de un hecho o evento.
13. Prevalencia: es la proporción de individuos que presentan una característica o hecho en un periodo de tiempo.
14. Prueba de Levene: es una prueba estadística inferencial para evaluar igualdad de varianzas para una variable calculada para dos o más grupos.
15. Prueba de shapiro Francia: es aplicable cuando se analiza la normalidad entre variables con más de 50 elementos.
16. Shock: afección potencialmente mortal que se presenta cuando un cuerpo no esta recibiendo un flujo de sangre suficiente.
17. Trombocitopenia: trastorno en el que hay disminución del conteo de plaquetas (menor de 150,000).

## Acrónimos:

ANOVA: Análisis de varianza.

AST: Aspartato Amino Transferasa.

ALT: Alanina Amino Transferasa.

BHC: Biometría hemática completa.

DCSA B1: dengue con signos de alarma B1.

DCSA: Dengue con signos de alarma.

DG: Dengue Grave.

LSD Fischer: least significant difference.

OR: Odds ratio.

OMS: organización Mundial de la salud.

OPS: organización Panamericana de la salud.



## Resumen:

Es un estudio de tipo descriptivo, transversal, correlacional y analítico de causa efecto. Universo: 154 pacientes. Edad promedio de  $17.84 \pm 15.2$ . No hubo diferencia en relación al sexo. El 79.9% procedían del área urbana. La mayor parte de los pacientes fueron estudiantes (59.7%). Síntomas predominantes: la fiebre (100%), dolor abdominal (72.1%), cuadro emético (62.3%), cefalea (47.4%) y el Rash (35.1%). El diagnóstico a su ingreso fue: dengue con signos de alarma B2(69%), dengue grave (18%) y dengue con signos de alarma B1 en un 13%.

Los pacientes con diagnóstico de dengue grave presentaron como complicación shock por dengue en un 89% y derrame pleural en un 70.4%. Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma, presentaron derrame pleural en un 15%. No hubo pacientes fallecidos.

Se evidenció que existe una correlación entre la clasificación diagnóstica y los niveles de plaquetas al ingreso ( $p=0.025$ ), pero con un coeficiente de correlación débil.

El análisis de Varianza (ANOVA) aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.0046^{**}$ , lo que significa, que se obtuvo un efecto altamente significativo entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas para clasificar al paciente sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas. La prueba de LSD de Fisher, demostró que pacientes con cuadro de dengue con signos de alarma B1, tienen un comportamiento de plaquetas muy diferente a las otras categorías diagnósticas y fueron el grupo con mayores niveles de plaquetas. Los pacientes con signos de alarma B2 y dengue grave presentaron igual comportamiento y fueron los grupos con menores niveles de plaquetas (trombocitopenia).

## I. Introducción:

El dengue es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos que se ha propagado rápidamente en todas las regiones del mundo. El virus del dengue se transmite por mosquitos hembra principalmente de la especie *Aedes aegypti* (OMS, 2019).

El rápido crecimiento de las poblaciones urbanas trae a un mayor número de personas en contacto con el vector, mientras que los malos servicios de saneamiento en muchos centros urbanos, la falta de recursos adecuados para el almacenamiento de agua y el desecho de basura proveen más oportunidades para la propagación del mosquito.

Este estudio es importante debido a que esta enfermedad endémica es un problema social de gran complejidad, producto de las condiciones y estilos de vida de la población, los que requieren una acción conjunta multidisciplinaria y multisectorial, con amplia movilización y participación social en donde se promuevan acciones de tipo promocional y preventiva que conduzcan a un cambio de comportamiento, lo cual en definitiva hará reducir la epidemia.

Una herramienta de fácil acceso para los clínicos que atienden a pacientes febriles, es la realización de una biometría hemática completa (BHC), donde en la práctica clínica, se toman decisiones en base a sus resultados, tomando en cuenta principalmente los valores de plaquetas.

Tomando en cuenta eso, y la existencia de la normativa 147 emitida por el ministerio de salud, donde se establecen los criterios diagnóstico para su clasificación y así determinar el abordaje terapéutico a seguir, con la presente investigación, se pretende determinar y analizar la evolución de estos pacientes según su clasificación diagnóstica a su ingreso hospitalario, días de enfermedad que cursa el paciente y la realización de una BHC a su ingreso, haciendo énfasis en la presencia de trombocitopenia.

Para dar respuesta a la presente investigación, se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, correlacionando los niveles de plaquetas con la clasificación diagnóstica y los días de enfermedad, y se realizó análisis de varianza (ANOVA) para demostrar causalidad entre las categorías diagnósticas y los niveles de plaquetas.

## II Antecedentes:

Estudios a Nivel mundial:

OMS (2019),según la OMS la epidemia de dengue de 2019-2020 a nivel mundial, causada por el virus del dengue (DEN) ha provocado una epidemia en varios países del sudeste asiático, incluidos Filipinas, Malasia, Vietnam, Bangladés, Pakistán, Tailandia, también en Latinoamérica, Brasil, México, Colombia, Centroamérica, Perú, Bolivia, Paraguay, Ecuador y el norte de Argentina. Los países más afectados fueron África con un total de 2495 casos confirmados, de ellos 175 estaban hospitalizados, y 5 muertos por dengue, En América Latina, 2019 fue un año con un brote récord de dengue, afectando especialmente a Brasil y América Central, con más de 3 millones de casos y 1500 muertes, siendo una de las peores registradas en la historia de América Latina y siendo seis veces mayor a los registros de 2018.

### **Latinoamérica:**

Araiz Otero( 2019), En la Habana Cuba realizó un estudio retrospectivo, de corte transversal en el hospital pediátrico docente del cerro, sobre la caracterización clínica y de laboratorio en pacientes pediátricos en la etapa crítica del dengue, se analizaron 195 pacientes con diagnóstico de dengue , ingresados en unidad de cuidados intensivos durante el periodo de enero- Diciembre, los resultados se expresaron en frecuencias absolutas y relativas , para el análisis de la relación entre los síntomas y signos clínicos, se aplicó la prueba chi cuadrada. Los resultados fueron los siguientes: los signos de alarma presentados con mayor frecuencia fueron (80%) dolor abdominal, vómitos, y sangrado vaginal, la mayoría clasifico como dengue no grave no se produjo ninguna defunción.

Estefanía Barrientos Arenas (2018) realizo estudio descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo en hospital de Armenia en Colombia sobre modulación de los niveles de lipoproteínas de alta densidad y las citoquinas il-1 $\beta$  e il-6 en pacientes con dengue, con 70 individuos con dengue, clasificados como: sin signos de alarma (DSSA), con signos de alarma (DCSA) y dengue grave (DG), La normalidad y homocedasticidad fueron evaluadas usando las pruebas de Shapiro y Levene, respectivamente. Demostrando que los pacientes con dengue grave presentaron mayores niveles de IL-1 $\beta$ , diferencias que fueron significativas comparadas con el control ( $p=0,032$ ), con una diferencia total de la mediana en una magnitud de 1,58 pg./ml. El mismo comportamiento fue observado para IL-6, la cual fue significativamente mayor en los pacientes con dengue, comparado con los controles ( $p<0,0001$ , tamaño del efecto: 13,38 pg/ml.

Felix Alexander Diaz Quijano (2016) realizó un estudio de tipo observacional, analítico, de corte transversal, sobre complicaciones asociadas con trombocitopenia profunda en pacientes con dengue en un Hospital de Colombia, con 790 pacientes, encontrando la edad promedio de 27 años, predominó el género masculino en un 58%, promedio del conteo mínimo de plaquetas fue 49,974/mm<sup>3</sup> (DE: 39,253; IC 95%: 47,232-52,715), siendo significativamente inferior en los casos de DH comparado con el de aquellos con DC. En general, el conteo de plaquetas más bajo se registró en el segundo día de hospitalización. Las diferencias entre DC y DH sólo se observaron en los dos primeros días. Este estudio sugiere que la trombocitopenia profunda está fuertemente relacionada con la severidad del dengue.

### **A nivel nacional:**

Ana Chávez, (2018) realizó un estudio descriptivo de serie de casos, sobre comportamiento clínico epidemiológico de dengue en pacientes pediátricos ingresados en el hospital Oscar Danilo Rosales Arguello de junio a diciembre 2018, total de 134 pacientes con dengue confirmado ingresados. La edad promedio fue de 7 años, predominó el rango de edad de 5 a 9 años (59%), el sexo masculino (53%) y la procedencia urbana (84,3%). La mayoría de pacientes acudió al hospital en 1 (23,9%) o 2 días (22,4%) posterior al inicio de los síntomas. La estancia hospitalaria que predominó fue de 3 a 5 días (43,3%). Las manifestaciones que presentaron en los pacientes con dengue fueron la fiebre (100%), los vómitos (63,4%), el dolor abdominal (51,5%) y el shock inicial (17,9%). La plaquetopenia es el signo de laboratorio que predominó (75,4%). El derrame pleural (11,9%) y la sepsis (7,5%) fueron las complicaciones mayormente observadas. El 26,1% de pacientes fueron ingresados a cuidados intensivos. Predominó el dengue con signos de alarma en un 53%, recibiendo el tratamiento de tipo B.

Gomez Olga (2015), realizó un estudio de tipo descriptivo sobre el comportamiento clínico-Epidemiológico y manejo de dengue en el servicio de pediatría del hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo de Enero-Diciembre, según los resultados la mayoría de niños tenían entre 10-14 años (65%) y entre 5-9 años (24%), hubo predominio del sexo masculino (57%), en comparación al femenino con 43%, todos los casos eran de procedencia urbana (100%), Solamente en el 3% de los casos se decidió ingresar en el primer día de enfermedad, 27% entre 1-2 día de enfermedad y la mayoría se ingresó entre 3-4 días de evolución de la enfermedad (51%), El 60% de casos permaneció hospitalizado entre 4 y 5 días, el 78% de pacientes no presentó complicaciones. Los principales síntomas fueron: fiebre (89%),

vómitos (65%), dolor abdominal (57%), artralgia (54%), cefalea (30%) y dolor retro ocular (8%). La hipotensión sólo se presentó 1 caso que representa el 3% y otros síntomas con el 16%.

Haziel suarez, (2013) realizo un estudio descriptivo de corte transversal en el hospital Luis Alfonso Moncada guillen en Nueva Segovia sobre el comportamiento clínico epidemiológico de casos positivos de dengue reportados en dicho hospital durante el periodo julio- diciembre 2013 , según los resultados encontrados la mayoría de los pacientes estuvieron comprendidos en la edades de 10 a 14 años, seguido del grupo de 20 a 34 años, con predominio de casos en el sexo femenino, el 67% fue del municipio de Ocotol, en lo que respecta a la clasificación de los casos, al ingreso el 53% fue Dengue con signos de alarma seguido del 29% de Dengue grave, la mayoría presento shock en los dos primeros días del inicio de los síntomas, un número menor de casos presentó shock a partir del tercer día como lo plantean los protocolos nacionales, únicamente en los casos de Dengue Grave se presentaron signos de complicaciones por fuga capilar, un 93% fue manejado adecuadamente según el protocolo.

### III. justificación

#### **Conveniencia:**

El saber la correlación existente entre la clasificación diagnóstica de los pacientes con cuadro de dengue y los resultados de los niveles de plaquetas en la BHC y el riesgo de complicaciones según la fase de la enfermedad en nuestra población, permitirá al clínico tener una mayor confiabilidad en la utilización de la BHC y determinar un abordaje terapéutico temprano según la aparición de complicaciones en la evolución de estos grupos de pacientes.

#### **Relevancia social:**

El conocer la evolución de los pacientes y la importancia de una correcta clasificación diagnóstica de cuadro de dengue y la fase de la enfermedad, permitirá disminuir el riesgo de complicaciones y morbimortalidad en la población.

#### **Implicaciones prácticas:**

Para los médicos clínicos que atienden pacientes febriles, el saber determinar en qué momento realizar una BHC con su correcta interpretación, y según cuadro clínico clasificar de manera oportuna a los pacientes con sospecha de cuadro de dengue, permitirá disminuir la necesidad de admisión hospitalaria y riesgo de complicaciones.

#### **Aporte metodológico:**

En el presente estudio, demuestra la utilización práctica de pruebas estadísticas para determinar la correlación o asociación entre 2 variables como es la prueba de correlación de Spearman con su respectivo coeficiente de correlación, así mismo se demuestra la utilización práctica de OR con su respectiva interpretación. La presente investigación es un ejemplo de la realización de ANOVA y prueba de LSD de Fisher.

## IV planteamiento del problema

### **Caracterización**

El dengue constituye un problema importante de salud pública en Nicaragua, representa uno de los principales motivos de consulta médica en las unidades de salud por su alto índice de prevalencia y riesgo de desarrollo de complicaciones, por lo que, la correcta sospecha diagnóstica y la correcta clasificación por parte del personal médico que atiende a pacientes febriles, repercutirá en la disminución del desarrollo de complicaciones y muerte.

### **Delimitación**

El presente trabajo fue realizado en el hospital Bautista con los pacientes con cuadro sospechoso de dengue que ameritaron admisión Hospitalaria durante el periodo de 2019 a 2020.

### **Formulación:**

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cómo fue el comportamiento y evolución clínica de los pacientes con diagnóstico de dengue según niveles de plaquetas que ameritaron admisión hospitalaria en el hospital Bautista Managua- Nicaragua en el año 2019-2020?

### **Sistematización**

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas, cuadro clínico, y cuál es la clasificación diagnóstica de dengue en los pacientes de estudio?

¿Cuál es la prevalencia y riesgo de complicaciones según la clasificación diagnóstica de dengue de los pacientes en estudio?

¿Cuál es la correlación entre la clasificación diagnóstica y los días de enfermedad con los niveles de plaquetas al ingreso?

¿Cuál es la relación de causalidad entre la clasificación diagnóstica con los niveles de plaquetas?

## V Objetivos:

### **Objetivo general:**

Analizar el comportamiento clínico y Evolución de los pacientes con diagnóstico de dengue según niveles de plaquetas que ameritaron Admisión Hospitalaria en el hospital Bautista en el año 2019-2020.

### **Objetivos específicos:**

- 1) Describir las características sociodemográficas, cuadro clínico y clasificación diagnóstica de dengue de los pacientes de estudio.
- 2) Determinar la prevalencia y riesgo de complicaciones según la clasificación diagnóstica de dengue de los pacientes en estudios.
- 3) Correlacionar la clasificación diagnóstica y los días de enfermedad con los niveles de plaquetas al ingreso.
- 4) Establecer una relación de causalidad entre la clasificación diagnóstica con los niveles de plaquetas.



## VI Marco teórico:

### **Definición:**

El dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquito *Aedes aegypti*. El origen del término “dengue” viene de la frase de la lengua swahili "Kadinga pepo", que describe esa enfermedad como provocada por un fantasma; la palabra swahili "dinga", del castellano "dengue", trata de describir las molestias del paciente por las artralgias. Gloria Ballao, (2013).

### **Epidemiología:**

Según la OMS en 2019, en las regiones de las Américas, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental se registraron en conjunto más de 1,2 millones de casos, y en 2015, más de 3,2 millones (según datos oficiales presentados por los Estados Miembros a la OMS). En 2015, se notificaron 2,35 millones de casos tan solo en la Región de las Américas, de los cuales más de 10, 200 casos fueron diagnosticados como dengue grave y provocaron 1,181 defunciones. SALUD O. M.( 2019).

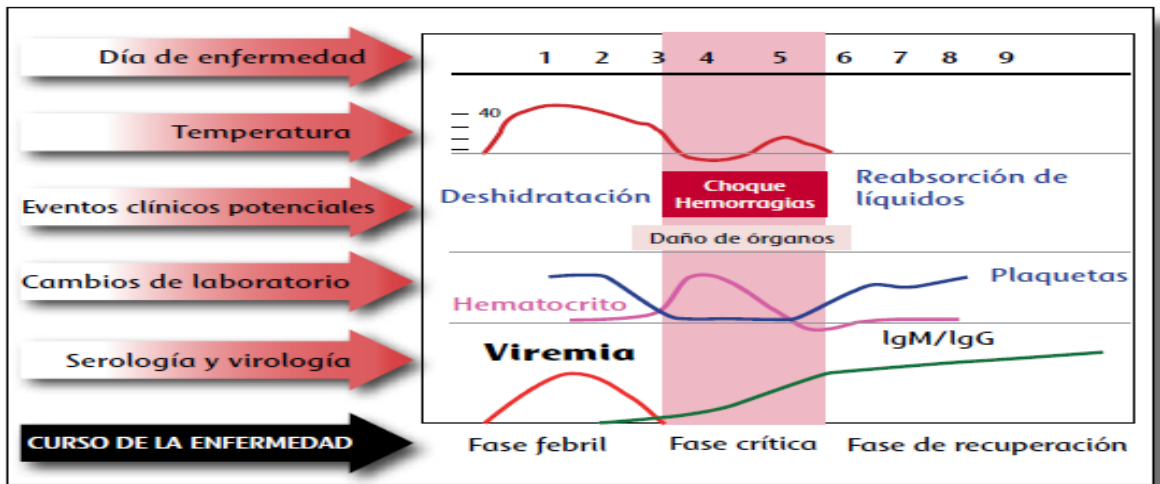
El número de casos aumenta a medida que la enfermedad se propaga a nuevas zonas, se están produciendo brotes epidémicos de carácter explosivo. Europa enfrenta la posibilidad de brotes de dengue ya que la transmisión local se notificó por vez primera en Francia y Croacia en 2010, y se detectaron casos importados en otros tres países europeos. SALUD O. M.( 2019).

Según el ministerio de salud de Nicaragua durante el año 2019 se reportaron un total de 19,285 casos sospechosos de dengue de los cuales 667 casos fueron confirmados Atraves de serología. Hasta la semana epidemiológica número 14 del año 2020 el sistema de salud reporta un total de 20,150 casos sospechoso se observa un incremento del 3.4 % en relación al año anterior. Con respecto a los casos confirmados con total de 579 se observa una disminución del 13.3 % con respecto al año anterior. Nicaragua, (2020).

### **Fases de la enfermedad por dengue:**

El Dengue es causada por un arbovirus, del cual existen cuatro serotipos relacionados (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) y es la virosis humana transmitida por artrópodos más importante. Es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica, que habitualmente se expresa por el inicio súbito de un síndrome febril, tiene un espectro clínico amplio que incluye formas graves y no graves de

manifestaciones clínicas. Tras el período de incubación (4-10 días), la enfermedad comienza abruptamente y se caracteriza por 3 fases: febril, crítica y recuperación. (NICARAGUA, 2018).



Fuente: Normativa 147 Guía para el Manejo Clínico del Dengue.

**La fase febril;** Generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica. Habitualmente la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de cefalea, dolor retro orbitario, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia; puede presentar enrojecimiento facial y exantema.

Los pacientes también pueden presentar

- odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas.
- Los trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones líquidas) son comunes.

Durante la fase febril es frecuente que ocurra bradicardia relativa, también pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores en la piel, como petequias y equimosis. 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; este hallazgo debe alertar al médico ante una alta probabilidad del dengue. De igual forma una prueba de torniquete positiva en esta fase aumenta la probabilidad diagnóstica.

**Fase crítica;** La fase crítica inicia defervescencia de la fiebre, se produce entre el día 3 - 7 de la enfermedad, cuando la temperatura desciende y se mantiene a 37.5°C o menos. Alrededor del tiempo de defervescencia, los pacientes pueden mejorar o empeorar.

- Los pacientes que mejoran después de la defervescencia (caída de la fiebre) generalmente cursan Sin Signos de Alarma.
- Algunos pacientes pueden progresar a la Fase Crítica aún sin desaparición de la fiebre; en esta fase ocurre un aumento de la permeabilidad capilar en paralelo con el aumento de los niveles de hematocrito y descenso de las plaquetas hasta su punto más bajo. Esto marca el comienzo de la Fase Crítica del Dengue.

El período de fuga plasmática clínicamente significativa por lo general dura de 48 a 72 horas y frecuentemente se presenta entre el 3ro y 7mo día de la enfermedad; sin embargo, existen casos en que las alteraciones se presentan desde el primer día.

Así mismo, los pacientes con permeabilidad capilar leve, mejorarán mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de grandes reducciones en el volumen plasmático por la fuga capilar.

- El grado de extravasación del plasma es variable.
- El derrame pleural y la ascitis pueden ser clínicamente detectables en función de la cantidad de plasma fugado.

La magnitud de la caída de la presión arterial media (PAM), concomitante con aumento del hematocrito y del estrechamiento de la presión de pulso (PP) refleja fielmente la intensidad de la extravasación de plasma.

**Fase de Recuperación:** Cuando el paciente sobrevive a la Fase Crítica, tiene lugar una reabsorción gradual de líquido del compartimiento extravascular al intravascular (durante 48 a 72 horas), a esto se le denomina Fase de Recuperación del Dengue.

Durante esta Fase de Recuperación;

- hay una mejoría del estado general,
- vuelve el apetito.

- mejoran los síntomas gastrointestinales.
- se estabiliza la condición hemodinámica y se incrementa la diuresis.

En ocasiones aparece una erupción cutánea con apariencia de “islas blancas en un mar de rojo”; también puede coincidir o no con prurito generalizado. En esta **Fase** es común la bradicardia y alteraciones electrocardiográficas leves. El hematocrito se estabiliza o puede ser menor a la inicial debido al efecto de dilución del líquido reabsorbido y/o a los líquidos administrados. Los leucocitos y los neutrófilos comienzan a subir, a veces con disminución de los linfocitos. La recuperación del recuento plaquetario suele ser posterior a la del conteo leucocitario y en ocasiones puede durar varios días. (nicaragua, 2018).

### **fisiopatología del dengue:**

Existen varias teorías:

#### **1-Immunopotenciación mediada por anticuerpos:**

la infección por primera vez produce anticuerpos neutralizantes contra esta infección, también se producen anticuerpos no neutralizantes que reaccionan contra serotipos heterólogos, y esto provoca que otra infección por un serotipo diferente aumente la entrada del virus mediante receptores Fc- $\gamma$  en los monocitos y los macrófagos, por lo que se infestan mayor cantidad de células y aumenta la replicación del virus en las células con liberación de mediadores que incrementan la permeabilidad vascular. (Gloria Ballao, 2013).

**2-Hipótesis alterna o complementaria:** la entrada viral a la célula blanco por medio de los receptores Fc- $\gamma$  inhibe la respuesta inmune antiviral mediante la producción de IL-6 e IL-10 y la inhibición transcripcional de la producción de IL-12, TNF- $\alpha$  e IFN- $\gamma$  y, como consecuencia, se crea un ambiente ideal que fomenta la replicación viral. Durante la infección por dengue hay una respuesta aberrante de linfocitos T, lo que explica el daño tisular con citólisis y la inflamación que ocurren en estas pacientes. Cuando ocurre una segunda infección (por un serotipo heterólogo) durante la fase aguda, se activan clones CD8+ hiperreactivos que pueden producir una elevada concentración de citoquinas pro y antiinflamatorias, como IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$  e IL-13 y niveles bajos de IL-10 con una activación prolongada de células T CD8+ y producción alta en los niveles de TNF- $\alpha$ , IL-6 y otros factores solubles que afectan la permeabilidad vascular. Las células T pierden su capacidad citolítica ante la presencia del virus, lo que explica el retraso en la eliminación del mismo podría explicar las manifestaciones clínicas que durante 12 días. (Gloria Ballao, 2013).

**Sistema inmune:** la infección por DENV ocurre por la picadura de un mosquito a través de la epidermis y dermis se infectan las células inmaduras de Langerhans (células dendríticas epidermales) y los queratinocitos. Las células infectadas migran del sitio de la infección hacia los nódulos linfáticos, se reclutan los macrófagos y monocitos que se convierten en células blancas de la infección y el virus se disemina a través del sistema linfático. Como resultado de esta primera viremia, se obtiene una población de células de linaje mononuclear como monocitos, células dendríticas (CD) mieloides y macrófagos de hígado y bazo infectados. Cuando ocurre una segunda infección por serotipos heterólogos hay una concentración alta de complejos del nuevo virus con inmunoglobulina G (IgG) y se forman inmunocomplejos que fagocitan las células mononucleares. La mayoría de estas células muere por apoptosis, mientras que las CD cercanas son estimuladas y producen la mayoría de los mediadores relacionados con los procesos de respuesta inflamatoria del hospedero. La cantidad de células infectadas, así como el nivel de viremia, podrían ser determinantes en la relación de citoquinas proinflamatorias y antiinflamatorias, así como del nivel de quimoquinas y otros mediadores. (McBride W, 2020) .

**Células endoteliales:** el tropismo del dengue en las células endoteliales (CE) es controversial las CE no tienen receptores Fc- $\gamma$ , por lo que no hay complejos inmunes y la presencia del virus en estas células solo se podría explicar por pinocitosis. In vitro se ha demostrado la replicación de los cuatro serotipos del virus del dengue en CE; la consecuencia de esta infección suele producir daño funcional más que morfológico. En la infección por el virus dengue se observó una pérdida de continuidad en la localización de la proteína de uniones estrechas llamada ocludina, lo que coincide con el aumento de la permeabilidad de diversas moléculas de tamaños variables. (Navarro-Sanchez E, 2015).

En la infección por dengue se observa una desorganización y una fragmentación de las fibras de actina, con aumento de la permeabilidad vascular. Se presenta apoptosis selectiva de las células endoteliales de la microvasculatura en tejidos pulmonares y abdominales, especialmente en casos fatales, lo que explicaría el intenso derrame vascular observado en la pleura y en las cavidades peritoneales. También es interesante destacar que la proteína no estructural 1 (NS1) del virus del dengue se une de manera preferencial a células endoteliales de pulmón e hígado. La unión del NS1 con su anticuerpo específico podría contribuir al derrame selectivo en el pulmón. Los casos complicados para los autores de este trabajo presentaban un derrame seroso en el pulmón y ascitis con hepatomegalia, incluso con plaquetas normales en algunos casos, lo que se explica por las alteraciones en el funcionamiento del endotelio capilar por posible apoptosis. (Navarro-Sanchez E, 2015).

## **Los principales mecanismos fisiopatológicos del dengue son:**

**1) Formación de anticuerpos antivíricos desprovistos de un papel protector.** Inducida por la invasión previa de un serotipo heterólogo del virus del dengue, pero a pesar de esto, se unen a la superficie del virión y tras su interacción, el receptor Fc (glicoproteína que se encuentra en la superficie de algunas células que contribuyen a la función protectora del sistema inmunológico como los macrófagos, neutrófilos, mastocitos, células naturales asesinas e inducen a la fagocitosis o citotóxica de los patógenos), dirigen a los virus del dengue hacia las células blanco, originando una infección potenciada. (Navarro-Sanchez E, 2015).

**2) Daño celular:** por acción directa del virus, induce apoptosis, necrosis y que puede afectar células como el hepatocito, células endoteliales y las neuronas. En el endotelio en especial, el daño si es que puede observarse, no es proporcional con la salida de líquido a un tercer espacio. (Navarro-Sanchez E, 2015).

### **3) Acción de anticuerpos contra proteínas no estructurales del virus del dengue.**

Da como resultado una reacción cruzada contra proteínas de la coagulación como el fibrinógeno y proteínas de las células endoteliales. Hay también activación del complemento con liberación de anafilotoxinas y aumento de la permeabilidad vascular. (Navarro-Sanchez E, 2015).

**4). Lisis celular.:** Por la activación de linfocitos T citotóxicos. (Navarro-Sanchez E, 2015).

### **5) Acción de citosinas.**

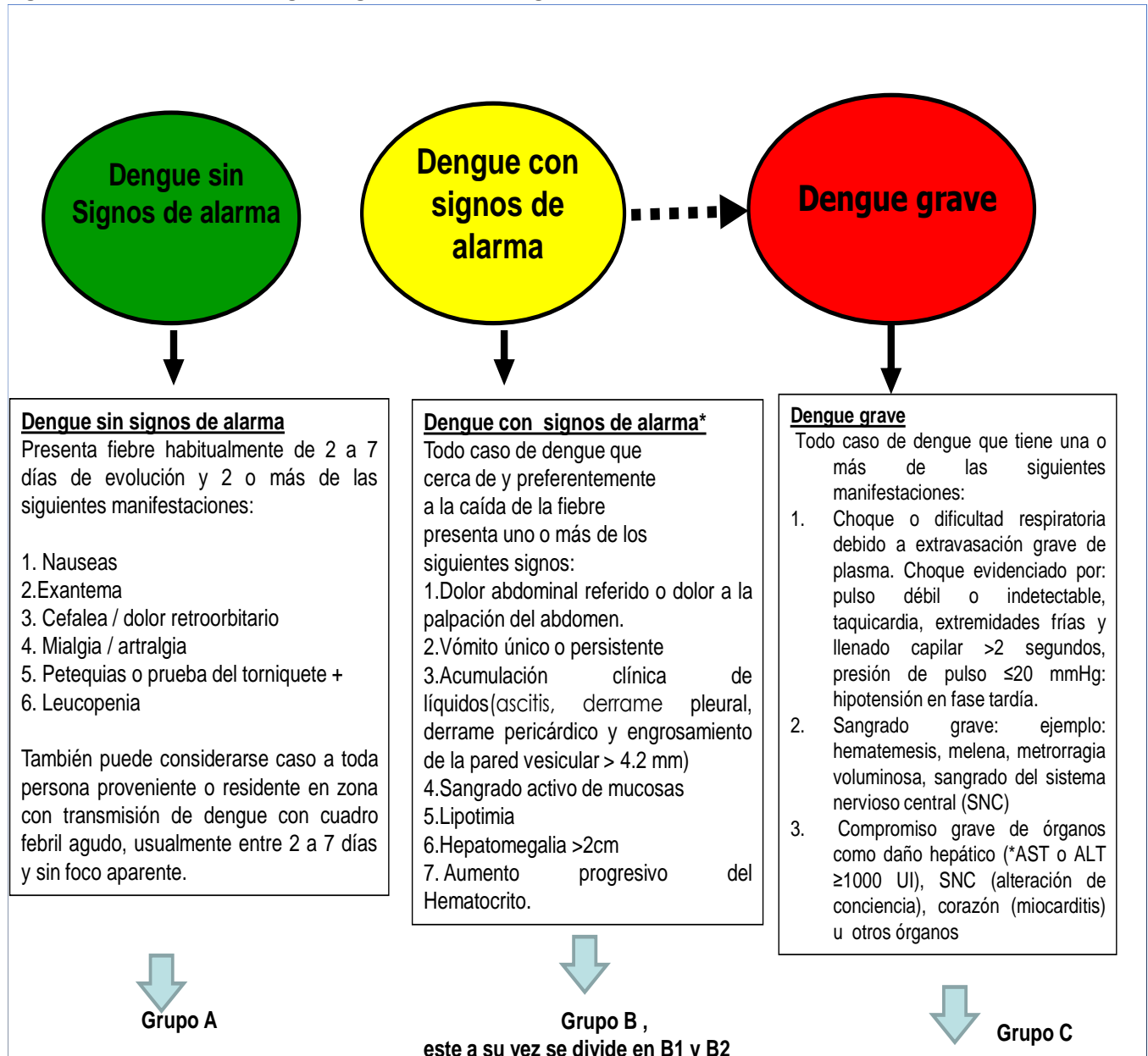
Las citocinas como el factor de necrosis tumoral, interferón gamma e interleucina I, liberadas por monocitos y linfocitos T provocan alteración en la permeabilidad vascular que desemboca en extravasación de líquido, generando hipovolemia, estado de shock y edema pulmonar no cardiogénico. Se ha demostrado que altos niveles de estos mediadores son directamente proporcionales a la severidad del cuadro clínico. (Navarro-Sanchez E, 2015).

### **6). Proliferación policlonal de las células B.**

Es inducida por la infección del virus del dengue y conduce a una producción de IgM. Existe una reacción cruzada entre los antígenos virales y moléculas plaquetarias, estos anticuerpos producen lisis e inhibición en la agregación de las mismas. La inducción de la lisis plaquetaria explica la trombocitopenia de la fase aguda que es principalmente causada por la activación del complemento. (Navarro-Sanchez E, 2015).

**CLASIFICACIÓN CLÍNICA:** De acuerdo a las manifestaciones clínicas, parámetros de evaluación hemodinámica y datos de laboratorio; la clasificación clínica está definida de la siguiente manera:

**Figura No.2 Clasificación según la gravedad del dengue**



. (NICARAGUA, 2018)

## **Dengue con signos de alarma (DCSA)**

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. (Nicaragua, 2018)

Este paciente presenta evaluación hemodinámica normal.

La mayoría de los signos de alarma son consecuencia de un incremento de la permeabilidad capilar, por lo que marcan el inicio de la fase crítica. Esos signos son los siguientes:

- ❖ Dolor abdominal.
- ❖ Vomito único o persistente.
- ❖ Acumulación de líquidos.
- ❖ Hepatomegalia.

## **Dengue Grave**

Es un paciente con alteración de los parámetros hemodinámicos ya sea en fase de choque inicial o hipotensivo, (Nicaragua, 2018).

Las formas graves de dengue se definen por uno o más de los siguientes criterios:

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación de plasma.
- Sangrado considerado clínicamente importante o Compromiso grave de órganos (miocarditis, hepatitis, encefalitis).

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, (Nicaragua, 2018).



### **Factores de mal pronóstico para la evolución:**

- Choque persistente (>de 1 hora).
- Choque refractario (ausencia de respuesta a la administración de volumen y de vasopresores).
- Choque recurrente.
- Insuficiencia respiratoria.
- Persistencia de alteraciones neurológicas.
- Leucocitosis en ausencia de infección bacteriana secundaria.
- Ser portador de enfermedades crónicas (Diabetes, asma, cardiopatías, etc.). (NICARAGUA, 2018).

### **Características de exámenes de laboratorio en pacientes con dengue:**

La Biometría Hemática Completa es el examen de laboratorio de mayor uso, los resultados aportan información valiosa para evaluar la condición de la sangre. Permite detectar enfermedades e incluso permite a los médicos emitir un pronóstico de salud. (Gomez R. , 2019).

En la BHC se analizan tres líneas celulares completamente diferentes: eritroide, leucocitaria y plaquetaria, que no sólo orientan a patologías hematológicas; sino también a enfermedades de diferentes órganos y sistemas. (scielo, 2016).

#### **Serie leucocitaria:**

Los leucocitos son las células nucleadas de la sangre; incluyen a los neutrófilos segmentados y en banda, monocitos, eosinófilos y basófilos que forman parte de la inmunidad innata de cada individuo. Los linfocitos corresponden a las células que participan en la inmunidad adaptativa, los procesos infecciosos locales o sistémicos son la causa principal de modificaciones en el número total y diferencial de leucocitos (scielo, 2016).

La leucopenia (leucocitos menos de 4000/mm<sup>3</sup>), en la fiebre del dengue puede ser causada por la destrucción o inhibición inducida por el virus de las células progenitoras mieloides, los megacariocitos aumentan varias etapas de maduración de los megacariocitos lo que hace vacuolización nuclear de megacariocitos produciendo leucopenia intensa. (Zhi, 2017).

La tercera línea celular evaluada en la biometría hemática es la de plaquetas. A diferencia de lo que sucede con eritrocitos y leucocitos, las plaquetas tienen un número constante a lo largo de la vida que varía entre 150-450 × 10<sup>9</sup> /L, son fragmentos anucleados del citoplasma de los megacariocitos presentes en la médula ósea, que sólo contienen algunas mitocondrias, glucógeno y gránulos específicos importantes para la coagulación. (scielo, 2016).

La trombocitopenia puede resultar de la destrucción de las plaquetas periféricas o de los megacariocitos de la médula ósea por virus que, en consecuencia, reducen la producción de plaquetas (Zhi, 2017).

La plaquetopenia en el grupo etario comprendido entre 10 y 19 años, es considerada también a como factor de riesgo para dengue grave en especial durante la fase crítica. La importancia del estudio de la plaquetopenia es que constituye un signo de alarma, debido a que causa la extravasación de líquido vascular. Los anticuerpos producidos por la viremia se unen a las plaquetas, causando disfunción plaquetaria. Además, podría producir coagulopatías por reducción de antitrombina III y anti plasmina 2 alfa la importancia de evaluar cada 6 horas las plaquetas y el hematocrito en pacientes con dengue. La evaluación de laboratorio de plaquetopenia y hematocrito elevado entre el cuarto y el sexto día puede resultar en un manejo clínico adecuado de líquidos utilizando cristaloideos isotónicos como el cloruro de sodio al 0,9% para evitar complicaciones (Rojas, 2014).

Los valores elevados de creatinina, junto a otros criterios, permiten catalogar de falla renal aguda a algunos pacientes con esta infección. La afectación renal en el dengue grave es consecuencia de una serie de trastornos hemodinámicos (hipovolemia, coagulación intravascular diseminada); cabe mencionar que se ha postulado a la proteinuria del paciente con sospecha de dengue como un predictor de dengue grave. Además, a nivel renal se ha observado glomerulonefritis proliferativa por depósito de complejos inmunes y de complemento (Rojas, 2014).

## VII Hipótesis de investigación.

El comportamiento y evolución de pacientes con diagnóstico de dengue que ameritaron hospitalización, podría estar relacionado con la alteración en los niveles de plaquetas (trombocitopenia), lo que repercutiría en la aparición de complicaciones y el pronóstico de los pacientes en estudio.

## VIII Diseño Metodológico

### **Tipo de estudio:**

el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, es retrospectivo. Por el período y secuencia del estudio es transversal. Según el alcance de los resultados es analítico de causa efecto (Canales Alvarado y Pineda (1996).

### **Área de Estudio**

El área de estudio de la presente investigación (por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad), estuvo centrada en los pacientes con diagnóstico de dengue que ameritaron admisión hospitalaria desde el servicio de emergencia a sala de hospitalización, en el Hospital Bautista de Managua, en el periodo de 2019 -2020.

Por lo geográfico se realizó en el departamento de Managua, con base en el Hospital Bautista, ubicado en el barrio Largaespada costado sur del recinto universitario Carlos Fonseca Amador.

### **Universo y muestra.**

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por pacientes ingresados con diagnóstico de dengue durante el periodo de 2019-2020, en el Hospital Bautista Managua, Nicaragua, y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, según expedientes facilitados por el Departamento de Estadísticas del Hospital Bautista, siendo un total de 154 pacientes. Dado la cantidad de pacientes no se realizó técnica de muestreo.

### **Unidad de análisis**

Pacientes atendidos en el Hospital Bautista y que fueron hospitalizados con diagnóstico de caso sospechoso de dengue desde el área de emergencia que cumplen con los criterios de inclusión.

**Criterios de inclusión.**

Pacientes hospitalizados con diagnóstico de cuadro de dengue.

Registro completo de los datos clínicos del paciente en su expediente.

Que haya sido egresado por orden médica. (Alta)

**Criterios de exclusión.**

Pacientes que firmaron orden de abandono.

Expedientes de filial.

Pacientes que fueron trasladados a otra unidad Hospitalaria una vez ingresados.

**Consideraciones éticas.**

Se realizó una carta de solicitud a la dirección del hospital Bautista con el objetivo de obtener autorización para la revisión de expedientes clínicos que cumpla con los criterios establecidos para este estudio. Se tuvo presente la confidencialidad de la información recolectada y siendo usada exclusivamente con fines académicos.

## Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo específico	Variable conceptual	Subvariable o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnica de recolección de la información (Expediente)	Tipo de variable	Categoría estadística
<b>Objetivo Específico 1</b>  Describir las características sociodemográficas, cuadro clínico y clasificación diagnóstica de dengue en los pacientes de estudio	Características sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento.	X	Cuantitativa	
		Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre o mujer.	X	Cualitativa Dicotómica	Femenino Masculino
		Procedencia	Lugar de origen donde procede la persona	X	Cualitativa Dicotómica	Urbano Rural
		Ocupación	Actividad a la que un individuo se dedica	X	Cualitativa nominal	Estudiante Obrero Técnico Profesional
	Características clínicas	Cuadro clínico		X	Dicotómica	Si / NO

			Fiebre			
			Taquicardia			
			Emesis	X		
			Dolor			
		Comorbilidades	Abdominal		Dicotómica	SI NO
			Hipotensión			SI NO
			Cefalea			
			Rash			
		Diagnostico	Diabetes		Dicotómica	SI NO
			HTA			
			ERC		Dicotómica	SI NO
			LES			
	Clasificación de Dengue		Obesidad		Dicotómica	SI NO
			Dengue con signos de alarma B1			
			Dengue con signos de alarma B2			
			Dengue grave			

<p><b>Objetivo Específico 2</b></p> <p>Determinar la prevalencia y riesgo de complicaciones según diagnóstico de los pacientes en estudios</p>	<p>Complicaciones</p> <p>Riesgo</p>	<p>Cardiovasculares</p> <p>Hepáticas</p> <p>Renal</p> <p>Valor de OR</p>	<p>Schock por dengue</p> <p>Insuficiencia hepática</p> <p>IRA</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Dicotómica</p> <p>Dicotómica</p> <p>Dicotómica</p> <p>Cuantitativa</p>	<p>SI NO</p> <p>SI NO</p> <p>SI No</p>
<p><b>Objetivo Específico 3</b></p> <p>Correlacionar la clasificación diagnóstica y los días de enfermedad con los niveles de plaquetas al ingreso.</p>	<p>Tiempo de evolución de la enfermedad</p> <p>Resultados de plaquetas</p>	<p>Días de enfermedad</p> <p>Niveles de plaquetas</p>	<p>Días de enfermedad</p> <p>Trombocitopenia</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>	<p>1 día , 2 días, 3 días, 4 días, 5 días 6 días ,7 día.</p> <p>&gt;de 200mil.</p> <p>&gt;150 mil a 200mil.</p> <p>&gt;100mil a 150mil.</p> <p>&gt;50mil a 100mil.</p> <p>&lt;50mil</p>





## IX. Métodos y técnicas de recolección de la información:

La presente investigación se adhiere al *Paradigma Socio-Crítico*, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del *Enfoque Filosófico Mixto de Investigación* (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

Para la realización del presente estudio, se solicitó la autorización a la sub dirección Docente del Hospital Bautista, a través de una carta, autorizándose el permiso para realizar el estudio.

Una vez autorizada la realización del estudio por las autoridades del Hospital Bautista, se procedió a elaborar una ficha de instrumento de recolección de datos que fue elaborada tomando en cuenta los objetivos del estudio.

Con el instrumento de recolección, se procedió a revisar expedientes aplicando criterios de inclusión y exclusión.

Se diseñó una base de datos en el programa spss versión 21, donde posteriormente se digito la información recolectada.

## X Plan de Tabulación y Análisis de Datos e Información.

Es una fase posterior a la recolección de datos, se estableció relación entre variables, fueron relaciones de asociación, correlación y de causa efecto, tales relaciones son necesarias para responder al problema y objetivos específicos planteados. En términos profesionales, consiste en una serie de cuadros de salida, que, de acuerdo a los objetivos específicos del estudio, se organizaron a partir del análisis de los datos en forma concreta y sistemática para presentar en forma clara y resumida la información que surgió de los resultados del análisis estadístico descriptivo e inferenciales que se realizó a los datos como fuente de información primaria del estudio.

Para los objetivos específicos de **tipo descriptivo**, se realizaron cuadros de salida con frecuencia y porcentaje. Para este plan de tabulación se determinaron primero aquellas variables que ameritaron ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

Los objetivos específicos de **tipo correlacional**, se realizó los Análisis de Contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables que fueron incluidas. Por tanto, los cuadros de salida se limitaron a especificar la Tabla de Contingencia con porcentajes totales y la Tabla de Probabilidad de la prueba de correlación de Spearman.

Para el **objetivo de causalidad**, se realizó análisis de varianza y prueba de LSD de Fisher con sus respectivas tablas e interpretación.

## XI Plan de Análisis Estadístico

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base de datos correspondientes, obtenidos de las variables estudiadas y referenciadas, su procesamiento se realizó sobre el programa informático, spss versión 20 para Windows. Una vez que fue realizado el control de calidad de los datos registrados, se procedió a los análisis estadísticos pertinentes.

El análisis estadístico estuvo basado según la naturaleza de la variable) cualitativa ó cuantitativa) y los objetivos planteados.

Para los objetivos descriptivos, se realizó estadísticas descriptivas, utilizando para las variables de categorías, tablas de frecuencia y porcentaje y gráficos de barras y pasteles. Para las variables numéricas) continuas, discretas) utilizamos intervalo de confianza con su análisis e interpretación correspondiente.

Para el análisis estadístico dirigido a demostrar correlación entre variables, utilizamos prueba de spearman, con su interpretación correspondiente.

Para el análisis estadístico dirigido a demostrar causalidad, se realizó análisis de varianza (ANOVA) y prueba de LSD de Fisher con sus respectivas tablas e interpretación.

## XII Resultados:

Es una fase posterior a la recolección de datos, se estableció relación entre variables, fueron relaciones de asociación y correlación, tales relaciones son necesarias para responder al problema y objetivos específicos planteados.

En términos profesionales, consiste en una serie de cuadros de salida, que, de acuerdo a los objetivos específicos del estudio, se organizaron a partir del análisis de los datos en forma concreta y sistemática para presentar en forma clara y resumida la información.

Para el objetivo 1 que es de **tipo descriptivo**, donde se describen las características sociodemográficas, cuadro clínico y Diagnóstico de los pacientes en estudio, La edad promedio de los pacientes en estudio fue de  $17.84 \pm 15.2$  (IC95%: LI:15.42 – LS:20.26), siendo conformado por 50% de pacientes masculinos y 50% de pacientes femeninos. El 79.9% (123) procedían del área urbana. Y la mayor parte de los pacientes en estudio fueron estudiantes en un 59.7% (92) (Tabla 1).

En relación a los síntomas más frecuentes presentados en la población de estudio con diagnóstico de dengue encontramos que la fiebre fue el síntoma predominante, presentándose en todos los pacientes; seguido por el dolor abdominal en un 72.1% (111), cuadro emético en un 62.3% (96), cefalea y el Rash, en un 47.4% (73) y 35.1% (54) respectivamente. En menor frecuencia se presentaron hipotensión, taquicardia y sangrado en un 12.3% (19), 8.4% (13) y 3.9% (6) respectivamente (Gráfico 1).

Con respecto a la presentación clínica diagnóstica de los pacientes en estudio, predominó los casos de dengue con signos de alarma B2 en un 69% (107), seguido de dengue grave, en un 18% (27) y dengue con signos de alarma B1, en un 13% (20) ver (Gráfico 2).

En el objetivo 2, al determinar la prevalencia de complicaciones en pacientes con cuadro de dengue según su clasificación, se evidenció que los pacientes con diagnóstico de dengue grave presentaron choque por dengue en un 89% (24) de los casos; dado que todos los pacientes con esta complicación pertenecían a la categoría de dengue grave estadísticamente no fue posible estimar el Odds Ratio; para el derrame pleural que se presentó en un 70.4% (19) con Valor de Odds Ratio de 16.47 (IC 95% LI: 6.19- LS: 43.8) lo que es estadísticamente significativo. (Tabla 2, Gráfico 3.1, 3.2)

Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B2, no presentaron choque por dengue, pero presentaron derrame pleural en un 15% (16), con un valor de Odds Ratio= 0.25 (IC 95% LI:0.01-LS:0.57), siendo estadísticamente significativo, la IRA prevaleció en un 11% (3) en pacientes con dengue grave, con Odds Ratio con valor de 10.08(ambiguo) ( IC 95% LI: 0.08 – LS:115.4) lo que no es estadísticamente significativo, en el caso de insuficiencia hepática hubo una prevalencia en un 7.4% (2), obteniéndose un valor Odds Ratio de 6.08 (IC 95 % LI 4.24 -LS:8.70), demostrando significancia estadística. Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B1, no presentaron ningún tipo de complicación. Independientemente de la clasificación diagnóstica de dengue, no hubo pacientes fallecidos (Tabla 2, Gráfico 3.1, 3.2).

El objetivo 3 de tipo correlacional, se realizó análisis de contingencia según la naturaleza de la variable, En relación a la correlación entre los días de enfermedad y los niveles de plaqueta al ingreso, la tabla de contingencia evidenció presencia de trombocitopenia con valores mayor de 100 mil a 150,000, a partir del segundo día de enfermedad manteniendo esta tendencia hasta el cuarto día de enfermedad, también se presentó trombocitopenia con valores de 50,000 a 100,000 durante el tercer y cuarto día de enfermedad, otros presentaron trombocitopenia con valores menores de 50mil con igual tendencia durante el tercer y cuarto día de enfermedad, al realizar la prueba de correlación de Spearman aportó las evidencias estadísticas de un valor  $p = 0.29$ , el cual es mayor al nivel crítico de comparación  $\alpha=0.05$ , siendo estadísticamente no significativo , no existe correlación entre los niveles de plaquetas al ingreso y los días de enfermedad. (Tabla, 3.1, 3.2).

Al establecer la correlación entre la clasificación diagnóstica de pacientes sospechosos de dengue y los valores de los niveles de plaquetas, la prueba de Correlación de Spearman, aporó las evidencias estadísticas de un Valor de  $p = 0.025^*$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha= 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de correlación de Spearman demostró que existe una correlación significativa entre el diagnóstico de los pacientes con cuadro de dengue y los valores de plaquetas a su ingreso, pero con un coeficiente de correlación débil (0.18) (tabla 4.1, 4.2).

Para el objetivo de causalidad, las medidas de resumen muestran una media de valores de plaquetas para los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B2 de 124,663 (n=107), para los pacientes con diagnóstico de dengue grave 99,037 (n=27) y para los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B1 fue de 167,700 (n=20). Llama la atención en este grupo, un valor mínimo de plaqueta de 8000, pero corresponde a un paciente con PTI. El total de los pacientes en estudio fue de 154 (Tabla 5).

Para realizar el análisis de varianza (ANOVA) y establecer una relación de causa-efecto entre “la clasificación diagnóstica de los pacientes con cuadro sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas”, se cumplieron los supuestos de Fischer: **a)** El diagnóstico de normalidad se verificó mediante la prueba de Shapiro Francia obteniéndose un  $r=0.958$  (anexo-Figura 1). **b)** Para el diagnóstico de homogeneidad de varianza de la clasificación diagnóstica, se realizó la prueba de Levene obteniéndose una respuesta no significativa ( $p= > 0.9999$ ) (anexo. Tabla 6), lo cual indica que la clasificación diagnóstica es comparable entre sí. **c)** El gráfico de dispersión, indicó que los datos muestran independencia de residuos (anexo-Figura 2).

El análisis de varianza (ANOVA) aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.0046^{**}$ , el que resultó ser menor al nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , por tanto, se obtuvo un efecto altamente significativo entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas para clasificar al paciente sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas. Así mismo, el Test LSD de Fischer, demostró que existe diferencia de categorías comparadas (A, B) sobre los niveles de plaquetas entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas, con una diferencia mínima significativa (DMS) de 35,015 (Tabla 7).

En los pacientes clasificados como caso sospechoso con signos de alarma B1 (Categoría A), el comportamiento de las plaquetas es muy diferente a las demás escalas diagnóstica, presentando el mayor valor en los niveles de plaquetas, con una media de 167,700  $\text{mm}^3$ . Los pacientes con categoría B, presentaron los niveles más bajo de plaquetas y son los pacientes que pertenecen a los grupos de dengue con signos de alarma B2 y Dengue grave, no habiendo mayor diferencia entre estos dos grupos en relación a los valores de los niveles de plaquetas (DMS menor de 35,015). Aun así, los pacientes con dengue grave, presentaron los niveles más bajo de plaquetas (Tabla 6).

### XIII Análisis y discusión de resultados.

Al analizar el presente estudio realizado en el hospital Bautista donde se abordó la temática sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados con diagnóstico de dengue durante el periodo 2019-2020, encontramos lo siguiente:

En relación a las características sociodemográficas la mayoría de los pacientes en estudio estuvieron en rangos de edades entre 15 a 17 años predominantemente, lo que se corresponde con la literatura revisada, con respecto al sexo de los pacientes en estudio el 50% fueron femenino y el 50% masculino que se corresponde con el estudio realizado en la universidad de san pedro sula a nivel latinoamericano y con el estudio realizado en nuestro país en el Hospital Luis Alfonso Moncada en nueva Segovia .

El predominio total de procedencia urbana puede relacionarse con la mayor accesibilidad de los pacientes urbanos al hospital bajo estudio, así como se describe en las investigaciones realizadas en el con el Hospital Luis Alfonso Moncada en nueva Segovia y Hospital Alemán Nicaragüense donde la mayoría de la población pertenecía al área urbana, y una minoría al área rural ya que debido a las dificultades geográficas de las zonas rurales los pacientes se ven obligados a buscar a otros proveedores de salud.

En relación a los síntomas más frecuentes presentados por los pacientes en estudio el síntoma predominante fue la fiebre en un 100% de la población que se corresponde con la literatura revisada de estudios realizado en el hospital Oscar Danilo Rosales durante el año 2018.El segundo síntoma predominante fue dolor abdominal en un 72.1%, seguido de emesis en un 62.3% , cefalea en 47.5% y Rash en un 35.1%, similar al estudio de tipo descriptivo realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense, en menor frecuencia se presentaron hipotensión en un 12.3%, taquicardia (8.4%) respectivamente que podría estar influenciado con la clasificación diagnóstica de los pacientes en estudio.

Con respecto a la clasificación diagnóstica de los pacientes en estudio el grupo que más prevaleció fueron los casos sospechosos de dengue con signos de alarma en un 69%, seguido de los dengues graves en un 18%, y dengue con signos de Alarma B1 en un 13 %, en comparación con estudios realizados en hospital Luis Alfonso Moncada, donde de manera similar predominantemente el 53% fueron dengue con signos de Alarma, y el 29% dengue grave del total de la población.

Al determinar la prevalencia de complicaciones en relación con la clasificación diagnóstica de los pacientes en estudio encontramos que los pacientes con diagnóstico de dengue grave en un 89%



presentaron choque por dengue sin embargo a pesar de la alta prevalencia de esta complicación no fue posible estimar el Odds Ratio debido a que esta complicación no se presentó en otra categoría diagnóstica, esto se corresponde con la literatura revisada en la norma 147 del Minsa sobre manejo clínico del dengue, donde evidencia que una de las complicaciones hemodinámicas más frecuente como el shock por dengue se presenta en la categoría diagnóstica de dengue grave.

Para los pacientes que desarrollaron derrame pleural como una de las complicaciones del dengue grave se presentó en un 70.4% con valor de Odds Ratio de 16.47 lo que es estadísticamente significativo, lo que representa un factor de riesgo para este grupo y se corresponde con lo descrito en la normativa Minsa 147, en el orden de las complicaciones la insuficiencia renal aguda se presentó en un 11% en los pacientes, en el caso de insuficiencia hepática hubo una prevalencia en un 7.4%, obteniéndose un valor Odds Ratio de 6.08 (IC 95% II: 4.24 y LS: 8.70), demostrando significancia estadística representando un factor de riesgo para esta categoría y se corresponde con la literatura revisada en el estudio realizado en el Hospital Oscar Danilo Rosales en el año 2018, donde el derrame pleural fue la complicación más frecuente después del shock por dengue. En el caso de los pacientes con dengues con signos de Alarma también presentaron derrame pleural solo en un 15%, con un valor de Odds Ratio de 0.25 lo que es estadísticamente significativo representando un factor protector para este grupo debido a que al identificar esta complicación de manera temprana se realiza intervención adecuada, evitando que progrese a dengue grave.

Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B1, no presentaron ningún tipo de complicación similar a los estudios realizados en el hospital Alemán Nicaragüense donde se evaluó las características clínicas de los pacientes con dengue en el año 2013 y en el estudio de comportamiento clínico-epidemiológico de los pacientes con dengue en el año 2018 en el Hospital Alfonso Moncada, Independientemente de la clasificación diagnóstica de dengue, no hubo pacientes fallecidos.

La presencia de trombocitopenia con valores mayor de 100mil a 150,000, se presentó a partir del segundo día de enfermedad manteniendo esta tendencia hasta el cuarto día, valores de 50,000 a 100,000 entre tercer y cuarto día de enfermedad. Otros presentaron trombocitopenia con valores menores de 50mil con igual tendencia durante el tercer y cuarto día de enfermedad, esto se corresponde con la literatura revisada en los estudios del hospital Oscar Danilo Rosales, donde los pacientes comenzaron a presentar trombocitopenia desde el segundo día de enfermedad, y difiere un poco con la normativa de dengue del MINSA, donde se expresa que la trombocitopenia presenta a partir del tercer y cuarto día de enfermedad.

Al establecer la correlación entre los días de enfermedad y los niveles de plaquetas reflejados en la BHC del ingreso, la prueba de correlación de Spearman aportó las evidencias estadísticas de un valor  $p = 0.29$ , el cual es mayor al nivel crítico de comparación  $\alpha=0.05$ , siendo estadísticamente no significativo, es decir, no existe correlación entre los niveles de plaquetas al ingreso y los días de enfermedad, se corresponde con la literatura revisada en la normativa Minsa 147 donde establece que a pesar que los niveles de plaquetas se espera que descendan durante el tercer y quinto día de enfermedad, este descenso puede presentarse a partir del primer día de la enfermedad y en la etapa febril.

Al establecer la correlación entre la clasificación diagnóstica de pacientes sospechosos de dengue y los valores de los niveles de plaquetas al ingreso, la prueba de Correlación de Spearman, aporó las evidencias estadísticas de un Valor de  $p = 0.025^*$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha= 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa, la prueba de correlación de Spearman demostró que existe una correlación significativa entre el diagnóstico de los pacientes con cuadro de dengue y los valores de plaquetas a su ingreso, pero con un coeficiente de correlación débil (0.18). Los pacientes con categoría de dengue grave fueron los que presentaron mayor prevalencia de trombocitopenia, lo que se corresponde con el estudio realizado en Colombia durante el año 2016 por Félix Quijano sobre complicaciones asociados a trombocitopenia donde se evidenció que la trombocitopenia está fuertemente relacionada con la severidad del dengue, estimada esta última en términos de hemorragias (mayores y menores) y signos de extravasación plasmática (choque por dengue).

Al analizar la causalidad que existe entre la clasificación diagnóstica y los niveles de plaquetas al ingreso de los pacientes en estudio, las medidas de resumen muestran una media de valores de plaquetas para los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B2 de 124,663 (n=107), para los pacientes con diagnóstico de dengue grave 99,037 (n=27) y para los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B1 fue de 167,700 (n=20). Esto se corresponde con la literatura revisada en el estudio realizado en Colombia durante el año 2006 sobre complicaciones asociadas a trombocitopenia profunda donde la media de valores para los pacientes con dengue grave es menor de 100,000.

Para realizar el análisis de varianza (ANOVA) y establecer una relación de causa-efecto entre “la clasificación diagnóstica de los pacientes con cuadro sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas”, se cumplieron los supuestos de Fischer: **a)** El diagnóstico de normalidad se verificó mediante la prueba de Shapiro Francia obteniéndose un  $r=0.958$  **(b)** Para el diagnóstico de homogeneidad de varianza de la clasificación diagnóstica, se realizó la prueba de Levene obteniéndose una respuesta no significativa ( $p > 0.9999$ ) lo cual indica que la clasificación diagnóstica es comparable entre sí. **c)** El gráfico de dispersión, indicó que los datos muestran independencia de residuos. Se corresponde con el estudio realizado sobre modulación de los niveles de lipoproteínas de alta densidad y las citoquinas il-1 $\beta$  e il-6 en pacientes con dengue, donde se utilizó la prueba de Levene obteniéndose un valor ( $p < 0,032$ ) lo cual es significativo y dichas categorías son comparables entre sí.

El análisis de varianza (ANOVA) aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.0046^{**}$ , el que resultó ser menor al nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , por tanto, se obtuvo un efecto altamente significativo entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas para clasificar al paciente sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas. Así mismo, el Test LSD de Fischer, demostró que existe diferencia de categorías comparadas (A, B) sobre los niveles de plaquetas entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas, con una diferencia mínima significativa (DMS) de 35,015 .esto se corresponde con la normativa Minsa donde se evidencia que las categoría diagnóstica de dengue sin signos de alarma B1 puede presentar plaquetas en parámetros normales por arriba de 150,000 a diferencia de las categorías de dengue con signos de Alarma y dengue grave difieren en cuanto a los niveles de trombocitopenia con dengue categoría B1 usualmente con valores menor de 100,000 siendo más intensa en casos sospechoso de dengue graves.

En los pacientes clasificados como caso sospechoso con signos de alarma B1 (Categoría A), el comportamiento de las plaquetas es muy diferente a las demás escalas diagnóstica, presentando el mayor valor en los niveles de plaquetas, con una media de 167,700  $\text{mm}^3$ . Los pacientes con categoría B, presentaron los niveles más bajo de plaquetas y son los pacientes que pertenecen a los grupos de dengue con signos de alarma B2 y Dengue grave, no habiendo mayor diferencia entre estos dos grupos en relación a los valores de los niveles de plaquetas (DMS menor de 35,015). Aun así, los pacientes con dengue grave, presentaron los niveles más bajo de plaquetas, esto se corresponde con la normativa MINSA 147 donde se evidencia que los niveles de trombocitopenia se presentan con mayor frecuencia

en pacientes con dengue con signos de alarma y dengue grave donde usualmente cursan con plaquetas menor a 100,000 que indica enfermedad activa en evolución, con alto riesgo para desarrollo de complicaciones como shock por dengue principalmente.

## XIV Conclusiones:

**1.** La edad promedio de los pacientes en estudio fue de  $17.84 \pm 15.2$  (IC95%: 15.42 – 20.26). No hubo diferencia en relación al sexo. El 79.9% procedían del área urbana. La mayor parte de los pacientes en estudio fueron estudiantes en un 59.7%. La fiebre fue el síntoma predominante, presentándose en todos los pacientes, seguido por el dolor abdominal en un 72.1%, cuadro emético en un 62.3% cefalea y el Rash, en un 47.4% y 35.1% respectivamente. Del total de pacientes, los casos de dengue con signos de alarma predominaron en un 69%, seguido de dengue grave, en un 18% y dengue sin signos de alarma B1, en un 13%.

**2.** Los pacientes con diagnóstico de dengue grave presentaron shock por dengue en un 89% de los casos, sin lograr estimar su OR; el derrame pleural se presentó en un 70.4% (OR= 16.47, IC 95%:6.19 - 43.82). La IRA prevaleció en un 11% (OR=10.08, IC95%: 0.08 - 115.4); la insuficiencia hepática presentó una prevalencia de 7.4% (OR=6.08, IC95 %: 4.24 - 8.70). Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B2, no presentaron shock por dengue, pero presentaron derrame pleural en un 15% (OR=0.25, IC95%: 0.01 - 0.57). Los pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B1, no presentaron ningún tipo de complicación. Independientemente de la clasificación diagnóstica de dengue, no hubo pacientes fallecidos.

**3.** No se evidenció correlación entre los días de enfermedad y los niveles de plaquetas ( $p=0.29$ ), pero si entre la clasificación diagnóstica de pacientes sospechosos de dengue con los valores de los niveles de plaquetas ( $p = 0.025^*$ ), pero con un coeficiente de correlación débil (0.18).

**4.** Existe diferencia de categorías comparadas (A, B) entre las diferentes escalas diagnósticas utilizadas para los pacientes con cuadro de dengue sobre los niveles de plaquetas, con una diferencia mínima significativa (DMS) de 35,015 (de  $p = 0.0046^{**}$ ). En los pacientes clasificados como caso sospechoso con signos de alarma B1 (Categoría A), el comportamiento de las plaquetas es muy diferente a las demás escalas diagnóstica, presentando el mayor valor en los niveles de plaquetas, con una media de  $167,700 \text{ mm}^3$ . Los pacientes con categoría B, presentaron los niveles más bajo de plaquetas y son los pacientes que pertenecen a los grupos de dengue con signos de alarma B2 y Dengue grave, no habiendo mayor diferencia entre estos dos grupos en relación a los valores de los niveles de plaquetas (DMS menor de 35,015).

## XV Recomendaciones:

1. Al personal médico que atiende pacientes febriles, dar importancia a los valores de plaquetas, dado que la trombocitopenia está más relacionada en pacientes con diagnóstico de dengue con signos de alarma B2 y dengue grave.
2. Continuar fomentando y reforzando el fiel cumplimiento de la utilización en la práctica clínica de la normativa 147 del ministerio de salud (MINSa), donde se evidencia en el presente estudio, que la correcta clasificación diagnóstica de los pacientes con cuadro sospechoso de dengue, evolucionan de forma satisfactoria, disminuyendo morbimortalidad por esta patología.
3. Continuar promoviendo la realización de futuros estudios investigativos con mayor número de pacientes, para conocer de forma más objetiva la evolución y comportamiento de esta enfermedad endémica en la institución del Hospital Bautista.

## Bibliografía

- altamirano, j. r. (2013). características clinicas y de laboratorio de pacientes con dengue confirmado en han enero - diciembre 2013. *publicacion repositorio unan managua*, 30.
- arena, e. b. (2018). modulacion de los niveles de lipoproteina de alta densidad y citoquinas il 1 y 5 en dengue. *revista medica , salud publica peru*, 12.
- ballao, d. g. (2013). revision bibliografica de dengue . *medigraphic*, 13.
- canales, a. (1996). *metodologia de la investigacion*. mexico: mcgraw - hill interamericana de méxico, s.a.
- chavez, a. (2018). *comportamiento clinico epidemiologico de dengue en pacientes pediatricos ingresados en heodra junio - diciembre 2018*. leon: unan . leon.
- gomez, o. m. (2015). *comportamiento clinico-epidemiologico y manejo del dengue en pediatria han*. managua: unan-managua.
- gomez, r. (2019). *manual para interpretacion de bhc*. managua: unan-managua.
- mcbride w, b.-o. h. (2020). *dengue viral infections; pathogenesis and epidemiology*.
- navarro-sanchez e, d. p.-b. (2015). *innate immune responses to dengue virus*. pub med.
- nicaragua, m. (2018). guia para el manejo clinico del dengue . *minsa* , 34.
- nicaragua, m. d. (30 de marzo de 2020). *minsa.gob* . obtenido de [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)
- oms. (enero de 2019). *oms. who.int*. obtenido de oms.es: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- otero, a. (2019). caracterizacion clinica y de laboratorio en pacientes pediatricos en la etapa critica del dengue. *revista cubana de pediatria* , 22.
- quijano, f. a. (2016). complicaciones asociadas a trombocitopenia profunda en dengue. *revista medica de chile*, 10.
- salud, o. m. (4 de noviembre de 2019). *organizacion mundial de la salud*. obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

salud, o. p. (noviembre de 2012). *la salud en las americas* . obtenido de <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?>

salud, o. p. (22 de febrero de 2019). *paho .org*. obtenido de [www.paho.org](http://www.paho.org)•

sampieri, r. h. (1997). *metodologia de la investigacion*. canada: mcgraw - hill interamericana , s.a.

scielo. (2016). biometria hematica completa. *scielo.org.mx*, 10.

suarez, h. l. (2013). comportamiento clinico epidemiologico de casos positivos de dengue en hospital luis alfonso moncada julio-diciembre 2013. *repositorio unan managua*, 30.

zhi, g. y. (2017). aspectos hematológicos del dengue. *revista de ciencias medicas de kaosiung*.



# Anexos

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los pacientes en estudio

Edad		
17.84±15.2 (IC95%: LI:15.42 – LS:20.26)		
Sexo		
	n	%
Femenino	77	50%
Masculino	77	50%
Procedencia		
	n	%
urbano	123	79.9%
Rural	31	20.1%
Ocupación		
	n	%
Ama de Casa	14	9.1%
Estudiante	92	59.7%
Comerciante	10	6.5%
Otra Ocupación	38	24.7%

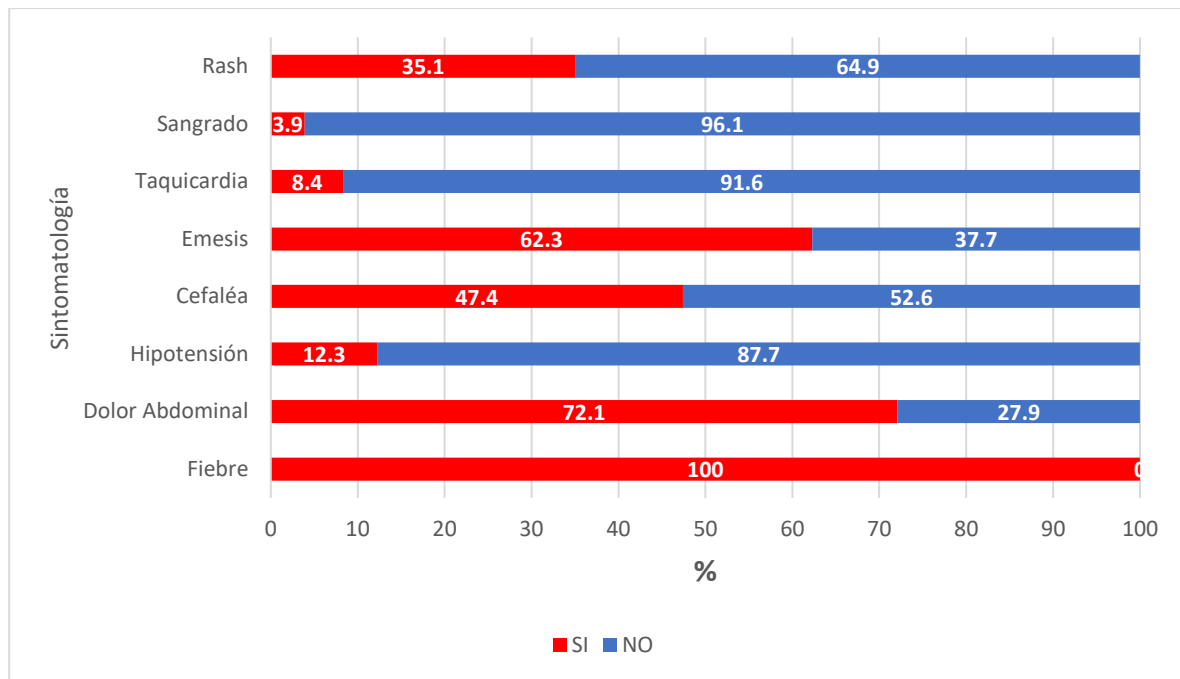


Gráfico 1. Presentación clínica de los pacientes en estudio.

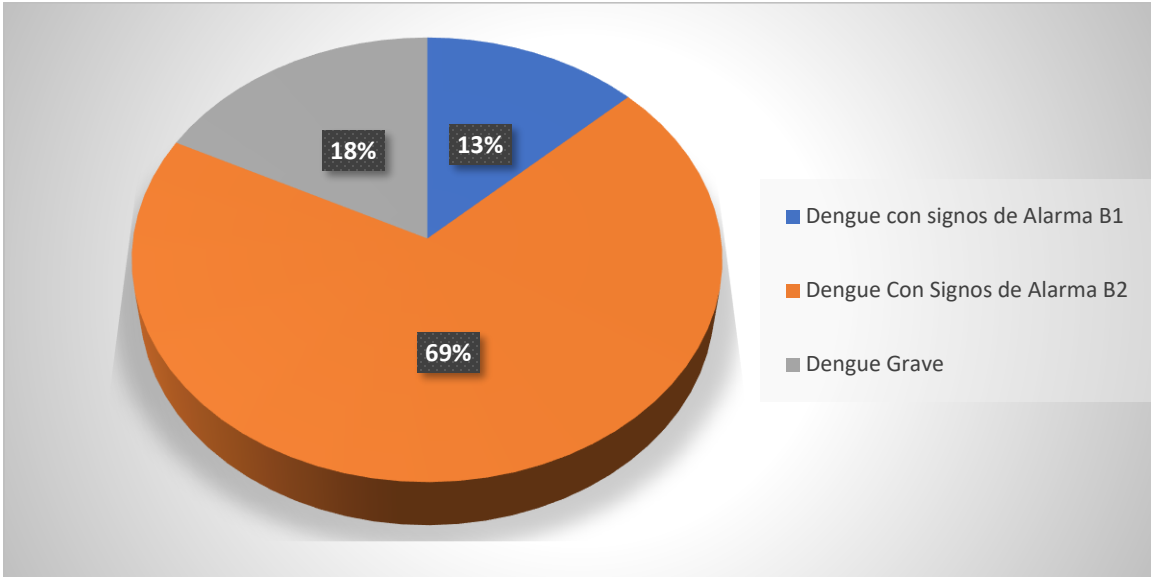


Gráfico 2. Clasificación diagnóstica de los pacientes en estudio.

Tabla 2. Prevalencia y riesgo de complicación según diagnóstico de dengue en los pacientes en estudio

Complicaciones	Clasificación - Dengue						
	Dengue con signos de Alarma B1(n=20)	Dengue Con Signos de Alarma B2 (n=107)			Dengue Grave (n=27)		
	Fc	Fc	%	OR (IC95%)	Fc	%	OR (IC95%)
Shock por Dengue	0	0	0	-	24	89	-
Derrame Pleural	0	16	15	0.25 (0.01-0.57)	19	70.4	16.47 (6.19-43.82)
IRA	0	0	0	-	3	11	10.08 (0.08-115.4)
Insuficiencia Hepática	0	0	0	-	2	7.4	6.08 (4.24-8.70)
Fallecidos	0	0	0	-	0	0	-

Gráfico 3.1. Prevalencia de complicaciones (Shock por dengue) en los pacientes en estudio

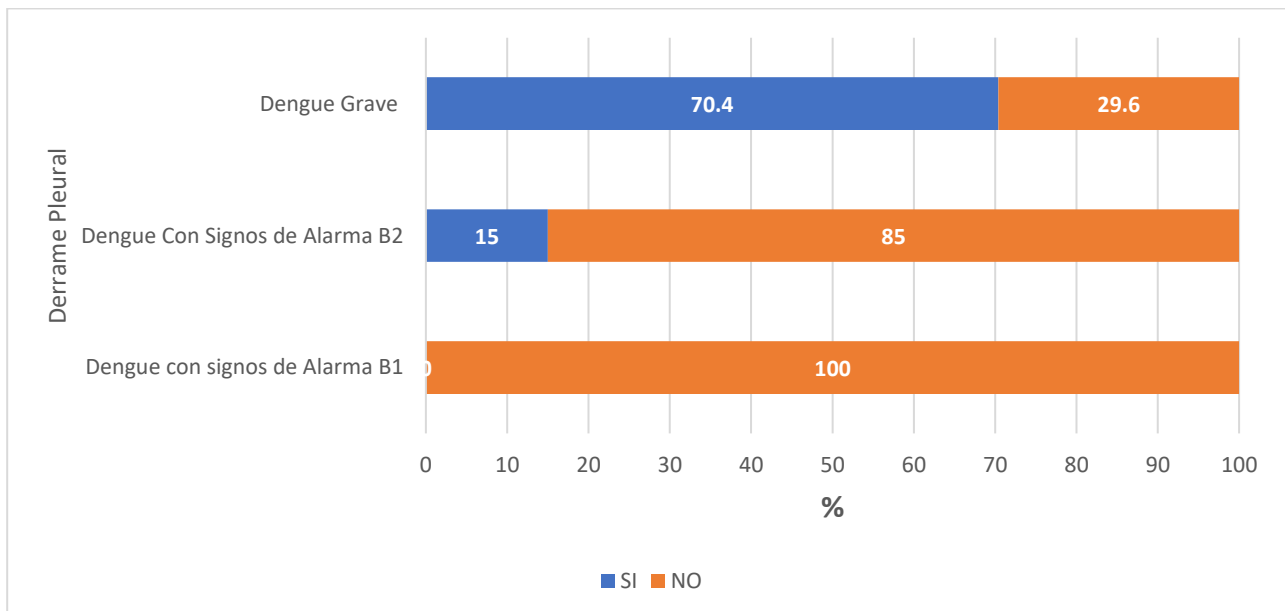
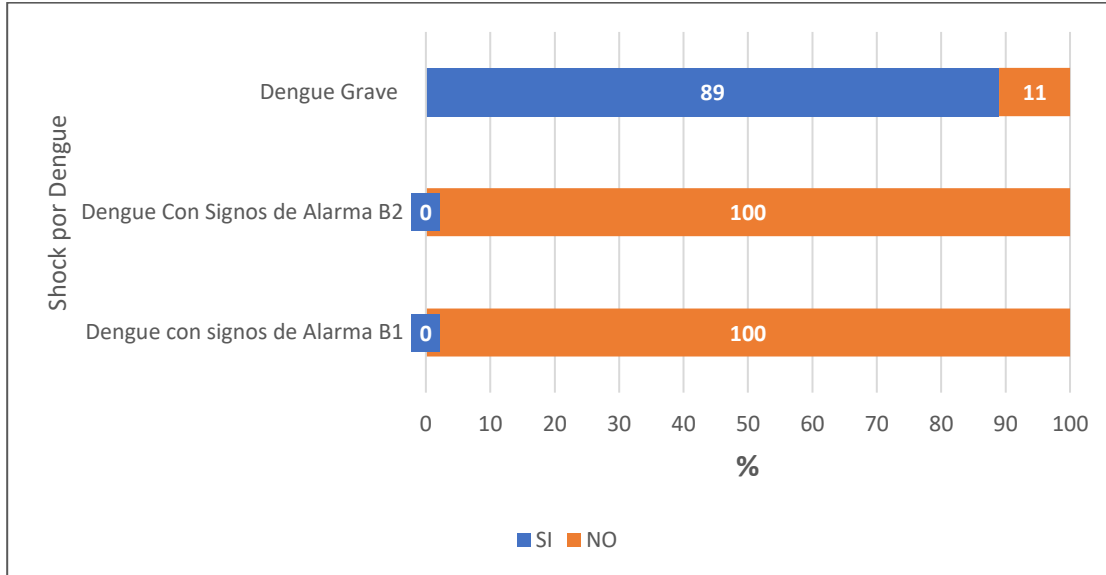


Gráfico 3.2. Prevalencia de complicaciones (Derrame Pleural) en los pacientes en estudio.

**Tabla 3.1 Correlación entre días de enfermedad y niveles de plaquetas**

Plaquetas al Ingreso	Días de Evolución de la Enfermedad												Total	
	Un día		Dos días		Tres días		Cuatro días		Cinco días		Seis días			
	Fc	%	FC	%	FC	%	FC	%	Fc	%	FC	%	Fc	%
> 200 mil	2	11.8%	0	0.0%	3	17.6%	6	35.3%	5	29.4%	1	5.9%	17	100%
> 150 mil a 200 mil	3	10.3%	11	<b>37.9%</b>	9	31.0%	3	10.3%	2	6.9%	1	3.4%	29	100%
> 100 mil - 150 mil	4	8.3%	11	<b>22.9%</b>	14	<b>29.2%</b>	11	<b>22.9%</b>	7	14.6%	1	2.1%	48	100%
>= 50 - 100 mil	5	11.4%	5	<b>11.4%</b>	11	<b>25.0%</b>	12	<b>27.3%</b>	5	11.4%	6	13.6%	44	100%
< 50 mil	0	0.0%	3	18.8%	4	<b>25.0%</b>	7	<b>43.8%</b>	2	12.5%	0	0.0%	16	100%
Total	14	9.1%	30	19.5%	41	26.6%	39	25.3%	21	13.6%	9	5.8%	154	100%

**Tabla 3.2 Correlación entre días de enfermedad y niveles de plaquetas**

		Plaquetas ingreso	Dias_evolucion_enfermedad.
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	.085
	Plaquetas ingreso.	Sig. (bilateral)	<b>.293</b>
		N	154
	Dias_evolucion_enfermedad.	Coeficiente de correlación	.085
	ad.	Sig. (bilateral)	.293
	N	154	154

**Tabla 4.1. Correlación entre los valores de plaquetas y el diagnóstico clínico de dengue**

PIAQUETAS_INGRESO	DiagnosticoCAT						Total	
	Dengue con signos de alarma B1		Dengue con signos de alarma B2		Dengue Grave			
	FC	%	FC	%	FC	%		
> 200 mil	6	30.0%	10	9.3%	1	3.7%	17	11.0%
> 150 mil a 200 mil	3	15.0%	22	20.6%	4	14.8%	29	18.8%
> 100 mil - 150 mil	4	20.0%	34	<b>31.8%</b>	10	<b>37.0%</b>	48	31.2%
>= 50 - 100 mil	6	30.0%	34	<b>31.8%</b>	4	14.8%	44	28.6%
< 50 mil	1	5.0%	7	6.5%	8	<b>29.6%</b>	16	10.4%
Total	20	100%	107	100%	27	100%	154	100%

**Tabla 4.2- Correlación entre los valores de plaquetas al ingreso y el diagnóstico clínico de dengue**

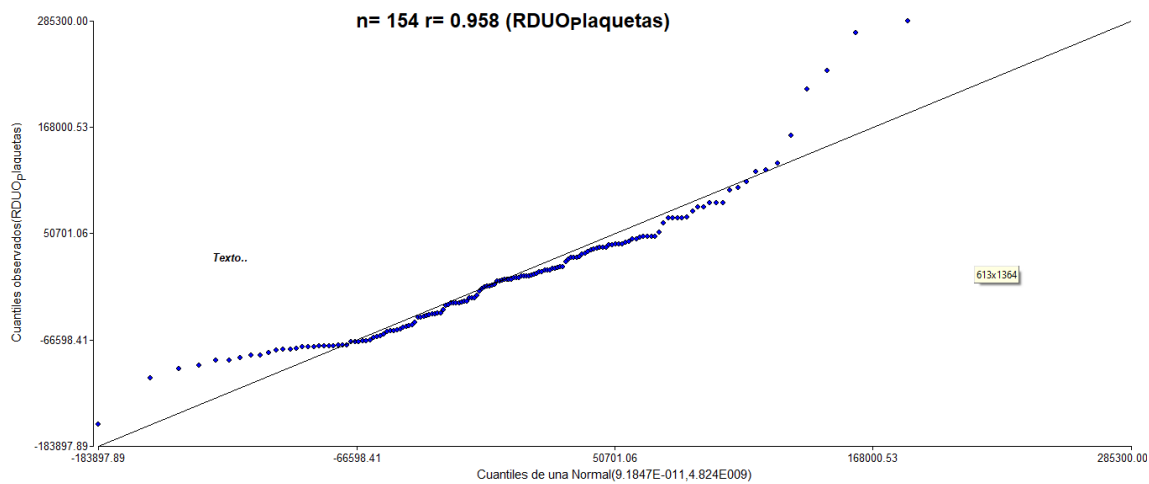
			PIAQUETAS_INGRESO	DiagnosticoCAT
Rho de Spearman	PIAQUETAS_INGRESO	Coefficiente de correlación	1.000	.181*
		Sig. (bilateral)	.	<b>.025</b>
		N	154	154
	DiagnosticoCAT	Coefficiente de correlación	.181*	1.000
		Sig. (bilateral)	.025	.
		N	154	154

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).



**Tabla 5 - Medidas de Resumen – Niveles de plaquetas según clasificación diagnóstica de dengue**

Diagnóstico	Variable	n	Media	D.E.	Min	Máx
Dengue_con_signos_de_alarm..	Plaquetas	107	124663.55	63769.33	26000.00	397000.00
Dengue_Grave	Plaquetas	27	99037.04	54309.29	21000.00	207000.00
Dengue_sin_signos_de_alarm..	Plaquetas	20	167700.00	110104.78	8000.00	453000.00



**Figura 1. Diagnóstico de Normalidad - Q Q Plot (Shapiro Francia) :  $r \geq 0.94$**

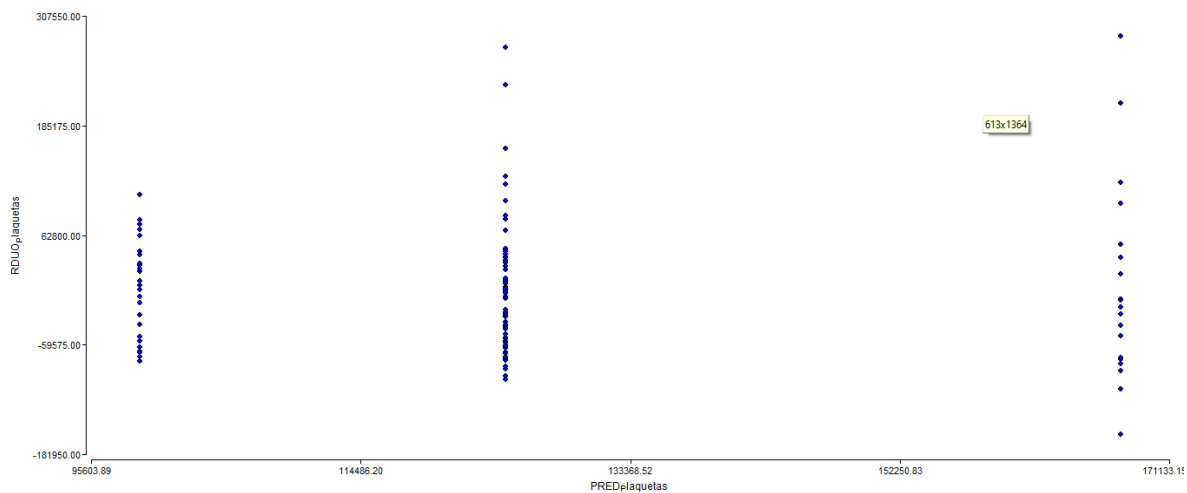
**Tabla 6. Diagnóstico de Homogeneidad de Varianza (NS) - Prueba de Levene**

**Análisis de la varianza**

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
RDUO Plaquetas	154	0.00	0.00	244994310631634000.00

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.		2	0.00	0.00	>0.9999
Diagnóstico		2	0.00	0.00	>0.9999
Error	738077050813.43	151	4887927488.83		
Total	738077050813.43	153			



**Figura 2. Diagnóstico de Independencia de Residuos**

**Tabla 7. Análisis de varianza y Test LSD de Fisher del efecto de la clasificación diagnóstica de los pacientes con cuadro sospechoso de dengue sobre los niveles de plaquetas**

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
Plaquetas	154	0.07	0.06	55.59

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	54589059576.18	2	27294529788.09	5.58	0.0046
Diagnóstico	54589059576.18	2	27294529788.09	5.58	0.0046
Error	738077050813.43	151	4887927488.83		
Total	792666110389.61	153			

**Test:LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=35015.41378**

Error: 4887927488.8307 gl: 151

Diagnóstico	Medias	n	E.E.	
Dengue_sin_signos_de_alarm..	167700.00	20	15633.18	A
Dengue_con_signos_de_alarm..	124663.55	107	6758.81	B
Dengue Grave	99037.04	27	13454.90	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0.05$ )

**Instrumento de recolección de datos.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA.  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL BAUTISTA**



Ficha

No. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Expediente. \_\_\_\_\_ Fecha Ingreso. \_\_\_\_\_ FIS: \_\_\_\_\_

fecha de primera consulta \_\_\_\_\_ Fecha de egreso: \_\_\_\_\_ Fallecido: \_\_\_\_\_

Edad. \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

**Características clínicas:**

**Comorbilidades**

**Clasificación de dengue:**

Fiebre	<input type="checkbox"/>	DM	<input type="checkbox"/>	Dengue sin signos de alarma B1	<input type="checkbox"/>
Dolor Abdominal	<input type="checkbox"/>	HTA	<input type="checkbox"/>	Dengue con signos de alarma	<input type="checkbox"/>
Hipotensión	<input type="checkbox"/>	ICC	<input type="checkbox"/>	Dengue grave	<input type="checkbox"/>
Cefalea	<input type="checkbox"/>	ERC	<input type="checkbox"/>		
Emesis	<input type="checkbox"/>	Dislipidemia	<input type="checkbox"/>		
Taquicardia	<input type="checkbox"/>	Hepatopatías	<input type="checkbox"/>		
Rash	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>		
Sangrado	<input type="checkbox"/>	_____			
_____		_____			

FC \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ Llenado capilar: \_\_\_\_\_ Alerta: SI  NO  Diuresis: \_\_\_\_\_

**Complicaciones**

**Estudios de Imagen**

**Evolución**

Shock por dengue	<input type="checkbox"/>	hepatomegalia	<input type="checkbox"/>	DEH: _____
Insuficiencia hepática	<input type="checkbox"/>	Edema peri vesicular	<input type="checkbox"/>	UCI <input type="checkbox"/>
Miocarditis	<input type="checkbox"/>	Derrame Pleural	<input type="checkbox"/>	Sala <input type="checkbox"/>
Neuro infección	<input type="checkbox"/>	Liquido libre en cavidad.	<input type="checkbox"/>	
IRA	<input type="checkbox"/>	Colapsabilidad de vena cava	<input type="checkbox"/>	

**Tiempo de Evolución de la enfermedad y resultados de plaquetas al ingreso:**

Resultados de plaquetas	Tiempo de evolución de la enfermedad (días)						
	Fase febril			Fase critica			Fase de recuperacion
	1 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	6 dias	7 dias a mas
Plaquetas al ingreso							

**Días de enfermedad y clasificación diagnóstica**

Clasificación Diagnostica	Tiempo de evolución de la enfermedad (días)						
	Fase febril			Fase critica			Fase de recuperacion
	1 dia	2 dias	3 dias	4 dias	5 dias	6 dias	7 dias a mas
Dengue sin signos de Alarma B1							
Dengue con signos de Alarma							
Dengue Grave							

## X Cronograma de actividades

Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Elección del tema y solicitud de realización a Dirección.	X						
Planteamiento del problema		X					
Elaboración de objetivos			X				
Redacción de antecedentes				X	X		
Redacción de introducción y justificación					X		
Elaboración de marco teórico				X	X	X	
Elaboración de bibliografía				X	X	X	
Redacción del diseño metodológico					X	X	
Elaboración de MOVI					X	X	
Elaboración del instrumento					X		
Elaboración de cronograma				X	X	X	
Elaboración de presupuesto					X		
Presentación de protocolo en Power point.							X

## XI. PRESUPUESTO.

Concepto del gasto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total en córdobas
Investigador	día	30	C\$100,00	C\$3000,00
Memoria USB	unidad	1	C\$150,00	C\$150,00
Folders	unidad	3	C\$3,00	C\$9,00
Impresión cartas	unidad	3	C\$3,00	C\$9,00
Impresión tesis	unidad	1	C\$270,00	C\$270,00
Impresión tesis final	unidad	1	C\$550,00	C\$550,00
Viático de Transporte	día	30	C\$20,00	C\$600,00
Total				C\$1888,00