



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Asociación de los hallazgos hematológicos y bioquímicos con los signos de alarma  
de dengue en pacientes pediátricos

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Médico Cirujano

**AUTORA:**

Rodriguez Olivares, Karen Elizabeth ([orcid.org/0000-0003-3253-7139](https://orcid.org/0000-0003-3253-7139))

**ASESOR:**

Dr. Rodriguez Hidalgo, Luis Alejandro ([orcid.org/0000-0001-9459-0707](https://orcid.org/0000-0001-9459-0707))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, Nutrición y Salud Alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RODRIGUEZ HIDALGO LUIS ALEJANDRO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "ASOCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS CON LOS SIGNOS DE ALARMA DE DENGUE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS", cuyo autor es RODRIGUEZ OLIVARES KAREN ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones. He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 17 de Octubre del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RODRIGUEZ HIDALGO LUIS ALEJANDRO <b>DNI:</b> 18153278 <b>ORCID:</b> 0000-0001-9459-0707	Firmado electrónicamente por: LRODRIGUEZHI14 el 17-10-2024 21:14:32

Código documento Trilce: TRI - 0879166



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, RODRIGUEZ OLIVARES KAREN ELIZABETH estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "ASOCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS CON LOS SIGNOS DE ALARMA DE DENGUE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
KAREN ELIZABETH RODRIGUEZ OLIVARES <b>DNI:</b> 47700033 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3253-7139	Firmado electrónicamente por: KRODRIGUEZOL el 17-10-2024 17:45:08

Código documento Trilce: TRI - 0879167

## DEDICATORIA

A mi hijo Santiago, quien ha sido motor y motivo en este último año de carrera. Los hijos son la más grande motivación que nos dan la energía para dar más de lo que podemos en esta vida.

A mi esposo, quien me ha acompañado siempre y depositó su confianza en mí y ha sido mi más grande soporte este largo y arduo camino desde que apareció en mi vida, gracias por tu amor y dedicación a nuestra familia.

A mis padres porque me criaron como una mujer firme y dispuesta a superar cualquier reto en la vida por más difíciles que sean. Y gracias a ellos se que todo en la vida se gana en base al esfuerzo.

A mis suegros por todo su apoyo y palabras de aliento. Estoy inmensamente agradecida por tenerlos como segundos padres.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y energía para seguir firme hasta el final.

Y a mi asesor por su tiempo, paciencia y empuje para seguir hasta el final buscando soluciones ante las dificultades

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. METODOLOGÍA .....	8
III. RESULTADOS .....	15
IV. DISCUSIÓN .....	24
V. CONCLUSIONES .....	28
VI. RECOMENDACIONES .....	29
REFERENCIAS .....	30
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> Características sociodemográficas de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II -1 de Trujillo en el periodo Enero 2023 - Mayo 2024.....	15
<b>TABLA 2:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría en un Hospital nivel II -1 de Trujillo en el periodo Enero 2023 - Mayo 2024 según: Tiempo de Enfermedad al ingresar.....	16
<b>TABLA 3:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según Signos de Alarma. ....	17
<b>TABLA 4:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP). ....	18
<b>TABLA 5:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: Epistaxis.....	20
<b>TABLA 6:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: signo de alarma hemoconcentración.....	21
<b>TABLA 7:</b> Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: dolor abdominal.....	22
<b>TABLA 8:</b> Distribución de los pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: vómitos persistentes. ....	23

## RESUMEN

**Introducción:** El dengue es la infección viral más frecuente transmitida por mosquitos hembras, específicamente del género *Aedes*, siendo el *Aedes aegypti* el vector predominante en las Américas. **Objetivos:** Determinar la asociación entre los hallazgos hematológicos y bioquímicos y la progresión de los signos de alarma en pacientes pediátricos hospitalizados con dengue. **Material y método:** Estudio descriptivo, correlacional y retrospectivo. **Resultados:** El 23.81% tuvo un tiempo de Enfermedad al ingresar (días) de 4 días, y con respecto a la Aparición de signo de alarma el 34.92% es a los dos días de haber aparecido la enfermedad. **Conclusiones:** Los parámetros hematológicos mostraron una marcada disminución a partir del tercer día. En los marcadores bioquímicos, se evidenció un aumento constante en las transaminasas, particularmente en el TGO, lo que indica una afectación hepática progresiva.

**Palabras clave:** Dengue, Signos de Alarma, hemograma, exámenes bioquímicos.



## ABSTRACT

**Introduction:** Dengue is the most frequent viral infection transmitted by female mosquitoes, specifically of the genus *Aedes*, with *Aedes aegypti* being the predominant vector in the Americas. **Objectives:** To determine the association between hematological and biochemical findings and the progression of alarm signs in pediatric patients hospitalized with dengue fever. **Method:** Descriptive, correlational and retrospective study. **Results:** 23.81% had a time of illness on admission (days) of 4 days, and with respect to the appearance of alarm signs 34.92% is two days after the onset of the disease. **Conclusions:** Hematological parameters showed a marked decrease from the third day. Biochemical markers showed a constant increase in transaminases, particularly in TGO, indicating progressive hepatic involvement.

**Keywords:** Dengue, Alarm Signs, blood count, biochemical tests.

## I. INTRODUCCIÓN

El dengue, enfermedad de origen viral que afecta principalmente a las zonas tropicales y subtropicales del mundo, en las últimas décadas ha ganado trascendencia debido al aumento de su incidencia y a las complicaciones graves que puede generar en ciertos grupos poblacionales, especialmente en niños y adolescentes (1). La palabra "dengue" tiene raíces en la lengua swahili, específicamente en la expresión "kadinga pepo", que hace referencia a una enfermedad provocada por un espíritu maligno o fantasma. Este término también está relacionado con la palabra swahili "dinga", la cual alude a la incomodidad y molestia que caracteriza los síntomas de esta enfermedad. A lo largo de la historia, esta etimología refleja cómo las culturas antiguas interpretaban el padecimiento del dengue como una enfermedad sobrenatural, antes de que la medicina moderna descubriera su origen viral (2).

Hoy en día, se sabe que el dengue es la infección viral con mayor frecuencia de transmisión por los zancudos hembras, específicamente del género *Aedes*, siendo el *Aedes aegypti* el vector predominante en las Américas (1). El agente etiológico es un virus de ácido ribonucleico (ARN) perteneciente a la familia *Flaviviridae*, y existen cuatro distintos serotipos del virus del dengue (DENV1 - DENV4), los cuales circulan en las zonas de clima caluroso y cálido. El virus se caracteriza por producir una infección sistémica y dinámica que, si bien la mayoría de los casos reportados presentan un curso leve, pueden evolucionar hacia formas graves y potencialmente mortales, particularmente en pacientes pediátricos (3).

En términos de incidencia global, el dengue ha mostrado una elevación de importancia en los últimos años, debido a factores de cambios climáticos, la urbanización sin planificación y la globalización, que han facilitado la propagación de los mosquitos vectores (4,5). En Perú, el dengue ha afectado especialmente a las regiones costeras y amazónicas, con brotes recurrentes cada año. En la Semana Epidemiológica (SE) 05 de 2023, se reportaron 8,482 casos de dengue, mientras que en la misma SE de 2024, el número de casos ascendió a 13,010, de los cuales 1,418 presentaron signos de alarma. En la región de La Libertad, se notificaron 1,566 casos, con un 11.11% de estos clasificados como dengue con

signos de alarma. Entre los afectados, el 15.84% corresponden a niños de cero a once años, y el 13.28% a adolescentes de doce a diecisiete años (6,7).

Además, un estudio de proyección realizado durante la SE 03 de 2024 estimó que para el mes de junio se habrían acumulado 109,297 casos a nivel nacional, debido al impacto del fenómeno climático "El Niño", afectando especialmente a la región Macro Norte del Perú. Este incremento en los casos resalta la importancia de fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y las campañas de prevención, especialmente en las poblaciones de edad vulnerable como son los niños y adolescentes (6).

El diagnóstico del dengue se basa principalmente en la evaluación clínica, apoyada en datos epidemiológicos que permiten identificar la presencia del virus en áreas afectadas por brotes. Sin embargo, para la confirmación del diagnóstico se utilizan pruebas de laboratorio, tanto directas como indirectas (8). Entre las pruebas directas, se encuentra la detección del antígeno NS1, el cual es útil para el diagnóstico temprano de la infección. Asimismo, la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR-RT) permite detectar el ARN viral, siendo una técnica altamente específica y sensible. Por otro lado, las pruebas serológicas indirectas incluyen la detección de anticuerpos IgM, que se utilizan para diagnosticar infecciones primarias, e IgG, útiles para detectar infecciones secundarias y evaluar la inmunidad previa en pacientes que han sufrido dengue en el pasado (9).

A lo largo de la evolución de la enfermedad, los hallazgos hematológicos también juegan un papel crucial en la evaluación del riesgo de complicaciones (10). Por ejemplo, la trombocitopenia (disminución del número de plaquetas) y el aumento del hematocrito son indicativos de extravasación plasmática, lo que sugiere una mayor probabilidad de desarrollar formas graves de la enfermedad, como el anteriormente conocido como dengue hemorrágico o el síndrome de shock por dengue. Estos marcadores son especialmente útiles para guiar el manejo clínico, particularmente en lo que respecta a la administración de líquidos, ya que una hidratación adecuada es clave para prevenir complicaciones graves (11).

Además, es importante resaltar que este debe ajustarse a la progresión de la enfermedad, que atraviesa tres fases: febril, crítica y de recuperación (1). En la fase febril, que tiene un tiempo de duración de 2 a 7 días, los pacientes presentan temperaturas altas, cefalea, mialgias y, a veces, erupción cutánea. En este período, se observa leucopenia progresiva, linfocitos atípicos y, en ocasiones, neutrófilos disminuidos, el antígeno NS1 es útil para la detección temprana (12, 13).

A partir del tercer o cuarto día, la fiebre cede, pero pueden aparecer complicaciones como la extravasación plasmática. Es crucial vigilar el hematocrito, que se eleva por la pérdida de plasma, y la trombocitopenia, con plaquetas por debajo de 100,000/mm, las transaminasas también pueden elevarse, reflejando daño hepático, con valores que a menudo superan las 100 UI/L y los neutrófilos suelen permanecer bajos, aumentando el riesgo de infecciones secundarias (14,15,16).

En la fase de convalecencia o recuperación, al séptimo día, la reabsorción de líquidos mejora los síntomas, las plaquetas inician su aumento progresivo hasta llegar a sus valores normales y el hematocrito vuelve a la normalidad; las transaminasas pueden seguir elevadas, pero se estabilizan a medida que mejora la función hepática (1). Es fundamental seguir vigilando la evolución para evitar complicaciones como la sobrecarga de líquidos o el edema pulmonar (13).

El tratamiento del dengue es principalmente de soporte, centrado en la adecuada hidratación y manejo de complicaciones que puedan surgir. En los casos leves, la hidratación oral suele ser suficiente para mantener la homeostasis, mientras que, en los casos más graves, especialmente aquellos con signos de alarma, se recomienda la administración de líquidos intravenosos bajo un monitoreo estricto (17). La clave del manejo radica en ajustar la administración de líquidos de acuerdo con la fase de la enfermedad, ya que un exceso de líquidos durante la fase crítica puede llevar a sobrecarga, mientras que una administración insuficiente puede precipitar el shock hipovolémico (13).

A pesar de que el dengue no tiene un tratamiento antiviral específico, el manejo adecuado de los pacientes puede reducir significativamente el número de personas fallecidas en un año, especialmente en los pacientes pediátricos, quienes son más vulnerables a desarrollar formas graves de la enfermedad (18). La Organización

Mundial de la Salud (OMS) estima que el dengue causa entre 20,000 y 25,000 muertes anuales, la gran mayoría de ellas correspondientes a niños y adolescentes (5). Además, los menores de 5 años tienen una predisposición mayor de desarrollar dengue grave, lo que subraya la importancia de un diagnóstico precoz y un manejo adecuado para disminuir la morbimortalidad en este grupo etario (2).

El dengue es un problema de salud pública que impacta varios Objetivos de Desarrollo Sostenible, como el ODS 3, sobre bienestar y salud, y el ODS 6, relacionado con agua limpia y saneamiento. En Perú, el aumento de casos ha sido significativo en regiones costeras y amazónicas, donde el cambio climático y el difícil acceso a servicios de salud adecuados han facilitado la propagación del mosquito vector *Aedes aegypti* (6,7).

Ante el aumento de casos graves de dengue con signos de alarma, especialmente en pacientes pediátricos hospitalizados, los servicios de salud han reforzado sus capacidades para la detección serológica básica y el monitoreo mediante hemogramas y exámenes bioquímicos. En este sentido, el estudio propuesto busca responder a la pregunta: **¿Existe una asociación entre los cambios hematológicos y bioquímicos con los signos de alarma en pacientes pediátricos con dengue?**

#### **Objetivo general:**

- Determinar la asociación entre los hallazgos hematológicos y bioquímicos y la progresión de los signos de alarma en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue.

#### **Objetivos específicos:**

- Detallar las características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción y procedencia) de los pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma.
- Identificar el tiempo de enfermedad y el día de inicio del signo de alarma al ingreso de los pacientes hospitalizados por dengue con signos de alarma.
- Identificar los signos de alarma común en pacientes pediátricos hospitalizados con dengue.

- Describir los cambios de los valores de hematocrito, plaquetas, leucocitos y neutrófilos durante la estancia hospitalaria.
- Describir los cambios en los niveles de AST/TGO y ALT/TGP en función de la progresión de los signos de alarma en la estancia hospitalaria.
- Analizar la asociación entre las alteraciones hematológicas y bioquímicas y la progresión de los signos de alarma en pacientes hospitalizados.

**Hipótesis:**

- **H1:** Existe una asociación significativa entre la progresión de los hallazgos hematológicos y bioquímicos con los signos de alarma en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue.
- **H0:** No existe una asociación significativa entre la progresión de los hallazgos hematológicos y bioquímicos con los signos de alarma en pacientes pediátricos hospitalizados con dengue.

La justificación del presente estudio se basa en la necesidad de abordar las limitaciones presentes en la literatura existente sobre el dengue en pacientes pediátricos. Varios estudios han explorado este tema, pero con enfoques que no permiten una visión integral de la enfermedad. Por ejemplo, en Buenos Aires, un estudio con 156 pacientes analizó aspectos clínicos y hematológicos, pero se centró exclusivamente en una población local, limitando la generalización de sus hallazgos. De manera similar, la investigación en La Habana se enfocó en 195 niños hospitalizados en la UCI, destacando signos de alarma, pero no incluyó un análisis exhaustivo de los datos hematológicos que podrían ofrecer una visión más completa del dengue.

En Colombo, Sri Lanka, un estudio centrado en cambios hematológicos como predictores de la fase crítica del dengue, aunque relevante, no contempló las diferencias clínicas entre diversas poblaciones. Asimismo, el estudio retrospectivo en Brasil, que abarcó a 613 niños, se limitó a evaluar la evolución de la enfermedad sin considerar el contexto contemporáneo. Por último, la investigación en Guatemala identificó la plaquetopenia como un hallazgo clave, pero careció de un análisis comparativo con otras manifestaciones clínicas.

Este estudio busca llenar esas lagunas en el conocimiento existente al proporcionar una evaluación más amplia y comparativa de los hallazgos clínicos y laboratoriales en diversas poblaciones. Al hacerlo, se espera contribuir a un entendimiento más robusto del dengue y su manejo en pacientes pediátricos, facilitando la implementación de medidas preventivas y de tratamiento más efectivas.

Un estudio prospectivo en Colombo, Sri Lanka observó 130 pacientes pediátricos hospitalizados (2013-2014) evaluó parámetros hematológicos y bioquímicos como predictores tempranos de dengue en fase crítica. Se observó aumento de transaminasas en los días 8 y 9, así mismo una disminución significativa de plaquetas entre los días 4 y 5. Los niveles de hematocrito aumentaron significativamente en los días 3 al 5. Se concluyó que los niveles de albúmina y colesterol son predictores importantes en la fase crítica (19).

El estudio prospectivo realizado en Pakistán (B.G. Nagar) con 280 niños reportó síntomas clínicos comunes como mialgias, náuseas/vómitos, y rash cutáneo. Los valores hematológicos más relevantes fueron leucopenia y trombocitopenia, mientras que entre los bioquímicos destacaron aPTT prolongado y AST elevado. Aunque los valores de laboratorio fueron útiles, la sensibilidad fue baja, sugiriendo la necesidad de mejores predictores (20).

En Medellín, Colombia tras un estudio de cohorte en 192 casos busco predecir la presentación clínica del dengue, encontrando que existe una asociación entre el dengue grave y el aumento progresivo de leucocitos, neutrófilos y enzimas de la función hepática, además indica que un nivel alto de plaquetas redujeron el riesgo de infecciones primarias. Concluyendo que una detección temprana de estos parámetros en laboratorio es potencial para un control adecuado de la enfermedad y disminuir las complicaciones por dengue grave y tasas de mortalidad. (21)

Un estudio transversal realizado en Buenos Aires - Argentina a 156 pacientes pediátricos hospitalizados con dengue (2016) encontró que el 83% de los casos reportados eran autóctonos. Los signos de alarma más frecuente fueron sangrado de mucosas (26,9%), dolor abdominal intenso (26,9%), y ascenso de hematocrito con descenso de plaquetas (23%). Los hallazgos hematológicos incluyen leucopenia (85%), trombocitopenia (28%) y aumento de transaminasas (64%). Se

concluyó que un control hematológico temprano es clave para detectar riesgos y proporcionar medidas de soporte oportunas (22).

En Brasil un estudio retrospectivo con 613 niños hospitalizados entre los años 2017-2019 busco determinar la relación entre los datos hematológicos durante la primera etapa de la enfermedad, encontrando que la disminución de hemoglobina, volumen medio plaquetario, aumento de leucocitos y hematocrito estaban asociados a la estancia hospitalaria, posibles complicaciones, requerimiento de transfusiones, soporte inotrópico y mortalidad. El 18,9% presentó hemoconcentración superior al 45%, y los valores altos de leucocitos y plaquetas disminuidas fueron predictores de resultados fatales (23).

Un estudio descriptivo retrospectivo en Guatemala con 205 pacientes pediátricos halló que el dolor abdominal (48%) y vómitos (24%) fueron los signos de alarma más comunes. La plaquetopenia estuvo presente en el 100% de los casos, leucopenia en el 56% y hemoconcentración en el 44%. Las transaminasas aumentaron en el 31%, especialmente en casos graves de dengue (24).

En la Habana, Cuba tras la realización de un estudio transversal en 195 niños internados en la UCI reveló que los signos de alarma más frecuentes, como dolor abdominal y vómitos, disminuyeron 48 horas después del descenso de la fiebre. El hematocrito aumentó ligeramente y el recuento plaquetario no mostró cambios significativos. Se concluyó que los exámenes de laboratorio no respaldan la evidencia clínica, siendo la clínica del paciente la más útil para la toma de decisiones (25).

En un estudio transversal analítico realizado en Piura encontró que la trombocitopenia se dio en el 85.1%, el 87% presentó dolor abdominal, 26,4% acumulación de líquidos y el 13.4 % desarrollo hemorragia gastrointestinal como manifestaciones clínicas más frecuentes en la estancia hospitalaria, indicando que paciente con diagnóstico de dengue que presenta estas manifestaciones tienen predisposición de dengue el ingreso a UCI pediátrico. (26).

Un estudio transversal retrospectivo realizado en Iquitos busco determinar las variaciones hematológicas de 40 pacientes hospitalizados por dengue en el periodo 2011 - 2017, encontrando que en el segundo día de hospitalización hay



disminución leucocitaria no significativa que se eleva en el quinto de hospitales junto al hematocrito que en promedio fue 33,6 %. A diferencia de las plaquetas que disminuyen en el segundo día de hospitalización y con tendencia a aumentar a partir del tercer día de hospitalización. (27).

Un estudio descriptivo realizado en Lambayeque describió 874 casos de dengue reportó que el 38,3% resultaron positivos, además refiere que los signos más comunes fueron fiebre (82%), cefalea (75,6%), dolores articulares (69,7%) y mialgias (62,4%) Como resultados de laboratorio se encontró como hallazgo más frecuente la plaquetopenia (78,4%) (28).

En Cajamarca se realizó un estudio transversal y descriptivo a 70 pacientes pediátricos reportando que los síntomas clínicos más frecuentes fueron fiebre (61%), mialgias, artralgias (20%) y dolor abdominal (13%). Además, nos dice que el 51% de los pacientes fueron ingresados a hospitalización en el segundo día de enfermedad, presentando como datos de laboratorio más resaltantes la hemoconcentración (90%) y trombocitopenia (36%) (29).

## **II. METODOLOGÍA**

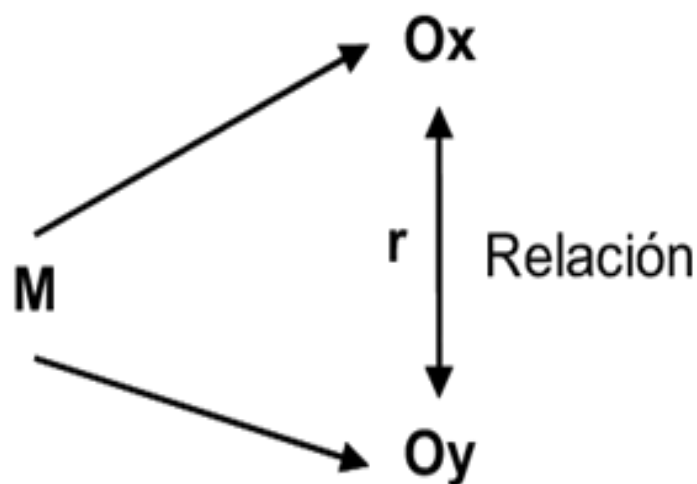
### **2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **Tipo de investigación: Aplicada, no experimental**

Se clasifica como aplicada porque busca resolver la asociación entre los signos de alarma del dengue y los resultados hematológicos y bioquímicos. Su objetivo es esclarecer el conocimiento necesario para un tratamiento adecuado y oportuno de esta enfermedad, con el fin de prevenir complicaciones severas en los pacientes pediátricos, que constituyen una población vulnerable. Asimismo, se trata de un estudio no experimental, ya que no se realizó ninguna intervención que pudiera alterar el tratamiento de las variables. En su lugar, se analizaron datos de laboratorio, los cuales fueron sometidos a pruebas estadísticas descriptivas para facilitar su interpretación y determinar la asociación entre ellos. (30)

#### **Diseño de investigación: Retrospectivo, correlacional, descriptivo**

La investigación es de diseño retrospectivo, ya que se utilizaron datos registrados en historias clínicas del departamento de estadística (la cual contiene toda la información). Es correlacional porque busca establecer la relación significativa a través de la prueba estadística Chi<sup>2</sup> de independencia de criterios y los resultados hematológicos y bioquímicos y los signos de alarma en pacientes pediátricos con dengue. Además, es descriptivo, ya que se centra en describir las características de los hallazgos hematológicos y bioquímicos, así como su asociación con los signos de alarma del dengue en esta población (30)



- M: Total de pacientes como muestra.
- Ox: Variable Perfil hematológico y bioquímico
- Oy: Variable paciente pediátrico con signos de alarma
- r: Relación entre las variables.

## 2.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN (ver anexo 01)

- **Variables independientes:**

**Hemograma:** Hematocrito, leucocitos, neutrófilos, plaquetas

**Pruebas bioquímicas:** transaminasas

- **Variables dependientes:**

**Signos de alarma de dengue:** Dolor abdominal intenso y continuo, sangrado de mucosas (conjuntivas, epistaxis, gingivorragia, ginecorragia), hepatomegalia mayor de 2cm, aumento hematocrito, vómitos persistentes y acumulación clínica de fluidos.

### **2.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

#### **Población:**

La población de estudio estuvo compuesta por 150 pacientes de entre 1 a 14 años, diagnosticados y hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría de un Hospital nivel II - 1 de Trujillo, en el periodo de 2023 a mayo de 2024.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes hospitalizados de 1 a 14 años de edad, de ambos sexos.
- Pacientes diagnosticados con dengue que presenten signos de alarma.
- Pacientes que cuenten de uno a más controles de laboratorio, ya sea perfil hematológico y/o perfil bioquímico.
- Pacientes que hayan estado hospitalizados durante un día a 5 días dentro de los primeros 8 días de la enfermedad.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes con sintomatología de dengue cuyo diagnóstico ha sido descartado.
- Pacientes cuya historia clínica está incompleta.
- Pacientes que cuenten con un solo hemograma y/o análisis bioquímico.
- Pacientes con comorbilidades previas o que sean inmunocomprometidos.

#### **Muestra y muestreo: (ver anexo 2)**

La muestra se obtuvo mediante un muestreo probabilístico y dentro es un muestreo aleatorio simple (MAS). Por lo que se tomaron 63 historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, se clasificó a los pacientes a todos

aquellos que fueron hospitalizados de 1 a 5 días con un más de un control de hemograma. Este número se determinó mediante la fórmula matemática.

#### **Unidad de Análisis:**

Está definida como cada una de las historias clínicas de pacientes en edad pediátrica hospitalizados con diagnóstico de dengue que presentan signos de alarma, específicamente durante la fase crítica, que abarca desde el día 3 hasta el día 8 de la enfermedad.

## **2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **Técnica:**

El análisis de datos se llevó a cabo utilizando información de fuente secundaria, obtenida de las historias clínicas que cumplieron los criterios de exclusión e inclusión establecidos para los pacientes diagnosticados con dengue.

#### **Instrumento de Recolección de Datos:**

Para esta investigación se utilizó una ficha de recolección de datos diseñada por el investigador para registrar todas las variables del estudio de manera sistematizada y ordenada. Esta ficha incluirá información relevante como el número de ficha, la edad, sexo, género, grado de instrucción y procedencia de los pacientes, así como las fechas de ingreso y egreso durante la hospitalización. También se documentará la prueba diagnóstica confirmatoria, el tiempo de hospitalización y los resultados del hemograma, que comprende plaquetas, leucocitos, neutrófilos y hematocrito. Además, se registrarán los resultados de los exámenes bioquímicos, que incluyen AST/TGO y ALT/TGP. La información se registrará de forma detallada para cada una de las variables analizadas (ver Anexo 03).

## **2.5. PROCEDIMIENTOS**

Fue necesario para la realización del presente proyecto:

1. Presentar la propuesta al Comité de Investigación de la Universidad César Vallejo (UCV) para su revisión y aprobación.

2. Se solicitó acceso a los datos del Hospital Nivel II-1 a la UTES 6 de Trujillo, adjuntando tanto el proyecto de investigación como una carta de compromiso, en formato físico y virtual.
3. Se recibió la constancia de aprobación por parte de la UTES 6, esta se entregó a la dirección del Hospital Nivel II-1 junto con una solicitud simple para facilitar el acceso a la información sobre pacientes hospitalizados por dengue con signos de alarma durante el periodo 2023 - Mayo 2024.
4. Con la base de datos proporcionada por el Hospital Nivel II-1, se filtró la información para obtener únicamente la relación de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma.
5. Se revisaron las historias clínicas de los meses de enero a diciembre del año 2023 y de enero a mayo del año 2024, clasificándolas según los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el proyecto.
6. Se comenzó con la recolección de datos de hemograma y exámenes bioquímicos mediante una ficha de recolección de datos.
7. Posteriormente, la información se digitalizó y organizó en tablas de Excel, para luego ser tabulada y procesada utilizando el software SPSS 27, lo que facilitará la aplicación de las pruebas estadísticas correspondientes.

## **2.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS**

El proceso de datos consistió en la selección, clasificación, ordenación y cálculo de tablas, correctamente digitalizadas y tabuladas. La tabulación fue realizada de forma electrónica y se sometió al tratamiento estadístico, para precisar el significado de aquellas relaciones significativas. Para ello se utilizó el Software Excel o Spss versión 25. Para ordenar, tabular y correlacionar los datos clínicos, lo que permitió presentar los resultados de manera más clara a través de tablas y gráficos que muestran frecuencias absolutas y relativas. Esto facilitó el análisis y la posterior discusión de los resultados, con el objetivo de corroborar las hipótesis planteadas anteriormente.

### **Estadística Analítica**

Los datos de las historias clínicas a analizar se ingresarán en un banco de datos electrónica y serán analizados mediante el programa SPSS versión 25. Se

determino las frecuencias de los datos sociodemográficos (edad, sexo, grado de instrucción y procedencia). Se utilizó Chi cuadrado para ratificar la hipótesis planteada. Para evaluar la correlación entre las variables del estudio, se hizo calculando un valor p a partir del estadístico de prueba Chi cuadrado. Si el valor p es menor que el nivel de significación establecido, generalmente del 5%, se rechazará la hipótesis nula; de lo contrario, no se rechazará.

### **Validez y confiabilidad de los Instrumentos utilizados**

La validez implica la capacidad del instrumento (ficha de recolección de datos) para medir lo que realmente pretende medir. En este caso, la ficha fue diseñada específicamente para capturar información epidemiológica y clínica relevante para el diagnóstico y tratamiento del dengue. Esto incluye variables críticas como los signos de alarma, los hallazgos hematológicos y bioquímicos, lo que permite un análisis exhaustivo de la condición de los pacientes.

La confiabilidad, por otro lado, se refiere a la consistencia de las mediciones obtenidas. La utilización de un instrumento validado que ha sido aplicado en otros estudios y contextos similares contribuye a la confiabilidad de los datos. Para fortalecer aún más esta confiabilidad, se entrenará al personal encargado de la recolección de datos en el correcto llenado de la ficha, asegurando que la información se registre de manera sistemática y uniforme.

Además, se realizaron verificaciones periódicas de la calidad de los datos recopilados, permitiendo identificar y corregir posibles errores antes de proceder con el análisis. Esta combinación de validación y capacitación contribuirá a asegurar que los instrumentos utilizados capturen adecuadamente la información para alcanzar los objetivos del estudio.

### **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

- Los datos personales de los pacientes serán reemplazados por un número de ficha, lo que permitirá identificarlos sin comprometer su anonimato (31).
- La información recopilada será utilizada exclusivamente con fines científicos, respetando los derechos individuales de los pacientes (32-34).
- El estudio se efectuó sin vulnerar los derechos de los participantes (33 - 35).

- Este proyecto será revisado por el Comité de Ética de la Escuela de Medicina de la Universidad César Vallejo (36).
- Para garantizar una correcta recolección de datos, se requerirá el consentimiento informado de la institución, así como el compromiso de no alterar ni falsificar ningún dato de las historias clínicas, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 93° del Código de Ética del CMP (38 - 39).
- No se consideró necesario el consentimiento informado de los padres o tutores, dado que se trata de un estudio observacional analítico en el que se utilizaron historias clínicas y fichas epidemiológicas como instrumentos de recolección de datos.

### III. RESULTADOS

**TABLA 1:** Características sociodemográficas de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II -1 de Trujillo en el periodo Enero 2023 - Mayo 2024.

<b>Características (Edad, Sexo, Grado de Instrucción y Procedencia)</b>		
<b>Edad</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
De 1 a 6 años	10	15.83
De 7 a 11 años	30	47.62
De 12 a 14 años	23	36.51
Total	63	100.00
<b>Sexo</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Femenino	30	47.62
Masculino	33	52.38
Total	63	100.00
<b>Grado de Instrucción</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Inicial	4	6.35
Primaria	37	58.73
Secundaria	22	34.92
Total	63	100.00
<b>Procedencia</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Urbana	63	100.00
Total	63	100.00

**Fuente:** Datos recogidos

Se observa que los pacientes diagnosticados y hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría según Edad, el 36.51% están entre los 12 a 14 años mientras que el 47.62% su edad entre 7 a 11 años, el 15.83% entre 1 a 6 años; según el género el 52.38% pertenecen al género masculino; en el grado de instrucción el 58.73% tiene primaria, el 34.92% tiene secundaria y solo el 6.35% está en Inicial; con respecto a la Procedencia el 100.00% es Urbana.



**TABLA 2:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría en un Hospital nivel II -1 de Trujillo en el periodo Enero 2023 - Mayo 2024 según: Tiempo de Enfermedad al ingresar.

<b>Características (Tiempo de Enfermedad al ingresar, Aparición de signo de alarma)</b>		
<b>Tiempo de Enfermedad al ingresar (días)</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Uno	1	1.59
Dos	5	7.94
Tres	11	17.46
Cuatro	15	23.81
Cinco	13	20.63
Seis	11	17.46
Siete	6	9.52
Ocho	1	1.59
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
<b>Aparición de signo de alarma (días)</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
Uno	4	6.35
Dos	22	34.92
Tres	17	26.98
Cuatro	14	22.22
Cinco	4	6.35
Seis	2	3.17
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>

**Aparición de signo de alarma.**

**Fuente:** Datos recogidos

Se observa que los pacientes diagnosticados y hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría Hospital nivel II -1 de Trujillo en el periodo Enero 2023 - Mayo 2024 según Tiempo de Enfermedad al ingresar (días) el 23.81% tiene 4 días, el 20.63% tiene cinco días y con respecto a la Aparición de signo de alarma el 34.92% es a los dos días, el 26.98% es a los tres días.

**TABLA 3:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según Signos de Alarma.

<b>Signos de Alarma (Dolor ABD, Vómitos persistentes, Epistaxis, Gingivorragia, Ginecorragia, Hepatomegalia, Ascitis, Hemoconcentración)</b>			
	<b>Dolor ABD</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	35	55.56
	Si	28	44.44
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
	<b>Vómitos persistentes</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	57	90.48
Si		6	9.52
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
	<b>Epistaxis</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	22	34.92
	Si	41	65.08
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
	<b>Gingivorragia</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	60	95.24
	Si	3	4.76
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
	<b>Ginecorragia</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	62	98.41
	Si	1	1.59
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
	<b>Hepatomegalia</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	63	100.00
	<b>Total</b>	<b>63</b>	100.00
	<b>Ascitis</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	63	100.00
	<b>Total</b>	<b>63</b>	100.00
	<b>Hemoconcentración</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
	No	44	69.84
	Si	19	30.16
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Datos recogidos

Se observa que los pacientes diagnosticados y hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría Hospital nivel II - 1 de Trujillo. presentó en un 44.44% presento el Dolor ABD, mientras que el 9.52% presentó Vómitos persistentes; el 65.08% presentó Epistaxis; el 4.76% presentó Gingivorragia; el 1.59% presento Ginecorragia; el 30.16% presentó Hemoconcentración.

**TABLA 4:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP).

<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP)</b>										
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>Dia 3</b>		<b>Dia 4</b>		<b>Dia 5</b>	
	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
<b>Leucocitos</b>										
No	15	23.81	17	26.98	29	46.03	27	65.85	9	47.37
Si	48	76.19	46	73.02	34	53.97	14	34.15	10	52.63
<b>Neutrófilos</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
No	17	26.98	9	14.29	9	14.29	4	9.76	2	10.53
Si	46	73.02	54	85.71	54	85.71	37	90.24	17	89.47
<b>Plaquetas</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
No	18	28.57	7	11.11	6	9.52	5	12.20	8	42.11
Si	45	71.43	56	88.89	57	90.48	36	87.80	11	57.89
<b>Hematocrito</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
No	32	50.79	37	58.73	31	49.21	18	45.00	8	42.11
Si	31	49.21	26	41.27	32	50.79	22	55.00	11	57.89
<b>AST/TGO</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
No	3	20.00	2	15.38	1	10.00	0	0.00	0	0.00
Si	12	80.00	11	84.62	9	90.00	4	100.00	2	100.00
<b>ALT/TGP</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
No	4	30.77	1	12.50	2	18.18	2	66.67	0	0.00
Si	9	69.23	7	87.50	9	81.82	1	33.33	2	100.00

Fuente: Datos recogida

En la Tabla N° 4 se observa que los pacientes diagnosticados y hospitalizados por dengue con signos de alarma en el servicio de pediatría de un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según los hallazgos hematológicos y bioquímicos:

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta leucocitos en 76.19%; 73.02%; 53.97%; 34.15% y 52.63% respectivamente.

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta Neutrófilos en 73.02%; 85.71%; 85.71%; 90.24% y 89.47% respectivamente.

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta Plaquetas en 71.43%; 88.89%; 90.48%; 87.80% y 57.89% respectivamente.

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta Hematocritos en 49.21%; 41.17%; 50.79%; 55.00% y 57.89% respectivamente.

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta TGO en 80.00%; 84.62%; 90.00%; 100.00% y 100.00% respectivamente.

En las hospitalizaciones de los días del 1 al 5 se puede observar que presenta TGP en 69.23%; 87.50%; 81.82%; 33.33% y 100.00% respectivamente

**TABLA 5:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: Epistaxis.

<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP)</b>										
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>Dia 3</b>		<b>Dia 4</b>		<b>Dia 5</b>	
	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
<b>Leucopenia</b>										
No	8	19.51	7	17.07	15	36.59	18	62.07	6	46.15
Si	33	80.49	34	82.93	26	63.41	11	37.93	7	53.85
<b>Neutropenia</b>										
No	13	31.71	5	12.20	6	14.63	4	13.79	1	7.69
Si	28	68.29	36	87.80	35	85.37	25	86.21	12	92.31
<b>Plaquetopenia /trombocitopenia</b>										
No	12	29.27	4	9.76	4	9.76	4	13.79	6	46.15
Si	29	70.73	37	90.24	37	90.24	25	86.21	7	53.85
<b>Hematocrito aumentado</b>										
No	25	60.98	26	63.41	19	46.34	12	41.38	6	46.15
Si	16	39.02	15	36.59	22	53.66	17	58.62	7	53.85
<b>TGO elevado</b>										
No	2	18.18	1	16.67	1	33.33	0	0.00	0	0.00
Si	9	81.82	5	83.33	2	66.67	2	100.00	1	100.00
<b>TGP elevado</b>										
No	3	33.33	0	0.00	1	25.00	1	100.00	0	0.00
Si	6	66.67	3	100.00	3	75.00	0	0.00	1	100.00

**Fuente:** Datos recogidos

**TABLA 6:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: signo de alarma hemoconcentración.

<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP)</b>										
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>Dia 3</b>		<b>Dia 4</b>		<b>Dia 5</b>	
	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
<b>Leucopenia</b>										
No	4	21.05	3	15.79	8	42.11	9	69.23	3	50.00
Si	15	78.95	16	84.21	11	57.89	4	30.77	3	50.00
<b>Neutropenia</b>										
No	5	26.32	4	21.05	4	21.05	1	7.69	1	16.67
Si	14	73.68	15	78.95	15	78.95	12	92.31	5	83.33
<b>Plaquetopenia /trombocitopenia</b>										
No	5	26.32	2	10.53	3	15.79	1	7.69	2	33.33
Si	14	73.68	17	89.47	16	84.21	12	92.31	4	66.67
<b>Hematocrito elevado</b>										
No	1	5.26	10	52.63	7	36.84	3	23.08	3	50.00
Si	18	94.74	9	47.37	12	63.16	10	76.92	3	50.00
<b>TGO elevado</b>										
No	0	0.00	1	33.33	1	16.67	0	0.00	0	0.00
Si	5	100.00	2	66.67	5	83.33	2	100.00	0	0.00
<b>TGP elevado</b>										
No	1	20.00	1	50.00	1	16.67	1	100.00	0	0.00
Si	4	80.00	1	50.00	5	83.33	0	0.00	0	0.00

Fuente: Datos recogidos

**TABLA 7:** Distribución de pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: dolor abdominal.

<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP)</b>										
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>Dia 3</b>		<b>Dia 4</b>		<b>Dia 5</b>	
	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>
<b>Leucopenia</b>										
No	6	21.43	11	39.29	15	53.57	12	80.00	3	37.50
Si	22	78.57	17	60.71	13	46.43	3	20.00	5	62.50
<b>Neutropenia</b>										
No	5	17.86	4	14.29	5	17.86	1	6.67	1	12.50
Si	23	82.14	24	85.71	23	82.14	14	93.33	7	87.50
<b>Plaquetopenia /trombocitopenia</b>										
No	7	25.00	4	14.29	2	7.14	2	13.33	3	37.50
Si	21	75.00	24	85.71	26	92.86	13	86.67	5	62.50
<b>Hematocrito elevado</b>										
No	11	39.29	16	57.14	17	60.71	9	64.29	4	50.00
Si	17	60.71	12	42.86	11	39.29	5	35.71	4	50.00
<b>TGO elevado</b>										
No	1	11.11	1	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Si	8	88.89	7	87.50	7	100.00	1	100.00	0	0.00
<b>TGP elevado</b>										
No	2	25.00	1	16.67	0	0.00	1	100.00	0	0.00
Si	6	75.00	5	83.33	7	100.00	0	0.00	0	0.00

**Fuente:** Datos recogidos

**TABLA 8:** Distribución de los pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma en un Hospital nivel II - 1 de Trujillo según hallazgos hematológicos y bioquímicos en relación con el signo de alarma: vómitos persistentes.

<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos (Leucocitos, Neutrófilos, Plaquetas, Hematocritos, TGO y TGP)</b>											
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>Dia 3</b>		<b>Dia 4</b>		<b>Dia 5</b>		
	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	<b>fi</b>	<b>hi%</b>	
<b>Leucopenia</b>											
No	3	50.00	3	50.00	5	83.33	3	75.00	1	50.00	
Si	3	50.00	3	50.00	1	16.67	1	25.00	1	50.00	
<b>Neutropenia</b>											
No	1	16.67	1	16.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Si	5	83.33	5	83.33	6	100.00	4	100.00	2	100.00	
<b>Plaquetopenia /trombocitopenia</b>											
No	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00	
Si	6	100.00	6	100.00	6	100.00	4	100.00	1	50.00	
<b>Hematocrito elevado</b>											
No	1	16.67	3	50.00	2	33.33	1	33.33	0	0.00	
Si	5	83.33	3	50.00	4	66.67	2	66.67	2	100.00	
<b>TGO elevado</b>											
No	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Si	1	100.00	2	100.00	2	100.00	0	0.00	1	100.00	
<b>TGP elevado</b>											
No	0	0.00	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00	
Si	1	100.00	2	100.00	1	50.00	0	0.00	1	100.00	

**Fuente:** Datos recogidos



#### IV. DISCUSIÓN

En los últimos años, el dengue se ha tornado en una de las enfermedades endémicas con una alta mortalidad en zonas tropicales y subtropicales, afectando de manera crítica a las poblaciones vulnerables como adultos mayores, gestantes y niños. En la región macro norte de nuestro país, el aumento en la mortalidad entre estas poblaciones ha generado una preocupación significativa en el sistema de salud, destacando la necesidad urgente de un manejo clínico más preciso y oportuno. Debido a lo anteriormente mencionado, este estudio busca analizar la relación entre los signos de alarma del dengue y las alteraciones hematológicas y bioquímicas en pacientes pediátricos hospitalizados. Debido a una progresión rápida de la enfermedad hacia formas graves es crucial identificar los factores clínicos que permitan prever su evolución y de tal manera mejorar el pronóstico y reducir complicaciones graves.

Uno de los hallazgos clave de nuestra investigación fue la identificación del dolor abdominal (44.44%) y la epistaxis (65.08%) como los signos de alarma más comunes al ingreso de los pacientes. Estos datos son consistentes, aunque en proporciones diferentes, con estudios previos, como el de Consuegra et al. (3) en La Habana, donde el dolor abdominal también se destacó como un síntoma prevalente, aunque en menor proporción. La presencia de estos signos es esencial para la detección temprana de la fase crítica del dengue, ya que su aparición indica un riesgo elevado de complicaciones graves. En nuestro estudio, el 34.92% de los pacientes presentó estos signos en los primeros dos días de enfermedad, lo que enfatiza la rápida progresión hacia formas severas y la necesidad de intervención médica inmediata. Sin embargo, investigaciones como la de Galvez R. (4) en Cajamarca reportaron que los signos de alarma se manifestaron predominantemente al tercer día, sugiriendo posibles diferencias regionales en la respuesta inmunitaria o en las condiciones epidemiológicas.

Además, el estudio realizado por Tallejo C. (5) en Piura destacó una mayor prevalencia del dengue en mujeres (65.53%) entre las edades de 5 a 19 años, lo que contrasta con nuestros hallazgos, donde se encontró que género masculino fue el más perjudicado (52.38%), la edad más afectada tuvo una concentración de casos entre los 7 a 11 años (47.62%). Estos resultados son coherentes con los de Julcamoro C. (6), quien también encontró una mayor afectación en varones (51%), pero un predominio en adolescentes de 13 a 17 años. Las discrepancias observadas sugieren que, aunque el dengue afecta a ambos géneros, factores socioculturales, como los hábitos de vestimenta en áreas tropicales, podrían aumentar la susceptibilidad en mujeres adolescentes.

En nuestro estudio, los pacientes pediátricos hospitalizados por dengue con signos de alarma ingresaron con un tiempo promedio de enfermedad de 4 días. Este dato es relevante cuando se compara con otros estudios, como el de Galvez R. (4) en Cajamarca, donde el 47% de los pacientes ingresaron con solo 2 días de enfermedad y la mayoría de los signos de alarma aparecieron al tercer día. Esta diferencia en el tiempo de inicio de los signos de alarma puede estar relacionada con características propias de la población o del entorno, sugiriendo que la evolución clínica del dengue puede variar significativamente según la región y las condiciones socioambientales (41).

Respecto a la frecuencia de los signos de alarma, el dolor abdominal se presentó en un 44.44% de los casos, seguido de la epistaxis, que afectó al 65.08% de los pacientes. Estos hallazgos son parcialmente congruentes con lo reportado por Consuegra et al. (3) en La Habana, donde el dolor abdominal intenso también se destacó como uno de los principales signos de alarma, aunque con una prevalencia más baja. Las diferencias en la frecuencia de otros signos, como los vómitos persistentes y la ginecorragia, sugieren que la presentación clínica del dengue puede verse influenciada por factores específicos de la población pediátrica.

En cuanto a los análisis hematológicos, se observó una variación en el recuento de leucocitos durante los días de hospitalización. En los primeros dos días, se registró una disminución leve de los leucocitos, aunque sin alcanzar significancia estadística. A partir del tercer día, se evidenció una disminución

más marcada, alcanzando un 34.15% de su valor inicial en el cuarto día. Posteriormente, los valores leucocitarios se estabilizaron cerca del promedio normal hacia el quinto día de hospitalización. Estos hallazgos son consistentes con los reportados por Díaz (7), quien observó una tendencia similar en la evolución de los leucocitos durante la hospitalización, reflejando así la respuesta inmunitaria del organismo al virus del dengue.

Los niveles de plaquetas también mostraron un patrón de descenso durante los primeros cuatro días de hospitalización, alcanzando un mínimo del 57.89% en el quinto día. Esta trombocitopenia es un hallazgo común en la fase crítica del dengue y está estrechamente relacionada con la severidad de la enfermedad, particularmente en relación con la aparición de complicaciones hemorrágicas. Por otro lado, el hematocrito presentó una tendencia al alza a partir del tercer día, alcanzando su pico en el quinto día, lo que indica una extravasación plasmática progresiva, uno de los aspectos más peligrosos del dengue grave.

En lo que respecta a los marcadores bioquímicos, se observó una progresión significativa en las transaminasas. El TGO mostró un aumento constante desde el primer día, alcanzando el 100% en el quinto día de hospitalización, lo que sugiere una afectación hepática progresiva. Este patrón es consistente con estudios previos realizados en Colombo, Sri Lanka (8), donde se documentó un incremento en los niveles de transaminasas durante la fase crítica de la enfermedad. Aunque el TGP también mostró un aumento en la mayoría de los pacientes, sus niveles fueron más variables, especialmente hacia el final del periodo de hospitalización.

Estos resultados subrayan la importancia de un monitoreo constante de los parámetros hematológicos y bioquímicos en pacientes pediátricos con dengue, ya que su evolución puede proporcionar indicios tempranos sobre el desarrollo de complicaciones graves. La identificación de cambios significativos en los leucocitos, plaquetas, hematocrito y transaminasas permite una intervención oportuna, lo que podría mejorar considerablemente el pronóstico de los pacientes. Además, los hallazgos de este estudio refuerzan la noción de que la respuesta clínica y fisiológica al dengue puede variar en función de factores

específicos de cada población, lo que sugiere que los protocolos de tratamiento deben adaptarse a las características locales de los pacientes.

Finalmente, en Colombo, Sri Lanka (8), se observó que los niveles de transaminasas aumentan entre los días 8 y 9. Durante los días 3 y 4, los niveles de albúmina aumentaron hasta 37.6 g/L, mientras que el colesterol disminuyó 0.38 mmol/L al inicio de la fase crítica. Entre los días 4 y 5, se documentó un descenso significativo en el recuento de plaquetas, con un aumento en el recuento de hematocrito que se produjo entre los días 3 y 5, siendo el cuarto día el que presentó los niveles más altos.

## V. CONCLUSIONES

- La mayoría de los casos correspondieron a varones y la edad más afectada tuvo una mayor concentración entre los 7 a 11 años.
- Los signos de alarma más frecuentes fueron epistaxis, dolor abdominal y epistaxis y hemoconcentración.
- El análisis de los parámetros hematológicos mostró que los recuentos de leucocitos disminuyen durante la hospitalización, con una marcada disminución a partir del tercer día.
- Los niveles de plaquetas presentaron un descenso progresivo, alcanzando su mínimo en el quinto día.
- Los cambios en el hematocrito también fueron significativos, mostrando una tendencia al alza durante la estadía hospitalaria.
- En cuanto a los marcadores bioquímicos, se evidenció un aumento constante en las transaminasas, particularmente en el TGO.
- Se reafirma la importancia de un seguimiento constante de los parámetros hematológicos y bioquímicos en pacientes pediátricos hospitalizados por dengue.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Utilizar otros tipos de análisis más integrales y completos para evaluar de forma más exacta los análisis de laboratorio y obtener mejores resultados.
- Realizar un mejor análisis de otros exámenes de laboratorio que permitan conocer mejor el comportamiento de la enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Martina BE, Koraka P. y Osterhaus AD. Dengue virus pathogenesis: an integrated view. Clin Microbiol Rev. [en línea]. Octubre 2023 . [Citado: 2024 Mayo 25]; 22(4): 564-581. doi:10.1128/CMR.00035-09. Disponible en: <https://cmr.asm.org/content/22/4/564.long>
2. Leal P. Enfermedades emergentes: Dengue, Chikungunya y Zika. s [Publicación periódica en línea]. Recuperado el 10 de octubre de 2024, [citado 2024 Mayo 25]; 54: [137 - 158 p.] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7140194>
3. Corrales A. y Hun - Opfer L. New Perspectives on Dengue Pathogenesis. Acta Médica [en línea]. June 2012,[cited 2024 Oct 10] ; 54( 2 ): 75-85. Available from: [https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v54n2/en\\_art03.pdf](https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v54n2/en_art03.pdf)
4. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Dengue en la Región de las Américas [Internet]. Washington, 16 de febrero del 2024 [Consultado el 20 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-aumento-casos-dengue-region-americas-16-febrero-2024>.
5. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave [Internet]. 17 de marzo de 2023 [Consultado el 20 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
6. Gutiérrez Tudela J. La situación actual del dengue en el Perú. Rev Soc Perú Med Interna. 2024; 37(1). Disponible en: <https://doi.org/10.36393/spmi.v37i1.840>
7. Ministerio de Salud: Alerta epidemiológica. Incremento de casos de dengue en el país. [Acceso el 30 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/imarpe/informes-publicaciones/5040526-comunicado-oficial-enfen-n-01-2024>
8. Valdivia-Conroy B, Vasquez-Calderón J, Silva-Caso W, Martins-Luna J, Aguilar-Luis M, del Valle-Mendoza J, et al. Diagnostic performance of the rapid test for the detection of NS1 antigen and IgM and IgG antiantibodies against dengue virus. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. Lima; Octubre del

- 2022 [Consultado el 29 de marzo del 2024]; 39(4): 434-441. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11471>.
9. Rodríguez C, Carreño S, Martínez M, Ortíz R. PCR como técnica molecular más utilizada en el diagnóstico del virus del dengue. Revisión sistemática. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 16 de marzo de 2023 [Consultado el 20 de marzo del 2024]; 4(1): 3444-3455. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.498>
  10. Coronel Rimachirin L. y Ilatoma Serdan J. Hemograma y prueba rápida en el diagnóstico de dengue, en pacientes atendidos en el laboratorio Solidaridad Paucar S.A.C, Jaén-2021 [Tesis para optar el título de médico en laboratorio clínico y anatomía patológica]. Jaén, Perú: Universidad Nacional de Jaén; 2023.
  11. Lovera D, Amarilla S, Galeano F, Martínez-de Cuellar C, GonzálezPerrotta N, Apodaca S, et al. Complications associated with severe thrombocytopenia in patients with dengue. Revista del Instituto de Medicina Tropical [Internet] 2020 [Consultado el 22 de marzo del 2024]; 15: 19–28. DOI: <https://doi.org/10.18004/imt/2020.15.2.19>.
  12. Malarnangai G, Jasinge E, Gunasena S, Samaranayake D, Prasanta M et al. Evaluation of biochemical and haematological changes in dengue fever and dengue hemorrhagic fever in Sri Lankan children: a prospective follow up study. Kularatnam et al. BMC Pediatrics (2019) 19:87. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1451-5>
  13. Baldi G, Hernández S y Gómez R. Actualización de la fiebre del dengue. Revista Médica Sinergia. 2020; 4(1):e341. DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i1.341>
  14. Rehman AK, Niazi HT, Bahadur L, Khan S, Farooq M, Roghani AS. Hematological indicators assessing severity in dengue patients. Pakistan Journal of Medical & Health Sciences [Internet]. Noviembre del 2022 [Consultado el 29 de marzo del 2024]; 16(11): 451-3. DOI: <https://doi.org/10.53350/pjmhs20221611451>
  15. WHO. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: New edition. World Health Organization; 2024. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547871>



16. Moré C., Alejo L. y Martínez D. Estudios hematológicos y bioquímicos de laboratorio en el dengue. Acta Médica del Centro, cap.3, pg.2-3. 25.
17. Tayal A, Kabra SK, Lodha R. Management of Dengue: An Updated Review. Indian J Pediatr [Internet]. 2023 Feb [Consultado el 28 de marzo del 2024]; 90(2): 168-177. DOI: [10.1007/s12098-022-04394-8](https://doi.org/10.1007/s12098-022-04394-8)
18. Ministerio de Salud. Documento Técnico: plan de prevención y control del Dengue. Lima: MINSA; 2024.
19. Malarnangai G, Jasinge E, Gunasena S, Samaranayake D, Prasanta M et al. Evaluation of biochemical and haematological changes in dengue fever and dengue hemorrhagic fever in Sri Lankan children: a prospective follow up study. Kularatnam et al. BMC Pediatrics (2019) 19:87. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1451-5>
20. Abdullah, Ali S, Salman M, Din M, Khan K, Ahmad M, et al. Dengue outbreaks in Khyber Pakhtunkhwa (KPK), Pakistan in 2017: An integrated disease surveillance and response system (IDSRs)-based report. Pol J Microbiol [Internet]. 2020;68(1):115–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21307/pjm-2019-013>
21. Segura Cardona Á. M. Predicción de la evolución clínica de pacientes con dengue, en población de los municipios de Turbo y Apartadó, Antioquia, entre los años 2020 y 2022. [Tesis para optar el título en Epidemiología y Bioestadística]. Medellín, Colombia: Universidad CES, Escuela de Graduados; 2024.
22. Cazes C, Carballo C, Prainoa M, Ferolla F, Mistchenko A, Cotrini M et al. Brote epidémico de dengue en la Ciudad de Buenos Aires 2016: características clínicas y hematológicas de la infección en una población pediátrica. Arch Argent Pediatr 2019;117(1): e63-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.209.e63>
23. Nandwani S, Kiran B, Singh N, Rai R y Kumar D. Early hematological parameters as predictors for outcomes in children with dengue in northern India: A retrospective analysis. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine Vol.:54:(e05192020): 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0519-2020>

24. Salguero, L, Mazariegos, E, Romero, J, & Pineda, R.. Caracterización clínica de diagnósticos de pacientes pediátricos con dengue. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI* 2019; 3(1). 29-41. DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v3i1.77>
25. Consuegra A, Martínez E, Gonzáles D y Castro M. Clinical and laboratory characterization in pediatric patients at the critical stage. *Revista Cubana de Pediatría.* 2019;91(2):e645. Available at: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubped/cup-2019/cup192c.pdf>
26. Arcela Coronado, A. Factores predictivos de ingreso a UCI en pacientes Pediátricos hospitalizados por Dengue, durante la epidemia 2023 en la ciudad de Piura. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Piura, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024.
27. Diaz Flores E. Variaciones Hematológicas en Dengue Grave en Pacientes Atendidos en el Hospital III Iquitos - Essalud, 2011 - 2017. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Iquitos, Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana "Rafael Donayre Rojas; 2019.
28. Perales C, Popuche L, Cabrejos G. y Díaz C. Perfil clínico, epidemiológico y geográfico de casos de dengue durante el fenómeno El Niño Costero 2017, Lambayeque-Perú [en línea]. *Ene - Feb 2019.* [citado 2024 Oct 03]; 18( 1 ): 97-113. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2302>
29. Julcamoro C. Características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio del dengue en pacientes pediátricos atendidos en el hospital general de Jaén, Julio - Diciembre 2021. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2022
30. Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C. Tipos de investigación. En: Interamericana Editores SA, editor. *Metodología de la Investigación.* 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2018. p. 714.
31. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Lima: Colegio Médico del Perú; 2023.
32. República del Perú. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de salud. Ley N° 29414. Perú, 2009.
33. Consejo de organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres

- humanos, Ginebra: CIOMS; 2016. [Acceso el 29 de marzo del 2024]. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuidenile\\_SP\\_INTERIOR-FINAL-pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuidenile_SP_INTERIOR-FINAL-pdf).
34. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Helsinki: Asociación Médica Mundial; 2013
  35. Universidad César Vallejo. Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV. Lima: UCV; 2020. [Acceso el 29 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/11/RCUN%C2%B00262-2020-UCV-Aprueba-Actualizaci%C3%B3n-del-C%C3%B3digo-%C3%89tica-en-Investigaci%C3%B3n-1-1.pdf>
  36. Pino R. Metodología de la investigación. Lima: Editorial San Marcos; 2016.
  37. Sanz Casla Teresa. Análisis Bioquímico I. Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico y Biomédico. Madrid. Ediciones ARÁN; 2003: 16 p.
  38. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica y diagnóstico de laboratorio de Dengue, Chikungunya, Zika y otras arbovirosis en el Perú. Lima: MINSA; 2024
  39. Ministerio de Salud. Documento Técnico: plan de prevención y control del Dengue. Lima: MINSA; 2024.
  40. Talledo C. Factores sociodemográficos y progresión a gravedad en pacientes con dengue con signos de alarma. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Piura, Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2023.
  41. Gálvez R. Características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio en pacientes pediátricos con dengue en el hospital general de Jaén, Marzo - Agosto 2022. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Iquitos, Perú:
  42. Diaz Flores E. Variaciones Hematológicas en Dengue Grave en Pacientes Atendidos en el Hospital III Iquitos - Essalud, 2011 - 2017. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional Cajamarca; 2024.

## ANEXOS

### ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
<b>Hallazgos hematológicos y bioquímicos</b>	<p><b>Hemograma:</b> Estudio de importancia y de rutina que se divide en:</p> <p>Fórmula roja: se compone en: hematocrito (porcentaje de la sangre), hemoglobina, plaquetas</p> <p>Formula blanca: relacionado con los leucocitos, neutrofilos, etc.,</p>	<p>Medición cuantitativa de hemoglobina (g/dL), hematocrito (%), leucocitos (mm<sup>3</sup>) y plaquetas (mm<sup>3</sup>) obtenidos de análisis de sangre del paciente pediátrico, realizados en el laboratorio clínico</p>	<p>Niveles de hemoglobina, hematocrito, leucocitos y plaquetas</p>	<p>De razón:</p> <p>Hematocrito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños menores: 34% a 37%</li> <li>- Niños mayores: 35% a 41%</li> </ul> <p>Leucocitos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4,500 a 13,500/mm<sup>3</sup></li> </ul> <p>Neutrófilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños menores: 32% a 61%</li> <li>- Niños mayores: 53% a 57%</li> </ul> <p>Plaquetas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 150,000 a 350,000/mm<sup>3</sup></li> </ul>	<p>Cuantitativa continua</p>
	<p><b>Exámenes bioquímicos:</b> mide los niveles de las sustancias presentes en la circulación sanguínea. Da un alcance de la funcionalidad de órganos como riñón, hígado, etc. Así diagnosticar y</p>	<p>Medición cuantitativa de transaminasas (U/L) obtenidos de análisis de sangre del paciente</p>	<p>Niveles de transaminasas</p>	<p>AST/TGO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños menores: 20 a 80 U/L.</li> <li>- Niños mayores: 15 a 50 U/L.</li> </ul> <p>ALT/TGP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños menores: 5 a 45 U/L.</li> <li>- Niños mayores: 10 a 40 U/L.</li> </ul>	

	controlar afecciones antes, durante y después del tratamiento de la enfermedad.	pediátrico, realizados en el laboratorio clínico			
<b>Dengue con signos de alarma</b>	Es todo caso sospechoso que presenta uno o más de los signos de alarma característicos pasado la fase febril de la enfermedad, las cuales son: Dolor abdominal intenso y continuo, vómitos persistentes, acumulación clínica de fluidos, sangrado de mucosas (conjuntivas, epistaxis, gingivorragia, ginecorragia), hepatomegalia mayor de 2cm, aumento hematocrito.	Presencia o ausencia de signos de alarma según criterios clínicos establecidos por la Guía de Práctica clínica para la atención de casos de dengue en el Perú del Ministerio de Salud evaluados mediante diagnóstico médico en el momento de la hospitalización o consulta médica del paciente pediátrico con dengue.	Presencia o ausencia de signos de alarma de dengue.	Nominal	Cualitativa dicotómica

## ANEXO 2: TAMAÑO DE MUESTRA

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)D^2 + Z^2PQ} \qquad n_o = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Si el factor de corrección mayor del 5% se aplica:  $f = \frac{n}{N} > 0.05$

Resolviendo tenemos:

$$n = \frac{150 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(150 - 1)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 108$$

$$n_o = \frac{108}{1 + \frac{108}{150}} = 0.72$$

Donde:

no= Tamaño de la muestra final siempre y cuando se exceda el 5%

n = Tamaño de la Muestra preliminar

N = Población (N=150)

Z : Valor Asociado a un nivel de confianza. (Z=1.96 si es 95% de Confianza)

D = Margen de error (0.05)

P = Probabilidad de ocurrencia

Q = Probabilidad de no ocurrencia

Entonces teniendo un Nivel de Confianza del 95%, una Varianza de máxima (PQ=0.25) y un error de muestreo del 5% (D=0.05) y una Población de 150, se obtiene una muestra de 108 y realizando el factor de corrección la muestra final es de 63

**ANEXO 3: Solicitud de autorización de ejecución de proyecto de tesis de pregrado a UTES - 6 Trujillo**

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS DE PREGRADO**

**DR JULIO CONTRERAS QUIPAN  
DIRECTOR DE LA RED DE SALUD DE TRUJILLO**

**ASUNTO: Autorización para Ejecutar Proyecto de Tesis de Pregrado**

Yo, **RODRIGUEZ OLIVARES KAREN ELIZABETH**, identificada con DNI N° 47700033, con domicilio en MZ C1 LT 29 MANUEL AREVALO III ETAPA, alumno de la carrera profesional de MEDICINA de la Universidad César Vallejo – Trujillo. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Por este medio me dirijo a usted de manera atenta para solicitarle sea autorizado el la ejecución de proyecto de tesis en el Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir, sobre **"ASOCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS CON LOS SIGNOS DE ALARMA DE DENGUE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS"** para obtener el grado de Médico cirujano.

Adjunto proyecto de tesis y documentos al respecto.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 02 de Agosto del 2024



**KAREN ELIZABETH RODRIGUEZ OLIVARES**  
DNI N° 47700033

**ANEXO 4: Constancia de autorización para la aplicación de proyecto de tesis de pregrado brindada por la UTES - 6 Trujillo**



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

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

**CONSTANCIA**

**AUTORIZACION PARA LA APLICACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

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

**HACEN CONSTAR**

Qué; mediante hoja de tramite N° 13297-2024, la Srta. KAREN ELIZABETH RODRIGUEZ OLIVARES, con DNI N° 47700033; alumna de la escuela Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo, está solicitando autorización para que aplique el proyecto de investigación titulado "ASOCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS CON LOS SIGNOS DE ALARMA DE DENGUE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS", en amparo de la Resolución Directoral N° 0065-2024-UCV-VA-MED/DE. El Comité de Investigación de la Red Trujillo ha APROBADO y AUTORIZADO su ejecución en el Hospital Distrital de El Porvenir Santa Isabel, de la jurisdicción de la Red de Salud Trujillo.

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

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

TRUJILLO, 07 DE AGOSTO DEL 2024



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

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

JCCQ/BDA/RRA  
CC. Archivo

**"Justicia por la Prosperidad"**

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

Pag. Webb: [www.utes6trujillo.com.pe](http://www.utes6trujillo.com.pe)



**ANEXO 5: Solicitud de autorización de ejecución de proyecto de tesis de pregrado dirigida a directora de HDSI - El Porvenir**

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS DE PREGRADO**

**DRA TARRILLO BAUTISTA JULISSA  
DIRECTORA DEL HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL EL PORVENIR**

**ASUNTO: Autorización para acceder a las Historias Clínicas para Proyecto de Tesis de Pregrado**

Yo, **RODRIGUEZ OLIVARES KAREN ELIZABETH**, identificada con DNI N° 47700033, con domicilio en MZ C1 LT 29 MANUEL AREVALO III ETAPA, alumno de la carrera profesional de MEDICINA de la Universidad César Vallejo – Trujillo. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

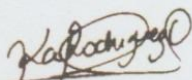
Por este medio me dirijo a usted de manera atenta para que se me autorice el acceso a las historias clínicas y facilitar la recolección de datos para el proyecto de tesis sobre **"ASOCIACIÓN DE LOS HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS CON LOS SIGNOS DE ALARMA DE DENGUE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS"** para obtener el grado de Médico cirujano. Proyecto aprobado su ejecución en dicho hospital por la Red de Salud de Trujillo.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 22 de Agosto del 2024



  
**KAREN ELIZABETH RODRIGUEZ OLIVARES**  
DNI N° 47700033