

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO**

**RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y
HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN
EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAÉN, 2024**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Autores: Bach. Juan Carlos Díaz Pérez

Bach. Jesus Miguel Torres Carmona

Asesor: Dr. José Celso Paredes Carranza

Línea de investigación: Enfermedades no transmisibles

JAÉN – PERÚ

2025

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Juan Carlos Días Pérez Jesus Miguel Torres Carmona

RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTR...

-  Avance 1 - Informe
-  Proyectos e Informes en evaluación
-  Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3316318986

28 Páginas

Fecha de entrega

19 ago 2025, 8:30 a.m. GMT-5

7840 Palabras

Fecha de descarga

19 ago 2025, 8:33 a.m. GMT-5

43.214 Caracteres

Nombre de archivo

IF_DIAZ_PEREZ-TORRES_CARMONA_TM_V3_20225.docx

Tamaño de archivo

69.2 KB



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Oscar Carvajal Garcia
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día miércoles 10 de setiembre del 2025, siendo las 14:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Dr. José Guillermo Samamé Céspedes.**

Secretaría: **Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez.**

Vocal : **Mg. Adán Joél Villanueva Sosa.**

Para evaluar la Sustentación del Informe Final de:

- () Trabajo de Investigación
(☒) Tesis
() Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: **"RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAÉN, 2024"**
por los bachilleres **Juan Carlos Díaz Pérez y Jesus Miguel Torres Carmona**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

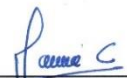
Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- (☒) Aprobar () Desaprobar (☒) Unanimidad () Mayoría

Con la siguiente mención:

- | | | |
|---------------------------|------------|---|
| a) Excelente | 18, 19, 20 | () |
| b) Muy bueno | 16, 17 | () |
| c) Bueno | 14, 15 | () |
| d) Regular | 13 | (☒) |
| e) Desaprobado 12 o menos | | () |

Siendo las 17:30 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.



Dr. José Guillermo Samamé Céspedes
Presidente Jurado Evaluador



Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez
Secretaría Jurado Evaluador



Mg. Adán Joél Villanueva Sosa
Vocal Jurado Evaluador

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ANEXO N°06:

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO
DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)**

Nosotros, Jesus Miguel Torres Carmona identificado con DNI 76317528 y Juan Carlos Díaz Pérez identificado con DNI 70074991, egresados de la carrera Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Declaramos bajo juramento que:

1. Somos autores del trabajo titulado:

“RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAÉN, 2024”.

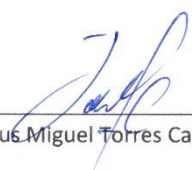
Asesorados por el Dr. José Celso Paredes Carranza.

El mismo que presentamos bajo la modalidad de Tesis para optar; el Título Profesional/ Grado Académico de Licenciado Tecnólogo médico en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

2. El texto de nuestro trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En el sentido, el texto de nuestro trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
3. El texto del trabajo final que presentamos no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuimos a nuestra autoría son veraces.
5. Declaramos que nuestro trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
6. Somos conscientes de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Nacional de Jaén y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Jaén, 27 de septiembre de 2025.


Jesus Miguel Torres Carmona


Juan Carlos Díaz Pérez

ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS	10
III. RESULTADOS	14
IV. DISCUSIÓN	21
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
AGRADECIMIENTO	33
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024.	14
Tabla 2. Alteraciones de los parámetros bioquímicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el año 2024.....	16
Tabla 3. Alteraciones de los parámetros hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024	17
Tabla 4. Clasificación de las alteraciones hematológicas y bioquímicas según género en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el año 2024.	18
Tabla 5. Análisis estadístico de los parámetros hematológicos y bioquímicos de los pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024.	20

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar-Jaén durante el año 2024. Se trató de una investigación observacional, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y correlacional, realizada en una muestra de 97 pacientes. La recolección de datos se efectuó mediante una ficha estructurada y el análisis se llevó a cabo utilizando la prueba de chi-cuadrado. Los resultados mostraron elevaciones de las transaminasas TGO (51,5%) y TGP (52,6%), así como alteraciones hematológicas predominantes como leucopenia (74,2%) y trombocitopenia (52,6%). La hemoglobina y el hematocrito permanecieron en rangos normales en el 85,6% y 44,3 % de los casos, respectivamente. En cuanto a las diferencias por género los varones presentaron con mayor frecuencia concentraciones elevadas de TGO y TGP (28,9%) y trombocitopenia (28,9%), mientras que la leucopenia afectó por igual a hombres y mujeres (37,1%). Se concluye que las principales alteraciones asociadas al dengue en esta población fueron la leucopenia, trombocitopenia y la elevación de transaminasas, encontrándose una relación altamente significativa entre los parámetros bioquímicos y la plaquetopenia ($p<0,0001$), lo que resalta la importancia de su monitoreo para el manejo clínico oportuno de la enfermedad.

Palabras clave: relación, parámetros bioquímicos, parámetros hematológicos, plaquetopenia, dengue.

ABSTRACT

The study aimed to determine the relationship between biochemical and hematological parameters in patients with dengue treated at the Morro Solar-Jaén Health Center during the year 2024. This was an observational study, with a quantitative approach, non-experimental and correlational design, carried out in a sample of 97 patients. Data collection was carried out using a structured worksheet and the analysis was carried out using the chi-square test. The results showed elevations in the transaminases Aspartate Aminotransferase AST/SGOT (51.5%) and Alanine Aminotransferase ALT/SGPT (52.6%), as well as predominant hematological alterations such as leukopenia (74.2%) and thrombocytopenia (52.6%). Hemoglobin and hematocrit remained in normal ranges in 85.6% and 44.3% of cases, respectively. Regarding gender differences, men had higher concentrations of TGO and TGP (28.9%) and thrombocytopenia (28.9%), while leukopenia affected men and women equally (37.1%). It is concluded that the main alterations associated with dengue in this population were leukopenia, thrombocytopenia and elevated transaminases, finding a highly significant relationship between biochemical parameters and thrombocytopenia ($p < 0.0001$), which highlights the importance of its monitoring for the timely clinical management of the disease.

Keywords: relationship, biochemical parameters, hematological parameters, thrombocytopenia, dengue.

I. INTRODUCCIÓN

El dengue es un problema de salud pública global, con incidencia en aumento que afecta a más del 50% de la población mundial. Anualmente se reportan entre 100 y 400 millones de infecciones, de las cuales el 80% son leves o asintomáticas. La enfermedad es predominante en regiones tropicales y depende de factores climáticos, sociales y ambientales¹. En Perú, el número de casos va en aumento, solo en lo que va del año hasta la semana epidemiológica (SE) 20 del 2025 se han reportado 33759 casos de dengue con una tasa de incidencia de 99.26 por cada 100000 habitantes². Así mismo, en Jaén a la misma SE, se han reportado 4321 casos de dengue con una tasa de incidencia de 276,7 por cada 10000 habitantes y una tasa de letalidad de 0,1 % (5 defunciones)³.

El dengue es una enfermedad viral aguda, endemo-epidémica, producida por uno de los cuatro serotipos del virus dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), que pertenecen al grupo de virus transmitido por artrópodos (Artrópodo Borne Virus o Arbovirus) del género *Aedes*, principalmente *aedes aegypti*, considerada actualmente la arbovirosis más importantes a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad e impacto económico^{1,4}.

La infección cursa por tres fases clínicas: 1) fase febril, de inicio brusco, con fiebre alta, dolores óseos, artralgias, eritema generalizado, cefalea, mialgias, entre otros. 2) En la fase crítica, desaparece la fiebre, aumenta la permeabilidad capilar y el hematocrito; en esta fase los pacientes pueden mejorar o agravarse. 3) La fase de recuperación, se caracteriza por una sensación de bienestar, recuperación del apetito, estabilidad del estado hemodinámico y del hematocrito, disminución de los síntomas gastrointestinales y aumento de la diuresis, leucocitos y plaquetas⁴.

El diagnóstico de laboratorio se puede establecer por medio de métodos virológicos y serológicos. Las técnicas virológicas se basan en la identificación directa de los virus o de uno de sus componentes como la detección de secuencias del genoma, la de antígenos NS1 (proteína no estructural 1) y el Aislamiento viral. Los métodos serológicos como los ensayos de ELISA permiten detectar los anticuerpos inmunoglobulina M (IgM) e inmunoglobulina G (IgG) contra el virus del dengue. Estas técnicas presentan algunos inconvenientes en relación al tiempo, la

adaptabilidad al tiempo real; además, requieren personal capacitado y equipamiento caro e infraestructura^{5,6}.

Dentro de los parámetros medibles con técnicas de laboratorio, el dengue causa irregularidades hematológicas y bioquímicas que son características de la infección. La anormalidad más frecuente es la trombocitopenia ($<150,000$ plaquetas/ mm^3), presente en 90% de los pacientes, con recuento de plaquetas $<100,000$ en el 78%; seguida de leucopenia ($<4,000$ leucocitos/ mm^3), relativa linfocitosis en 60-80% y aumento del hematocrito en casos de dengue grave. Además, se ha observado incremento en los niveles de transaminasas en el 90% de los pacientes con dengue, con mayor elevación de la Transaminasa Glutámica Oxalacética (TGO) o aspartato aminotransferasa (AST) y Transaminasa Glutámico Pirúvico (TGP) o alanina aminotransferasa (ALT), evidenciando alteraciones de la función hepática producidas tras la infección⁶.

Las transaminasas TGO y TGP son enzimas que transfieren grupos amino y su elevación en sangre indica destrucción o lisis de las células en tejidos que las contienen. TGO está presente en diversos tejidos como el músculo esquelético, cardíaco, hígado, páncreas, riñón y cerebro, mientras que TGP se encuentra predominantemente en el hígado. Un aumento en los niveles de estas enzimas evidencia daño celular en los órganos o tejidos donde están presentes, reflejando posibles condiciones patológicas subyacentes⁷.

Los parámetros hematológicos son un conjunto de valores y medidas que permiten evaluar las características de los componentes celulares de la sangre. Los leucocitos son una agrupación de familias de células dedicadas a proteger a su huésped de infecciones y agentes extraños; las plaquetas, mantienen la integridad de los vasos sanguíneos al promover las reparaciones de la pared vascular; la hemoglobina es una proteína cuaternaria implicada en el transporte de oxígeno hacia los tejidos; el hematocrito es la relación entre el volumen de eritrocitos y el volumen de sangre total.

Dada la problemática, se formuló como cuestión general la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el centro de salud Morro Solar Jaén, 2024? Para abordar este problema se formularon cuatro preguntas específicas: Primero, ¿Cuáles son los niveles de parámetros bioquímicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar

Jaén 2024? Segundo, ¿Cuáles son los niveles de parámetros hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024? Tercero, ¿Cuáles son los niveles de parámetros hematológicos y bioquímicos según género en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024? Y cuarto, ¿Cuál es el análisis estadístico de los parámetros hematológicos y bioquímicos de los pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024? Estas preguntas guiaron el enfoque de la investigación y ayudaron a establecer los aspectos clave del problema.

Conocer la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue, permite establecer un punto de referencia más preciso en el diagnóstico diferencial, cuando la enfermedad se aleja de la presentación clínica habitual o la determinación serológica de screening no es concluyente. Para contextualizar la problemática planteada y expandir el marco teórico se consultaron diversos autores que anteceden la presente investigación:

Waseen et al⁸ en su investigación realizada en Pakistán, publicada el 2025, con el objetivo de evaluar las diferencias clínicas e índices hematológicos en el dengue y correlacionar los hallazgos con la gravedad de la enfermedad. Realizó un estudio transversal en 131 pacientes hospitalizados en tres hospitales militares; observó que la mayoría de pacientes presentaron leucopenia (84%) y trombocitopenia $<100\ 000$ (67%); además, el hematocrito y la hemoglobina estaban dentro de los parámetros normales en un 71%. Llegando a la conclusión que el recuento de plaquetas es un marcador hematológico crítico y rentable que disminuye significativamente en tanto la gravedad de la enfermedad aumenta.

Burgos-Ruela y Quimís-Cantos⁹ en su estudio publicado el año 2024 en Ecuador, con el objetivo de determinar la asociación de los marcadores hematológicos y bioquímicos con la gravedad del Dengue en pacientes tratados en el Hospital Liborio Panchana en el año 2023 ; diseñó un estudio retrospectivo y transversal, en una muestra de 181 pacientes, donde observaron que el 42% presentó un recuento bajo de plaquetas y el 58 % valores normales; el 70,2 % de los pacientes tenían niveles normales de TGO, mientras que en el 29,8 % estaban elevados; por otro lado, el 66,3 % presentó TGP dentro de rangos normales y el 33,7% tuvo valores elevados. En conclusión, demostró que los niveles de PCR, TGO, TGP, LDH, albúmina y plaquetas, presentaron una relación significativa con un valor de $p<0.001$; Resaltando su

importancia en la valoración clínica del dengue y posibilitando una temprana identificación de complicaciones graves.

Ankitha et al ¹⁰ en su estudio publicado el 2024 en la India, con el objetivo de evaluar la correlación entre los marcadores bioquímicos de la función renal y hepática con los marcadores hematológicos en dengue grave. Realizaron un estudio descriptivo con enfoque prospectivo en 167 pacientes de entre 20 a 60 años en un hospital de atención terciaria. Encontraron que los valores promedio de transaminasas en pacientes con dengue fueron en TGO ($150,8 \pm 145$) y TGP ($94,8 \pm 82,5$); mientras que el recuento promedio de plaquetas fue (71350 ± 60586). En conclusión, las pruebas de función hepática, la serología y el recuento de plaquetas ayudan en la detección temprana de la infección, son cruciales para prevenir complicaciones futuras y reducir la mortalidad.

Aleaga y Merchán¹¹ en su investigación publicada el año 2024 en Ecuador, con la finalidad de evaluar los parámetros hematológicos y bioquímicos en pacientes con dengue del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Nueva Loja, 2023. Diseñaron un estudio observacional de tipo analítico, transversal y retrospectivo en una muestra de 250 pacientes con dengue confirmado, distribuidos en 126 niños y 124 adultos. Observaron que el 36% de los pacientes tenían leucopenia, el 30,4% trombocitopenia, el 38 % TGO elevada y el 28 % TGP aumentada. Además, los leucocitos estaban disminuidos en promedio (3100 ± 1400), plaquetas (100200 ± 40.7); del mismo modo, las alteraciones de las transaminasas mostraron concentraciones promedio de TGO ($75,4 \pm 5,4$) y TGP ($67,5 \pm 2,02$). En conclusión, se evidenciaron concentraciones séricas significativamente altas para las transaminasas (TGO y TGP), así como, leucopenia y trombocitopenia en frecuencias variables en la población de estudio.

Bhattarai et al¹² en su estudio realizado en Nepal, 2023, cuyo objetivo fue establecer la asociación de parámetros hematológicos y bioquímicos con marcadores serológicos de infección aguda por dengue durante el brote de dengue de 2022. Haciendo uso de una metodología de regresión logística, obtuvieron resultados significativos en pacientes NS1 positivo: trombocitopenia ($p = 0,006$), leucopenia ($p < 0,001$), nivel de glucosa ($p = 0,029$), AST ($p = 0,001$) y monocitosis ($p = 0,020$). Así mismo, la trombocitopenia ($p = 0,001$), nivel de glucosa ($p = 0,004$) y AST ($p < 0,001$) fueron significativas en los pacientes IgM positivos. Además, se demostró que ambos grupos

NS1 + IgM positivos fueron predictores independientes, concluyendo que dichos parámetros tienen un alto valor pronóstico en el diagnóstico de dengue y su gravedad durante una infección activa.

Jantikar¹³ en su investigación realizada el año 2022 en la India, con el propósito de determinar la correlación de los diversos parámetros bioquímicos y hematológicos con el estado positivo de dengue, ideó un estudio de cohorte observacional y retrospectivo donde encontró que en pacientes con dengue los niveles promedio de TGO (U/L) fueron de $(151,9 \pm 288,4)$ y TGP $(119,3 \pm 213,9)$; mientras que en pacientes con dengue negativo los niveles promedio de TGO (U/L) fueron de $(69,9 \pm 70,7)$ y TGP $(60 \pm 85,1)$; con una probabilidad TGO $p=0,047$ y TGP $p=0,0462$. Por otro lado, la bilirrubina total, la proteína plasmática total, la globulina y la fosfatasa alcalina mostraron una correlación inversa (disminuida) con el estado positivo del dengue, mientras que la relación albúmina/globulina provocó una correlación directa (aumentada). Del mismo modo, la glucemia aleatoria, bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, albúmina, TGP y TGO no mostraron una correlación clara con el estado positivo o negativo del dengue.

Huy y Toán¹⁴ en su estudio realizado el año 2022 en Vietnam, con el objetivo de evaluar los indicadores pronósticos del dengue grave según sus etapas de progresión idearon un estudio transversal, en una muestra de 326 pacientes, donde observaron las principales alteraciones causadas por dengue tanto en parámetros hematológicos como parámetros bioquímicos: hematocrito elevado (63,8%), leucopenia (78,8%), trombocitopenia (65,3%), TGO (82,5%) y TGP (64,4%). Concluyendo que durante los primeros 3 días de enfermedad, los indicadores pronósticos deben ser el recuento de plaquetas o la albúmina sérica ($p=0,01$) y a partir del 4º y 6º día de enfermedad, los indicadores pronósticos deben ser AST, ALT, albúmina o bilirrubina total ($p=0,01$).

Ortega et al¹⁵ en su trabajo realizado el año 2021 en Bolivia, con el fin de caracterizar la plaquetopenia, leucopenia y aumento del hematocrito con la evolución y gravedad de los pacientes con dengue, en el Hospital Univalle, en la ciudad de Cochabamba, diseñaron un estudio retrospectivo, longitudinal y analítico en 235 pacientes, el 75% perteneció a dengue sin signos de alarma ($p < 0,01$). Obtuvieron hallazgos importantes como plaquetopenia (62,5%), leucopenia (75,7%) y concentraciones normales de hematocrito (91,9%; elevado: 4,3%); además en relación al género las alteraciones hematológicas fueron: plaquetopenia (Varones: 36,6%; Mujeres: 25,9%)

y leucopenia (Varones: 40%; Mujeres: 35,7%). En conclusión, estos parámetros son biomarcadores de severidad clínica relacionados con el diagnóstico precoz del dengue.

García y Velis¹⁶ en su estudio realizado en Ecuador el año 2020, con la finalidad de asociar los parámetros hematológicos y bioquímicos a infección por dengue en la ciudad de Jipijapa, idearon un trabajo descriptivo, prospectivo y de corte transversal en 159 pacientes seleccionados por trombocitopenia, un parámetro clínicamente relevante en infecciones por dengue, encontraron que las transaminasas estaban elevadas en promedio TGO ($42,6 \pm 7,3$) y TGP ($41,6 \pm 10,5$); del mismo modo, el promedio de plaquetas fue ($106000 \pm 26692,6$), leucocitos ($4019,2 \pm 795,2$), hemoglobina ($15,5 \pm 2,5$) y hematocrito ($46 \pm 6,4$). En conclusión, se rechazó la hipótesis ya que no se encontró una relación significativa evidenciando valores de “p” superiores 0.05.

Chanducas y Gallardo¹⁷ en su estudio publicado el año 2025 en Jaén, con el objetivo de determinar la relación entre las alteraciones hematológicas y bioquímicas con factores de riesgo en un laboratorio privado durante el año 2024. Diseñaron un estudio descriptivo, correlacional y transversal en una muestra de 87 pacientes con dengue positivo. Obtuvo como resultados elevación de las transaminasas TGO en un 79,3 % y TGP en un 43,7 %; en relación al género el 58,6 % fueron varones y el 41,4 % mujeres. En el perfil hematológico no observaron alteraciones significativas, leucopenia 10,3 %, trombocitopenia 21,8 % y hemoglobina normal 79,3 %; en conclusión, las alteraciones bioquímicas presentan mayor relevancia en cuanto alteraciones producidas por el dengue a diferencia de los parámetros hematológicos.

Solís y Huantarico¹⁸ en su trabajo publicado en Junín el año 2024, con el objetivo de determinar los marcadores biológicos asociados al dengue en pacientes hospitalizados en EsSalud La Merced entre enero y junio de 2023, esquematizaron un estudio correlacional, observacional, no experimental, analítico, transversal y retrospectivo en el que encontraron que el 75 % de los casos presentaron leucopenia, el 20 % recuentos normales y el 5 % leucocitosis; trombocitopenia en el 82 % de los pacientes, recuento normal 12 % y trombocitosis 6 %. Así mismo, el porcentaje de hematocrito era normal en el 79 % de los pacientes, el 15 % obtuvieron niveles bajos y solo el 6 % valores elevados. Por otro lado, las transaminasas se encontraban elevadas en un

97 % para TGO y 92 % para TGP. En conclusión, se logró establecer una correlación positiva moderada.

Madrid y Vega¹⁹ en su investigación realizada el año 2024 en Chiclayo, con la finalidad de describir el perfil clínico, hematológico y serológico en pacientes infectados con el virus del dengue en dos centros de salud de Chiclayo, 2024. Realizaron un trabajo descriptivo no experimental en una muestra de 162 pacientes. Encontraron que del 55,6% de la población que contaba con perfil laboratorial, el 56,7 % presentaron neutropenia, el 52,2% leucopenia, el 18,9 % trombocitopenia y solo el 6,7% presentaron aumento del hematocrito. En conclusión, el aumento de hematocrito, la trombocitopenia y la leucopenia son biomarcadores de severidad clínica y estancia hospitalaria, que presentan una correlación directa con aquellos pacientes que presentaron dengue con signos de alarma.

Elera²⁰ en su estudio realizado el año 2023 en Bagua, con el fin de determinar el patrón hematológico en pacientes con dengue atendidos en el hospital Gustavo Lanatta Luján, diseñó un estudio transversal en el que obtuvo como resultados que el 74,8% de los pacientes con dengue presentaron trombocitopenia, el 69,4% leucopenia y el 34,2% un hematocrito alto. Además, el 52,3% de los pacientes con dengue fueron de género masculino y el 47,7% femenino. El grupo etario más perjudicado corresponde a poblaciones jóvenes, de 30 a 45 años con 42,3% y de 18 a 29 años con 37,8%. En conclusión, estos hallazgos sugieren que la trombocitopenia y la leucopenia son las alteraciones hematológicas más frecuentes en los pacientes con dengue.

Coronel e Ilatoma²¹ en su estudio realizado el año 2023 en Jaén, con el objetivo de establecer la relación entre la prueba rápida para diagnóstico de dengue y el hemograma (leucocitos, hematocrito y plaquetas), en pacientes atendidos en el laboratorio Solidaridad Paucar S.A.C, 2021, basándose en la observación de una población de 500 pacientes, encontraron que el 54% presentó leucopenia, 58.2 % trombocitopenia, 32,6% resultó positivo para NS1 y el 46% presentaron valores normales en el hemograma. De igual manera, el 20,4% representó el valor bajo de hematocrito, el 76,0% el valor normal y un 3,6% el valor alto. Concluyendo que existe relación entre los marcadores hematológicos estudiados y la prueba rápida para diagnóstico de dengue con un valor de $p=0.039$.

Miranda y Montero²² en su estudio realizado en Huancayo el año 2021. Con la finalidad de evaluar las variaciones hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio César Demarini Caro, Chanchamayo de enero a marzo del 2021, haciendo uso del método deductivo encontraron que el 56,2% de pacientes presentaron trombocitopenia, el 37,5 % un recuento plaquetario normal y el 6,3% trombocitosis. Las alteraciones en el recuento leucocitario, mostraron leucopenia, en el 63,7% de los casos, el 35% valores normales, y el 1,3% leucocitosis. Se encontró alteraciones del hematocrito 65% valores elevados, 25 % normales, y 10% disminuidos.

El dengue causa diversas alteraciones de la función orgánica y hemodinámica del cuerpo llegando a provocar cuadros clínicos que pueden diferir significativamente de paciente a paciente, complicando su diagnóstico oportuno y causando complicaciones graves que pueden conducir a la muerte; por ello es importante conocer las alteraciones bioquímicas y hematológicas que se presentan tras la infección y como se relacionan entre ellas durante la evolución de la enfermedad, para poder actuar de manera más eficiente en el manejo de los pacientes infectados, obteniendo mejores resultados en el diagnóstico y tratamiento en etapas iniciales evitando así complicaciones graves.

En el aspecto teórico, el estudio de los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue es crucial debido a la persistente prevalencia de esta enfermedad en regiones tropicales, a pesar de los esfuerzos de prevención. Conocer la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue del Centro de Salud Morro Solar, permitirá establecerlos como un diagnóstico diferencial de esta patología cuando el desarrollo de la enfermedad se aleje de la presentación clínica habitual o la determinación serológica no sea concluyente.

Con fines prácticos, este estudio tiene como objetivo ofrecer datos precisos que guíen a los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas más informadas. Al observar alteraciones de los niveles de transaminasas, junto a la hemoglobina, hematocrito, leucocitos y plaquetas en pacientes con sospecha de dengue se podrá establecer un diagnóstico diferencial conociendo la relación que dichos parámetros presentan y las características distintivas de la infección, aún, en ausencia de una serología positiva. Además, el trabajo busca llenar un vacío en la investigación actual

proporcionando una base de datos relevante para futuras investigaciones y ayudando a establecer nuevos estándares en el manejo del dengue.

Desde una perspectiva social, los hallazgos de este estudio beneficiarán directamente a la sociedad al mejorar la capacidad de los servicios de salud para tratar el dengue de manera más eficiente. El diagnóstico oportuno del dengue permitirá un tratamiento temprano, anticipando complicaciones graves, evitando que evolucione hacia un estado crítico, reduciendo la tasa de mortalidad y las secuelas a largo plazo. Este enfoque proactivo en la gestión del dengue es crucial para proteger a las poblaciones más vulnerables, especialmente en regiones con alta incidencia de la enfermedad.

Este trabajo se enfocará en una metodología observacional y correlacional para asociar los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar, cuyos resultados de laboratorio permitirían establecer la relación de los valores obtenidos mediante un estudio estadístico para así estimar su importancia en el diagnóstico precoz de esta patología. En el ámbito académico, esta investigación tendrá un impacto significativo, ya que contribuirá al conocimiento existente sobre el dengue y sus complicaciones. Los resultados de este estudio serán de gran utilidad para estudiantes y profesionales en formación.

Este trabajo tuvo como objetivo general, establecer la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024. Y se plantearon los siguientes objetivos específicos: 1) Identificar los niveles de parámetros bioquímicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024; 2) Reconocer los niveles de parámetros hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024; 3) Clasificar los niveles de parámetros hematológicos y bioquímicos según género en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024; y 4) Analizar estadísticamente los parámetros hematológicos y bioquímicos de los pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Población, muestra y muestreo

Población

Estuvo constituida por 221 pacientes con dengue registrados por la oficina de epidemiología del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, hasta la SE 45 del 2024.

Muestra

Estuvo constituida por 97 pacientes con dengue, registrados por la oficina de Epidemiología del Centro de Salud Morro Solar – Jaén, hasta la SE 45 del 2024, que cumplieron con los criterios de inclusión (descritos posteriormente). La muestra se calculó mediante la fórmula de poblaciones finitas (Anexo 1).

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de dengue
- Pacientes adscritos al Centro de Salud Morro Solar – Jaén.
- Pacientes que no padecen patología hepática, Hepatitis A, B, C
- Pacientes que no ingieren medicamentos, alcohol ni estén expuestos a agentes tóxicos.
- Pacientes que no padecen síndromes metabólicos.

Criterios de exclusión

- Pacientes sin diagnóstico de dengue, otros diagnósticos.
- Pacientes no adscritos al Centro de Salud Morro Solar – Jaén.
- Pacientes que padecen patología hepática, Hepatitis A, B, C
- Pacientes que ingieren medicamentos, alcohol ni estén expuestos a agentes tóxicos.
- Pacientes que padecen síndromes metabólicos.

Muestreo

Muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Métodos

2.2. Tipo, diseño y método de investigación

La presente investigación es de tipo básica, ya que se realizó con el fin de ampliar y profundizar el conocimiento sobre un evento de interés, sin tomar en cuenta sus posibles aplicaciones prácticas. Se caracteriza por originarse en un marco teórico y permanece en él²³.

Enfoque de la investigación:

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que los datos recolectados mediante el instrumento correspondieron a valores numéricos, medibles y cuantificables. Estos fueron organizados de manera sistemática y procesados con técnicas estadísticas, lo que permitió obtener los resultados del estudio²⁴.

Diseño de la investigación

No experimental: ya que se analizaron datos de eventos ocurridos de manera natural sin manipular las variables. Se basa esencialmente en la observación del evento de interés tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad; es este caso se evaluaron datos de pacientes con dengue del centro de Salud Morro Solar, Jaén²⁴.

Documental: ya que los datos de los pacientes con dengue se obtuvieron a partir de historias clínicas, registros de la oficina de epidemiología y registros del laboratorio del centro de Salud Morro Solar, Jaén.

Retrospectiva: Porque los datos recolectados en el instrumento pertenecen a un periodo de tiempo anterior al momento de inicio del estudio; en este caso el año 2024.

Transversal: Porque describe y evalúa un fenómeno o evento de interés en un momento específico y determinado de tiempo; refiriéndose estrictamente al periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2024²⁵.

Nivel de la investigación

Comparativa: porque se logró establecer la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos de pacientes con dengue en el Centro De Salud Morro Solar – Jaén, 2024.

Método de la investigación

Inductivo: por que se pretende validar o rechazar una hipótesis yendo de lo particular hacia lo general, pues, se busca hacer generalizaciones sobre una población a partir de una muestra^{26,27}.

Técnicas de procesamiento de datos

Técnicas de recolección de datos

Este trabajo empleó el análisis documental para registrar, organizar y sistematizar la información proveniente de los informes de laboratorio sobre transaminasas TGO, TGP y parámetros hematológicos (hemoglobina, hematocrito, recuento de leucocitos y plaquetas), registrados y almacenados en las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024. En la ficha de recolección de datos (Anexo 3), se registró la información necesaria de acuerdo con los objetivos y las variables planteadas en la investigación.

Instrumento: ficha de recolección de datos

La ficha de recolección de datos (Anexo 3) se diseñó con el fin de obtener la información básica, edad, sexo, fecha, parámetros bioquímicos y hematológicos de los pacientes atendidos en centro de salud Morro Solar 2024, y así, identificar las variables de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación. La ficha de recolección de datos fue revisada y validada por tres expertos en el área de estudio (Anexo 4).

Procedimientos de recolección de datos

Para proceder a realizar la recolección de datos, primero se obtuvo el permiso del Gerente del CLAS Morro Solar – Jaén. Haciendo uso de la ficha de recolección de datos, se extrajo la información almacenada en los archivos de la oficina de epidemiología y registros de resultados del laboratorio; se organizó la información de acuerdo con las variables de estudio: género, fecha, parámetros bioquímicos y parámetros hematológicos de los pacientes, tomando en cuenta los objetivos planteados en la investigación y los criterios de inclusión/ exclusión.

Análisis de datos

La información obtenida en la ficha de recolección de datos se digitalizó en una hoja de cálculo Excel y posteriormente fue analizada haciendo uso del Paquete estadístico Statistical Package For Social Sciencies (SPSS) versión 28.0. Se realizó la prueba de normalidad de Lilliefors (Anexo 5) cuyos resultados guiaron el estudio hacia el uso de la estadística no paramétrica ya que la mayoría de las variables no presentaron una distribución normal. Para determinar la relación entre los parámetros hematológicos y bioquímicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el año 2024, se utilizó la prueba estadística del chi-cuadrado con un nivel de confianza del 95%. Los datos obtenidos fueron expresados en tablas.

Aspectos éticos de la investigación

En este trabajo se respetaron los principios éticos de beneficencia y no-maleficencia, ya que no se pretendió causar daño físico, psíquico, económico o moral a los sujetos de estudio, asegurando la confidencialidad y privacidad de los pacientes cuya información se encontraba en los archivos revisados, de modo que los datos obtenidos con el instrumento fueron codificados sin incluir nombres, apellidos o referencias personales evitando la vinculación directa con la identidad de cada paciente. Así mismo, se consideró el principio de justicia ya que se aplicaron criterios de igualdad tratando de reducir las diferentes causas de discriminación. Para cumplir con el principio de autonomía, se obtuvo la autorización institucional correspondiente del Centro de Salud Morro Solar (Anexo 6), en el contexto, que cada institución es capaz de tomar sus propias decisiones y gestionar sus recursos dentro del marco legal y normativo²⁸; además del compromiso de no divulgar la información individual en ninguna circunstancia, y utilizarla únicamente con fines de investigación científica²⁹.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024.

	TGO				TGP				TGO		TGP	
	< 35 (Normal)		> 35 (Elevado)		< 40 (Normal)		> 40 (Elevado)		Prueba	P valor	Prueba	P valor
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%				
Leucocitos												
< 4000 (Bajo)	34	35.1%	38	39.2%	34	35.1%	38	39.2%	$X_1^2 = 0.170$	0.68	$X_1^2 = 0.005$	0.97
4000 - 10000 (Normal)	13	13.4%	12	12.4%	12	12.4%	13	13.4%				
Plaquetas												
< 150000 (Bajo)	11	11.3%	40	41.2%	10	10.3%	41	42.3%	$X_1^2 = 31.123$	0.000	$X_1^2 = 33.370$	0.000
150000 - 450000 (Normal)	36	37.1%	10	10.3%	36	37.1%	10	10.3%				
Hemoglobina												
Bajo	6	6.2%	3	3.1%	6	6.2%	3	3.1%	$X_2^2 = 1.699$	2	$X_2^2 = 2.851$	2
Normal	38	39.2%	45	46.4%	39	40.2%	44	45.4%				
Elevado	3	3.1%	2	2.1%	1	1.0%	4	4.1%				
Hematocrito												
Bajo	16	16.5%	17	17.5%	17	17.5%	16	16.5%	$X_2^2 = 1.339$	0.512	$X_2^2 = 0.412$	0.814
Normal	23	23.7%	20	20.6%	20	20.6%	23	23.7%				
Elevado	8	8.2%	13	13.4%	9	9.3%	12	12.4%				
Total	47	48.5%	50	51.5%	46	47.4%	51	52.6%				

En la tabla 1 se observa una relación clara entre la elevación de enzimas hepáticas (TGO y TGP) y la disminución de plaquetas en pacientes con dengue. Más de la mitad de los pacientes presentó valores elevados de TGO o TGP, y dentro de estos, un alto porcentaje mostró trombocitopenia, lo que sugiere que el daño hepático evidenciado por la elevación de transaminasas podría estar vinculado con la disminución de plaquetas. Sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa con leucocitos, hemoglobina ni hematocrito, indicando que estos parámetros hematológicos no dependen directamente de la alteración bioquímica en este contexto.

Tabla 2. Alteraciones de los parámetros bioquímicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el año 2024.

PARÁMETROS BIOQUÍMICOS	ni	%
TGO		
< 35 (Normal)	47	48.5%
> 35 (Elevado)	50	51.5%
TGP		
< 40 (Normal)	46	47.4%
> 40 (Elevado)	51	52.6%
Total	97	100.0%

La tabla 2 muestra que la distribución de TGO y TGP en la población estudiada es prácticamente equitativa, con una ligera mayoría de pacientes presentando valores elevados (51.5% para TGO y TGP, 52.6%). Esto indica que la afectación hepática es muy frecuente en el dengue y que más de la mitad de los pacientes experimentan un incremento en estas enzimas.

Tabla 3. Alteraciones de los parámetros hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024

Niveles de parámetros hematológicos	Total	
	ni	%
Leucocitos		
< 4000 (Bajo)	72	74.2%
4000 - 10000 (Normal)	25	25.8%
Plaquetas		
< 150000 (Bajo)	51	52.6%
150000 - 450000 (Normal)	46	47.4%
Hemoglobina		
Bajo	9	9.3%
Normal	83	85.6%
Elevado	5	5.2%
Hematocrito		
Bajo	33	34.0%
Normal	43	44.3%
Elevado	21	21.6%
Total	97	100.0%

La Tabla 3 presenta los niveles de parámetros hematológicos en pacientes con dengue. Se observa predominio de la leucopenia (74,2%) reflejando una marcada disminución en el conteo de leucocitos, característica común en el dengue por la supresión de la médula ósea y el efecto viral sobre el sistema inmune. La trombocitopenia también es muy frecuente (52,6%), aumentando el riesgo de hemorragias. En contraste, la hemoglobina se mantiene normal en la mayoría de los casos (85,6%), y el hematocrito presenta variabilidad, con un 34% bajo y un 21,6% elevado, lo que podría reflejar desde anemia hasta hemoconcentración asociada a fuga plasmática.

Tabla 4. Clasificación de las alteraciones hematológicas y bioquímicas según género en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén durante el año 2024.

	Femenino		Género Masculino		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%
Parámetros Bioquímicos						
TGO						
< 35 (Normal)	24	24.7%	23	23.7%	47	48.5%
> 35 (Elevado)	22	22.7%	28	28.9%	50	51.5%
TGP						
< 40 (Normal)	23	23.7%	23	23.7%	46	47.4%
> 40 (Elevado)	23	23.7%	28	28.9%	51	52.6%
Parámetros hematológicos						
Leucocitos						
< 4000 (Bajo)	36	37.1%	36	37.1%	72	74.2%
4000 - 10000 (Normal)	10	10.3%	15	15.5%	25	25.8%
Plaquetas						
< 150000 (Bajo)	23	23.7%	28	28.9%	51	52.6%
150000 - 450000 (Normal)	23	23.7%	23	23.7%	46	47.4%
Hemoglobina						
Bajo	5	5.2%	4	4.1%	9	9.3%
Normal	37	38.1%	46	47.4%	83	85.6%
Elevado	4	4.1%	1	1.0%	5	5.2%
Hematocrito						
Bajo	26	26.8%	7	7.2%	33	34.0%
Normal	20	20.6%	23	23.7%	43	44.3%
Elevado	0	0.0%	21	21.6%	21	21.6%
Total	46	47.4%	51	52.6%	97	100.0%

Al analizar la muestra por género, se puede notar que hay una ligera predominancia de hombres, quienes también presentan con mayor frecuencia niveles elevados de TGO y TGP (28.9%). Tanto hombres como mujeres exhiben porcentajes comparables de leucopenia (37.1%), sin embargo, los hombres presentan una mayor incidencia de trombocitopenia (28.9% vs. 23.7%). En las mujeres es más común el hematocrito bajo (26,8 %), mientras que en los hombres es más frecuente el hematocrito elevado (21,6%), lo que podría indicar diferencias fisiológicas en la respuesta inflamatoria al dengue, según género.

Tabla 5. Análisis estadístico de los parámetros hematológicos y bioquímicos de los pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024.

	N	Media	Desviación estándar
TGO	97	51.21	36.588
TGP	97	52.14	33.063
LEUCOCITOS	97	3433.47	1524.278
PLAQUETAS	97	134402.06	54157.883
HEMOGLOBINA	97	14.016	1.7510
HEMATOCRITO	97	42.60	5.509

El análisis estadístico muestra promedios elevados de TGO y TGP, confirmando el patrón de lesión hepática. El recuento medio de leucocitos (3433/uL) está por debajo del rango normal, corroborando la leucopenia generalizada. Las plaquetas promedio (134402/uL) también están bajas, consistente con trombocitopenia. La hemoglobina (14 g/dL) y el hematocrito (42,6%) se ubican en rangos considerados normales, aunque la vigilancia es clave para detectar cambios que indiquen hemoconcentración y riesgo de choque.

IV. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito identificar la relación entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes diagnosticados con dengue, atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén, durante el año 2024. Los hallazgos del presente estudio demostraron una asociación significativa entre las alteraciones de las transaminasas (TGO y TGP) y la trombocitopenia en pacientes con diagnóstico confirmado de dengue. Se observó una elevación marcada de los niveles séricos de TGO y TGP, acompañada de una disminución progresiva del recuento plaquetario, particularmente en aquellos pacientes que desarrollaron signos de alarma o dengue grave. La elevación de las transaminasas TGO y TGP refleja el compromiso hepático característico del dengue, resultado de la replicación viral directa en los hepatocitos y la respuesta inflamatoria sistémica.

La trombocitopenia observada se explica por múltiples mecanismos fisiopatológicos, incluyendo la supresión medular, el secuestro esplénico, la destrucción plaquetaria inmunomediada y el consumo plaquetario asociado a la disfunción endotelial. La correlación entre ambos parámetros sugiere que la gravedad del compromiso multiorgánico en el dengue puede evaluarse mediante el monitoreo conjunto de estos marcadores bioquímicos y hematológicos. Los resultados obtenidos confirman la hipótesis planteada al demostrar una relación estadísticamente significativa entre los parámetros bioquímicos (TGO y TGP) y hematológicos (recuento plaquetario) en pacientes con dengue. Esta asociación fortalece la validez del uso conjunto de estos marcadores como herramientas de diagnóstico, clasificación de gravedad y seguimiento clínico.

Los resultados de esta investigación son consistentes con los hallazgos reportados en la literatura internacional. Burgos-Ruela y Quimis-Cantos⁹ en Ecuador, el año 2024, encontraron una asociación altamente significativa entre los parámetros bioquímicos TGO - TGP y el recuento bajo de plaquetas ($p < 0,001$), coincidiendo con nuestros hallazgos. De manera similar, Huy y Toán¹⁴ en Vietnam reportaron valores de $p < 0,01$ para la asociación entre el aumento de las transaminasas y la disminución plaquetaria en pacientes con dengue. Adicionalmente, Battarai et al¹² en Nepal, 2024, obtuvieron resultados comparables, identificando una asociación altamente significativa entre parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue NS1 e IgM

positivos con valores de $p=0,006$ para trombocitopenia y $p=0,001$ para TGO. Esta consistencia en los hallazgos a nivel internacional refuerza la validez externa de nuestros resultados y confirma la universalidad de estas alteraciones laboratoriales en el dengue, independientemente de la región geográfica o el serotipo viral circulante.

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones clínicas y epidemiológicas. La identificación temprana de las alteraciones en TGO, TGP y recuento plaquetario pueden facilitar el diagnóstico oportuno del dengue, especialmente en áreas endémicas donde el diagnóstico diferencial con otras enfermedades febriles es fundamental. Así mismo, el monitoreo seriado de estos parámetros permite identificar pacientes en riesgo de desarrollar dengue grave, optimizando las decisiones terapéuticas y reduciendo la morbilidad. La aplicabilidad de estos marcadores en centros de atención primaria como el Centro de Salud Morro Solar representa una ventaja significativa, considerando que son pruebas de laboratorio rutinarias, de bajo costo y ampliamente disponibles. Sin embargo, es importante reconocer que estos parámetros deben interpretarse en el contexto clínico apropiado y en conjunto con otros criterios diagnósticos establecidos por la OMS.

El objetivo de este análisis fue reconocer las alteraciones de parámetros bioquímicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024. Los resultados muestran que más del 50 % de los casos presentaron elevación de las transaminasas TGO y TGP. Estos hallazgos son comparables a los obtenidos por Solís y Huanterico¹⁸ el año 2024 en Junín, donde el 97% y 92% de los pacientes hospitalizados por dengue grave, presentaron elevación de TGO y TGP, respectivamente. De modo similar, Chanducas y Gallardo¹⁷ el año 2024 en Jaén, reportaron aumento de la TGO en el 79,3% de sus pacientes y de la TGP en el 43,7 %, mientras que Aleaga y Merchan¹¹ el 2024 en Ecuador, encontraron elevación de TGO en solo el 38% y TGP en el 28% de los casos.

Estos datos reflejan que las transaminasas TGO y TGP tienden a incrementarse conforme avanza la enfermedad y comienzan a afectarse diversos órganos y tejidos. En este sentido, la TGP es un marcador más específico de afectación hepática, mientras que la TGO tiene una menor especificidad. La liberación de estas enzimas al torrente sanguíneo se produce por daño o destrucción celular en los tejidos donde se encuentran, lo subraya su papel clave en la identificación temprana de complicaciones hepáticas asociadas al dengue. Se confirma la hipótesis de que la elevación de TGO

y TGP es un indicador bioquímico relevante en la evolución del dengue, con implicaciones directas en el diagnóstico, tratamiento y manejo clínico, especialmente en pacientes con signos de alarma o dengue grave.

La comparación con estudios previos demuestra una coherencia en la evidencia científica actual, aunque con variabilidad en la frecuencia de elevación reportada según la población y la gravedad del cuadro clínico. Finalmente, desde un análisis reflexivo, se enfatiza la necesidad de incluir estas pruebas bioquímicas rutinariamente en la práctica clínica de zonas endémicas, para facilitar un abordaje integral y oportuno, lo que contribuirá a mejorar el pronóstico y reducir la morbilidad asociada al dengue.

El objetivo de este análisis fue clasificar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024. El análisis de los parámetros hematológicos, revelaron una serie de alteraciones características de la infección por dengue, se encontró que aproximadamente el 70% de pacientes presentaron leucopenia. Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Solís y Huantarico¹⁸ el año 2024 en Junín, quienes reportaron una prevalencia del 75% de leucopenia, y de Elera²⁰ en el año 2023, que encontró una incidencia de 69,4 %. De igual forma, Ortega et al¹⁵ el año 2024, observaron una leucopenia en el 75,7% de sus pacientes. La leucopenia es una manifestación temprana y común del dengue, reflejando la supresión de la médula ósea y la lisis de glóbulos blancos inducida por el virus.

En cuanto a la trombocitopenia, se encontró que el 58,2% de los pacientes la padecieron. Este hallazgo es similar a lo reportado por Miranda y Montero²² el año 2023, quienes identificaron una trombocitopenia en el 56,2% de los casos. De manera análoga, Coronel e Ilatoma²⁰ en Jaén el año 2023, informaron que el 58,2% de sus pacientes presentaron recuentos bajos de plaquetas. No obstante, nuestros resultados difieren significativamente de los de Madrid y Vega¹⁹ en Chiclayo el año 2024, que registraron una trombocitopenia en tan solo el 18,9% de sus casos. Esta variación podría atribuirse a la fase de la enfermedad en que se tomó la muestra, ya que la trombocitopenia tiende a ser más pronunciada en la fase crítica, o a diferencias de las características demográficas de las poblaciones de estudio.

El análisis de otros parámetros hematológicos mostró que la hemoglobina se mantuvo en niveles normales en el 85,6% de los casos, lo que es comparable al 71% reportado

por Waseem et al⁸ en Pakistán el año 2025. Por lo tanto, la hemoglobina no parece ser un marcador diagnóstico relevante en la mayoría de los casos. De manera similar el hematocrito se encontraba elevado solo en el 21,6% de nuestros pacientes, lo que es consistente con el 34,2% observado por Elera²⁰ el año 2023 en Bagua. La secuencia de alteraciones hematológicas observadas en este estudio, que van desde la leucopenia y el aumento del hematocrito en la fase inicial hasta la trombocitopenia en la fase más grave, confirma el patrón de progresión de la enfermedad del dengue. Estos marcadores son de vital importancia para el manejo clínico, pues su monitoreo continuo permite a los médicos predecir la evolución de la enfermedad y tomar decisiones oportunas, especialmente en personas con signos de alarma. La combinación de estos parámetros, en lugar de un único marcador, ofrece una visión más.

El objetivo de este análisis fue determinar las diferencias en los parámetros bioquímicos y hematológicos según género en pacientes diagnosticados con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén en el año 2024. Los resultados muestran que el género masculino fue el más afectado en relación con la elevación de transaminasas (TGO y TGP), el aumento del hematocrito y la presencia de plaquetopenia, en comparación con el género femenino. Estas alteraciones sugieren una mayor susceptibilidad del varón a presentar cambios bioquímicos y hematológicos durante la evolución de la enfermedad. La interpretación de estos hallazgos permite señalar que las diferencias observadas pueden estar vinculadas tanto a factores biológicos como a aspectos sociales y de exposición ambiental.

Desde el punto de vista fisiopatológico, se ha planteado que los hombres podrían presentar una respuesta inflamatoria más intensa ante infecciones virales, lo que conllevaría a mayor daño tisular y, por ende, mayor elevación de enzimas hepáticas y alteraciones hematológicas. Así mismo, la exposición ocupacional y la mayor probabilidad de contacto con el vector podrían influir en la mayor afectación del género masculino. En relación con la hipótesis, los resultados permiten confirmarla parcialmente, ya que se evidencian diferencias significativas entre géneros en algunos parámetros bioquímicos y hematológicos, lo cual abre la posibilidad de que el género masculino represente un factor de riesgo para el desarrollo de formas más severas de dengue.

Al contrastar estos resultados con los de Ortega et al¹⁵ en Bolivia, se observa similitud, pues en su estudio se reportó que el género masculino presentó con mayor frecuencia trombocitopenia (36,6%) y leucopenia (40%), mientras que en el género femenino la plaquetopenia se presentó en un 25,5 % y la leucopenia en un 35,7%. En cuanto al hematocrito, se encontró una elevación en el 4,2 % de los casos, siendo más prevalente en varones (3.8%). De manera reflexiva estos resultados plantean interrogantes acerca de una posible vulnerabilidad relacionada con el género frente a la infección por dengue, lo cual amerita estudios adicionales que profundicen los mecanismos biológicos, inmunológicos y socioculturales que podrían implicar estas diferencias. Reconocer esta posible disparidad es fundamental, ya que permitiría implementar estrategias de vigilancia y prevención diferenciadas, así como reforzar las acciones de diagnóstico y seguimiento clínico en aquellos grupos que presenten mayor riesgo de complicación.

El objetivo de este análisis fue determinar los valores promedios y la desviación estándar de los principales parámetros hematológicos y bioquímicos en pacientes con diagnóstico de dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén durante el año 2024. Los resultados obtenidos muestran valores promedio de TGO ($51,2 \pm 36,6$ U/L), TGP ($52,1 \pm 33,1$ U/L), leucocitos ($3433,5 \pm 1524,3$ /uL), plaquetas ($134402,1 \pm 54157,9$ /uL), hemoglobina ($14 \pm 1,8$ g/dL) y hematocrito ($42,6 \pm 5,5$ %). Estos datos reflejan la presencia de alteraciones típicas del dengue, destacando la elevación de transaminasas, la leucopenia y la trombocitopenia, mientras que los niveles de hemoglobina y hematocrito se mantuvieron en rangos menos comprometidos.

La interpretación de estos hallazgos permite afirmar que, aunque en muchos casos los valores no alcanzaron niveles extremos, las variaciones en los parámetros bioquímicos y hematológicos constituyen marcadores relevantes para el diagnóstico y la evolución clínica del dengue. La evaluación de transaminasas indica compromiso hepático, la leucopenia refleja la disminución transitoria de células de defensa propia de la infección viral, y la trombocitopenia se asocia directamente con mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas. Estos resultados permiten confirmar la hipótesis planteada en el estudio, ya que las alteraciones hematológicas y bioquímicas registradas fueron consistentes con el comportamiento esperado en pacientes con dengue, constituyendo herramientas útiles para el seguimiento clínico.

Al contrastar los hallazgos con la literatura, se encontró que García y Veliz¹⁶ reportaron valores similares de TGO ($42,6 \pm 7,3$ U/L), TGP ($41,6 \pm 10,5$ U/L), leucocitos ($4019,2 \pm 795,2/\mu\text{L}$), plaquetas ($106000 \pm 26692,6/\mu\text{L}$), hemoglobina ($15,5 \pm 2,5$ g/dL) y hematocrito ($46 \pm 6,4\%$). Sin embargo, investigaciones realizadas en la India evidencian valores más elevados, probablemente asociados a casos de dengue grave. Jantikar¹³ reportó promedios de TGO ($151,9 \pm 288$, U/L) y TGP ($119,3 \pm 213,9$ U/L), mientras que Ankitha et al¹⁰ encontraron TGO ($150,8 \pm 145$ U/L), TGP ($94,8 \pm 82,5$ U/L), leucocitos ($4080,8 \pm 3638/\mu\text{L}$), plaquetas ($71350 \pm 60586/\mu\text{L}$) y hemoglobina ($114,25 \pm 1,24$ g/dL). Estas diferencias sugieren que la magnitud de las alteraciones depende en gran medida de la severidad clínica y del momento en que se realiza la evaluación.

De manera reflexiva, este estudio evidencia que las alteraciones hematológicas y bioquímicas, incluso cuando no son severas, desempeñan un rol fundamental en el diagnóstico, seguimiento y manejo de los pacientes con dengue. No obstante, una de las limitaciones encontradas, fue la falta de información respecto a la fase clínica en la que se encontraba el paciente al momento del diagnóstico, así como la ausencia de seguimiento longitudinal que permitiera observar la evolución progresiva de los parámetros en el mismo individuo. Esta limitación resalta la necesidad de futuros estudios que incluyan un monitoreo secuencial, lo cual podría aportar una visión más completa sobre la dinámica de las alteraciones bioquímicas y hematológicas en el transcurso del dengue.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Existe relación altamente significativa entre los parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, durante el año 2024, con una probabilidad $p < 0,0001$. Este hallazgo refuerza la conexión entre las alteraciones bioquímicas y la disminución plaquetaria en el contexto de la enfermedad.
2. Se identificó los niveles de parámetros bioquímicos en pacientes con dengue, atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, 2024; revelando un aumento significativo en los niveles de transaminasas, donde el 51,5% presentó TGO > 35 U/L y el 52,6 % mostró TGP > 40 U/L.
3. Se clasificó los niveles de parámetros hematológicos en los pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar Jaén, 2024. Observando alteraciones significativas como leucopenia en el 74,2% de casos y trombocitopenia en el 52,6%; mientras que la hemoglobina y el hematocrito permanecen en su mayoría normales.
4. Se clasificó los niveles de parámetros bioquímicos y hematológicos según género en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar Jaén, 2024. Donde el aumento de TGO, TGP y la plaquetopenia se presentó en un 28,9 % de pacientes masculinos.
5. Se analizó estadísticamente los parámetros bioquímicos y hematológicos en los pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Morro Solar Jaén, 2024. Se encontró alteraciones de los valores promedio en TGO (51.0 U/L) y TGP (52,1 U/L), así como de los parámetros hematológicos, en leucocitos (3433 /uL) y plaquetas (134.402 /uL).

RECOMENDACIONES

1. Al director de la Red Integrada de Salud (RIS), se recomienda fortalecer la capacidad de respuesta de los servicios de salud públicos, con el fin de evitar que la población acuda a entidades privadas. Esto permitirá un adecuado control clínico y epidemiológico de pacientes con dengue.
2. Al director de la Red Integrada de Salud (RIS), se recomienda desarrollar campañas educativas dirigidas a la población, incentivando la atención médica oportuna ante los primeros síntomas de dengue. Así mismo, se debe advertir sobre los riesgos de automedicación especialmente con medicamentos hepatotóxicos o inmunodepresores, los cuales pueden agravar la enfermedad.
3. Al gerente del centro de Salud Morro Solar implementar un plan de trabajo que permita el monitoreo adecuado de los parámetros bioquímicos TGO y TGP en los pacientes con dengue, debido al riesgo de compromiso hepático asociado a esta enfermedad.
4. Al gerente del centro de Salud Morro Solar, se recomienda establecer un sistema de monitoreo periódico de los parámetros TGO, TGP y el recuento de plaquetas en pacientes con dengue, ya que estos indicadores poseen un alto valor pronóstico para detectar complicaciones graves.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la Salud. Dengue y dengue grave [Internet]: OMS; 2022 [Consultado 11 abr. 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
2. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala situacional de Dengue (Hasta la SE 14 – 2025) [Internet]. MINSA; abril 2025 [Consultado 22 abr. 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/sala-situacional-dengue>
3. Dirección regional de salud I Jaén. Sala situacional de dengue hasta S.E. 20 – 2025 [Internet]. Jaén; abril 2025 [Consultado 22 abr. 2025]. Disponible en: <http://www.risjaen.gob.pe/portal/mn/1490>
4. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para la Atención de Casos de Dengue en el Perú [Internet]. Lima: Ministerio de Salud 2017 [Consultado 07 abr. 2025]. Disponible en: Resolución Ministerial N° 071-2017-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Gobierno del Perú (www.gob.pe)
5. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por Arbovirus en la Región de las Américas [internet]. OPS: Washington D.C.; 2022 [Consultado 10 mar. 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56321/9789275325872_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Arredondo-García JL, Méndez-Herrera A, Medina-Cortina H. Arbovirus en Latinoamérica. Acta Pediatr Mex [Internet]. 2016; 37(2):111-131. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301481186_Arbovirus_en_Latinoamerica/download
7. Buffet C. Elevación de transaminasas en hepatología. EMC - Tratado de medicina. 2014; 18(4): 1-7
8. Waseem R, Tariq H, Rafey A, Nasir Z, Hayat M, Iqbal J. Perfil bioquímico, hematológico y clínico de pacientes con dengue en un centro de atención terciaria. Actas de SZMC [Internet]. 30 de junio de 2025 [consultado el 10 de agosto de 2025]

- 2025]; 39(2): 73-8. Disponible en: <https://proceedings-szmc.org.pk/index.php/szmc/article/view/703>
9. Burgos-Ruela A, Quimis-Cantos Y. Marcadores hematológicos y bioquímicos asociados con la severidad del dengue en pacientes atendidos en el Hospital Liborio Panchana de Santa Elena 2023. *Journal Scientific MQRInvestigar*. 2024; 8(2): 1842-1855
 10. Bhat AG, Almeida JH, Kotian A. A Study of Biochemical and Haematological Parameters in Dengue Patients in a Tertiary Care Hospital in South India. *Medicon Medical Sciences* 2024; 7(5): 10-17.
 11. Aleaga-Trujillo y Merchán-Villafuerte. Dengue y parámetros hematológicos, bioquímicos en pacientes del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Nueva Loja, 2023. *Pol. Con*. 2024; 9(12): 2414-2557
 12. Bhattarai BR, Mishra A, Aryal S, Chhusyabaga M, Bhujel R. Association of Hematological and Biochemical Parameters with Serological Markers of Acute Dengue Infection during the 2022 Dengue Outbreak in Nepal. *J Trop Med*. 2023 Feb 23; 2023: 2904422.
 13. Janticar A. Correlating biochemical and hematological parameters in patients with dengue. *Asian J Pharm Clin Res*. 2022; 15(10): 94-97
 14. Huy BV, Toàn NV. Indicadores pronósticos asociados a la progresión del dengue grave. *PLoS Uno*. 2022; 17(1)
 15. Ortega RA, Cáceres LA, Borda J. Caracterización de la plaquetopenia, leucopenia y aumento del hematocrito en la evolución y gravedad de los pacientes con diagnóstico de dengue. *Gac Med Bol*. 2021; 44(1): 19-28.
 16. García FJ, Veliz SP. Parámetros hematológicos y bioquímicos asociados a la infección por virus dengue en pacientes de la ciudad de Jipijapa [Proyecto de investigación]. Ecuador: Universidad Estatal Del Sur De Manabí, Facultad De Ciencias De La Salud; 2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2192>
 17. Chanducas GE, Gallardo LI. Alteraciones hematológicas y bioquímicas con relación a factores de riesgo en usuarios con dengue en un laboratorio privado de Jaén-2024 [Tesis]: Universidad Nacional de Jaén, Facultad de Ciencias de la Salud; 2023. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unj.edu.pe/handle/20.500.14689/899>

18. Solís JM, Huamantínco RH. Marcadores biológicos asociados al dengue en pacientes hospitalizados de EsSalud La Merced, periodo enero - junio 2023 [Tesis]. La merced: Universidad Continental, Facultad de ciencias de la salud; 2024. Recuperado a partir: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14958>
19. Madrid CN, Vega DA. Perfil clínico, hematológico, serológico del dengue en pacientes atendidos en dos centros de salud de Chiclayo, 2024 [Tesis]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán, Facultad de ciencias de la Salud; 2024. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/12294>
20. Elera WS. Patrón hematológico en pacientes con dengue atendidos en el hospital Gustavo Lanatta Luján, Bagua, 2023 [Tesis]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán, Facultad de ciencias de la Salud; 2024. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/12814>
21. Coronel, L. & Ilatoma, J. Hemograma y Prueba Rápida en el Diagnóstico de Dengue, en Pacientes Atendidos en el Laboratorio Solidaridad Paucar S.A.C, Jaén - 2021 [Tesis]: Universidad Nacional de Jaén, Facultad de Ciencias de la Salud; 2023. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/551>
22. Miranda MY, Montero AP. Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio César Demarini Caro - Chanchamayo en el periodo de enero-marzo del 2021 [Tesis]. Huancayo: Universidad Continental, Facultad de ciencias de la salud; 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394>
23. Muntané J. Introducción a la investigación básica. RAPD ONLINE. 2010;33(3)
24. Vizcaíno P, Cedeño R, Maldonado I. Metodología de la investigación científica: guía práctica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(4): 9723-9762
25. Ramos C. Los alcances de una investigación. CienciAmérica. 2020; 9(3)
26. Veiga J, De la Fuente E, Zimmermann M. Modelos de estudios en investigación aplicada. Med Segur Trab. 2008; 54 (210): 81-88. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011
27. Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa-López LE. Estudios transversales. Rev. Fac. Med. Hum. Enero 2021; 21(1):164-170.

Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-179.pdf>

28. Carrioni CA, Hernández ML, Molina G. La autonomía de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): más un ideal que una vivencia institucional. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2007; 25 (2): 75-84
29. Siurana JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas*. 2010;22: 121-157

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por bendecirnos con salud, a los docentes de la Universidad Nacional de Jaén, por brindarnos la preparación adecuada para nuestra formación profesional, A nuestro asesor, Dr. José Celso Paredes Carranza, por habernos guiado a lo largo del proceso de la realización de la tesis.

Asimismo, agradecer a la Gerencia, al área de epidemiología y al jefe del laboratorio del Centro de Salud de Morro Solar Jaén, por brindarnos su apoyo para realizar la presente investigación.

ANEXOS

Anexo 1: Fórmula de poblaciones finitas

$$n = \frac{N \times p \times q \times Z^2}{(N - 1)E^2 + p \times q \times Z^2}$$

Donde:

n= tamaño de muestra

Z= desviación estándar 1.96 (para un nivel de confiabilidad del 95%)

p= probabilidad de éxito o proporción de pacientes que presentarán la característica estudiada (p=0.50)

q= Probabilidad de fracaso (q=1- P)

E= margen de error admisible (0.075)

N= Población

Reemplazando datos se obtuvo:

$$n = \frac{221 \times 0.5 \times 0.5 \times 1.96^2}{(221 - 1)0.075^2 + 0.5 \times 0.5 \times 1.96^2}$$

$$n = \frac{221 \times 0.5 \times 0.5 \times 3.84}{220 \times 0.0056 + 0.5 \times 0.5 \times 3.84}$$

$$n = \frac{212.16}{1.23 + 0.96}$$

$$n = \frac{212.16}{2.19}$$

$$n = 96.78$$

$$n = 97$$

Anexo 2: Operacionalización de variables

Categorías	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Técnicas /Instrumento
Variable de estudio 1 Parámetros bioquímicos	Los parámetros bioquímicos son un conjunto de sustancias químicas que se miden en sangre, con el fin de evaluar la salud y el funcionamiento de los órganos, siendo fundamentales para el diagnóstico y seguimiento de múltiples enfermedades.	Concentraciones de transaminasas en pacientes con dengue del centro de salud Morro Solar 2024.	AST (TGO)	Normal: ≤ 35 U/L Elevado: > 35 U/L	Escala continua	Se empleó la técnica de análisis documental y la ficha de recolección de datos como instrumento (Anexo 03).
			ALT (TGP)	Normal: ≤ 40 U/L Elevado: > 40 U/L		
			Género	Masculino Femenino	Nominal	
Variable de estudio 2 Parámetros hematológicos	Los parámetros hematológicos son un conjunto de valores y medidas que permiten evaluar las características de los componentes celulares de la sangre.	Identificación de los parámetros hematológicos de pacientes con dengue en el Centro de salud Morro Solar 2024.	Leucocitos	Leucocitosis >10 000/uL Leucopenia < 5 000/uL	Escala continua	
			Plaquetas	Trombocitosis > 450 000/uL Trombocitopenia < 150 000/uL		
			Hemoglobina	Concentración de Hb en g/dL		
			Hematocrito	Concentración porcentual		
			Género	Masculino Femenino	Nominal	

Anexo 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº	Fecha	Género	Parámetros bioquímicos		Parámetros hematológicos			
			TGO (U/L)	TGP(U/L)	Leucocitos/uL	Plaquetas/uL	Hemoglobina (g/dL)	Hematocrito %
01	16/02/2024	F	19	23	4810	190 000	11,6	36
02	16-02-24	M	27	36	2400	163 000	11,6	36
03	16-02-24	F	31	42	2850	147 000	14,5	45
04	17-02-24	M	23	25	2270	170 000	15,8	49
05	18-02-24	F	38	41	2470	153 000	13,3	40
06	19-02-24	F	24	24	2280	191 000	12,2	38
07	20-02-24	F	18	22	2460	157 000	13,8	40
08	21-02-24	M	23	20	3950	156 000	13,9	42
09	21-02-24	M	44	52	3230	111 000	16,3	47
10	23-02-24	M	26	32	6110	151 000	12,9	37
11	23-02-24	F	39	45	3150	138 000	13,1	38
12.	24-02-24	M	29	28	3720	154 000	15,8	49
13	24-02-24	M	33	37	4140	134 000	16,4	51
14	25-02-24	M	50	63	3870	110 000	15,8	49
15	25-02-24	M	59	66	2210	85 000	13	40

Anexo 4: Validación por juicio de expertos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Robert Manuel Fernández Guerrero con documento de identidad N° 47390257 de profesión Tecnólogo Médico grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente Universitario UNT en la universidad nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en proyecto de tesis con título: **"Relación entre parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024"**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud del contenido			X	
Redacción de ítems				X
Claridad y precisión				X
Precisión			X	

Jaén, 23 de septiembre de 2024.



Firma

DNI: 47390257

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Alex Gualtero Becerra con documento de identidad N° 48182458 de profesión Tecnólogo Médico grado de Maestro, ejerciendo actualmente como Docente en Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en proyecto de tesis con título: **"Relación entre parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024"**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud del contenido			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Precisión			X	

Jaén, 27 de septiembre de 2024.

Firma

DNI: 48182458

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Guillermo Núñez Sánchez con documento de identidad N° 06009772 de profesión Biologo-Microbiologo grado de DOCTOR EN Gestión Pública ejerciendo actualmente como DOCENTE en LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA HUS por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en proyecto de tesis con título: **"Relación entre parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024"**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems				✓
Amplitud del contenido				✓
Redacción de ítems			✓	
Claridad y precisión				✓
Precisión				✓

Jaén, 30 de septiembre de 2024.

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO
INSTITUTO REGIONAL DE SALUD
Cuzco
Médico. Guillermo Núñez Sánchez
C.R. N.º 3553
MICROBIOLOGO
JEFE DEL SERVICIO DE LABORATORIO

Firma

DNI: 06009772

Anexo 5: Prueba de normalidad

PRUEBA DE NORMALIDAD

1. Planteamiento de la hipótesis

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: Los datos no tienen una distribución normal

2. Nivel de significancia

Confianza: 95%

Significancia: 5%

3. Prueba estadística a emplear

Emplearemos la prueba de Lilliefors

Tabla 01. Análisis de distribución de datos

Variable	N	Media	Mediana	D.E.
TGO	97	51.206	38	36.588346
TGP	97	52.144	42	33.0628
Leucocitos	97	3433.474	3190	1524.2776
Plaquetas	97	134402.061	145000	54157.8826
Hemoglobina	97	14.017	13.9	1.751
Hematocrito	97	42.598	42	5.5088

Tabla 02. Prueba de normalidad de Lilliefors

Variable	Estadístico D	Valor p	Interpretación
TGO	0.1771	0.0000	Distribución no normal
TGP	0.1450	0.0000	Distribución no normal
Leucocitos	0.1272	0.0005	Distribución no normal
Plaquetas	0.0992	0.0199	Distribución no normal
Hematocrito	0.0615	0.4898	Distribución normal
Hemoglobina	0.0811	0.1208	Distribución normal

4. Criterios de decisión

Si $p < 0,05$ rechazamos la Ho y aceptamos la Ha.

Si $p > 0,05$ aceptamos la Ho y rechazamos la Ha.

5. Decisión y conclusión

TGO: Considerando que $p < 0,05$ se rechazó la hipótesis nula ya que los datos no presentan una distribución normal.

TGP: se rechazó la Ho y se aceptó la hipótesis alterna ya que no se encontró una distribución normal de los datos ($p < 0,05$)

LEUCOCITOS: En vista que el valor $p < D$, rechazamos la hipótesis Ho y se asume que la distribución de los datos no es normal.

PLAQUETAS: Ya que el valor $p < D$, rechazamos la hipótesis Ho y se asume que la distribución de los datos no es normal.

HEMATOCRITO: Puesto que el valor $p > D$, aceptamos la hipótesis Ho asumiendo que la distribución de los datos es normal.

HEMOGLOBINA: Dado que el valor $p > D$, aceptamos la hipótesis Ho asumiendo que la distribución de los datos es normal.

Se decidió utilizar estadística no paramétrica ya que la mayoría de las variables no presentaron una distribución normal; además, aunque algunas variables presentaron un valor de $P > 0.05$ la diferencia entre la muestra de datos y la distribución normal no es lo suficientemente grande como para ser estadísticamente significativa. Un resultado no significativo no prueba que la hipótesis Ho sea correcta, solo que no se puede rechazar la hipótesis nula.

Anexo 6: Autorización del Centro de Salud



A-CLAS
MORRO SOLAR

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

Jaén, 03 de octubre del 2024

CARTA N° 043-2024-GRC/DSRSJ/DG/CLASMS/G.

TESISTAS:

DÍAZ PÉREZ JUAN CARLOS
TORRES CARMONA JESÚS MIGUEL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS

Es grato dirigirme, saludarlo cordialmente y comunicarle que, se le concede la autorización para realizar proyecto de tesis denominado: **“RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR JAÉN 2024”**, el cual deberá realizarse bajo responsabilidad, respetando la normativa institucional, la reserva y confidencialidad del caso.

Por tal cumplimiento, la presente investigación tiene vigencia a partir de la fecha.

Atentamente,


D.C. Felipe J. Cabellos Altamirano
GERENTE

FJCA/GERENTE
CC.Archivo.

Dirección: Alfredo Bastos N° 630 Morro Solar - Jaén Tel.: 076431407 Email: csmorrosolarmedadeparte@gmail.com

Anexo 7: Declaración jurada de no plagio

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N°29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Jesús Miguel Torres Carmona** identificado con DNI N° **76317528** bachiller de la carrera profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del informe final de tesis:

“RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAÉN, 2024”.

1. El mismo que presento para optar: () grado académico de bachiller (**X**) título profesional.
2. El informe final de tesis no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas
3. El informe final de tesis presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El informe final de tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados, son reales no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados, por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del informe final de tesis, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del informe final de tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio falsificación o que el informe final de tesis haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 15 de junio del 2025


Bach. Jesús Miguel Torres Carmona
DNI: 76317528

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N°29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Juan Carlos Díaz Pérez** identificado con DNI N° **70074991** bachiller de la carrera profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del informe final de tesis:

“RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAÉN, 2024”.

1. El mismo que presento para optar: () grado académico de bachiller (**X**) título profesional.
2. El informe final de tesis no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas
3. El informe final de tesis presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El informe final de tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados, son reales no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados, por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del informe final de tesis, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del informe final de tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio falsificación o que el informe final de tesis haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 15 de junio del 2025



Bach. Juan Carlos Díaz Pérez
DNI: 70074991

Anexo 8: compromiso del asesor

1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-
SUNEDU/CD

COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, **José Celso Paredes Carranza**, Con Profesión/Grado de Químico Farmacéutico, identificado con **DNI N° 18203074**, con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones a los **Bachilleres Juan Carlos Díaz Pérez y Jesus Miguel Torres Carmona** de la Escuela profesional de Tecnología Médica en la formulación y ejecución del Informe Final de Tesis: **"RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR - JAEN, 2024"**.

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que los asesorados han ejecutado el trabajo de investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén, 15 de junio de 2025.



Dr. José Celso Paredes Carranza
DNI: 18203074

Anexo 9: Evidencias fotográficas

Foto 1. Recolectando datos



FOTO 2. Lugar donde se realizó la investigación



Anexo 10: Reporte del Turnitin



Página 1 of 32 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::1:3316318986

Juan Carlos Días Pérez Jesus Miguel Torres Carmona
RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y
HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES CON DENGUE EN EL CENTR...

- Avance 1 - Informe
- Proyectos e Informes en evaluación
- Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::1:3316318986

Fecha de entrega
19 ago 2025, 8:30 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
19 ago 2025, 8:33 a.m. GMT-5

Nombre de archivo
IF_DIAZ_PEREZ-TORRES_CARMONA_TM_V3_20225.docx

Tamaño de archivo
69.2 KB

28 Páginas
7840 Palabras
43.214 Caracteres



Página 1 of 32 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::1:3316318986

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	2%
2	Trabajos del estudiante	unj	2%
3	Internet	repositorio.unj.edu.pe	1%
4	Internet	purl.org	<1%
5	Internet	www.coursehero.com	<1%
6	Internet	www.researchgate.net	<1%
7	Internet	www.scielo.org.mx	<1%
8	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE	<1%
9	Publicación	Linda Grace Molano Cetina. "Enfermedades transmitidas por vectores", Biomédic...	<1%
10	Internet	polodelconocimiento.com	<1%
11	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%

12	Internet	repositorio.continental.edu.pe	<1%
13	Trabajos del estudiante	Universidad Continental	<1%
14	Internet	cybertesis.unmsm.edu.pe	<1%
15	Internet	repositorio.utn.edu.ec	<1%
16	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
17	Trabajos del estudiante	ucb	<1%
18	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
19	Publicación	Tamara Sigal, Sebastian Marciano. "Tratamiento simplificado para pacientes con ...	<1%
20	Internet	pmc.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
21	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
22	Internet	www.cidfa2004.sld.cu	<1%