



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue**  
**Hospital Regional de Cajamarca 2023**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología  
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:

Guevara Chavarria, Keyko Medaleyni

Asesor

Asesor: Bazán Linares Iván (Orcid: 0000-0001-6327-738X)

Cajamarca – Perú

2024

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabras claves	v
Constancia de originalidad	vi
Título	vii
Resumen	viii
Abstrac	ix
Introducción	1
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	11
Problema	12
Conceptualización y operacionalización de variables	13
Hipótesis	13
Objetivos	14
Metodología	15
Tipo y diseño de investigación	15
Tipo de investigación	15
Diseño de Investigación	15
Población y Muestra	16
Población	16
Muestra	16

Técnicas e instrumentos de investigación	16
Técnica	16
Instrumentos	16
Procesamiento y análisis de la información	17
Resultados	18
Análisis y Discusión	25
Conclusiones	28
Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos y apéndices	36

Índice de tablas	Pág.
Tabla 1. Distribución de pacientes según edad, sexo y procedencia	20
Tabla 2. Manifestaciones clínicas de los pacientes	21
Tabla 3. Hallazgos hematológicos en pacientes Dengue	22
Tabla 4. Niveles de transaminasa en pacientes Dengue	23
Tabla 5. Parámetros de Coagulación en pacientes Dengue	24

Índice de figuras	Pág.
Figura 1. Dengue transmisión y tipos virales	6
Figura 2. Ciclo de vida del dengue	7
Figura 3. Dengue clásico y hemorrágico	8
Figura 4. . Resultados de prueba rápida Dúo	9
Figura 5. Algoritmo para la atención de casos sospechosos de Dengue	10
Figura 6. Clasificación de gravedad del dengue	11
Figura 7. Grupos de Intervención Manejo Dengue	11
Figura 8. Hemograma RN – 2 años	12
Figura 9. Parámetros del Hemograma Hombre	12
Figura 10. Parámetros del Hemograma Mujer	13

Palabras Claves

Tema : Virus de la Fiebre Rompehuesos, Dengue Grave  
Espacialidad : Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject : Breakbone Fever Virus, Severe Dengue  
Speciality : Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Línea de Investigación: Hematología

Área : Ciencias Médica y de Salud  
Sub área : Ciencias de la Salud  
Disciplina : Salud pública

Constancia de originalidad.



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023**" del (a) estudiante: **GUEVARA CHAVARRIA KEYKO MEDALEYNI**, identificado(a) con Código N° **2817100110**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **15%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 15 de abril de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.



Título

**Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional  
de Cajamarca 2023**

**Hematological findings in patients infected by dengue Hospital Regional de  
Cajamarca 2023**

## Resumen

La presente tesis se planteó El proyecto de tesis como propósito identificar los cambios en el volumen y morfología de los elementos del hemograma marcadores inflamatorios y hepáticos que puedan ocurrir en los pacientes con dengue bajo una propuesta de investigación básico descriptivo y cuantitativo. La población y muestra estuvo conformada por 75 pacientes y como metodología de investigación se aplicó la *observación indirecta* que permite la revisión documentaria de las historias clínicas y registro digitales del laboratorio del hospital de Cajamarca. Los datos serán procesador con el programa Excel y Spss v23 con los siguientes resultados: Las población más fueron los adultos y distribución porcentual  $14\% \pm 4\%$  entre pacientes niños, adolescentes jóvenes y adultos mayores, según procedencia el 92% correspondieron a Cajamarca; según parámetros alterados 13,3% y 21,3% cursaron con linfocitosis y linfopenia; 30,7% y 6,7% con leucocitosis y leucopenia; 16% con hemoconcentración, asimismo 11,3% y 54,7% cursaron con trombocitosis y trombocitopenia respectivamente. Conclusión : La enfermedad del dengue afecto preferentemente a la población de adultos con alteraciones en los niveles de linfocitos, leucocitos, volumen sanguine y recuento de plaquetas.

## Abstract

The purpose of this thesis project was to identify the changes in the volume and morphology of the elements of the blood count, inflammatory and hepatic markers, that may occur in patients with dengue under a basic descriptive and quantitative research proposal. The population and sample consisted of 75 patients and indirect observation was applied as a research methodology, which allows the documentary review of the clinical records and digital records of the Cajamarca hospital laboratory. The data will be processed with the Excel and Spss v23 program with the following results: The largest population was adults and percentage distribution  $14\% \pm 4\%$  between children, young adolescents and older adults, according to origin, 92% corresponded to Cajamarca; According to altered parameters, 13.3% and 21.3% had lymphocytosis and lymphopenia; 30.7% and 6.7% with leukocytosis and leukopenia; 16% with hemoconcentration, also 11.3% and 54.7% had thrombocytosis and thrombocytopenia respectively. Conclusion: Dengue disease predominantly affected the adult population with alterations in the levels of lymphocytes, leukocytes, blood volume and platelet count.

## Introducción

### Antecedentes y fundamentación científica

Casartelli et al. (2023) informaron de los hallazgos del hemograma en 173 neonatos infectados por dengue atendidos en el servicio de neonatología de un hospital pediátrico de Paraguay. Resultados: 51,7% varones, el diagnóstico se confirmó con la prueba NS1; 98,2% curso con temperaturas altas 47,3% solo fiebre; y 47,1% fiebre + exantemas; según laboratorio se hallaron niveles de leucocitos de  $5.10^5$ , plaquetas  $\geq 250.000 \text{ mm}^3$ , y HTO 29,9%; solo el 1,7% cursaron con dengue grave y 0,6% atención en UCI. Conclusión: no se evidenció leucopenia y plaquetopenia significativa en los neonatos con dengue.

Catala-Rivero et al. (2023) en Cuba, realizaron un estudio descriptivo/observacional reportó las características hematológicas de 141 personas con dengue, los resultados revelaron: edad frecuente 40 a 50 años, 92% con fiebre, cefalea 68,8%, artralgia 78%, dolor retroocular 52,5%; según hematología 15,6 cursaron trombocitopenia, 19,9% hemoconcentración, 39,6 leucopenia; según complicaciones 19,1% sangrado digestivo, 18,4% hemorragia y 0,7% shock. Conclusión: los resultados revelaron que los pacientes más susceptibles para alteraciones hematológicas son de piel blanca.

Da Silva & de Oliveira (2023) informaron de los hallazgos hematológicos en 401 pacientes infectados por dengue en Brasil, donde el 51,63% resultaron ser pacientes varones, intervalo de 30 a 59 años, el hemograma reveló que el 43% de pacientes cursaron con leucopenia; 33% con neutropenia, 29% con linfopenia, 19% cursaron con plaquetopenia, además se observó linfocitos atípicos y trombocitopenia en el 28% 19% de los pacientes respectivamente. Conclusión: los valores del hemograma en un paciente con dengue son útil como predictor de dengue grave.

De Souza et al. (2023) reportaron los hallazgos del hemograma de un caso clínico de un paciente adulto con dengue en Brasil donde los resultados de laboratorio revelaron una reducción del Hto hasta un 33.33%, macrocitosis en un 88,9%, leucocitos 27,3% trombocitopenia 27,3%. Conclusión: el análisis seriado del hemograma permitió identificar trombocitopenia, leucopenia, linfocitopenia, eosinopenia, neutropenia, demostrando la utilidad del hemograma para conocer la evolución del paciente.

Gutiérrez et al. (2023) realizaron en México un estudio retrospectivo sobre el dengue en 64 pacientes, según sexo 57% mujeres; 83% con fiebre + dolor retroocular, 68,9% dolor muscular y articular, 12,5% con petequias y gingivorragia, 7,8% con melena y hematemesis, según laboratorio 81% con trombocitopenia, 62% con linfopenia, 28% neutropenia y 18% leucopenia, además se halló 19% con Hb < 12 gr/dl y Hto > 47%. Conclusión: los datos de laboratorio y la evidencia Clínica confirmaron casos de dengue.

Lovera et al. (2023) en Paraguay el Instituto de Medicina Tropical, reportaron los hallazgos de laboratorio en 301 pacientes pediátricos: 55% mujeres, 96% presentaron fiebre ,75% dolor articular, 73% dolor muscular, 56% cefalea según laboratorio de 32 pacientes hospitalizados: 40,6% curso con leucopenia, 21,8% neutropenia, y 90,6% leucopenia, 9,4% plaquetopenia, 37,5% TGO/TGP elevados, 21,8% ferritina > 250mg/dl, 36% Dimero D > 0,5 mg/mL. Conclusión: los casos de leucopenia fueron considerados como indicio de enfermedad dengue grave.

Parra (2023) reportó de una revisión bibliográfica de casos de dengue atendidos en Bolivia, que según genero 52% mujeres, 49% varones y un intervalo de edad de 15 a 30 años, los hallazgos más frecuentes en los hemogramas fueron: Leucopenia + neutropenia + linfocitosis (niveles < 3.000 mm<sup>3</sup>) entre el día 3 y 5 de infección donde se asociaron los siguientes síntomas: sangrado de mucosas, dolor abdominal, trastornos hepáticos, náuseas y vómitos frecuentes, y fiebre elevada. Conclusión: las alteraciones del hemograma se relacionan al cuadro clínico de dengue.

Teodoro et al. (2023) reportaron los resultados de un estudio observacional sobre alteraciones hematológicas en 9 adultos internados en UCI de un hospital de Brasil.

Resultados: anemia severa en el 33% de casos, macrocitosis 89%, leucopenia y trombocitopenia 27,3%. Conclusión: el hemograma permitió conocer la evolución de los casos de dengue en UCI.

Espinoza (2022) realizó una investigación observacional en un hospital de Nicaragua incluyó a 45 niños del servicio de UCI, según los datos clínicos el 88,9% presentaron fiebre, 77,8% cefalea e hipotensión arterial, 26,7% dolor retroocular, según laboratorio: 68,9% plaquetopenia, 6,9% leucopenia, 6,7% hemoconcentración, colesterol elevado 66,7%, PCR (+) 6,6%, TGO/TGP elevados 4,4%. Conclusión: según datos de laboratorio y evolución clínica el 93,4% de los casos fueron considerados dengue grave.

Rodríguez & Vallejo (2022) realizaron una investigación descriptiva sobre casos de dengue en 295 pacientes pediátricos atendidos en un hospital de Ecuador. Resultados: 57% mujeres, 57% presentaron fiebre, 64% dolor abdominal, 19% petequias, 16% cefalea, los datos de laboratorio indicaron que Conclusión: según reportes de laboratorio y sintomatología 91% de casos fueron dengue con signos de alarma y 2% dengue grave.

Bernal et al. (2021) realizaron un estudio descriptivo relacionado a alteraciones del hemograma en 221 pacientes pediátricos que acudieron para diagnóstico de dengue en un hospital de Paraguay. Resultados: 33% resultaron con serología positiva 100% con síntomas como fiebre, dolor corporal y cefalea, Hb entre 10,6 y 12,2 g/dl; plaquetas que varió entre  $187500 \pm 2000$  cél/  $\mu$ l; y leve leucopenia. Conclusión: la remisión espontanea de la enfermedad permitió restablecer los valores de plaquetas, hemoglobina den los niños.

Sanches (2020) realizaron un estudio descriptivo relacionado a alteraciones del hemograma en 69 pacientes con sintomatología dengue en un anexo tropical de Brasil.

Resultados: 20% reportó plaquetas en volumen normal, 53,8% con plaquetopenia, 1,5% presencia de macroplaquetas, 73,8% leucopenia, 3,1% con leucocitosis, 30,8% con neutrofilia y 20% hubo desviación del izquierda y linfocitosis y linfocitosis 27,7%. Conclusión 6,1% de los pacientes presentó variación en los valores aumentados al inicio de la enfermedad.

Coronel & Ilatoma (2023) realizaron un estudio relacional entre los resultados de las pruebas dengue (+) y los valores de los elementos en 312 pacientes de un hospital de Jaén – Perú. Resultados: de los hemogramas realizados en el 54% se halló neutrofilia y 28,6% neutropenia; 37,2% linfopenia y 37,6% linfocitosis; 54% leucopenia; anemia 20,4% y 3,6% hemoconcentrado. Conclusión: se evidenció alteraciones del hemograma en pacientes dengue (+) asociados a manifestaciones clínicas.

Pizarro & Vila (2023) publicaron los hallazgos de laboratorio de un estudio descriptivo de 160 casos de dengue de servicio de salud de la región Amazónica – Perú. Resultados: 55% mujeres, de 15 – 45 años 71,9%, según laboratorio: 41,3% con plaquetopenia, 2,5% hemoconcentración, 31,9% leucopenia. El estudio concluye que la población más vulnerable corresponde a jóvenes, adultos y adultos mayores.

Montalvo (2022) aplicó una investigación de diseño básico descriptivo para evaluar los resultados de laboratorio en 35 pacientes con dengue atendidos en un hospital nacional de Lima. Resultados: síntomas: 58,3% cefalea + mialgias, sangrado 54%, dolor abdominal 33,3%, 25 hematemesis, 16,7 artralgias; 65% cursaron a enfermedad dengue grave, los datos de laboratorio reportaron niveles alterados de fosfatasa alcalina, leucopenia, hemoconcentración, urea/creatinina, disminución de albumina.

Julcamoro (2022) realizó un estudio descriptivo de casos de dengue confirmados que incluyó a 70 pacientes pediátricos de atendidos en el hospital de Jaén. Resultados: hombres 51%, mujeres 49%; 61% fiebre, 13% dolor abdominal, 20% dolor articular y

muscular; según laboratorio: 10% cursaron con hemoconcentración y 36% trombocitopenia.

Mendoza (2021) realizó un estudio descriptivo retrospectivo donde evaluó las características del hemograma en 57 pacientes con dengue en un hospital de la Amazonia – Perú. Resultados: el 64,9 % reportaron leucocitos  $< 4000 / \text{mm}^3$  y 1,8 % leucocitos  $> 10\,000 / \text{mm}^3$ ; 64,9 % linfocitos  $< 1500 / \text{mm}^3$  y 1,8 %  $> 4000 / \text{mm}^3$ ; 64,9 % neutrófilos  $< 2000 / \text{mm}^3$ ; 29,8 % presentaron eosinófilos  $< 40 / \text{mm}^3$ ; monocitos el 21 % presentó un valor  $< 200 / \text{mm}^3$ , el 3,5 % presentaron un valor  $> 800 / \text{mm}^3$ ; 71,9 % HTO 35 a 48 % y el 28,1 %  $<$  de 35 %; 41 % Hb  $< 12 \text{ g/dL}$  y 10,3 %  $> 14 \text{ g/dL}$ . 98% plaquetas  $< 150\,000 / \text{mm}^3$ .

Miranda & Montero (2021) realizaron un estudio básico descriptivo sobre las alteraciones hematológicas en 80 pacientes con dengue atendidos en el hospital de Moyobamba. Resultados: 51,2% mujeres, con predominio en pacientes jóvenes (18 – 29 años) 48,8%; según laboratorio: 6,3% y 56,2 cursaron con trombocitosis y trombocitopenia respectivamente, 1,3% leucocitosis y 63,7% leucopenia, 25% hemoconcentración. Conclusión. Los datos de laboratorio se utilizaron como predictores de dengue grave.

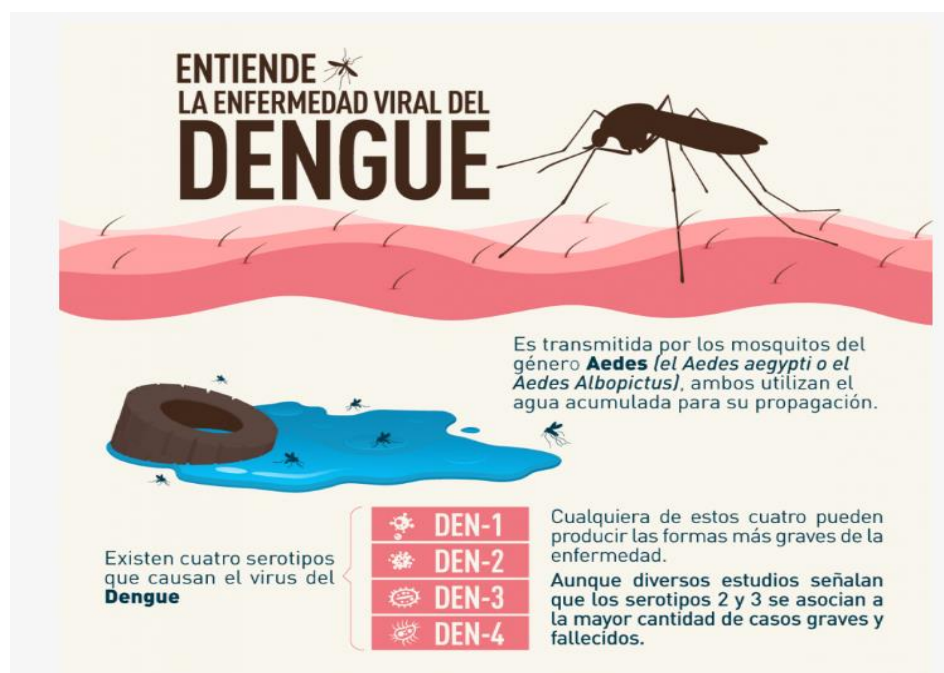
Camino (2020) realizó una investigación de diseño observacional sobre alteraciones sanguíneas en 41 pacientes con dengue atendidos en el hospital de Piura. Resultados: 63,41% mujeres, 41,6% presentó sangrado (melena/hematemesis) los datos de laboratorio revelaron que los pacientes cursaron con anemia, linfocitosis, plaquetopenia, elevación de las transaminasas. Conclusión: los parámetros de laboratorio permitieron anticipar el riesgo de mortalidad en los casos de dengue grave.

Montalbán (2019) realizó una revisión retrospectiva descriptiva de la evolución clínica y parámetros de laboratorio en una población de 103 gestantes afectadas por dengue atendidas en un hospital de Piura. Resultados: 58% se clasificaron dengue sin signos de alarma, 36% con signos de alarma 6% graves; según síntomas: 30,1 presentaron



fiebre + cefalea, 10,7% dolor muscular/articular, según laboratorio: 3,9% leucopenia, 11,7% anemia, 3,9% plaquetopenia, perfil de coagulación alterado 35% y 13,6% transaminasas alteradas.

Martino & Weissenbacher (2017) publicaron sobre la historia natural del dengue es una enfermedad originaria de Asia y África y en América se detectan desde el 1977. El termino dengue deriva de vocablo africano Suajili “dinga” que significa literalmente calambres y convulsiones. Al 2009 se acumularon 10 millones de personas infectadas en América, y solo en el 2015 acumularon 2,35 millones de casos donde 10,200 fueron graves ocasionando 1181 muertes. El vector es el mosquito *Aedes aegypti* que puede transmitir cuatro serotipos virales DEN1, DEN2, DEN3 y DEN4. Figura (1).



**Figura 1.** Dengue trasmisión y tipos virales. Martino & Weissenbacher (2017)

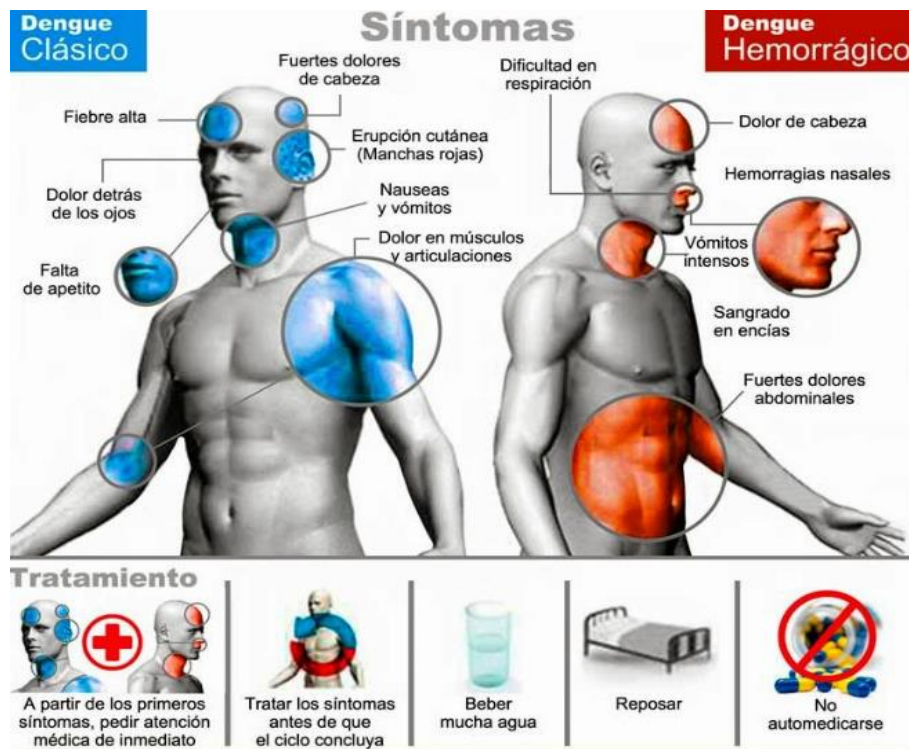
Almada (2021) señaló que el mosquito *Aedes aegypti* son considerados como mosquitos domésticos de hábitos diurno, vuelo corto, y viven en zonas donde existe agua. Su ciclo de vida consta de 4 fases (huevo, larva, pupa y adulto) que dura hasta 10 días para convertirse en mosquito adulto y tiene una vida media de 30 días. El mecanismo de infección involucra al ser humano que una vez infectado, al picar los tipos virales ingresan al sistema digestivo del mosquito donde se reproducen y se

depositan en sus glándulas salivales disponibles para infectar a otra persona.  
Figura 2.



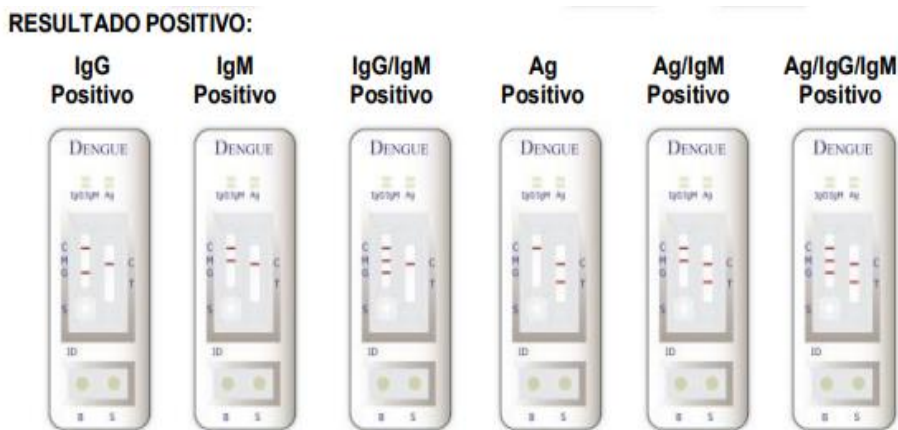
**Figura 2.** Ciclo de vida del dengue Almada (2021)

WHO (2023) clasifica el dengue según su sintomatología: a) Dengue clásico que se manifiesta con alza térmicas  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ , cefalea, dolor retroocular, dolor de músculos y articulaciones, náuseas, vómitos, angioedemas, sarpullido; b) Dengue grave que se caracteriza por sangrado de nariz y encías, fatiga, dolor abdominal + vómitos persistentes, melena, debilidad general, por lo que, en cualquiera de sus tipos, la enfermedad debe ser manejada según síntomas y gravedad del paciente. Figura (3).



*Figura 3.* Dengue clásico y hemorrágico WHO (2023)

Valdivia et al. (2023) mencionaron que la prueba de diagnóstico dengue que se utiliza, alcanza una sensibilidad de 93,8% y especificidad 95,8% evaluadas por coeficiente Kappa de Cohen y Razón de verosimilitud ó likelihood ratio (LR), se trata de una prueba rápida SD Dengue Dúo de tecnología inmunocromatográfica que detecta antígeno NS1 y anticuerpos IgM/IgG con resultados en un tiempo no mayor de 20 minutos. En el caso de NS1 es positivo si marca dos líneas, para IgM es positivo si marca la línea de control y la que indica IgM, y en el caso de IgG es positivo cuando se marca la línea de control y la línea de IgG. Figura (4).



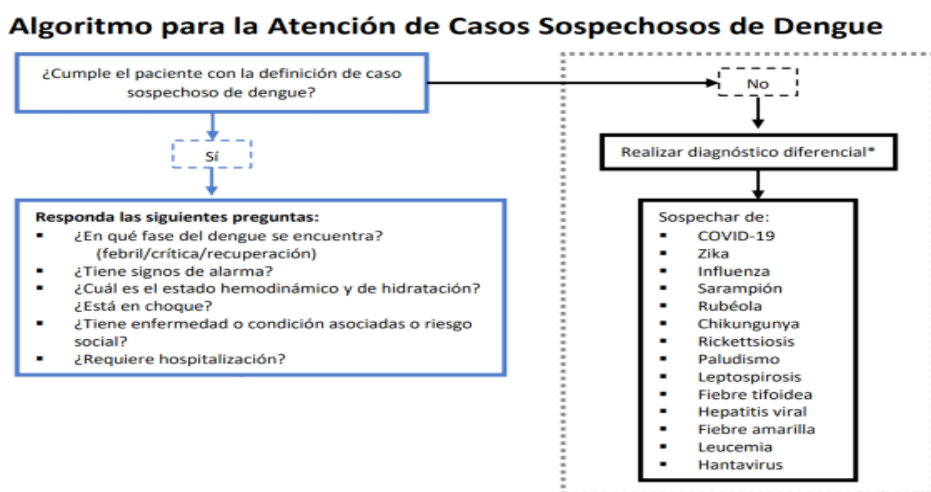
**Figura 4.** Resultados de prueba rápida Dúo Dengue Valdivia et al. (2023)

Portilho et al. (2022) revelaron los cambios hematológicos que ocurren en una infección por dengue, lo que determina si el paciente sufre con una enfermedad dengue clásica o hemorrágica como trombocitopenia, leucopenia, hemoconcentración, incremento de TPTa, TPT, linfocitosis atípica, test de Coombs (+), aumento de Dímero D, plaquetas normales o disminuidas < de 50,000 y transaminasas alteradas como indicador de mal pronóstico. Así mismo recomiendan que se debe considerar el serotipo viral, comorbilidad y deficiencias inmunológicas del paciente como factores predisponentes a dengue grave.

Cundin et al. (2021) mencionaron que en relación con los mecanismos de transmisión del dengue no existe evidencia de directa persona a persona, pero si existe reportes de contagios por transmisión vertical y trasplantes de órganos. De otra parte, recomiendan evaluar la sintomatología debido que otras infecciones como la malaria, rubeola, sarampión tifoideo, meningitis pueden presentar sintomatologías similares, la rinorrea y congestión nasal descarta el contagio de dengue. Existen pruebas de laboratorio como: serológico, aislamiento viral, identificación viral, RT-PCR, Inmunohistoquímica, y como pruebas adicionales el hemograma, recuento de leucocitos y plaquetas, evaluación de LCR, para evaluar compromiso multiorgánico se debe solicitar tamizaje de gases arteriales y función hepática.

WHO (2023) ha establecido que el manejo y tratamiento del dengue es sintomático y no existe terapia específica clasificando su tratamiento en tres grupos: Grupo A. manejo domiciliario, pacientes si alteración hemodinámica que requieren hidratación oral y sintomáticos para la fiebre; Grupo B son pacientes que requieren a menos 72 de observación hospitalaria con hidratación y terapia endovenosa y monitoreo hemodinámico; Grupo C, son pacientes que requieren de UCI con terapia modulares de la respuesta inmunitaria y retrovirales entre otros medicamentos que requiera el paciente.

Blanco & Carbonell (2023) recomiendan considerar para el diagnóstico clínico y laboratorial de la enfermedad del dengue un Algoritmo para la Atención de Casos Sospechosos de Dengue figura (5) y valores de los siguientes parámetros de laboratorio: el hemograma revela leucopenia en el 2do día de fiebre, los leucocitos varían de 2 a 4 x 10<sup>9</sup>/L con 20 % a 40 % de granulocitos en el 4to y 5to día y trombocitopenia. El uroanálisis puede revelar albuminuria moderada y escasos cilindros. Para el diagnóstico y clasificación del dengue se debe considerar las manifestaciones clínicas y pruebas complementarias de laboratorio figura (6) y para el manejo y tratamiento estableció grupos de intervención según síntomas, evolución clínica y laboratorial del paciente figura (7).



**Figura 5.** Algoritmo para la atención de casos sospechosos de Dengue. Blanco & Carbonell (2023)



## Clasificación de Gravedad del Dengue

Dengue sin signos de alarma (DSSA)	Dengue con signos de alarma (DCSA)	Dengue grave (DG)
<p>Persona que vive o ha viajado en los últimos 14 días a zonas con transmisión de dengue y presenta fiebre habitualmente de 2 a 7 días de evolución, y 2 o más de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Náuseas / vómitos</li> <li>2. Exantema</li> <li>3. Cefalea / dolor retroorbitario</li> <li>4. Mialgia / artralgia</li> <li>5. Petequias o prueba del torniquete (+)</li> <li>6. Leucopenia</li> </ol>	<p>Todo caso de dengue que cerca de y preferentemente a la caída de la fiebre presenta uno o más de los siguientes signos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dolor abdominal intenso y sostenido, o dolor a la palpación del abdomen</li> <li>2. Vómitos persistentes</li> <li>3. Acumulación de líquidos</li> <li>4. Sangrado de mucosas</li> <li>5. Letargo / irritabilidad</li> <li>6. Hipotensión postural (lipotimia)</li> <li>7. Hepatomegalia &gt;2 cm</li> <li>8. Aumento progresivo del hematocrito</li> </ol>	<p>Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma.</li> <li>2. Sangrado grave: según la evaluación del médico tratante</li> <li>3. Compromiso grave de órganos (daño hepático, miocarditis, etc.)</li> </ol>

Figura 6. Clasificación de gravedad del dengue. Blanco & Carbonell (2023)

## Grupos de Intervención

	Grupo A	Grupo B1	Grupo B2	Grupo C
Clasificación de gravedad	Dengue sin signos de alarma (DSSA)	Dengue sin signos de alarma (DSSA)	Dengue con signos de alarma (DCSA)	Dengue grave (DG)
Criterios de grupo	<p>Toleran volúmenes adecuados de líquidos por vía oral Orinan al menos una vez cada 6 horas Sin enfermedades ni condiciones asociadas, ni riesgo social</p>	<p>Presentan enfermedad o condiciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• ≤ 1 año</li> <li>• ≥ 65 años</li> <li>• Obesidad mórbida</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Diabetes mellitus</li> <li>• Asma</li> <li>• Daño renal</li> <li>• Enfermedades hemolíticas</li> <li>• Hepatopatía crónica</li> <li>• Enfermedad ulcero-péptica o gastritis de cualquier etiología</li> <li>• En tratamiento con anticoagulantes</li> <li>• Entre otras</li> </ul> <p>o,</p> <p>Presentan riesgo social:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente vive solo o lejos de donde puede recibir atención médica</li> <li>• No tiene transporte</li> <li>• Vive en pobreza extrema</li> </ul>	<p>Pacientes que, cercanos a la caída de la fiebre o más frecuentemente a la caída de la fiebre o en las horas siguientes, presenten uno o más de los siguientes signos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dolor abdominal intenso o dolor a la palpación del abdomen</li> <li>2. Vómitos persistentes</li> <li>3. Acumulación de líquidos</li> <li>4. Sangrado de mucosas</li> <li>5. Letargo / irritabilidad</li> <li>6. Hipotensión postural (lipotimia)</li> <li>7. Hepatomegalia &gt;2 cm</li> <li>8. Aumento progresivo del hematocrito</li> </ol>	<p>Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma.</li> <li>• Sangrado grave: según la evaluación del médico tratante.</li> <li>• Compromiso grave de órganos (daño hepático, miocarditis, etc.).</li> </ul>
Nivel de atención para manejo	Nivel primario. Tratamiento en el hogar	Posible remisión a hospital o unidades de dengue. Requiere observación y atención de su infección y condición asociada.	Hospital o unidades de dengue. Requiere administración de líquidos IV.	Unidad de Cuidados Intensivos. Requiere tratamiento de urgencia.

Figura

7. Grupos de Intervención Manejo Dengue. Blanco & Carbonell (2023)

Lemos (2023) actualizó los parámetros normales de un hemograma completo como referencia de para una interpretación clínica de una enfermedad de origen viral o bacteriano, figura (8) RN hasta los 2 años de edad, Figura (9) hombres figura (10) mujeres.

Parámetros	Valores de referencia del recién nacido	Valores de referencia del bebé hasta 1 año	Valores de referencia del niño entre 2 y 12 años
Glóbulos rojos	4.0 a 7 millones/ $\mu$ L	3.9 a 5.1 millones/ $\mu$ L	4.1 a 5.1 millones/ $\mu$ L
Hemoglobina	14 a 22 g/dL	11.1 a 14.1 g/dL	11 a 14.1 g/dL
Hematocrito	45 a 77%	30 a 38%	35 a 45%
VCM	92 a 120 fL	72 a 84.0 fL	75 a 95 fL
HCM	31 a 37 pg	24 a 29 pg	24 a 33 pg

*Figura*

8. Hemograma RN – 2 años. Lemos (2023)

Parámetros	Valores de referencia
<b>Hemograma</b>	
Glóbulos rojos	4.2 a 5.9 millones/ $\mu$ L
Hemoglobina	13.0 a 18.0 g/dL
Hematocrito	38 a 52%
VCM	80.0 a 100.0 fL
HCM	27.0 a 32.0 pg
CHCM	31.0 a 36.0 g/dL
RDW	10 a 16%
<b>Leucograma</b>	
Leucocitos totales	4000 a 11000/ $\mu$ L
Neutrófilos segmentados	1600 a 8000/ $\mu$ L
Linfocitos	900 a 4000/ $\mu$ L
Monocitos	100 a 1000/ $\mu$ L
Eosinófilos	0 a 500/ $\mu$ L
Basófilos	0 a 200/ $\mu$ L
<b>Plaquetas</b>	140 000 a 450 000 $\mu$ L

*Figura*

9. Parámetros del Hemograma Hombre. Lemos (2023)

Parámetros	Valores de referencia de la mujer
<b>Hemograma</b>	
Glóbulos rojos	3.9 a 5.4 millones/ $\mu$ L
Hemoglobina	12.0 a 16.0 g/dL
Hematocrito	35 a 47%
VCM	80.0 a 100.0 fL
HCM	27.0 a 32.0 pg
CHCM	31.0 a 36.0 g/dL
RDW	10.0 a 16.0%
<b>Leucograma</b>	
Leucocitos totales	4000 a 11000/ $\mu$ L
Neutrófilos segmentados	1600 a 8000/ $\mu$ L
Linfocitos	900 a 4000/ $\mu$ L
Monocitos	100 a 1000/ $\mu$ L
Eosinófilos	0 a 500/ $\mu$ L
Basófilos	0 a 200/ $\mu$ L
<b>Plaquetas</b>	150 000 a 450 000 $\mu$ L

*Figura*

**10.** Parámetros del Hemograma Mujer. Lemos (2023)

Fiuza (2019) explicó que en Brasil el dengue tiene un comportamiento estacional establecido principalmente al inicio de años donde se incrementa la temperatura que favorece la incubación del *Aedes aegypti*, el principal síntoma es el alza térmica persistente, pero al inicio de muchos infectados cursarán la enfermedad como asintomáticos, en cuanto a laboratorio, se aplican las pruebas serológicas para la identificación del dengue, con anticuerpos IgM e IgG, y Detección del antígeno NS1, además se realiza de rutina el hemograma que permite observar el empeoramiento del individuo mediante la evaluación de los cambios como la trombocitopenia y la leucopenia, que están directamente relacionadas con el dengue.



Justificación.

Mejía et al. (2023) señalaron que el dengue que puede extenderse geográficamente a diferentes regiones, ciudades gracias al paciente infectado que traslada el virus, tal como ocurrió con el Covid 19. En la actualidad los casos en mayor crecimiento se localizan en la región norte del Perú como Trujillo, Cajamarca, Lambayeque, Piura, y las zonas orientales, y afectan a todos los grupos sociales, sin distinción de género y edad, además, donde los servicios de salud resultan insuficientes para atender la demanda de pacientes que requieren internamiento o manejo especializado como un servicio de UCI, motivos por el cual se justifica realizar la presente investigación:

Justificación práctica: basado en utilización de pruebas de diagnóstico, pruebas de laboratorio con solidez validez de confiabilidad y especificidad y la concordancia con la evolución clínica que permiten identificar casos verdaderos de dengue.

Justificación social: basado en el impacto benéfico de identificar pacientes dengue e implementar medidas de contención como aislamiento del paciente con tratamiento adecuado y oportuno.

Justificación científica: los resultados obtenidos permitirán sensibilizar a nuestra población a mejorar las medidas de bioseguridad y disminuir los casos de pacientes infectados por dengue.

Problema.

Sánchez (2023) mencionó que el dengue fue erradicado de las Américas en 1965, pero ocurrieron eventos migratorios y naturales que facilitaron su reingreso en el año 1984 y desde 1990 se estableció en la amazonia y costa del Perú del mismo modo, Vargas (2023) especificó que fueron los serotipos virales DNV1 y DNV4 lo que se expandieron desde Iquitos, Tarapoto, ciudades del norte como Tumbes, Sullana La Libertad y Áncash para posteriormente llegar a Lima capital. Por su parte Luque et al. (2023) sostienen que el diagnóstico del dengue prevalece el criterio clínico, pero se apoya con pruebas de laboratorio como el examen de sangre a fin de identificar alteraciones de los componentes del hemograma como leucocitos, hematíes, células atípicas, volumen plaquetario y las pruebas rápidas dobles que detectan la glicoproteína no estructural NS1 y anticuerpos IgG/IgM que permiten precisar la infección viral y en la fase y tipo de enfermedad dengue. Ante esta situación nos formulamos el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023?

Conceptualización y operacionalización de variables.

Variable 1: Hallazgos Hematológicos:

Definición conceptual: según Portilho et al. (2022), Blanco & Carbonell (2023) es el estudio de las alteraciones de los elementos del hemograma y bioquímica sanguínea que permiten valorar la función hepática y respuesta inflamatoria ante una agente viral o bacteriano.

Definición operacional: tamizaje de los parámetros del hemograma (hematíes, plaquetas, leucocitos) y elementos bioquímicos como transaminasas, Dimero D, TPTa, TPT, Test de Coombs.

## Hipótesis

Espinoza (2018) sostiene que los estudios de diseño básico descriptivos no requieren de la formulación de una hipótesis por cuanto solo se identifica características del problema de estudio.

## Objetivos.

### General

Identificar los principales hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023

### Específicos

Caracterizar la población de estudio según género, edad, procedencia, y síntomas asociados a enfermedad dengue atendidos en el hospital regional de Cajamarca 2023.

Analizar los componentes del hemograma y bioquímica sanguínea de una muestra de sangre de un paciente con dengue atendido del hospital Regional de Cajamarca 2023.

Identificar parámetros alterados del hemograma y bioquímica sanguínea el paciente infectado con dengue atendido en el hospital Regional de Cajamarca 2023.

Metodología.

Tipo y diseño de la investigación.

**Según su finalidad:**

Básica: Rodríguez (2018) el presente diseño permitió conocer el comportamiento de la morfología, concentración de los componentes del hemograma y niveles de indicadores de función hepática y respuesta inflamatoria de un paciente contagiado por dengue.

**Según su alcance:**

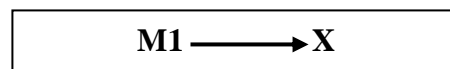
Descriptiva: Mendoza & Ramírez (2020) diseño que facilitó identificar las variaciones que ocurren en la concentración, tipología de los elementos del hemograma y niveles alterados de los marcadores de la función hepática y respuesta inflamatoria ante un caso de dengue.

No experimental: Alban & Molina (2020) diseño que estableció pautas de anonimato y libre participación de los sujetos de investigación, así como respetar los resultados obtenidos según los objetivos de la investigación.

Cuantitativa: Piedra & Manqueros (2021) enfatizaron que los datos a recolectar deben ser de tipo numérico, medible, y procesar, así como representar sus resultados mediante tablas estadísticas.

**Diseño de investigación**

Diseño:



Donde:

M: Muestra de investigación

X: Variable observada

Población y muestra.

Población: Mucha et al. (2020) recomendaron que los candidatos de la investigación de tener propiedades y características medibles establecidos en las variables de estudio. Para el presente estudio se incluyó a 75 pacientes con diagnóstico dengue atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca 2023.

Muestra: Hernández (2021) se aplicó a consideración del investigador el muestro No Probabilístico a conveniencia por lo que se incluyó a los 75 paciente con diagnóstico de dengue de la población de estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

- Inclusión:
  - Historias clínicas de pacientes con diagnostico dengue
  - Historias clínicas de pacientes hospitalizados por dengue
- Exclusión:
  - Historias clínicas de pacientes No dengue
  - Historias clínicas de pacientes hospitalizados por patologías no dengue.

Técnica de investigación:

Cajal (2020) para el presente estudio se aplicó la técnica de observación indirecta que permitió la revisión documentaria como reportes de laboratorio, historias clínicas de los pacientes con diagnostico dengue Cajamarca 2023. En esta fase se realizaron las autorizaciones y coordinaciones con el Hospital Regional de Cajamarca con el propósito de realizar las actividades de acopio de información según cronograma de la tesis de investigación.

Instrumento de investigación:

Hernández & Duana (2020) recomendaron la elaboración de un instrumento o ficha de recolección de datos para consignar los resultados del hemograma, bioquímica sanguínea evolución sintomática y clínica de los pacientes infectados con dengue atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca 2023.

Procesamiento y análisis de la información.

Ariovich. (2020) recomendó el uso de las Tecnologías de Informática y Computación (TICs) así como el programa Excel 2021 para tabular, procesar, elaborar tablas estadísticas.

## Resultados

Culminado el procesamiento de datos tesis de pregrado “Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023”, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1

*Distribución de pacientes según edad, sexo y procedencia*

Características de los pacientes	N°	%
Etapa de vida		
Niño	10	13.3%
Adolescente	13	17.3%
Joven	14	18.7%
Adulto	30	40.0%
Adulto mayor	8	10.7%
Sexo		
Femenino	40	53.3%
Masculino	35	46.7%
Procedencia		
Cajamarca	36	48.0%
Chiclayo	3	4.0%
Chilete	24	32.0%
Chota	2	2.7%
Contumazá	3	4.0%
Magdalena	1	1.3%
Pacasmayo	3	4.0%
San Bernardino	1	1.3%
San Marcos	1	1.3%
San Pablo	1	1.3%
total	75	100.0%

En relación con las características de la población de estudio, 13,3% son niños, 17,3% adolescentes, 18,7% joven, 40,0% adultos y 10,7% adulto mayor; según sexo 53,3% mujeres 46,7% varones y según procedencia el 92% correspondieron a Cajamarca, 4% Chiclayo y 4% Pacasmayo.

Tabla 2

*Manifestaciones clínicas de los pacientes*

Manifestaciones clínicas	Nº	%
Fiebre	75	100.0%
Dolor muscular/articular	75	100.0%
Dolor ocular	66	88.0%
Petequias / equimosis	1	1.3%
Sangrado externo	5	6.7%
Pacientes	75	100.0%

Con relación a los principales síntomas referidos por los pacientes 100% presentaron fiebre y dolor muscular, 88% dolor ocular, 1,3% petequias y 6,7% sangrado externo.



Tabla 3

*Hallazgos hematológicos en pacientes Dengue*

Hallazgos Hematológicos	Nº	%
<b>Linfocitos</b>		
Linfocitosis	10	13.3%
Normal (20% -50% recuento relativo)	49	65.3%
Linfopenia	16	21.3%
<b>Leucocitos</b>		
Leucocitosis	23	30.7%
Normal (4,000 11,000 /x µl)	47	62.7%
Leucopenia	5	6.7%
<b>Hematíes</b>		
Alto	12	16.0%
Normal (3,9 - 5,5 millones x µl)	60	80.0%
Bajo	3	4.0%
<b>Plaquetas</b>		
Trombocitosis	1	1.3%
Normal (150,000 - 450,000 x µl)	33	44.0%
Trombocitopenia	41	54.7%
Pacientes	75	100.0%

De acuerdo con los parámetros hematológicos reportados por cada paciente en el 65,3% los linfocitos fueron normal, 13,3% con linfocitosis y 21,3% linfopenia; según leucocitos en el 62,7% normal, 30,7% leucocitosis y 6,7% leucopenia; según volumen de hematíes 80,0% normal , 16,0% alto y 4,0% bajo; en cuanto a las plaquetas 44,0% normal, 1,3% con trombocitosis y 54,7% con trombocitopenia.

Tabla 4

*Niveles de transaminasa en pacientes Dengue*

Niveles de Transaminasas	N°	%
TGO		
Normal ( 37 U/L)	11	14.7%
Altos	64	85.3%
TGP		
Normal ( 41 U/L)	21	28.0%
Altos	54	72.0%
total	75	100.0%

Según los niveles de transaminasas el TGO y TGP fueron altos en el 85,3% y 72% respectivamente de los pacientes con dengue.

Tabla 5

*Parámetros de Coagulación en pacientes Dengue*

Parámetros de Coagulación	N°	%
TPT		
Normal (12,7 - 15,4 s )	71	94.7%
Alterado	4	5.3%
TPTa		
Normal (20 -38 s)	66	88.0%
Alterado	9	12.0%
total	75	100.0%

Según resultados de la valoración de la coagulación en el 94,7% y 88,0% los niveles de TPT y TPTa fueron normales mientras que el 5,3% y 12,9% alterados respectivamente.

## Análisis y Discusión.

Concluida la fase de procesamiento de la información de la tesis pregrado “Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023”, se arribó al siguiente análisis y discusión:

De acuerdo lo planteado por Fiuza (2019), el dengue tiene un comportamiento de enfermedad estacional y se establece donde las condiciones climatológicas presentan condiciones favorables como es la provincia de Cajamarca con temperaturas cálidas que favorecen la incubación del *Aedes aegypti*. Mejía et al. (2023) señalo que el dengue al igual que el Covid 19 la diseminación de la enfermedad también esta mediada por la migración poblacional y afecta a todas las edades. En la Tabla 1 podemos encontrar que de los pacientes afectados el 13,3% son niños, 17,3% adolescentes, 18,7% joven, 40,9% adultos y 10,7% adulto mayor; según sexo 53,3% mujeres 46,7% varones y según procedencia el 92% correspondieron a Cajamarca, 4% Chiclayo y 4% Pacasmayo. Con relación a edad y sexo de los pacientes con dengue, estudios internacionales como el publicado por Casartelli et al. (2023) y Lovera et al. (2023) y Bernal et al. (2021) mencionaron de una población de 173, 301y 221 pacientes pediátricos respectivamente afectados por dengue en Paraguay, Catala-Rivero et al. (2023) en Cuba mencionó que la población solo lo constituyeron adultos, Da Silva & de Oliveira (2023) en Brasil reveló predominio de varones adultos; por su parte Parra (2023) informo de 52% mujeres, 49% varones entre 15 a 30 años; a nivel nacional Pizarro & Vila (2023) en la región amazónica informaron de 160 casos de dengue 55% mujeres, 71,9% de 15 – 45 años; Julcamoro (2022) en Cajamarca reportó de 70 pacientes pediátricos y Miranda & Montero (2021) informo de 80 casos donde 51,2% mujeres 48,8% entre 18 – 29 años. Estos dato evidencian que el Dengue puede afectar a personas de cualquier edad desde niños hasta adultos mayores pero con mayor incidencia en pacientes jóvenes y adultos, población que por necesidad de estudios, trabajos, o actividad establecida puede desplazarse facilitando la diseminación de la enfermedad más aún si son portadores asintomáticos

Con relación a la sintomatología de la enfermedad del dengue, the WHO (2023) publico unas recomendaciones que permiten clasificar el dengue según los síntomas presentados, en la Tabla 2 la población de estudio se halló que el 100% de los pacientes presentaron fiebre y dolor muscular, 88% dolor ocular, 1,3% petequias y 6,7% sangrado externo. Otros estudios revelaron sintomatologías diferentes si especificar el tiempo de enfermedad, Casartelli et al. (2023) 98,2% de los pacientes cursaron con temperaturas altas y 47,1% fiebre + exantemas; Catala-Rivero et al. (2023) en Cuba 92% de la población de estudio con fiebre, cefalea 68,8%, artralgia 78%, dolor retroocular 52,5%; Gutiérrez et al. (2023) en México reporto que el 83% de la población de estudio presentó fiebre + dolor retroocular, 68,9% dolor muscular y articular, 12,5% con petequias y gingivorragia, 7,8% con melena y hematemesis; Espinoza (2022) el 88,9% presentaron fiebre, 77,8% cefalea e hipotensión arterial, 26,7% dolor retroocular; a nivel nacional, Montalvo (2022) reportó de 58,3% de los pacientes con cefalea + mialgias, sangrado 54%, dolor abdominal 33,3%, 25 hematemesis, 16,7 artralgias; 65% cursaron a enfermedad dengue grave; Julcamoro (2022) 61% con fiebre, 13% dolor abdominal, 20% dolor articular y muscular y Camino (2020) informó de cómo síntoma único 41,6% presento sangrado (melena/hematemesis).

Según resultados de los parámetros hematológicos de la población de estudio, en la tabla 3 el 65,3% los linfocitos fueron normal, 13,3% con linfocitosis y 21,3% linfopenia; según leucocitos en el 62,7% normal, 30,7% leucocitosis y 6,7% leucopenia; según volumen de hematíes 80,0% normal , 16,0% alto y 4,0% bajo; en cuanto a las plaquetas 44,0% normal, 1,35 con trombocitosis y 54,7% con trombocitopenia; en la tabla 4 los niveles de transaminasas el TGO y TGP fueron altos en el 85,3% y 72% respectivamente de los pacientes con dengue y en la tabla 5 el 94,7% y 88,0% los niveles de TPT y TPTa fueron normales mientras que el ,3% y 12,9% alterados respectivamente en los pacientes con dengue. otros estudios revelaron resultados de parámetros hematológicos que difieren con los obtenidos en la presente considerando el tipo de paciente, síntomas, días transcurridos de la infección entre otros aspectos

Catala-Rivero et al. (2023) en Cuba informo de 15,6% de la población de estudio cursaron trombocitopenia, 19,9% hemoconcentración, 39,6 leucopenia; Da Silva & de Oliveira (2023) reportó que el 43% de pacientes cursaron con leucopenia; 33% con neutropenia, 29% con linfopenia y 19% plaquetopenia, además observó linfocitos atípicos y trombocitopenia en el 28% 19% de los pacientes respectivamente; De Souza et al. (2023) revelaron una reducción del Hto hasta un 33.33%, macrocitosis en un 88,9%, leucocitos 27,3% trombocitopenia 27,3%; Gutiérrez et al. (2023) informó que el 81% de pacientes cursaron con trombocitopenia, 62% con linfopenia, 28% neutropenia y 18% leucopenia, además se halló 19% con Hb < 12 gr/dl y Hto > 47%; Espinoza (2022) por su parte reportó que el 68,9% de pacientes reportaron plaquetopenia, 6,9% leucopenia, 6,7% hemoconcentración, colesterol elevado 66,7%, PCR (+) 6,6%, TGO/TGP elevados 4,4%. A nivel nacional podemos citar los resultados reportados por Coronel & Ilatoma (2023) el 54% se halló neutrofilia y 28,6% neutropenia; 37,2% linfopenia y 37,6% linfocitosis; 54% leucopenia; anemia 20,4% y 3,6% con hemoconcentración; Pizarro & Vila (2023) hallaron en el 41,3% plaquetopenia, 2,5% hemoconcentración y 31,9% leucopenia; Miranda & Montero (2021) 6,3% y 56,2 cursaron con trombocitosis y trombocitopenia respectivamente, 1,3% leucocitosis y 63,7% leucopenia, 25% hemoconcentración. Debemos tener en consideración que los parámetros hematológicos evaluados y que difieren de los resultados de la presente investigación dependerá de los protocolos establecidos por cada servicio de salud en función al comportamiento y evolución de la enfermedad del dengue.

## Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de la tesis pregrado “Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023” permitió formular lo siguiente:

### Conclusiones:

Las población más afectado lo constituyeron adultos y distribución porcentual  $14\% \pm 4\%$  entre pacientes niños, adolescentes jóvenes y adultos mayores y según procedencia el 92% correspondieron a Cajamarca.

Se analizaron parámetros de linfocitos, leucocitos, volumen de hematíes y recuento de plaquetas con valores dentro de los parámetros normales en el 65%, 62,7% 80,0% y 44% de la población de estudio respectivamente.

Según parámetros alterados 13,3% y 21,3% cursaron con linfocitosis y linfopenia; 30,7% y 6,7% con leucocitosis y leucopenia; 16% con hemoconcentración, asimismo 11,3% y 54,7% cursaron con trombocitosis y trombocitopenia respectivamente.

La enfermedad del dengue afecto preferentemente a la población de adultos con alteraciones en los niveles de linfocitos, leucocitos, volumen sanguine y recuento de plaquetas.

Recomendaciones:

Promover medidas de prevención de diseminación del dengue en la población de estudio.

Socializar los resultados con los actores sociales de la jurisdicción de procedencia de los casos positivos.

Socializar los resultados con las autoridades del Hospital de Cajamarca.



## Referencias Bibliográficas.

- Alban & Molina. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Recuperado de: [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Almada Melo, R. (2021) Ciclo da dengue: do agente etiológico até a transmissão. *Revista medicina de emergencia Brasil*. Recovered from: <https://www.medway.com.br/conteudos/ciclo-da-dengue-do-agente-etiologico-ate-a-transmissao/>
- Ariovich, A. (2020). Elementos básicos para el procesamiento, el análisis y la interpretación de la información estadística en salud: cuaderno de trabajo. *Política, políticas y sociedad: cuadernos de trabajo Nro. 3*. Recuperado de: <http://repositorio.ungs.edu.ar:8080/xmlui/handle/UNGS/801>
- Blanco-Alvarez, R., & Carbonell Labadie, S. (2023). Actualización acerca del diagnóstico y tratamiento del dengue en Cuba. *Revista 16 de abril*, 62, e1769. Recuperado de [https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1769](https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1769)
- Cajal, A. (2020). Observación indirecta: características, ventajas, desventajas, ejemplo. *Lifeder*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/observacion-indirecta/>.
- Camino Cruz, E. A. (2020). Factores clínicos y hematológicos asociados a mortalidad por dengue durante la epidemia del año 2017 en el Hospital II-2 Santa Rosa-Piura. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6380>
- Casartelli Vall, Diana, Godoy Sánchez, Laura, & Mesquita Ramírez, Mirta. (2023). Características de la Fiebre Dengue en niños menores de 6 meses, un estudio retrospectivo. *Pediatría (Asunción)*, 50(1), 20-26. Epub April 12, 2023. Recovered from: <https://doi.org/10.31698/ped.50012023005>
- Catala-Rivero, Y., García-Fernández, M., Álvarez-Ravelo, Y., del Toro-Cambara, A., González-Castro, K., & Catalá-Díaz, Y. (2023). Características demográficas, clínicas y alteraciones hematológicas en pacientes adultos con dengue. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27, e5641. Recuperado de <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5641>
- Casartelli Vall, Diana, Godoy Sánchez, Laura, & Mesquita Ramírez, Mirta. (2023). Características de la Fiebre Dengue en niños menores de 6 meses, un estudio retrospectivo. *Pediatría (Asunción)*, 50(1), 20-26. Epub April 12, 2023. Recovered from: <https://doi.org/10.31698/ped.50012023005>

- Coronel Rimarachin, L. Y., & Ilatoma Serdan, J. L. (2023). Hemograma y Prueba Rápida en el Diagnóstico de Dengue, en Pacientes Atendidos en el Laboratorio Solidaridad Paucar SAC, Jaén-2021. Recuperado de: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/551>
- Cundin, M. C. O., De La Cruz, M. H., Ostale, M. S., Galindo, S. M. B., Bona, A. P., & del Amo Arregui, C. (2022). Dengue, una enfermedad en aumento: Transmisión y diagnóstico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(1), 175. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298566>
- Da Silva, A. P. S., & de Oliveira, S. A. B. (2023). Alterações hematológicas em pacientes com dengue no município de Sinop-MT. *Revista Mato-grossense de Saúde*, 1(1), 158-174. Recovered from: <http://revistas.fasipe.com.br:3000/index.php/REMAS/article/view/197>
- De Souza, J. M. T., Zama, J. H., Pereira, L. G., Vieira, R. J., da Silva, I. C. P., Pereira, W. C. da S., & Vieira, S. L. V. (2023). Perfil hematológico de un anciano con dengue hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos. *Archivos de Ciencias de la Salud de UNIPAR*, 27(3), 1528-1537. Recovered from: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i3.2023-029>
- Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2018). La hipótesis en la investigación. *Mendive. Revista de Educación*, 16(1), 122-139. Recuperado en 12 de septiembre de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962018000100122&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000100122&lng=es&tlng=es)
- Espinoza Orozco, C. R. (2022). Caracterización clínica y epidemiológica del Dengue severo en pacientes atendidos en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el período de junio 2019 a diciembre 2021 (Doctoral dissertation). Recuperado de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9285/1/249026.pdf>
- Fiuza, J. J. G. (2019). Hemograma como auxílio diagnóstico em casos de dengue: uma revisão.. Recovered from: <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/1760>
- Gutiérrez-Aguirre, C. H., Palomares-Leal, A., Soto-Flores, L., Colunga-Pedraza, P., Jaime-Pérez, J. C., Zambrano-Velarde, M., Vega-Cortes, D., Flores-Jiménez, J. A., & Gómez-Almaguer, D. (2019). Dengue durante el embarazo, menor incidencia de trombocitopenia que en la población general [Dengue during pregnancy, less incidence of thrombocytopenia than in general population]. *Revista de salud publica (Bogota, Colombia)*, 21(5), 549–554. Recovered from: <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n5.76916>
- Hernández & Duana. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. Recuperado de: <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>

- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), e1442. Epub 01 de septiembre de 2021. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es)
- Julcamoro Cuzque, M. (2022). Características clínico, epidemiológicas y de laboratorio del dengue en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital General De Jaén, julio-diciembre 2021. Recuperado de: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4866>
- Lemos, M. (2023) Hematología completa: valores normales (en adultos y niños). Grupo Te Saude Brasil. Recovered from: <https://www.tuasaude.com/es/valores-de-referencia-de-la-hematologia/>
- Lovera, D., Gianninoto, E., Ayala, J., Galeano, F., Amarilla, S., Aguiar, C., ... & Cuellar, C. M. D. (2023). Clinical, laboratory, and outcome characteristics of chikungunya virus infection in pediatric patients at the Institute of Tropical Medicine. *Pediatría (Asunción)*, 50(1), 11-19. Recovered from: <https://doi.org/10.31698/ped.50012023004>
- Luque, N., Cilloniz, C., Pons, M. J., Donaires, F., Albornoz, R., Mendocilla-Risco, M., & Espinoza, M. (2023). Clinical-epidemiological characteristics of deaths due to dengue during an outbreak in northern Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40, 67-72. Recovered from: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2023.v40n1/67-72/en/>
- Martino, O., & Weissenbacher, M. (2017). Historia natural de enfermedades emergentes y reemergentes en la Argentina: Zika, chikungunya y dengue (2016-2017). *Prensa méd. argent*, 365-375. Recovered from: [https://prensamedica.com.ar/LPMA\\_V103\\_N06\\_comp.pdf](https://prensamedica.com.ar/LPMA_V103_N06_comp.pdf)
- Mejía Zambrano HW, Apestegui Cuba B, Arteaga Livias F. Incidencia del virus de dengue en Perú, a lo largo de la pandemia de COVID-19. *GMB [Internet]*. 19 de junio de 2023 [citado 19 de julio de 2023];46(1):23-6. Disponible en: <https://doi.org/10.47993/gmb.v46i1.615>
- Mendoza Salinas, B. K. (2021). Características clínicas y de laboratorio de pacientes pediátricos con coinfección por Dengue y Covid-19, Hospital Essalud III–Iquitos, 2020. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12737/7220>
- Mendoza & Ramírez. (2020). Aprendiendo metodología de la investigación. Recuperado de: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/523/1/LISTO%202.pdf>

- Miranda Porras, M. Y., & Montero Pérez, A. P. (2021). 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. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/9786>
- Montalbán Fiestas, G. A. (2019). Complicaciones por dengue en embarazo en pacientes de ginecología del Hospital Santa Rosa-Piura, 2016-2018. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5268>
- Montalvo, R., Diaz-Lazo, A., Montalvo, M., & Ninahuanca, C. (2022). Comparación clínica y laboratorial de la fiebre amarilla severa versus dengue grave en Perú. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(5), 976-983. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/365384157\\_Comparacion\\_clinica\\_y\\_laboratorial\\_de\\_la\\_fiebre\\_amarilla\\_severa\\_versus\\_dengue\\_grave\\_en\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/365384157_Comparacion_clinica_y_laboratorial_de_la_fiebre_amarilla_severa_versus_dengue_grave_en_Peru)
- Mucha-Hospinal, L. F., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50–57. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Parra Lafuente, S. A. (2023). ALTERACIONES CUANTITATIVAS DE MAYOR FRECUENCIA EN EL HEMOGRAMA EN PACIENTES CON DENGUE PARA UN DIAGNOSTICO CORRECTO (Doctoral dissertation, Diplomado Hematología Laboratorial, Hemostasia y Coagulación 1a Versión; 22/2023). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/123456789/38133>
- Piedra & Manqueros. (2021). El muestreo y su relación con el diseño metodológico de la investigación. *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. un abordaje didáctico.*, 81. Recuperado de: <http://centro-investigacion-innovacion-educativa.bravesites.com/files/documents/306aa3ba-3be8-4e59-ab4d-51508f7513c6.pdf>
- Pizarro Gonzaga, Y. T., & Vila Paucar, K. D. (2023). Factores de Riesgo Asociados a la Infección por Dengue con Signos de Alarma en un Hospital de la Selva Central, 2022. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/8976>
- Portilho, M. M., Lima, N. V. S. C., & Caires, P. S. M. (2022). Alterações hematológicas na dengue grave—uma revisão sistemática. *RBAC*, 54(1), 62-67. Recovered from: [https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2022/09/RBAC-vol-54-1-2022\\_artigo09.pdf](https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2022/09/RBAC-vol-54-1-2022_artigo09.pdf)
- Rodríguez López, G. G., & Vallejo Silva, A. C. (2022). Alteraciones hematológicas y bioquímicas de dengue que se presentan en pacientes menores de 15 años (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina). Recuperado: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65902>

- Rodríguez, D. (2018). Investigación básica: características, definición, ejemplos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Sánchez, C. C. (2023). Dengue en el Perú: crónica de epidemias recurrentes (1990-2023), el virus, el Aedes aegypti y sus determinantes, ¿a dónde vamos? In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 84, No. 2, pp. 145-148). Recuperado de: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/download/25721/19754/95410>
- Sanches, T. A. (2020) CORRELAÇÃO ENTRE SÉRIE BRANCA E PLAQUETÁRIA DE PESSOAS COM DENGUE NO MUNICÍPIO DE SILVÂNIA, GOIÁS. Recovered from: [https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas\\_relacionados/16.pdf](https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas_relacionados/16.pdf)
- Teodoro de Souza, J. M., Harumi Zama, J., Gabriela Pereira, L., Jardim Vieira, R., Podadeiro da Silva, I. C., Carlos da Silva Pereira, W., & Vicentino Vieira, S. L. (2023). PERFIL HEMATOLÓGICO DE IDOSO COM DENGUE INTERNADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, 27(3). Recovered from: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/download/9509/4628/30955>
- Valdivia-Conroy, B., Vasquez-Calderón, J. M., Silva-Caso, W., Martins-Luna, J., Aguilar-Luis, M. A., del Valle-Mendoza, J., & Puyén, Z. M. (2023). Rendimiento diagnóstico de la prueba rápida para la detección del antígeno NS1 y anticuerpos IgM e IgG contra el virus del dengue. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 39, 434-441. Recovered from: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11471>
- Vargas, C. M. (2023). El brote de dengue en Perú: Análisis y perspectivas. ACTA MEDICA PERUANA, 40(2). Recuperado de: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/download/2663/1548>
- WHO (2023) Dengue and severe dengue. World Health Organization. Recovered from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

Anexos.

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Parámetros	Escala de Medición
Variable 1: Hallazgos Hematológicos:	Es el estudio de las alteraciones de los elementos del hemograma y bioquímica sanguínea que permiten valorar la función hepática y respuesta inflamatoria ante una agente viral o bacteriano. Portilho et al. (2022), Blanco & Carbonell (2023)	Definición operacional: tamizaje de los parámetros del hemograma (hematíes, plaquetas, leucocitos) y elementos bioquímicos como transaminasas, Dimero D, TPTa, TPT, Test de Coombs.	Elementos del hemograma	Linfocitos (900 - 4.000 linfocitos $\mu$ l de sangre)	Linfocitosis > 4000 x $\mu$ l	Intervalo
					Linfopenia < 900 x $\mu$ l	
				Leucocitos de 4000 a 11000 x $\mu$ l de sangre	Leucocitosis > 11000 x $\mu$ l	
					Leucopenia < 4000 x $\mu$ l	
				Hematíes 3,9 a 5,4 millones x $\mu$ l de sangre	Hemoconcentración > 5,4 millones x $\mu$ l	
					Anemia < 3,9 millones x $\mu$ l	
				Plaquetas de 150000 a 450000 x $\mu$ l de sangre	Trombosis > 450000 x $\mu$ l	
					Trombocitopenia < 150000 x $\mu$ l	
			Bioquímica sanguínea	Niveles de Transaminasas	TGO VN: 0 a 37 U/L	
					TGP VN: 0 a 41 U/L	
				Niveles de Dimero D (500 ng/mL) (0.5 $\mu$ g/mL)	Alto > (500 ng/mL) 0 (0.5 $\mu$ g/mL)	
					TPTa VN: (20 - 38 segundos)	
				Factores de Coagulación	TPT VN (11 a 15 segundos)	
					Positivo	
Test de Coombs	Negativo					

## 2. Matriz de consistencia

Problema	VARIABLES	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023?	Variable 1: Hallazgos Hematológicos	<p><b>General</b> Identificar los principales hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023</p> <p>Específicos: * Caracterizar la población de estudio según género, edad, procedencia, y síntomas asociados a enfermedad dengue atendidos en el hospital regional de Cajamarca 2023. * Analizar los componentes del hemograma y bioquímica sanguínea de una muestra de sangre de un paciente con dengue atendido del hospital Regional de Cajamarca 2023. * Identificar parámetros alterados del hemograma y bioquímica sanguínea el paciente infectado con dengue atendido en el hospital Regional de Cajamarca 2023</p>	Espinoza (2018) sostiene que los estudios de diseño básico descriptivos no requieren de la formulación de una hipótesis por cuanto solo se identifica características del problema de estudio.	<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Según su finalidad: <b>Básica:</b> Rodríguez (2018) el presente diseño permitirá conocer el comportamiento de la morfología, concentración de los componentes del hemograma y niveles de indicadores de función hepática y respuesta inflamatoria de un paciente contagiado por dengue.</p> <p>Según su alcance: <b>Descriptiva:</b> Mendoza &amp; Ramírez (2020) diseño que permite identificar las variaciones que ocurren en la concentración, tipología de los elementos del hemograma y niveles alterados de los marcadores de la función hepática y respuesta inflamatoria ante un caso de dengue.</p> <p><b>No experimental:</b> Alban &amp; Molina (2020) diseño que establece seguir las pautas de anonimato y libre participación de los sujetos de investigación, así como respetar los resultados obtenidos según los objetivos de la investigación.</p> <p><b>Cuantitativa:</b> Piedra &amp; Manqueros (2021) enfatizan que los datos a recolectar deben ser de tipo numérico, medible, y procesar, así como representar sus resultados mediante tablas estadísticas.</p>

				<b>Población y Muestra</b>
				<p><b>Población:</b> Mucha et al. (2020) recomiendan que los candidatos a participar en una investigación de tener propiedades y características medibles establecidos en las variables de estudio. Para el presente estudio se incluirá a 75 pacientes con diagnóstico dengue atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca 2023.</p> <p><b>Muestra:</b> Hernández (2021) sugiere aplicar en poblaciones pequeñas el muestro No Probabilístico a conveniencia e incluir a los 75 paciente con diagnóstico de dengue de la población de estudio.</p>
				<b>Técnica e Instrumento de recolección de datos</b>
				<p><b>Técnica de investigación.</b> Cajal (2020) para el presente estudio se podrá aplicar la técnica de observación indirecta que permite la revisión documentaria como reportes de laboratorio, historias clínicas de los pacientes con diagnóstico dengue Cajamarca 2023. En esta fase se realizarán las autorizaciones y coordinaciones con el Hospital Regional de Cajamarca con el propósito de realizar las actividades de acopio de información según cronograma de la tesis de investigación.</p> <p><b>Instrumento de investigación.</b> Hernández &amp; Duana (2020) recomiendan la elaboración de un instrumento o ficha de recolección de datos para consignar los resultados del hemograma, bioquímica sanguínea evolución sintomática y clínica de los pacientes infectados con dengue atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca 2023.</p>



3. Instrumento de recolección de datos.

<b>UNIVERSIDAD SAN PEDRO</b>	
<b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b>	
<b>PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA</b>	
<i>ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA</i>	
Responsable Bachiller: Guevara Keiko	
<b><i>Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023</i></b>	
<i>Instrumento de Recoleccion de Datos</i>	
Nº _____	Fecha ____/____/____
Iniciales del Paciente: _____	
DNI _____ Edad ____/meses ____ Varon (____) Mujer (____)	
<b><i>Hemograma</i></b>	<b><i>Bioquímica</i></b>
<i>Grupo y Factor Rh</i> _____	<b>TGO</b> _____
Hematocrito _____%	<b>TGP</b> _____
Leucocitos _____	Dimero D _____
Linfocitos _____	TPTa _____
Plaquetas mm3 _____	TPTa _____
Otros _____	Test Coombs _____
_____	_____
Firma Padre/tutor	Bach.: Keiko Guevara

4. Solicitud a la institución donde se va a desarrollar la investigación.

 <p><b>GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA</b></p>	<p><b>HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA</b> <b>OFICINA DE CAPACITACIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN</b> Av. Larry Johnson y Mártires de Uchuracay TELÉFONO Nº 076 – 599029</p>	
<p>"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"</p>		
<p>Cajamarca, 28 de noviembre del 2023</p>		
<p><b><u>CARTA Nº 59 - 2023-GR.CAJ/DRS/HRDC/CDE</u></b></p>		
<p><b>GUEVARA CHAVARRIA, KEYKO MEDALEYNI</b></p>		
<p><b>TESISTA DE LA UNIVERSIDAD SAN PEDRO</b></p>		
<p><b>De mi consideración</b></p>		
<p>Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el proyecto de investigación presentado por su persona titulado "<b>HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES INFECTADOS POR DENGUE HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA 2023</b>" ha sido aprobado por el comité de Investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca, para su ejecución</p>		
<p>Sea propicia la ocasión para expresar a Usted la muestra de mi especial consideración y estima.</p>		
<p>Atentamente,</p>		
		
<p>Dr. Jorge Arturo Collantes Cubas PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA</p>		
<p><b>NOTA:</b> Los datos serán manejado bajo estricta conducta de "<b>Ética en Investigación Científica</b>", los problemas legales generados por el mal uso de estos datos será de única responsabilidad del Investigador.</p>		
<p>JACCingf</p>		
<p>-----</p> <p>"Nuestra Atención, con Calidad y Buen trato"</p>		

## 5. Base de datos

Datos del paciente Dengue (+)					manifestación Clínica					Elementos del hemograma							
N°	HC	Edad	Sexo	Procedencia	Fiebre	Dolor musc./artic.	Dolor ocular	Ptequias / equimosis	Sangrado externo	Linfocitos	Leucocitos	Hematíes millon x µl	Plaquetas	TGO	TGP	TPT	TPTa
1	502867	52	f	chilete	1	1	0	1	0	25	12 000	4 032 000	48 000	345	282		
2	73016754	26	f	cajamarca	1	1	0	0	1	22	8 900	5 030 000	248 000	25	24		
3	91226853	4	m	chilete	1	1	0	0	0	57	10 140	4 032 000	136 000	347	182	16.7	
4	70970370	24	f	chilete	1	1	0	0		5	4 620	4 180 000	242 000	16	14	15.3	37
5	90320071	5	m	chilete	1	1	1	0	1	56	2 800	3 520 000	92 000	79	57		
6	61571259	15	m	chilete	1	1	0	0	0	42	4 620	5 380 000	95 000	56	34		
7	614860	10	f	chilete	1	1	0	0	0	52	3 790	4 290 000	136 000	48	32		
8	41987360	40	m	pacasmayo	1	1	0	0	0	23	11 000	4 320 000	235 000	36	28		
9	45150866	35	f	Chota	1	1	1	0	0	34	5 040	4 620 000	193 000	77	79		
10	27163663	54	m	cajamarca	1	1	1	0	0	35	5 810	5 660 000	87 000	80	38		
11	81036359	8	f	cajamarca	1	1	0	0	0	17	3 020	5 250 000	54 000	53	58		
12	439256	16	f	San bernandino	1	1	0	0	0	44	6 310	5 070 000	80 000	59	46		
13	42356056	39	f	Contumaza	1	1	1	0	1	43	4 500	4 880 000	70 000	56	42	13.6	47
14	27155972	53	f	cajamarca	1	1	1	0	0	57	5 120	5 520 000	34 000	160	219		

15	91227938	4	m	cajamarca	1	1	1	0	0	21	4 300	4 100 000	285 000	92	82	15.6	75.8
16	418935	51	f	cajamarca	1	1	1	0	0	12	2 900	4 000 000	94 000	46	36		
17	48215847	29	f	Magdalena	1	1	1	0	0	28	3 750	5 520 000	145 000	35	38		
18	73766134	18	m	chilete	1	1	1	0	0	42	5 920	5 110 000	275 000	46	42		
19	27155745	54	f	chilete	1	1	1	0	0	26	8 310	6 050 000	353 000	42	38		
20	19253677	66	m	cajamarca	1	1	1	0	0	40	2 300	4 720 000	76 000	108	55		
21	46389679	35	m	cajamarca	1	1	1	0	0	21	2 120	5 750 000	138 000	42	38		
22	61661781	13	m	cajamarca	1	1	1	0	1	46	3 550	5 520 000	80 000	56	54		40
23	28060278	58	m	chilete	1	1	1	0	1	21	5 940	4 930 000	395 000	42	35	15	23
24	27154579	91	f	chilete	1	1	1	0	0	15	3 920	3 920 000	135 000	76	29		
25	743088	3	f	cajamarca	1	1	1	0	0	54	3 400	4 650 000	258 000	30	22		
26	626431	41	m	cajamarca	1	1	1	0	0	32	5 200	4 720 000	210 000	35	32		
27	41993331	39	f	chilete	1	1	1	0	0	40	4 380	4 740 000	90 000	73	58		
28	622031	28	f	cajamarca	1	1	1	0	0	22	9 980	4 670 000	307 000	52	46		
29	619246	12	f	cajamarca	1	1	1	0	0	6	4 290	5 380 000	213 000	32	31		
30	27927132	82	m	San Marcos	1	1	1	0	0	33	6 880	5 120 000	256 000	24	16		
31	43642339	36	m	cajamarca	1	1	1	0	0	15	10 170	5 120 000	212 000	56	48	17.4	35.9

32	534747	36	m	cajamarca	1	1	1	0	0	9	7 600	5 300 000	170 000				
33	433904	70	m	chilete	1	1	1	0	0	26	5 530	4 880 000	91 000	22	24		
34	26614608	79	m	cajamarca	1	1	1	0	0	33	3 780	4 790 000	161 000	190	91	12.5	35.3
35	61068814	16	m	Contumaza	1	1	1	0	0	60	8 720	5 790 000	58 000	66	108	12.4	53.9
36	76363919	21	f	chilete	1	1	1	0	0	57	110 910	4 460 000	61 000				
37	16669414	55	m	cajamarca	1	1	1	0	0	7	9 310	5 200 000	229 000	174	131		
38	26716877	50	m	cajamarca	1	1	1	0	0	8	6 870	4 870 000	214 000				
39	91131876	4	f	chilete	1	1	1	0	0	49	8 490	4 530 000	54 000	72	38	71.5	259
40	61444475	14	m	cajamarca	1	1	1	0	0	48	4 070	5 390 000	135 000	55	54		
41	44644783	35	m	cajamarca	1	1	1	0	0	59	4 790	4 610 000	149 000	160	380	13.4	41.9
42	48737874	69	f	chilete	1	1	1	0	0	24	2 280	5 050 000	60 000	451	343	14.4	63.8
43	77406586	12	m	Contumaza	1	1	1	0	0	76	11 116	5 770 000	51 000	128	95		
44	236183	47	f	chilete	1	1	1	0	0	36	5 830	4 380 000	142 000				
45	175960	60	F	cajamarca	1	1	1	0	0	11	9 600	4 400 000	462 000	269	299		
46	4021181	39	m	cajamarca	1	1	1	0	0	17	9 290	4 640 000	296 000				
47	16627639	54	f	Chiclayo	1	1	1	0	0	40	2 880	4 280 000	98 000				
48	73255228	19	f	chilete	1	1	1	0	0	40	2 010	4 680 000	130 000	39	43	14.1	43

49	455724	18	f	chilete	1	1	1	0	0	47	2 740	4 720 000	137 000	262	151	12.6	35
50	48303825	28	f	cajamarca	1	1	1	0	0	45	2 050	4 480 000	72 000				
51	79924341	6	f	cajamarca	1	1	1	0	0	30	6 250	4 816 000	82 000				
52	75221226	22	m	cajamarca	1	1	1	0	0	45	2 790	5 870 000	116 000	71	47		
53	76960940	23	f	cajamarca	1	1	1	0	0	47	3 950	4 230 000	44 000				
54	48260544	29	f	chilete	1	1	1	0	0	29	1 550	5 140 000	130 000	73	97	14.5	41.4
55	609292	18	m	Chota	1	1	1	0	0	39	3 200	5 400 000	120 000	380	395		
56	76321491	26	f	chilete	1	1	1	0	0	40	4 270	4 830 000	127 000				
57	402595	45	f	cajamarca	1	1	1	0	0	30	20 080	4 820 000	106 000	211	173		
58	354651	35	f	cajamarca	1	1	1	0	0	22	4 740	4 320 000	258 000				
59	73256596	21	f	chilete	1	1	1	0	0	18	5 800	4 620 000	298 000			12.6	38
60	742642	3	f	cajamarca	1	1	1	0	0	22	6 220	4 520 000	230 000				
61	92433919	2	m	cajamarca	1	1	1	0	0	54	8 870	4 070 000	340 000				
62	28067588	94	m	San Pablo	1	1	1	0	0	5	25 540	3 650 000	97 000	41	39	15.4	31
63	16680483	55	f	pacasmayo	1	1	1	0	0	39	3 910	5 550 000	289 000	26	38		
64	73425140	28	m	chilete	1	1	1	0	0	23	11 670	5 850 000	305 000				
65	26689702	53	m	cajamarca	1	1	1	0	0	21	7 840	5 490 000	256 000				

66	74232467	24	m	Chiclayo	1	1	1	0	0	17	6 340	4 900 000	286 000				
67	16795792	45	f	Chiclayo	1	1	1	0	0	30	8 010	3 879 000	450 000				
68	27552493	66	m	cajamarca	1	1	1	0	0	7	14 210	4 430 000	312 000	10	12		
69	230857	50	f	cajamarca	1	1	1	0	0	25	5 410	4 470 000	153 000				
70	75634368	12	f	chilete	1	1	1	0	0	32	6 800	4 810 000	203 000				
71	31096	12	m	cajamarca	1	1	1	0	0	17	5 650	5 360 000	224 000				
72	77911146	24	m	pacasmayo	1	1	1	0	0	32	4 690	5 470 000	105 000	190	161		
73	75781	33	f	cajamarca	1	1	1	0	0	27	4 520	4 260 000	228 000				
74	16779253	47	f	chilete	1	1	1	0	0	36	2 560	4 560 000	123 000				
75	41457733	44	m	cajamarca	1	1	1	0	0	29	4 300	6 250 000	60 000				

6. Documento de conformidad de la investigación firmado por el asesor



**INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS**

**A** : **Dr.**  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**De** : **Dr. Pablo Iván Bazán Linares**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Culminación de Asesoría Informe de Tesis**

**Fecha** : Chimbote, 07 de enero del 2024

**Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA: N° 564-2023-USP-EAPTM/D**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: *“HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS EN PACIENTES INFECTADOS POR DENGUE HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA 2023.”*, de la graduada, **GUEVARA CHAVARRIA KEYKO MEDALEYNI**, con código N° 2817100110 del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.


Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

**Dr. Pablo Iván Bazán Linares**  
Asesor de Tesis



## 7. Formulario de autorización de repositorio



# USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN


1. Información del Autor			
Guevara Chavarria, Keyko Medaleyni <small>Apellidos y Nombres</small>	72766037 <small>DNI</small>	keyko.guevara@gmail.com <small>Correo Electrónico</small>	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis <input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional <input type="checkbox"/> Trabajo Académico <input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación			
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/> Bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional <input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado			
4. Título del Documento de Investigación			
Hallazgos hematológicos en pacientes infectados por dengue Hospital Regional de Cajamarca 2023			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA    Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público <sup>2</sup> [Intra-repositorio/Abierto/Access] <input type="checkbox"/> Acceso restringido <sup>3</sup> [Intra-repositorio/Restringido/Access] (*)			
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

**A. Originalidad del Archivo Digital**

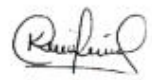
Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de Investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>4</sup>**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>5</sup>



Huella Digital



Firma

Lugar	Dia	Mes	Año
Chimbote	06	02	2024

**Importante**

1. Según Resolución de Consejo Directivo N°033-2015-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2

2. Ley N° 30333, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.F. 008-2019-MD

3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822

4. En caso de que el autor elija la siguiente opción únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra de acuerdo a la directiva N°084-2016-CD/CTEC-DEIC y Universidad U y B (que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital)

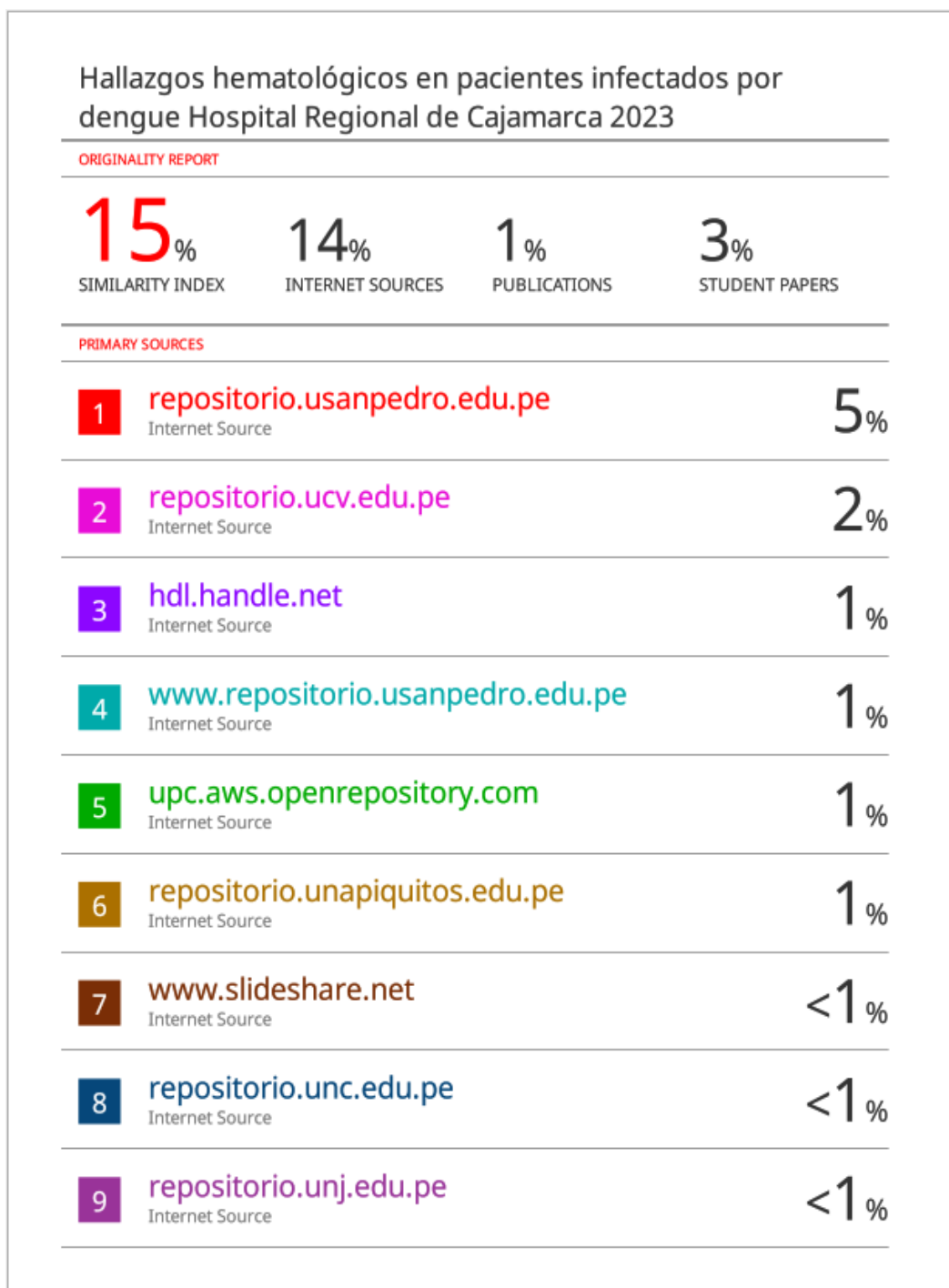
5. Las Licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que posee a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de tecnologías tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra

6. Según el inciso 3.2 del artículo 17 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENAT, las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluso todos los participantes en que repositorio institucional prestando el servicio de acceso abierto o restringido, los cuales serán automáticamente vinculados por el Repositorio Digital RENAT, a través del Repositorio 4.024<sup>6</sup>

**Nota:** (\*) En caso de restringido en los datos se procederá de acuerdo a Ley Ley 29444 art. 32, rubro 32.3

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

## 8. Reporte de similitud



10	<a href="http://www.saludarequipa.gob.pe">www.saludarequipa.gob.pe</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Internet Source	<1 %
13	Submitted to Universidad TecMilenio Student Paper	<1 %
14	<a href="http://microdata.worldbank.org">microdata.worldbank.org</a> Internet Source	<1 %
15	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Student Paper	<1 %
16	<a href="http://documentos.uru.edu">documentos.uru.edu</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	<1 %
20	<a href="http://conafor.gob.mx">conafor.gob.mx</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Internet Source	<1 %

22	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Internet Source	<1%
23	<a href="http://www.osalan.net">www.osalan.net</a> Internet Source	<1%
24	RL Madera-Sandoval, AP Rodríguez-Maldonado, SV Rivero-Arredondo, J Quiroz-Mercado et al. "Short communications of a new circulating Dengue genotype III American II lineage in Mexico: outbreak 2022-2023", Cold Spring Harbor Laboratory, 2024 Publication	<1%
25	<a href="http://americanae.aacid.es">americanae.aacid.es</a> Internet Source	<1%
26	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Internet Source	<1%
27	<a href="http://www.buscocirujano.com">www.buscocirujano.com</a> Internet Source	<1%
28	<a href="http://www.unimoron.edu.ar">www.unimoron.edu.ar</a> Internet Source	<1%

Exclude quotes  Off      Exclude matches  < 6 words  
Exclude bibliography  On

