



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Cociente de plaquetas/ leucocitos como factor predictor de severidad
en adultos con dengue

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORA:

Pastor Rodriguez, Karen Pamela (orcid.org/0000-0002-6080-5172)

ASESORA:

Mgtr. Rodriguez Bracamonte, Lorena Desiree (orcid.org/0000-0002-6352-1044)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2024

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a Dios, por ser mi guía y fortaleza, por dirigirme a diario tanto en mi vida académica como personal. Su amor y gracia han sido mi luz en cada paso del camino.

A mis padres, por su incansable esfuerzo.
Cada sacrificio, dedicación y compromiso son un regalo que valoro más allá de las palabras.

A mi hermano, quien ha sido una fuente constante de motivación para mí. Tu presencia ha sido fundamental y espero sigamos creciendo juntos.

A mi novio, por haberme acompañado en este camino, por creer en mí y alentarme a seguir en momentos difíciles.

Agradecimiento

Mi gratitud hacia Dios. Él ha sido mi roca en tiempos de incertidumbre, mi refugio en momentos de debilidad y mi fortaleza en todo tiempo.

Agradezco a mis padres, a mi hermano por ser principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por confiar en mí. Gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme en cada momento, por anhelar siempre lo mejor para mi vida, por sus palabras que me guiaron durante mi vida.

A mi novio, por su comprensión en todo, porque en todo momento fue un apoyo incondicional en mi vida.

A la Dra. Lorena Bracamonte, por su paciencia y tiempo en todo momento del proceso. Su guía y compromiso desde el inicio me motivó a alcanzar este objetivo.



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODRIGUEZ BRACAMONTE LORENA DESIREÉ, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Cociente de plaquetas/ leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con dengue", cuyo autor es PASTOR RODRIGUEZ KAREN PAMELA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 6%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

TRUJILLO, 27 de Octubre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODRIGUEZ BRACAMONTE LORENA DESIREÉ DNI: 47973813 ORCID: 0000-0002-6352-1044	Firmado electrónicamente por: LDESIREE el 02-11- 2024 18:36:59

Código documento Trilce: TRI - 0888479



Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, PASTOR RODRIGUEZ KAREN PAMELA estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Cociente de plaquetas/ leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con dengue", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
KAREN PAMELA PASTOR RODRIGUEZ DNI: 71002295 ORCID: 0000-0002-6080-5172	Firmado electrónicamente por: KPASTORR el 27-10- 2024 11:24:05

Código documento Trilce: TRI - 0888477

Índice de contenidos

Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	ii
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA	12
III. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSIÓN	22
V. CONCLUSIONES.....	26
VI. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS.....	33

Índice de tablas

Tabla 1: Tabla cruzada: Cociente plaquetas/ leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con dengue.....	15
Tabla 2: Prueba de significancia.....	15
Tabla 3. Características sociodemográficas en los adultos con dengue.....	16
Tabla 4. Características clínicas en los adultos con dengue.....	17
Tabla 5. Curva ROC para el cociente de plaquetas/ leucocitos.....	19
Tabla 6. Especificidad del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue.....	20
Tabla 7. Sensibilidad (S) del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue.....	20
Tabla 8. VPP del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue.....	21
Tabla 9. VPN del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue.....	21

Índice de figuras

Figura 1: Diseño de investigación	36
Figura 2 : Tabla tetracórica.....	36
Figura 3: Tamaño de muestra.....	37

Resumen

Objetivo: Este presente estudio pretende contribuir con el objetivo 3 del desarrollo sostenible para asegurar en todos, el bienestar y una vida sana. Asimismo, determinar si el cociente plaquetas/ leucocitos (CPL) es un factor predictor de severidad en adultos con dengue. **Metodología:** Se desarrolló un estudio de tipo aplicada, mediante la revisión de historias clínicas de 146 pacientes diagnosticados con dengue durante el año 2023-2024. **Resultados:** Predominó el sexo femenino, siendo el grupo etario más afectado el de 27-59 años, y la mayoría cursaron secundaria completa. El antecedente de dengue previo fue escaso, sin embargo, diabetes mellitus y la hipertensión fueron prevalentes en la población estudiada. En cuanto a las manifestaciones clínicas, la cefalea predominó en pacientes con dengue sin signos de alarma mientras que, en aquellos con signos de alarma, el dolor abdominal y la epistaxis fueron los más frecuentes. En la predicción de severidad de dengue el punto de corte del CPL fue 20, siendo la sensibilidad de 73%, especificidad del 100%, el valor predictivo positivo de 100% y un valor predictivo negativo del 90%. **Conclusiones:** El CPL es útil en la predicción de severidad en adultos con dengue. **Palabras clave:** virus, pronóstico, paciente, enfermedad tropical.

Abstract

Objective: This present study aims to contribute to objective 3 of sustainable development to ensure well-being and a healthy life for everyone. Likewise, determine if the platelet/leukocyte ratio (PLC) is a predictor of severity in adults with dengue.

Methodology: An applied study was developed by reviewing the medical records of 146 patients diagnosed with dengue during the year 2023-2024. **Results:** Females predominated, the most affected age group being 27-59 years old, and the majority completed secondary school. The history of previous dengue was rare, however, diabetes mellitus and hypertension were prevalent in the study population. Regarding clinical manifestations, headache predominated in patients with dengue without warning signs while, in those with warning signs, abdominal pain and epistaxis were the most frequent. In predicting the severity of dengue, the CPL cut-off point was 20, with sensitivity being 73%, specificity being 100%, positive predictive value being 100% and negative predictive value being 90%. **Conclusions:** The CPL is useful in predicting severity in adults with dengue.

Keywords: virus, prognoses, patient, tropical disease.

I. INTRODUCCIÓN

El dengue, actualmente se considera la arbovirosis más prevalente y de gran impacto en todo el mundo.^{1,2} Debido a los factores del virus y del huésped, existe un amplio espectro clínico que representa un desafío en la población por el aumento de alrededor de 225% de casos respecto a los últimos 5 años, y es claro a partir de los reportes que la mayor parte de la población global está expuesta transmisión del dengue.⁵

La infección por dengue (ID) ocurre principalmente en áreas tropicales, registrándose un 80% en América.³ En los últimos años, en Sudamérica se han notificado un aumento de número de contagios, donde Colombia reporta mayores casos de dengue grave (DG), seguida de Brasil, México y Perú.³⁻⁵ En el Perú si bien la mayoría presentaron ID sin signos de alarma (IDSSA), un 10,7%, si presentaron y un 0.5% progresaron a DG; la progresión a la enfermedad grave suele producirse después de la fase febril, es decir, entre los días 4 y 6 de la enfermedad.^{5,6}

Por tanto, existe la necesidad de investigar el pronóstico de gravedad en los adultos con dengue, a partir de un indicador que sea económico, accesible y no invasiva como es el parámetro analítico del cociente plaquetas/ leucocitos, datos que se obtienen del hemograma. Ello ayudaría a la intervención precoz, a la disminución de la estancia hospitalaria prolongada y a un impacto económico significativo, incluida la optimización de la asistencia sanitaria mediante una valoración más rigurosa y personalizada para atender complicaciones oportunamente contribuyendo con uno de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) donde se debe asegurar en todos donde se debe asegurar en todos, el bienestar y una vida sana.

La investigación se lleva a cabo en un entorno que constituye una de las 20 áreas endémicas peruanas notificadas de dengue, incluida la Provincia Constitucional del Callao, siendo Ventanilla el distrito más vulnerable, donde ha habido una alta incidencia de casos y donde la identificación oportuna de estos cuadros se hace de forma tardía porque al inicio la ID presenta un síndrome febril inespecífico con

síntomas leves y el diagnóstico confirmatorio suele establecerse con pruebas de anticuerpos específicos, que no están disponibles al inicio de la enfermedad.^{5,7}

En este punto, el hemograma toma importancia clínica en la ID mostrando una asociación del cuadro clínico con una leucocitopenia y trombocitopenia, aportando datos relevantes previo al diagnóstico virológico, serológico o molecular.⁸⁻¹⁰ Si bien existen índices hematológicos que son marcadores importantes en la predicción de la severidad y mortalidad de una enfermedad, principalmente en estados de inflamación, daño en el endotelio.¹⁰⁻¹² El cociente plaquetas/leucocitos (IPL), como marcador biológico, no es la excepción e intenta predecir oportunamente los cuadros agudos que pueden traducir un proceso inflamatorio grave conllevando a cuadros clínicos de mal pronóstico. Sin embargo, actualmente, no hay muchos estudios de esta relación con la ID.¹⁰⁻¹⁴

Enunciada y reconocida la problemática, nos planteamos el siguiente problema mediante la pregunta: ¿es el cociente de plaquetas/ leucocitos un factor predictor de severidad en adultos con dengue?

De forma técnica nuestra investigación se justifica en la alarmante situación de salud por la ID, siendo un gran dilema de índole trascendental a causa de su alta tasa de severidad, por ello, el apremio de contar con un mejor conocimiento sobre las variables de estudio, fortaleciendo la atención en salud oportuna en los pacientes con dengue. En cuanto a la justificación metodológica, se sustenta en el uso del método científico y de análisis estadísticos, mediante la cual se genera una base objetiva de los hallazgos, basados en los principios de integridad, honestidad intelectual y privacidad. La justificación social se centra en el hecho de que al contar con un indicador predictor factible en el hemograma podrá contribuir a zonas de atención primaria que cuenten solamente con ésta, ya que muchas veces las pruebas moleculares no son accesibles. La justificación práctica se da en la aplicabilidad de una intervención precoz con una herramienta auxiliar predictiva, para evitar el desenlace fatal de la enfermedad del dengue.

En este estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos de la institución, en el cumplimiento de los estándares puesto que los métodos y procedimientos utilizados

para la recolección de datos fueron llevados a cabo con rigor científico para mayor validez de los resultados. Asimismo, este estudio tiene como principio la búsqueda de bienestar en la población pues se pretende predecir tempranamente a los pacientes con dengue puedan cursar a un dengue grave y proceder con la referencia oportuna a un establecimiento de mayor complejidad.

Para tener un enfoque claro del presente estudio, se fijó como objetivo general: establecer si el cociente de plaquetas/ leucocitos es un factor predictor de severidad en adultos con dengue. Se tuvo como primer objetivo específico, caracterizar clínica y socio- demográficamente a los adultos con dengue que participan en este estudio, Como segundo objetivo específico se buscó establecer un punto de corte en el cociente de plaquetas/ leucocitos, y como un tercer objetivo específico fue determinar la especificidad (E), la sensibilidad (S), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) del cociente plaquetas/leucocitos.

Ahora bien, para tener una visión retrospectiva del tema tratado, se procede a la revisión de estudios realizados sobre la relación entre plaquetas y leucocitos en pacientes con dengue a nivel mundial, entre los cuales tenemos:

Ananda et al (2020) describen que el hemograma completo es útil para el pronóstico de dengue, así determinaron que el hallazgo hematológico más relevante fue la trombocitopenia en un 90%, seguida de leucopenia en un 76% donde los valores de linfocitos al ingreso tienen una fuerte correlación con la duración de la estancia hospitalaria, puesto que evidenciaron que un porcentaje mayor se asocia a una rápida recuperación de la infección; por ende, menor tiempo de hospitalización.¹⁵

Asimismo, Martín et al (2020) identificaron parámetros clínicos – laboratoriales en pacientes con ID probable. Hubo predominio de casos sin signos de severidad en un 72.2%, donde la fiebre y artralgia estuvo presente en un 60%; sin embargo, en la parte restante presentaron clínica más florida de enfermedad severa y se relacionó con un aumento de leucocitos, Hto y niveles plaquetarios menores de 140 000/l. De esta

manera, añaden que tanto los leucocitos elevados y las plaquetas bajas asociado a un Hto alto podrían ser factores predictores de severidad y serían de utilidad en la valoración en los casos sospechosos de ID.¹⁶

Sangkaew et al (2021) identificaron predictores durante el estadio de fiebre asociado con la evolución a una enfermedad grave por ID. Hallaron que, durante la fase febril, el recuento de plaquetas estaba significativamente asociado con la progresión a DG; en los 4 días iniciales de la enfermedad, el CP fue bajo, asimismo, determinaron que existía una relación positiva entre la viremia y la progresión en adultos con infecciones secundarias por DEN – 1, 2, 3. Añaden que, dentro de la fase febril de la enfermedad, el recuento de plaquetas es esencial ya que podría mejorar la predicción temprana del DG.¹⁷

Ortega et al (2021) definieron los cambios clínicos - hematológicos que ocurren con la progresión de la ID en adultos. Los signos de alarma fueron frecuentes, predominando fiebre alta, dolor abdominal persistente, vómitos persistentes y hemorragias. El sexo femenino se asoció a DG con leucopenia $< 5000/\text{mm}^3$, mientras que en varones fue común un Hto $>45\%$ en aquellos hospitalizados por más de 5 días. En caso de infección por dengue con signos de alarma (IDCSA), se obtuvo un nivel de plaquetas $< 75\ 000/\text{mm}^3$. Concluyeron que los niveles bajos de plaquetas, leucocitos con un Hto elevado son indicadores hematológicos de enfermedad severa que conlleva a mayor duración de la estancia hospitalaria.⁶

Tsheten et al (2021) añaden que dentro de los factores asociados a DG fueron una segunda infección por Dengue, comorbilidades como diabetes y enfermedad renal. Las principales señales de advertencia asociadas a la enfermedad con signos de alarma fueron el Hto elevado con una disminución de plaquetas. Y dentro de los síntomas con valores significativos se hallaron al dolor abdominal, letargo, vómitos, hepatomegalia, derrame pleural y melena. Determinando que estos hallazgos pueden ayudar a los médicos en el tratamiento de DG mediante intervenciones tempranas.¹⁸

Nandwani et al (2021) describieron las relaciones entre los parámetros hematológicos observados durante la primera evaluación y los diversos resultados clínicos del dengue. Se obtuvo que el 29,85 % presentó fiebre más signos de severidad y el 8,97 %, DG. Entre los parámetros más relevantes, el TLC mayor de 20.000/ml y CP inicial menor de 20.000/ml aumentan la prevalencia de mortalidad. Además, en la curva ROC, propusieron un límite del TLC inicial > 7500/ml (S:90% y E:70%) debido a que puede presagiar una respuesta inflamatoria exagerada.¹²

Shahid et al (2021) identificaron factores predictores de gravedad y su asociación con el tiempo de la hospitalización de los individuos con dengue confirmado. El 32% de los pacientes evaluados tuvieron una estancia hospitalaria prolongada (>5 días) con la mayoría de casos con predominio del sexo masculino (21.1%). Además, los resultados evidenciaron que un TLC bajo, Hto alto y linfocitos bajos tienen una correlación significativa con una estancia prolongada debido a progresión a síntomas severos. Concluyeron que el TLC, Hto y linfocitos pueden contribuir a detectar a los pacientes de alto riesgo y a concentrar el tiempo y los recursos en la atención.¹¹

Palma et al (2022) evaluaron el CP y las manifestaciones clínicas en la fase febril de la ID, encontrando que la sintomatología más prevalente en la fase aguda fue la fiebre junto a la cefalea con dolor retro-ocular, mialgias, rash cutáneo y dolor abdominal. Y entre los exámenes más frecuentemente empleados para el diagnóstico se encuentra la prueba rápida NS1, seguida de la prueba rápida Ig M. Además, determinaron que en el paciente infectado existe un nivel bajo del recuento de plaquetas (CP) menor de 150 000/mm³, lo que podría ser útil para el diagnóstico oportuno, así como para la vigilancia de la enfermedad.²

Martínez-Ruíz et al (2022) evaluaron la relación del volumen medio de plaquetas (VPM) y el CP en dengue, donde la mitad de los participantes padecían signos de alarma y la edad promedio fue 27 años. Se observó un CP bajo cuando el VPM era de 13,87 fL durante el inicio de la sintomatología (alrededor de 4 días), mientras que el CP mostró un aumento constante significativo con el recuento de neutrófilos en la fase de recuperación. Concluyeron que la trombocitopenia es un marcador de

gravedad en el dengue y su resolución predice la mejoría clínica, de esta manera el VPM puede ser un predictor útil en la recuperación del CP.¹⁹

Vijay et al (2022) determinaron las diferentes presentaciones clínicas del dengue y el análisis del perfil plaquetario en pacientes con dengue febril con la prueba de antígeno de superficie (NS1) positiva. La mayoría de los participantes tenían edades entre 21 y 30 años, en quienes la presentación más común fue fiebre y mialgias, observadas en el 100% y 95.3%, respectivamente. Por otro lado, el 77% obtuvo un recuento de plaquetas (CP) menor a 100.000, un 52.3%, una disminución del recuento total de leucocitos (TLC) y el 40%, un aumento de hematocrito (Hto). Concluyeron que los recuentos de plaquetas y leucocitos en pacientes con dengue ayudan a diagnosticar oportunamente y tratar a los pacientes.²⁰

Sami et al (2023) determinaron los perfiles clínicos de los pacientes asociados a cambios tempranos para predecir la gravedad del dengue. El 74,3% tenían dengue no grave (DNG) y el 24,7% dengue grave (DG); el grupo más afectado estuvo entre las edades de 21 a 30 años (47.7%). Obtuvieron como resultados procesados con IC 95% que la fase febril (≤ 4 días) mostró trombocitopenia, hemoconcentración. Los resultados de regresión logística multivariada mostraron que los hallazgos hematológicos se asocian significativamente con una ID grave. Concluyeron que dichos valores podrían predecir tempranamente una condición que se convierte en enfermedad grave.²¹

Haq et al (2023) determinaron la gravedad de la infección por dengue (ID) basándose en exámenes clínicos y hematológicos. De los 130 pacientes diagnosticados, solo 23 tenían dengue severo y 107, dengue sin signos de alarma. Los hallazgos hematológicos más significativos en todos los pacientes fueron trombocitopenia, leucopenia y hematocrito elevado obteniendo un valor altamente significativo; asimismo, los pacientes con ID grave mostraron una marcada trombocitopenia, con un recuento medio de plaquetas de $49,96 \times 10^9$ plaquetas/l. Concluyeron que dichos parámetros hematológicos son relevantes para la evaluación, pronóstico y tratamiento de la ID.²²

Recker et al (2024) evaluaron predictores sólidos de hospitalización por dengue en períodos prolongados, a través de una amplia gama de biomarcadores. Añaden que la edad en promedio de 25 años, la temperatura alta de ingreso y la proporción elevada de neutrófilos/linfocitos predicen una hospitalización más prolongada. Así se obtuvo, que en pacientes con signos de alarma tenían niveles más bajos en el recuento de neutrófilos con un recuento más elevado de linfocitos (50% y 31% respectivamente); con los valores bajos de plaquetas en un 73%. Concluyeron que estos biomarcadores predictivos son de importancia en las prolongadas hospitalizaciones por dengue y que están fuertemente influenciados por la permanencia de los síntomas prehospitalarios.²³

Así también se procedió a la búsqueda de literatura a nivel del territorio nacional, los cuales proporcionan soporte al tema de la presente investigación, permitiendo comparar sus hallazgos.

Domínguez E (2023) identificó los factores asociados a dengue que presentan signos de alarma. El grupo predominante del estudio fue el que comprendió entre 18 y 59 años (93,18%). En cuanto a los parámetros hematológicos, resaltan los valores de leucocitos, siendo frecuente la leucopenia ($< 4000 \text{ mm}^3$) con un 56,82% y se asoció significativamente en la progresión a IDCSA, en cuanto a las plaquetas observó un 40.5% con trombocitopenia. Concluye que el valor de los leucocitos y plaquetas son factores fuertemente relacionado con la progresión de enfermedad.²⁴

Fuentes R (2023) con la participación de 150 pacientes mayores de 15 años, determinó si la inversión del ratio neutrófilo/linfocito (RNL) está relacionada con ID en pacientes adultos con síndrome febril. Se observó que en un 92% de pacientes con dengue sí presentaron inversión del ratio. Estos resultados indican que la inversión RNL es un factor de riesgo significativo. En conclusión, se puede afirmar que la inversión del RNL está vinculada al dengue en personas adultas que padecen síndrome febril en dicho nosocomio.²⁵

A continuación, se hará una revisión teórica de las variables implicadas en este proyecto de investigación:

La enfermedad del dengue es un evento preocupante en la salud; afecta a las personas de diferentes características sociodemográficas, contribuye a una morbilidad y mortalidad en la población adulta que pueden presentar una poca sintomatología asociada a fiebre o bien evolucionar a un desenlace fatal.⁹ En el Perú si bien la mayoría presentaron ID sin signos de alarma (IDSSA), un 10,7%, si presentaron y un 0.5% progresaron a DG; de acuerdo con reportes estadísticos hay un incremento de 97% de casos, teniendo una prevalencia de 22,07% entre las edades de 18 a 29 años y un 38,07%, entre los 30 a 59 años.⁵

Para ello, deben considerarse los lineamientos y herramientas nacionales de vigilancia para identificar casos probables, casos confirmados que presenten o no signos de alarma y dengue con síntomas de gravedad.^{1,26}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) percibe un posible caso de dengue, a cualquier persona que resida o haya permanecido en un área endémica 14 días antes de la sintomatología y que presente fiebre (2-7 días) asociado a dos o más manifestaciones como náuseas y/o vómito, exantema, cefalea que se irradia a zona retro-ocular, mialgias, artralgias, prueba de torniquete (+) que es poco usado y leucocitos disminuidos.^{1,26}

Así mismo, de acuerdo a la clasificación de la OMS se divide en Dengue sin signos de alarma (DSSA) y con signos de alarma (DCSA); siendo la primera, ya descrita en el párrafo anterior. Por otro lado, DCSA se asocia a una clínica más florida ante la caída de fiebre (al terminar la fase febril e iniciar la fase crítica), aquí los pacientes pueden presentar un síndrome doloroso agudo, vómitos que van de 3 episodios en 6 horas o 6 en 24 horas, sangrado en las mucosas, alteración de conciencia, hipotensión postural, aumento progresivo de Hto.^{1,26} Por otro lado, los pacientes que tienen Dengue grave (DG) presentan cuadros de shock o dificultad respiratoria, hemorragias, daño de órganos principales (hígado, corazón, etc.) y/o muerte.^{1,26}

En cuanto al aspecto epidemiológico, el virus que provoca el dengue es de tipo ARN, perteneciente del género Flavivirus y de la familia Flaviviridae, que ocasiona una enfermedad aguda, que va desde casos con síntomas leves que pueden evolucionar a formas graves.^{2,22} El principal mecanismo de transmisión es la picadura de los zancudos hembra previamente infectado (*Aedes aegypti*) que prefieren hacerlo al amanecer y anochecer porque son fotofóbicos.²⁷⁻²⁸

Por aislamiento del virus se han distinguido 4 serotipos: DEN tipo 1 - DEN 4. Además, el virus en su envoltura, membrana y cápside tiene proteínas estructurales y también posee proteínas no estructurales (NS): NS1-NS5.^{2,27} Los cuatro serotipos pueden causar infección sin manifestar sintomatología, o un cuadro febril de 2 a 7 días de evolución e incluso cuadros graves que provocan la muerte. Son DEN-2 y DEN-3 los que se vinculan con formas más severas y muerte. Los cuadros severos dependen de varios factores de riesgo como la edad, las condiciones médicas preexistentes, el serotipo infectante e infecciones secundarias.²¹ Una segunda infección, pero con un serotipo diferente al de la primera, puede ocasionar una enfermedad más grave que la infección original.¹⁵

En cuanto a la fisiopatología, el dengue tiene mucho impacto en la respuesta inmunológica del paciente infectado con el virus del dengue. Hay muchas células afectadas como los leucocitos (monocitos, linfocitos CD4 y CD8), las células dendríticas, macrófagos y hasta queratinocitos. Asimismo, se ha demostrado que en casos severos hay una infección sistémica afectando a los hepatocitos, plaquetas, neuronas, endotelio donde pueden completar su ciclo viral, todo ello influye de manera significativa en los valores del hemograma de los pacientes, teniendo como valores normales del recuento total de plaquetas (CP) de 150 000 a 450 000 mm³ y el recuento total de leucocitos (TLC) oscila entre 4 500 – 10 000 mm³.²⁸⁻²⁹

Por otro lado, la extravasación de plasma es común en pacientes con DCSA y DG y se asocia con hematocrito aumentado, hemorragias, coagulopatía, albúmina sérica disminuida y disminución grave de plaquetas. En DG, la pérdida persistente de líquido intravascular provoca hipoperfusión tisular y shock, lo que conlleva a acidosis láctica,

hipoglucemia, hipocalcemia y, en última instancia, disfunción multiorgánica con miocarditis, necrosis hepatocelular y encefalopatía.⁶

Investigadores están en la búsqueda de aquellos determinantes que nos anticipen el curso de la enfermedad, que vayan de la mano con características clínicas. Los parámetros hematológicos son de gran utilidad, ya que aportan datos relevantes previo al diagnóstico virológico, serológico o molecular y además se usan de rutina en la evaluación de casos, por su disponibilidad; dentro de los parámetros hematológicos, la trombocitopenia es un buen marcador en la toma de decisiones ante un paciente infectado.^{2,9,15}

La trombocitopenia es una característica destacada durante la ID y se observa tanto en el dengue leve como en el severo, aunque los recuentos de plaquetas son más bajos en DG. Los posibles mecanismos de trombocitopenia pueden incluir la infección directa de plaquetas y megacariocitos por el virus en la médula ósea; destrucción de las plaquetas por anticuerpos anti- plaquetas, el consumo periférico de éstas en las células endoteliales infectadas durante la creación de microtrombos y la replicación viral aislado de la plaqueta.² Todo ello puede conllevar a sangrado; sin embargo, el recuento de plaquetas no puede correlacionarse directamente con ello. Su descenso por debajo de 100.000/mm³ se da sobre todo entre los días 3 y 8 del inicio de la enfermedad.²⁹

Por otro lado, la leucopenia es común en aproximadamente el 68,4 % de los pacientes pudiendo llegar a recuentos menores de 5000 cel/mm³. En la fórmula diferencial puede detectarse la neutropenia, sobre todo en la fase inicial de la afección; dos tercios de los afectados, también puede tener células en banda y linfocitos inusuales.^{28,29} Por otro lado, son los monocitos uno de los objetivos del virus del dengue, ya que, gracias a estos, provocan replicación y la producción de varias citoquinas causando lesión de tejidos y órganos esenciales para el organismo, siendo los monocitos (CD14, CD16+) los que producen mediadores solubles y su interacción con agentes inflamatorios en el endotelio.^{28,29}

En cuanto a valores pronósticos del dengue, el hematocrito, el recuento de leucocitos y las plaquetas han mostrado una correlación significativa con la severidad lo que sugiere que pueden usarse como indicadores tempranos de dengue.^{9,18} Por ende, ya que tanto plaquetas como linfocitos desempeñan diferentes funciones, siendo destacadas en la respuesta inflamatoria, el cociente de plaquetas/ leucocitos (CPL) sería una herramienta útil para la vigilancia de la respuesta ante cuadros infecciosos.

La hipótesis planteada es: el cociente de plaquetas/ leucocitos es un factor predictor de severidad en adultos con dengue.

II. METODOLOGÍA

Este estudio es de tipo aplicada de acuerdo con el Manual Oslo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], enfoque de investigación: cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo, transversal. Estudio de pruebas diagnósticas. (Anexo 04)³⁰⁻³²

Las limitaciones para este estudio estuvieron dadas por los resultados que no podrían ser aplicable a otras regiones dado que la población estudiada es restringida a la región Callao, sin embargo, se pretende valorar un índice de fácil acceso que orienten en la evaluación de pacientes que tienen dengue.

Para el presente estudio se consideró dos variables, la primera es el cociente plaquetas/ leucocitos (CPL) y la segunda variable es el valor predictivo de severidad de pacientes con dengue (La operacionalización de las mismas está disponible en el Anexo 01).

La población estuvo compuesta por todos los adultos diagnosticados con dengue durante el año 2023-2024. Las cuales cumplieron dos tipos de criterios.

En primer lugar estuvieron los llamados criterios de inclusión, en donde se consideraron personas de ambos sexos, >18 años, con diagnóstico clínico de ID ingresados al servicio, en la primera fase de la enfermedad, independiente de los resultados serológicos; personas adultas con dengue con pruebas NS1 positivas, IgG y/o IgM positivas; personas adultas con dengue con plaquetopenia o leucopenia marcada que no se justifique por otra patología de fondo (SIDA, TB, hepatitis); personas con historial clínico completo y finalmente personas con exámenes de laboratorios diarios.

En segundo lugar, estuvieron los criterios de exclusión, en los cuales se consideró personas menores de 18 años, personas con dengue probable, pacientes con historia clínica con datos incompletos o con letra ilegible y personas que procedan de otras provincias, regiones.

Posteriormente de la población mencionada se tomó una muestra, la cual estuvo constituida por 146 historias clínicas de los individuos mayores de 18 años, diagnosticados de ID durante el año 2023-2024. Este número se determinó mediante la fórmula para estudios de pruebas diagnósticas. (Ver Anexo 04).

En este estudio, se empleó un muestreo probabilístico, aleatorio, simple, el cual tuvo como unidad de análisis a cada individuo mayor de 18 años con diagnóstico de dengue que cumplan los criterios de selección para este estudio.³³

Para recolectar los datos necesarios se efectuó el análisis documental de los registros de cada una de las historias clínicas.³³

Se empleó una ficha de recopilación de datos previamente elaborada (Anexo 02), que consta de las características socio – demográficas de los individuos que formen parte de la muestra seleccionada para este estudio, éstas incluyeron: edad (en años cronológicos y en categorías (adulto joven: 18-26 años, adulto: 27-59 años, adulto mayor ≥ 60 años), sexo (femenino y masculino); datos de la infección por dengue donde se especificará: infección por dengue anteriormente (sí, no), presencia de comorbilidad, manifestaciones clínicas, signos y síntomas de alarma, diagnóstico de ingreso (dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y dengue grave), hemograma completo (valores de leucocitos, hemoglobina, plaquetas y hematocrito); datos de alta que incluirá: fecha de ingreso, fecha de egreso, tiempo de estancia hospitalaria, condición de egreso (alta, alta voluntaria, referencia, fallecido).

Esta investigación se presentó al Comité de ética de la universidad para ser revisado y aprobado. Luego se obtuvo la autorización de la dirección del nosocomio con el fin de acceder a las historias clínicas, seleccionarlas de acuerdo a criterios de selección y proceder al registro de datos en las fichas de recolección.

Posteriormente, se creó una base de datos en una hoja de Excel y como paso ulterior, la información se procesó en un programa estadístico, para ser analizada de acuerdo al objetivo del presente proyecto, y finalmente se redactó el informe.

Para el desarrollo de nuestro estudio se utilizó una laptop, donde la información se recopiló y almacenó en un documento de Microsoft Excel en donde se efectivizó el registro de la información recogida de la ficha de recolección de datos, y esa base de datos generada se importó en un programa estadístico, donde se realizó el procesamiento de dicha información.

Se aplicó la estadística descriptiva, los resultados se presentaron mediante tablas con cifras absolutas, relativas y porcentajes, además de medidas de tendencia central (media o mediana) que corresponden a los valores de las variables. Para valorar la significancia estadística de la relación del cociente plaquetas/ leucocitos y la severidad del dengue se aplicó la prueba de U de Mann Whitney, en virtud de que resulta útil al tener dos muestras independientes y se quiere determinar la diferencia en la magnitud de la severidad del dengue. Además, se plasmó en la gráfica del área bajo la curva ROC, estableciendo un punto de corte. Asimismo, para la estadística analítica se calculó, con un intervalo de confianza (IC) de 95%, la sensibilidad, la especificidad, VPP y el VPN.³²⁻³³

Esta investigación se basó en la integridad, honestidad en las actividades de investigación, así como en la veracidad en la ejecución y difusión de resultados. No se modificó ni adulteró el contenido de cada historia clínica para obtener algún beneficio. Asimismo, se mantuvo el respeto de la propiedad intelectual de otros investigadores. Además, se amparó la confidencialidad y privacidad reservando los datos relevantes de cada paciente de forma segura, bajo la custodia del Investigador, manteniendo el anonimato para los fines de esta investigación.³⁴⁻³⁷

III. RESULTADOS

RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL

Tabla 1. Tabla cruzada: Cociente plaquetas/ leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con dengue.

	DENGUE CSA		DENGUE SSA		TOTAL	
CPL + (>20)	29	20.14%	0	0	29	20.14%
CPL - (<20)	11	7.64%	104	72.22%	115	79.86%
TOTAL	40	27.78%	104	72.22%	144	100.00%

Se calculó una muestra total de 40 pacientes con DCSA representando al 27.78% de la población y 104 con dengue sin signos de alarma representando el 72.22%. En relación a los pacientes con DCSA, el 20.14% (29) presentaron un cociente de plaquetas/leucocitos positivo, mientras que en pacientes con dengue no grave, el 0% (0) presentó un resultado positivo y el 72.22% (115), negativo.

Tabla 2. Prueba de significancia.

StatCalc - 2x2 Tables			
Outcome			
	Yes	No	Total
Yes	29	0	29
Row %	100.00 %	0.00 %	100.00 %
Col %	72.50 %	0.00 %	20.14 %
No	11	104	115
Row %	9.57 %	90.43 %	100.00 %
Col %	27.50 %	100.00 %	79.86 %
Total	40	104	144
Row %	27.78 %	72.22 %	100.00 %
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

	Odds-based Parameters			Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper	χ ²	2 Tailed P	
Odds Ratio	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Unconnected	94.4135	0.00000000
MLE Odds Ratio (Mid-P)	-1.0000	71.4164	-1.0000	Midest-Hammet	93.7583	0.00000000
Fisher Exact		96.9630	-1.0000	Connected	89.9539	0.00000000

En este estudio se determinó un p valor de 0.000, el cual al ser menor de 0.05 fue significativo, así pues, se descartó la hipótesis nula y se admitió la hipótesis planteada, indicando que el cociente de plaquetas/ leucocitos es un factor predictor de severidad en adultos con dengue. Todo ello, fue evaluado con la U de Mann Whitney, debido a que resulta útil al tener dos muestras independientes y se quiere determinar la diferencia en la magnitud de la severidad del dengue.

RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1.

Tabla 3. Características sociodemográficas en los adultos con dengue.

		DSSA		DCSA y DG	
		Recuento	%	Recuento	%
SEXO	Femenino	67	45.89%	26	17.81%
	Masculino	35	23.97%	18	12.33%
EDAD	Adulto joven	27	18.49%	9	6.16%
	Adulto	62	42.47%	27	18.49%
	Adulto mayor	13	8.90%	8	5.48%
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Sin estudios	4	2.74%	3	2.05%
	Primaria completa	2	1.37%	2	1.37%
	Primaria incompleta	3	2.05%	2	1.37%
	Secundaria completa	34	23.29%	14	9.59%
	Secundaria incompleta	10	6.85%	3	2.05%
	Superior universitaria	16	10.96%	5	3.42%
	Superior no universitaria	33	22.60%	15	10.27%

En relación a las características sociodemográficas, en el grupo de pacientes con dengue sin signos de alarma, el 45.89% (67) eran de sexo femenino, mientras que el 23.97% (35) eran de sexo masculino. El 42.47% (62) eran adultos, el 18.49% (27) adultos jóvenes y el 8.90% (13) adultos mayores. Así mismo, el 23.29% (34) tenían secundaria completa como nivel de instrucción, el 22.60% (33) superior no universitaria y el 10.96% (16) superior universitaria.

En las características sociodemográficas del grupo de pacientes con DCSA, el 17.81% (26) eran de sexo femenino, mientras que el 12.33% (18) eran de sexo masculino. El 18.49% (26) eran adultos, el 6.16% (9) adultos jóvenes y el 5.48% (8) adultos mayores. Así mismo, el 9.59% (14) tenían secundaria completa, el 10.27% (15) superior no universitaria y el 3.42% (5) superior universitaria.

Tabla 4. Características clínicas en los adultos con dengue

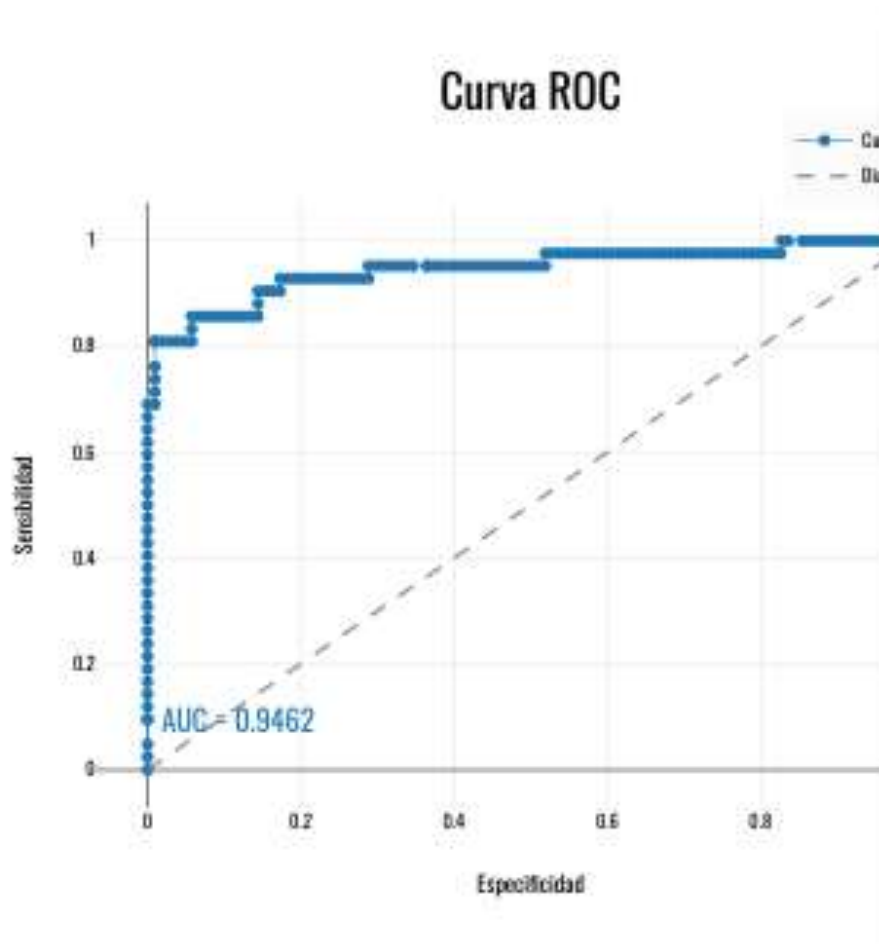
		DSSA		DCSA y DG		
		Recuento	%	Recuento	%	
DENGUE PREVIO	Si	0	0.00%	1	0.68%	
	No	102	69.86%	43	29.45%	
COMORBILIDAD	Si	DM	6	4.11%	7	4.79%
		HTA	11	7.53%	6	4.11%
		DM, HTA	1	0.68%	0	0.00%
		DM, obesidad	0	0.00%	1	0.68%
		Obesidad	4	2.74%	1	0.68%
		Sobrepeso	3	2.05%	0	0.00%
		No	77	52.74%	29	19.86%
	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	SIGNOS DE ALARMA	Dolor abdominal	0	0.00%	14
Dolor abdominal, ictericia, elevación de transaminasas >1000 U/l, letargia			0	0.00%	2	1.37%
Epistaxis			0	0.00%	11	7.53%
Ginecorragia			0	0.00%	1	0.68%
Gingivorragia			0	0.00%	2	1.37%
Hematuria			0	0.00%	1	0.68%
Vómitos persistentes			0	0.00%	8	5.48%
Vómitos persistentes, dolor abdominal			0	0.00%	3	2.05%
Vómitos persistentes, dolor abdominal, ginecorragia			0	0.00%	2	1.37%
Cefalea			29	19.86%	0	0.00%
Cefalea, dolor retro-ocular			17	11.64%	0	0.00%
Cefalea, náuseas			7	4.79%	0	0.00%
Cefalea, mialgias			14	9.59%	0	0.00%
Cefalea, rash cutáneo			5	3.42%	0	0.00%
Náuseas, rash cutáneo			5	3.42%	0	0.00%
Mialgias, artralgias	19	13.01%	0	0.00%		
Rash cutáneo	6	4.11%	0	0.00%		

Las características clínicas observadas en el grupo de pacientes con dengue sin signos de alarma, ningún paciente refirió tener dengue previamente, representando el 69.86% de la población. El 52.74% (77) no presentaron comorbilidades, el 7.53% tuvo HTA, el 4.11% (6) DM, y el 0.68% (1) ambas comorbilidades, así mismo, el 2.74% (4) presentó obesidad y el 2.05% (3) sobrepeso. Con respecto a las manifestaciones clínicas, se destacó que el 19.86% (29) presentó cefalea, el 13.01% (19) mialgias y artralgias, el 11.64% (17) cefalea y dolor retro-ocular, el 9.59% (14) cefalea y mialgias, el 4.79% (7) cefalea, náuseas, el 3.42% (5) rash cutáneo, cefalea y/o náuseas.

En el grupo de pacientes con DCSA y DG, el 29.45% (43) no tuvo dengue anteriormente, mientras que un 0.68% (1) si tuvo. Así mismo, el 4.79% (7) tenía DM, el 0.68% (1) DM y obesidad y el 4.11% (6) HTA, el 19.86% (29) no presentaron comorbilidades y el 0.68% (1) solo tenía obesidad. La manifestación clínica más frecuente fue dolor abdominal con un 9.59% (14), el 7.53% (11) epistaxis, el 5.48% (8) vómitos persistentes, el 2.05% (3) vómitos persistentes asociado a dolor abdominal, el 1.37% (2) presentaron vómitos persistentes, dolor abdominal, ginecorragia, asimismo un mismo porcentaje presentó dolor abdominal, ictericia, elevación de transaminasas >1000 U/l, letargia y otro 1.37% presentó gingivorragia, finalmente un porcentaje bajo de 0.68% (1) presentaron hematuria y ginecorragia.

RESULTADOS DEL OBEJTIVO ESPECÍFICO 2

Tabla 5. Curva ROC para el cociente de plaquetas/ leucocitos



El área bajo la curva ROC (AUC) es igual a 0,9462, con un nivel de IC de 95%. Esto sugiere que el poder del modelo para distinguir entre dos resultados es significativo.

Se tomó como punto de corte el valor de 20.

RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Tabla 6. Especificidad del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue

	DENGUE CSA	DENGUE SSA	TOTAL
PRUEBA + (>20)	29	0	29
PRUEBA - (<20)	11	104	115
TOTAL	40	104	144

Especificidad 100.00%

Se determinó una especificidad del 100.00%, lo cual significa que el 100% de los pacientes que no presentan dengue grave fueron identificados de manera correcta por el cociente de plaquetas/leucocitos.

Tabla 7. Sensibilidad (S) del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue

	DENGUE CSA	DENGUE SSA	TOTAL
PRUEBA + (>20)	29	0	29
PRUEBA - (<20)	11	104	115
TOTAL	40	104	144

Sensibilidad 73%

La sensibilidad del cociente plaquetas/ leucocitos fue del 73% lo cual se interpreta como que el 73% de los pacientes con dengue grave presentaron un cociente plaquetas/ leucocitos positivos. Lo cual se traduce como una prueba confiable en la detección de los estados de gravedad.

Tabla 8. VPP del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue

	DENGUE CSA	DENGUE SSA	TOTAL
PRUEBA + (>20)	29	0	29
PRUEBA - (<20)	11	104	115
TOTAL	40	104	144

VPP 100.00%

El valor predictivo positivo fue del 100%, lo cual determina que existe un 100% de probabilidad que el paciente con un cociente plaquetas/leucocitos positivo se encuentre grave.

Tabla 9. VPN del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue

	DENGUE CSA	DENGUE SSA	TOTAL
PRUEBA + (>20)	29	0	29
PRUEBA - (<20)	11	104	115
TOTAL	40	104	144

VPN 90.00 %

El valor predictivo negativo fue del 90%, lo cual determina que existe un 90% de probabilidad que el paciente con un cociente plaquetas/leucocitos negativo se encuentre sano.

IV. DISCUSIÓN

El hemograma es una forma eficaz y sencilla de predecir el desenlace clínico de los pacientes con ID. El objetivo de esta investigación es establecer si el cociente plaquetas leucocitos es factor predictor de severidad en adultos con dengue. Los casos de DCSA se asociaron significativamente con un punto de corte de cociente de plaquetas/ leucocitos >20 ($p < 0.05$).

Tomando en cuenta el género, en la tabla observamos que tanto en el grupo de DSSA, así como el de DCSA y DG, la mayoría de casos corresponden al sexo femenino. Esto coincide con otros estudios, donde los casos de DG se correlaciona con leucopenia, sobre todo en aquellos con más de 5 días de hospitalización.⁶ Asimismo, en otro estudio se evidencia que el sexo femenino se relaciona con un riesgo de progresión más elevado de enfermedad grave en adultos, a diferencia de los niños.¹⁷ Si bien el género ha sido identificado como factor importante, esto disipa de otras investigaciones donde se ha encontrado predominio de sexo masculino como predictor de gravedad frecuentemente asociado a leucopenia.^{6,9,11,16,20,22}

Por otro lado, observamos que el promedio de edad en ambos grupos estudiados, fue mayor en la población adulta. Un patrón similar se encontró en otros estudios donde la mayoría pertenecían al grupo de edad de adultos, siendo el grupo más afectado, tanto en el grupo de DSSA y DCSA.^{6,11,16,19,20,22} Esto también se refleja en estudios nacionales, donde la adultez es el grupo etario más afectado.²⁴

La mayor parte de los participantes en esta investigación no presentaron antecedentes de infección por dengue, no fueron diagnosticados previamente o no fueron notificados de ello, lo que significa que una infección anterior no representa un riesgo para el desarrollo de DCSA. Sin embargo, un estudio determinó que la infección secundaria con el virus del dengue se asocia significativamente con la progresión a dengue grave, particularmente en niños.^{17,18} No obstante, en otros

estudios se han determinado como factores predictores de severidad de dengue a una segunda ID, teniendo como comorbilidades a diabetes y enfermedad renal.^{17,18}

Las directrices de la OPS 2020 establecen que tanto la Diabetes Mellitus (DM) y la hipertensión (HTA) son factores de riesgo para la evolución hacia una enfermedad grave.²⁶ En nuestro estudio, predominó los pacientes con DM, siendo la segunda comorbilidad asociada, la hipertensión arterial. Esto no difiere de otros autores, donde la HTA, DM junto a la tercera edad fueron las comorbilidades más resaltantes en pacientes con dengue.^{6,24} Además, la enfermedad cardiovascular en otro estudio, estuvo asociado con la progresión de la infección.¹⁷ Dos estudios, encontraron pacientes con obesidad con un porcentaje mayor sobre todo en el grupo de DCSA.^{21,24} Si bien en nuestro estudio hubieron casos de obesidad y sobrepeso (4.79%), éstos se reportaron en los pacientes con DSSA y solo un 0.68% en DCSA.

En el grupo de DSSA predominó la cefalea intensa y asociada a dolor retro-ocular. Palma et al² encontraron que la sintomatología más prevalente en la primera fase de enfermedad fue la cefalea con dolor retro-ocular, mialgias, rash cutáneo asociado a fiebre. Por otro lado, fiebre asociada a mialgias fue observado en la mayoría de pacientes sin gravedad, evaluados en otra investigación.^{6,20} Sin embargo, la sintomatología es muy variada, reportándose fiebre asociado a cefalea, mialgias-artralgias en pacientes con DSSA y DCSA.^{6,20}

Respecto al cuadro clínico de los pacientes con DCSA, se presentaron dolor abdominal continuo e intenso, epistaxis, vómitos persistentes en el grupo de DCSA y DG. Estos hallazgos también estuvieron fuertemente asociados a DG en otros estudios, donde el letargo, hepatomegalia, derrame pleural y melena, se correlacionaron con evolución desfavorable de dengue.^{18,20,22} Los individuos que presentaron sangrado tuvieron mayor riesgo de progresar a enfermedad grave.¹⁷ Incluso se han reportado síntomas urinarios¹⁶, tales como hematuria que coincide con reportes de nuestra investigación.

En cuanto a valores del hemograma, estudios manifiestan que en la infección por dengue tiene gran relevancia clínica, en donde sus resultados más importantes la trombocitopenia y leucopenia revelan asociación con la severidad de la ID.^{8,12,22} Empero, estos parámetros son manifestaciones bien conocidas en la ID y este estudio demostró un cociente de plaquetas/ leucocitos más alto en el grupo de DCSA, siendo la sensibilidad del 73%, la especificidad del 100%, el VPP del 100% y el VPN del 90% con un AUC de 0.946, lo que representa la eficacia de una prueba diagnóstica debido a que está cerca al 1, lo que podría ayudar a predecir la severidad en adultos con dengue. Respecto a estos resultados, determinamos que hay una baja sensibilidad (menor del 95%), lo que significa obtener un resultado del cociente negativo o normal no descartaría el diagnóstico de DCSA. Por otro lado, se obtuvo una especificidad mayor del 95%, lo que nos indica que un resultado positivo del cociente plaquetas/ leucocitos confirma la severidad de la ID. En cuanto al valor predictivo del cociente como prueba diagnóstica se determina como buena-excelente.

En el estudio de la información, se presentaron datos que respaldan a la investigación actual. En un estudio determinó que en el dengue, uno de los indicadores hematológicos más frecuentemente observados es el conteo bajo de plaquetas (<150 000 por microlitro), lo que se considera como uno de los criterios de severidad de la ID.² De manera aislada el recuento de plaquetas se asoció significativamente con la progresión a enfermedad grave cuando se midió durante la fase febril.¹⁷ Por otro lado, también se evidencia la leucopenia en los parámetros de laboratorio con valores menores a 5 000/mm³, siendo mayor el número de hospitalizados.⁶

Aunque aún no se conoce con precisión la utilidad de biomarcadores específicos de laboratorio en la ID; un estudio determinó que existen variables asociados a dengue severo: entre ellos la plaquetopenia, leucopenia.^{8,15,16,22} Empero, hay un estudio que reveló leucocitosis y neutrofilia con resultados significativamente mayor en aquellos no supervivientes de la ID.¹⁰ Asimismo, Nadwani et al¹² en su estudio concluyeron que la trombocitopenia inicial, la leucocitosis inicial y el VPM bajo son predictores probables de resultados fatales en la progresión de la enfermedad. Donde la

recuperación de plaquetas se logró con VPM de 13,58 FI 4 a 5 días del inicio de síntomas.¹⁹

Otro estudio, determinó que el porcentaje de linfocitos en el recuento diferencial de leucocitos en el momento de ingreso mostró una correlación negativa significativa con la duración de estancia hospitalaria.^{15,16} Los biomarcadores son cruciales para el diagnóstico y especialmente para el pronóstico de cualquier patología, por lo que es imprescindible considerar la plaquetopenia y leucopenia para establecer el pronóstico y gravedad del cuadro.^{9,13,14} El cociente plaquetas/leucocitos, como marcador biológico, no es la excepción e intenta predecir oportunamente los cuadros agudos que pueden traducir un proceso inflamatorio grave conllevando a cuadros clínicos de mal pronóstico. Sin embargo, actualmente, no hay muchos estudios de esta relación con la ID.¹⁰⁻¹⁴

Este estudio tuvo algunas limitaciones. Se trató de un estudio de un solo centro con un tamaño de muestra pequeña que incluyó únicamente a los pacientes atendidos en dicho nosocomio. Los resultados pueden diferir según la geografía de otras áreas, composición genética y serotipo predominante. La ventaja es que un hemograma completo puede utilizarse para estratificar la gravedad del dengue de manera sencilla y económica donde falta una infraestructura sanitaria bien equipada.

V. CONCLUSIONES

Se obtuvo que 40 pacientes con DCSA presentó un cociente de plaquetas/ leucocitos positivos, representando el 20.14% de la población y 7.64% de los pacientes, obtuvo un resultado negativo, además, el 72.22% de pacientes con DSSA tuvo un resultado negativo. Se determinó que el cociente de plaquetas/ leucocitos es un factor predictor de severidad en adultos con dengue, con un p valor menor a 0.001, indicando que existe una relación altamente significativa.

En la población de 40 pacientes con DCSA y 104 DSSA, Las características sociodemográficas más frecuentes evidenciadas en el grupo fue que el 17.81% eran de sexo femenino, el 18.49% eran adultos y el 5.48% tenían secundaria completa como grado de instrucción. mientras que en el grupo de DSSA, el 45.89% era de sexo femenino, el 42.47% eran adultos, y el 23.39% tenían como grado de instrucción secundaria completa. Así mismo, en relación a las características clínicas, solo un paciente en el grupo de DCSA presentó dengue con anterioridad, la comorbilidad más frecuente fue la DM, seguida de la HTA. La manifestación clínica en el grupo de DCSA fue el dolor abdominal, mientras que en el grupo de DSSA fue la cefalea.

En la predicción de severidad de dengue el punto de corte del cociente plaquetas/ leucocitos fue 20. El cociente plaquetas/ leucocitos es más específico que sensible para para el pronóstico de severidad en adultos con dengue.

El valor predictivo positivo (VPP) del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue fue de 100%.

El valor predictivo negativo (VPN) del cociente plaquetas/leucocitos para el pronóstico de severidad en adultos con dengue fue de 90%.

VI. RECOMENDACIONES

Desarrollar más estudios de valoración del cociente plaquetas/ leucocitos como predictor de severidad en pacientes con dengue, con procesos multicéntricos y aleatorizados a fin de evaluar su importancia en otras regiones del país, dado los pocos los estudios que determinan al cociente plaquetas/ leucocitos que implique severidad en la ID, sobre todo focalizarse en los primeros meses del año, para llevar a cabo una vigilancia epidemiológica más efectiva.³⁸

La elaboración de protocolos o directrices para la práctica clínica que consideren el cociente de plaquetas/ leucocitos como una prueba de rutina crucial en el seguimiento y monitoreo del paciente. Esto va de la mano con la gestión de proyectos y propuestas que evalúen el costo beneficio y efectividad de esta prueba, con el fin de estandarizarla en la práctica clínica³⁸.

Promover el uso de herramientas que contamos, como es el hemograma en aquellos pacientes con diagnóstico probable y/o confirmado de dengue, puesto que resulta un predictor útil, de bajo costo, accesible, no invasivo, que nos orienta en la toma de decisiones en el manejo y pronóstico de severidad de los pacientes durante los primeros 7 días de síntomas³⁹.

Reforzar las campañas de concientización y prevención del dengue y enfermedades metaxénicas en general, con enfoque en el control de vectores, para disminuir la aparición de la enfermedad y así disminuir la incidencia de la misma, principalmente en épocas o zonas en donde existe un mayor índice de casos³⁹.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Pacientes con dengue en el Perú. 2024 (Accesado el 16 de marzo de 2024). Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6007546/5323501-r-m-175-2024-minsa-y-nts-211-dgiesp.pdf>
2. Palma M, Pillasagua C, Quimís Y. Cuantificación plaquetaria y manifestaciones clínicas en pacientes diagnosticados con el virus dengue durante su fase aguda. MQR Investigar. 2022; 6(3): 621-633 DOI: <https://doi.org/10.56048/mqr20225.6.3.2022.621-636>
3. Organización Mundial de la Salud. Dengue: Alertas y Actualizaciones Epidemiológicas. Ginebra: OMS, 2024. (Accesado el 16 de febrero de 2024). Recuperado de: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-situacion-no-6-situacion-epidemiologica-dengue-americas-semana-epidemiologica-05ee>
4. Comisión directiva de la Sociedad Argentina de Virología (SAV). Breve actualización sobre Dengue. 2023. (Accesado el 16 de febrero de 2024). Recuperado de: https://panel.aam.org.ar/img_up/03052023.1.pdf
5. Ministerio de Salud. Alerta epidemiológica. Incremento de casos de dengue en el país, 2024. Perú: MINSA, 2024. (Accesado el 16 de febrero de 2024). Recuperado de: https://app.inr.gob.pe:444/media/html/transparencia/Epidemiologia/alertas%20epidemiologicas/2024/AE_CDC_002_2024.pdf
6. Ortega R, Cáceres L. Caracterización de la plaquetopenia, leucopenia y aumento del hematocrito en la evolución y gravedad de los pacientes con diagnóstico de dengue. Gaceta Médica Boliviana. 2021; 44 (1): 19–28. DOI: <https://doi.org/10.47993/gmb.v44i1.202>
7. Gobierno Regional del Callao. Situación Epidemiológica y Estrategias de Prevención y Control del Dengue en la Región Callao SE 22-2023 - Oficina de Epidemiología. Perú: DIRESA Callao; 2023. (Accesado el 16 de febrero de 2024). Recuperado de: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2023/SE222023/03.pdf>

8. Rehman A, Niazi H, Bahadur L. Hematological Indicators Assessing Severity in Dengue Patients. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*. 2022; 16(11): 451–3. DOI: <https://doi.org/10.53350/pjmhs20221611451>
9. Vélez J, Calderón A, Vélez P, Aguayo S. Índices neutrófilo/linfocitos y plaquetas/linfocitos como predictores de mortalidad en sepsis. *Rev Fac Cien Med*. 2019; 44: (1): 57–67. DOI: https://doi.org/10.29166/ciencias_medicas.v44i1.1970
10. Gauri L, Bhatnagar K, Sameja P, Nehara H, Saini K, Dutt R, et al. Hematological indices as predictors of mortality in dengue shock syndrome: A retrospective study. *Journal of Acute Disease*. 2022; 11(4): 150. DOI: <https://doi.org/10.4103/2221-6189.355312>
11. Shahid Md, Jain D, Harikumar H, Rana S, Gupta S, Budhiraja S, et al. Identification of predictors and model for predicting prolonged length of stay in dengue patients. *Health Care Manag Sci*. 2021; 24 (4): 786–98. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10729-021-09571-3>
12. Nandwani S, Bhakhri BK, Singh N, Rai R, Singh DK. Early hematological parameters as predictors for outcomes in children with dengue in northern India: a retrospective analysis. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2021; 29(54): e05192020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0519-2020>
13. Del Carpio-Orantes L, García-Méndez S, Hernández- Hernández S. Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. *Gac Med Mex*. 2020; 156: 537–41. DOI: <https://doi.org/10.24875/GMM.20000485>
14. Valga F, Monzón T, Henriquez F, Santana-del-Pino A, Antón-Pérez G. Índices plaquetas-linfocito y neutrófilo-linfocito como marcadores de resistencia a la eritropoyetina en pacientes en hemodiálisis crónica: estudio transversal-multicéntrico. *Nefrología*. 2020; 40 (3): 320–7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.09.007>
15. Ananda A, U R, Gosavi S, Menon S. Dengue Fever: Prognostic Insights From a Complete Blood Count. *Cureus*. 2020; 12 (11): e11594. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.11594>
16. Martín T, León C, Betancourt J, Culay A, Quesada L, Nápoles N. Characterization of clinical and laboratory behavior of patients with suspected dengue. *Arch méd Camaguey*. 2020; 24 (3): 315-320. (Accesado el 16 de

- febrero de 2024). Recovered from: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v24n3/1025-0255-amc-24-03-e7246.pdf>
17. Sangkaew S, Ming D, Boonyasiri A, Honeyford K, Kalayanaroj S, Yacoub S, et al. Risk predictors of progression to severe disease during the febrile phase of dengue: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2021; 21:1014–26. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30601-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30601-0)
 18. Tsheten T, Clements A, Gray D, Adhikary R, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: A systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*. 2021; 10 (123): 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00908-2>
 19. Martínez-Ruíz D, Tovar-Rios D, Valencia-Orozco A, Florez-Elvira L, Agudelo O, Parra-Lara L, et al. Mean platelet volume as a predictor of platelet count recovery in dengue patients. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2022; 116 (9): 798–806. DOI: <https://doi.org/10.1093/trstmh/trac008>
 20. Vijay J, Anuradha N, Anbalagan V. Clinical Presentation and Platelet Profile of Dengue Fever: A Retrospective Study. *Cureus*. 2022; 14 (8). DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.28626>
 21. Sami C, Tasnim R, Hassan S, Khan A, Yasmin R, Monir-uz-Zaman M, et al. Clinical profile and early severity predictors of dengue fever: Current trends for the deadliest dengue infection in Bangladesh in 2022. *IJID Regions*. 2023; 9: 42–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2023.09.001>
 22. Haq F, Imran M, Aslam Z, Mukhtar F, Jabeen K, Chaudhry M, et al. Severity of Dengue Viral Infection Based on Clinical and Hematological Parameters among Pakistani Patients. *Am J Trop Med Hyg*. 2023; 109 (6): 1284–9. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0309>
 23. Recker M, Fleischmann W, Nghia T, Truong N, Nam L, Duc D, et al. Markers of prolonged hospitalisation in severe dengue. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024; 18 (1): e0011922. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011922>
 24. Domínguez E. Factores asociados a dengue con signos de alarma en pacientes del Hospital Apoyo Chepén durante alerta epidemiológica, 2023. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú. 2023. (Accesado el 19 de febrero del 2024). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131780?show=full>

25. Fuentes R. Inversión del ratio neutrófilo/linfocito como factor asociado a dengue en pacientes adultos con síndrome febril, en un hospital referencial del norte del Perú. Trujillo; 2023. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú. 2023. (Accesado el 19 de febrero del 2024). Recuperado de: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/14073>
26. Organización Panamericana de la Salud. DENGUE: Algoritmos para el Manejo Clínico de los Casos de Dengue. 2020. (Accesado el 16 de febrero de 2024). Recuperado de: <https://www.paho.org/es/documentos/algoritmos-para-manejo-clinico-casos-dengue>
27. Dehesa E, Gutiérrez A. Dengue: news and epidemiological characteristics in Mexico. Rev Med UAS. 2019; 9 (3): 1-12. (Accessed on February 19, 2024). Recovered from: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v9/n3/dengue.pdf>
28. Naranjo-Gómez J, Castillo-Ramírez J, Velilla-Hernández P, Castaño-Monsalve D. Inmunopatología del dengue: importancia y participación de los monocitos y sus subpoblaciones. Iatreia. 2019; 32 (3): 204–16. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.09>
29. Singh A, Bisht P, Bhattacharya S, Guchhait P. Role of Platelet Cytokines in Dengue Virus Infection. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. 2020; 10:1-5. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.561366>
30. Baena G. Metodología de la Investigación. México: Grupo Editorial Patria; 2017.
31. Sánchez H, Carlessi C, Romero R, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Perú: Vicerrectorado de investigación; 2018.
32. López-Roldán P, Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa. España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2015.
33. Vizcaíno-Salazar G. Importancia del cálculo de sensibilidad, la especificidad y otros parámetros estadísticos en el uso de las pruebas de diagnóstico clínico y de laboratorio. Medicina & Laboratorio. 2017; 23 (7–8). (Accesado el 10 de marzo del 2024). Recuperado de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883697/importancia-calculo-sensibilidad-y-especificidad.pdf>

34. Vicerrectorado de investigación. Código de ética en Investigación de la Universidad César Vallejo. 2022. pp. 3-10.
35. Asamblea Médica Mundial. AMA. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2017 marzo. (Accesado el 10 de marzo del 2024). Recuperado de <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
36. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología. Perú. (Accesado el 06 de abril del 2024). Recuperado de <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2020/01/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOG%C3%8DA.pdf>
37. Ministerio de Salud. Ley N° 26842: Ley General de Salud. 1997 julio. (Accesado el 6 de abril del 2024). Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256661-26842>
38. Hidalgo J. Estrategias de prevención del dengue en el Centro de Salud No. 1 del cantón Esmeraldas [Internet] [Tesis]. [Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022 [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/37432>
39. Salazar G. Índice plaquetas/linfocitos como marcador pronóstico de mortalidad en dengue con signos de alarma [Internet] [Tesis]. [Trujillo]: Universidad César Vallejo; 2023 [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131764>

ANEXOS

Anexo 01. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
V1: Cociente plaquetas/ leucocitos	Indicador de respuesta inflamatoria por el virus, reflejado por la proporción de plaquetas y leucocitos. ³⁴	Datos del perfil hematológico periférico para calcular el cociente. - CPL positivo ($\geq a$) - CPL negativo ($\leq a$)	1. CPL Positivo ($\geq a$) 2. CPL Negativo ($\leq a$)	Cualitativa Dicotómica Nominal
V2: Predictor de Severidad por Dengue	Marcador pronóstico de cualquier evento desfavorable durante el transcurso de la enfermedad de Dengue severo. ³⁵	Datos en la historia clínica de la evolución de la sintomatología. - DCSA y DG - DSSA	1. DCSA Y DG 2. DSSA	Cualitativa Dicotómica Nominal

ANEXO 02. Ficha de Recolección de datos

N° Ficha	N° DNI/ N° carnet de extranjería						
I. FILIACIÓN							
Sexo			Grado de instrucción				
Femenino			Sin estudios				
Masculino			Primaria incompleta				
			Primaria completa				
Edad			Secundaria incompleta				
18-26 años: adulto joven			Secundaria completa				
27-59 años: adulto			Superior universitaria				
>=60 años: adulto mayor			Superior no universitaria				
¿Dengue anteriormente?		Si	No	¿Comorbilidad?		Si	No
¿Hace cuánto?				¿Cuál?			
II.DATOS DE LA ENFERMEDAD							
Fecha de ingreso				Fecha de egreso		Tiempo de estancia	
SIGNOS DE ALARMA				MANIFESTACIONES CLÍNICAS			
Dolor abdominal intenso y continuo				Cefalea			
Dolor torácico o disnea				Dolor retro-ocular			
Vómitos persistentes				Náuseas			
Sangrado de mucosas				Mialgias			
Disminución de diuresis				Náuseas			
Elevación de transaminasas >1000				Rash cutáneo			
Estado mental alterado				Mialgias- artralgias			
Ictericia							
HEMOGRAMA				FECHA			
Leucocitos		Hemoglobina		Plaquetas		Hto	
Diagnóstico de ingreso							
Dengue sin signos de alarma							
Dengue con signos de alarma							
Dengue grave							
CONDICIÓN DE EGRESO							
Alta				Referencia			
Alta voluntaria				Fallecido			

Anexo 03.

Reporte de Similitud en software Turnitin

The screenshot displays the Turnitin feedback studio interface. The document being reviewed is titled "Cociente de plaquetas/leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con dengue" and is from the Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Medicina. The document includes author information (Karen Pamela Pastor Rodríguez), advisor information (Miry Rodríguez Becerra), and institutional details (LIMA - PERÚ, 2024). The similarity score is 6%. A list of sources is provided on the right side of the interface.

Resumen de coincidencias

6 %

Se muestran fuentes de texto

Ver fuentes en inglés

Coincidencia	Porcentaje
1. operacion-ortopedica.com Fuente de internet	1 %
2. Sintopico.com Fuente de internet	1 %
3. operacion-ortopedica.com Fuente de internet	<1 %
4. Revista Med Chirugia M. Publicación	<1 %
5. Borhadi, Sereka Ang. Publicación	<1 %
6. www.investigacion.com Fuente de internet	<1 %
7. Carmen Gómez Viquez Publicación	<1 %
8. www.gub.pe Fuente de internet	<1 %
9. www.plazaon.com Fuente de internet	<1 %
10. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Publicación	<1 %
11. Investigacion.com Fuente de internet	<1 %

ANEXO 04. ANÁLISIS COMPLEMENTARIO

Figura 1: Diseño de investigación

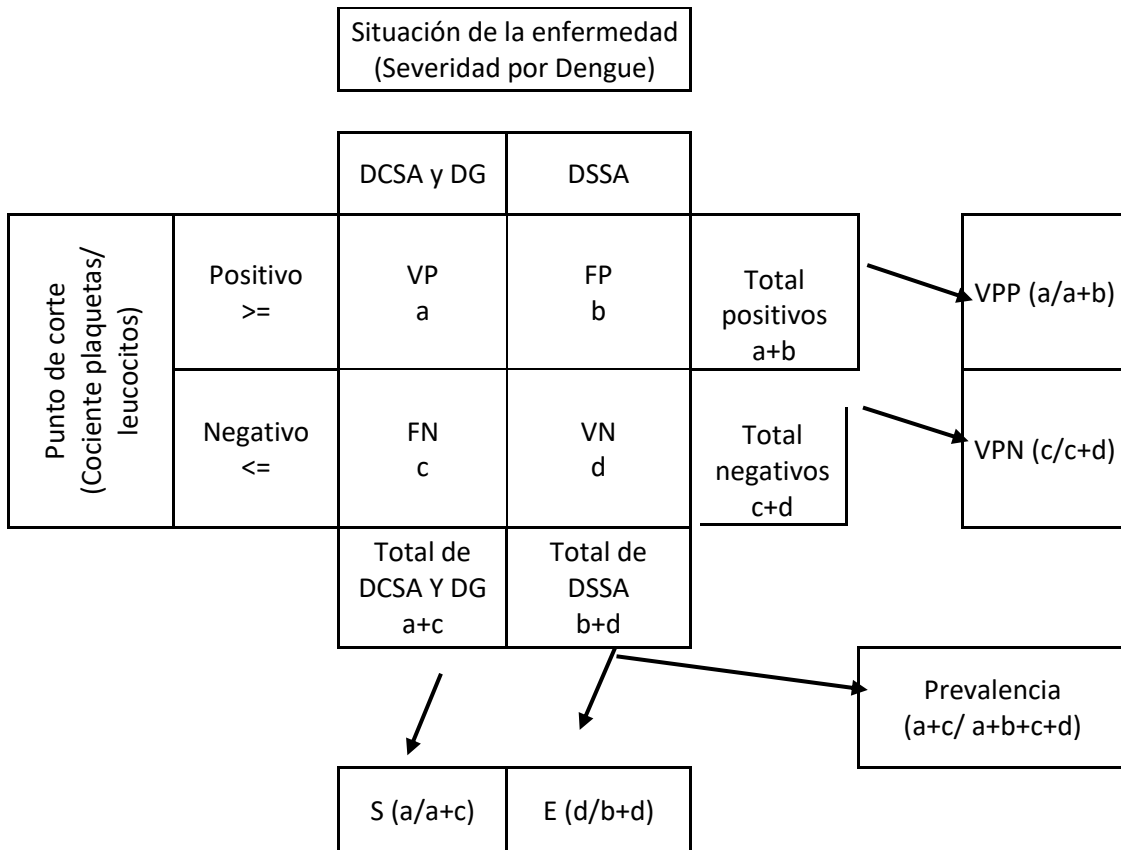


Figura 2: Tabla tetracórica

Punto de corte Cociente plaquetas/leucocitos	Severidad por Dengue		TOTAL	
	DCSA Y DG	DSSA		
Positivo >=	Verdaderos positivos (VP)	Falsos positivos (FP)	a+b	Valor predictivo positivo a/ (a+b)
	a	b		
Negativo <=	Falsos negativos (FN)	Verdaderos negativos (VN)	c+d	Valor predictivo negativo d/ (c+d)
	c	d		
TOTAL	a+c	b+d	a+b+c+d	PREVALENCIA (a+c)/ (a+b+c+d)
	Sensibilidad (a/a+c)	Especificidad (d/b+d)		

Figura 3. CÁLCULO DE LA MUESTRA

Se realizó el cálculo correspondiente a partir de la fórmula de tamaño muestral para pruebas diagnósticas con el programa estadístico Epidat.

Tamaños de muestra. Pruebas diagnósticas:

Datos:

Sensibilidad esperada:	90,000%
Especificidad esperada:	70,000%
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra		
	Enfermos	No enfermos	Total
8,900	42	104	146
29,000	5	10	15

Los datos correspondientes a la sensibilidad y especificidad esperadas y los niveles de presión fueron tomados del estudio de Nandwani et al.¹²

ANEXO 05. AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firmado digitalmente por ROMANI LARREA SERGIO ALFREDO FIR: 10003888 hard
Cargo: Jefe De La Unidad De Apoyo A La Docencia E Investigacion
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20.08.2024 16:39:30 -05:00

UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Ventanilla, 20 de Agosto del 2024

CARTA N° 000040-2024-HVENTANILLA/UADI

Señor(ita).

PASTOR RODRIGUEZ KAREN PAMELA

Interno(a) de Medicina
Universidad Cesar Vallejo

Asunto : AUTORIZACION PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION.UCV.

Referencia : Solicitud presentada por P.R.K.P. (8.8.24)

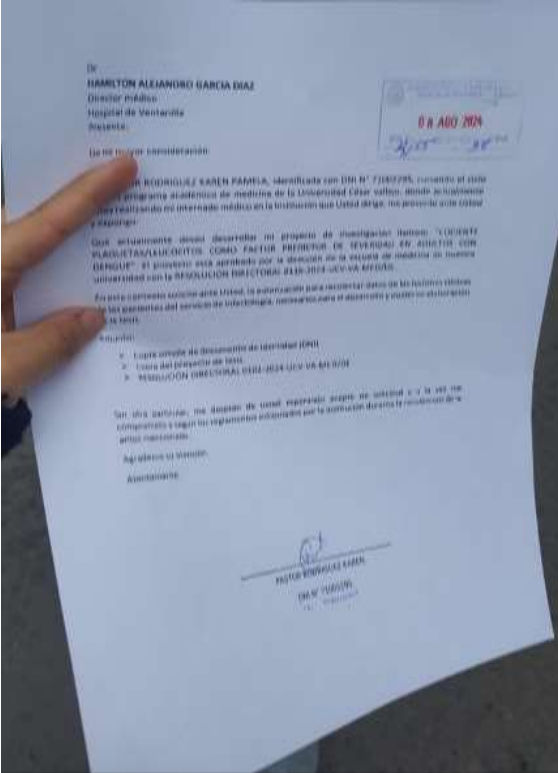
Es grato dirigirme a usted para saludarlo(a) y a la vez darle a conocer que en atención a la solicitud presentada para la ejecución del Proyecto de Investigación de Tesis: **"Cociente de plaquetas/leucocitos como factor predictor de severidad en adultos con Dengue"**, que cuenta con la aprobación de la Universidad Cesar Vallejo y con conocimiento del Comité de Investigación del Hospital de Ventanilla que realiza la evaluación metodológica del mismo; la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, **AUTORIZA** su ejecución en esta institución y el acceso a la información específica que requiere.

Sin otro particular, me despido, deseándole éxito en el propósito propuesto.

Atentamente

Firmado Digitalmente
Dr. Sergio Romani Larrea
Jefe de la UADI

ANEXO 06. OTRAS EVIDENCIAS



UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA

PROVEIDO 000489-2024-HVENTANILLA/UEI

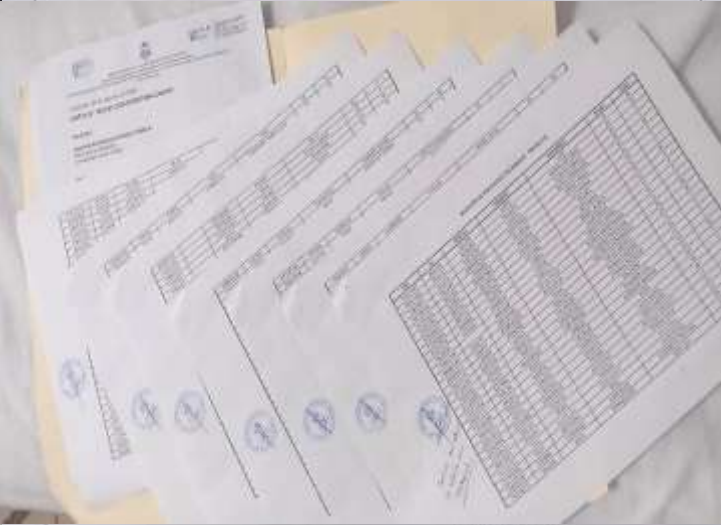
EXPEDIENTE: UEI00026340060147

ASUNTO: SOLICITUD PARA ACCESO A LA BASE DE DATOS DE PACIENTES KAREN PAMELA RODRIGUEZ PARA REALIZAR SU PROYECTO DE INVESTIGACION

REFERENCIA:

DEPENDENCIA DESTINO	TRAMITE	PRIORIDAD	INDICACIONES
UNIDAD DE PRODUCCION Y SALUD ASISTENCIAL	ORDEN	URGENTE	

FECHA: 20/08/2024
 Atender en 0 días



JARA AGUIERO EDWIN
 JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES