

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR UNIVERSITARIO ESPAÑA

**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO
CLÍNICO**



**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
LABORATORIO CLÍNICO**

Tema: IDENTIFICACIÓN DE MACROPLAQUETAS Y SU RELACIÓN CON EL
RIESGO DE SANGRADO EN PACIENTES CON DENGUE.

Modalidad: PRESENCIAL

Autor: Litsy Jemina Ruiz Uribe

Director: Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp.

Ambato – Ecuador

2025

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Tecnología Superior en Laboratorio Clínico

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Lcda. Tatiana Escobar, Mg, e integrado por los señores Lcdo. Daniel Jimenz, Mg, y Lcda. Virginia Zumárraga, Mg, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “IDENTIFICACIÓN DE MACROPLAQUETAS Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE SANGRADO EN PACIENTES CON DENGUE”, elaborado y presentado por la señorita, Litsy Jemina Ruiz Uribe, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo Superior en Laboratorio Clínico; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Tecnológico Superior Universitario España.

Lcda. Mónica Tatiana Escobar Suárez, Mg.

Presidente del Tribunal

Lcdo. Daniel Alejandro Jiménez carrillo, Mg.

Miembro del Tribunal

Dra. Virginia Magdalena Zumárraga Espinosa, Mg.

Miembro del Tribunal

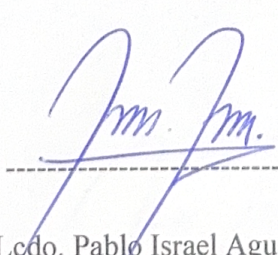
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “IDENTIFICACIÓN DE MACROPLAQUETAS Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE SANGRADO EN PACIENTES CON DENGUE”, presentado por la Señorita Litsy Jemina Ruiz Uribe, para optar por el Título de Tecnóloga Superior en Laboratorio Clínico CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 1 de marzo de 2025.



Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp.
C.I: 060340186-0
DIRECTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: “IDENTIFICACIÓN DE MACROPLAQUETAS Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE SANGRADO EN PACIENTES CON DENGUE”, le corresponde exclusivamente a: Litsy Jemina Ruiz Uribe, Autora bajo la Dirección del Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp., Director del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Tecnológico Superior Universitario España.

Litsy Jemina Ruiz Uribe

AUTORA

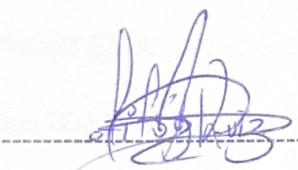
Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Tecnológico Superior Universitario España, para que el presente trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Litsy Jemina Ruiz Uribe
C.I: 160061933-0

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
OBJETIVOS	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	7
VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
BASES TEÓRICAS.....	10
CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	15
MARCO TEÓRICO OPERACIONAL.....	16
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	17
CAPÍTULO III	18

METODOLOGÍA.....	18
DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	18
CUESTIONARIO O INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	18
POBLACIÓN	20
MUESTRA	20
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	21
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	21
RECURSOS	22
CAPÍTULO IV	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	30
CAPÍTULO V	31
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales.....	30
Gráfico 2: Edades de los pacientes	40
Gráfico 3: Género de los pacientes	41
Gráfico 4: Resultados de macroplaquetas.....	42
Gráfico 5: Resultados de la encuesta	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente	32
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente.....	33
Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación.....	37
Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación	37
Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación	38
Tabla 6: Costo total de la investigación.....	39
Tabla 7: Edad de los pacientes	40
Tabla 8: Género de los pacientes	41
Tabla 9: Resultados de macroplaquetas en pacientes con dengue.....	42
Tabla 10: Resultados de la encuesta.....	43

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Instituto Tecnológico Superior Universitario España por los valiosos conocimientos impartidos durante mi formación.

Agradezco profundamente al Especialista Pablo Israel Aguirre Villegas, quien fue mi tutor y guía en este trabajo investigativo. Su dedicación y compromiso en compartir sus conocimientos han sido fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

Asimismo, extiendo mi agradecimiento a la Carrera de Tecnología Superior en Laboratorio Clínico por el nivel educativo brindado y por proporcionar un entorno enriquecedor que ha contribuido significativamente a mi aprendizaje.

Litsy Jemina Ruiz Uribe

DEDICATORIA

A mis amados padres, cuyo amor incondicional y guía siempre han sido mi ancla en la vida. Gracias por enseñarme a soñar y por estar a mi lado en cada paso de este hermoso viaje. Su apoyo y sabiduría son el fundamento de todo lo que valoro.

A mi querida Cindy, mi fiel compañera, que con su alegría y cariño convierte mis días en momentos especiales. Gracias por recordarme la importancia de disfrutar de cada instante y por brindarme tu amor sincero.

Y a mí misma, por la fuerza, la dedicación y el amor que pongo en cada día. Este es un homenaje a mis logros y mis aspiraciones, que esto sea un reflejo de mis sueños, y un recordatorio de que cada paso cuenta en el viaje de la vida.

Con amor.

Litsy Jemina Ruiz Uribe

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

TEMA:

IDENTIFICACIÓN DE MACROPLAQUETAS Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO
DE SANGRADO EN PACIENTES CON DENGUE.

AUTOR: Litsy Jemina Ruiz Uribe

DIRECTOR: Lcdo. Pablo Israel Aguirre Villegas, Esp.

FECHA: (Primero de Marzo del 2025)

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general: Identificar macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue; para lo cual se empleó una investigación de campo, de tipo no experimental, cuantitativa; donde la muestra estuvo conformada por 30 personas, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 a 40 años; a quienes se les realizó un frotis sanguíneo con la finalidad de identificar cuantos de ellos tenían macroplaquetas y relacionarlas con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue confirmado; los resultados mostraron que hay una fuerte asociación entre ambas variables; al punto que se pudo concluir que las macroplaquetas son un marcador temprano de riesgo de sangrado; por lo que se recomienda que dicho examen de hematología sea empleado en conjunto con los factores de riesgo, los signos y los síntomas del paciente para descartar alguna coagulopatía, trastorno plaquetario o problema de hemostasia que aqueje a un paciente con dengue.

Palabras clave: *Macroplaquetas, trastornos plaquetarios, frotis sanguíneo, hemostasia, riesgo de sangrado, factores de riesgo, signos, síntomas, coagulopatías.*

ABSTRACT

The general objective of this research work was: Identify macroplatelets and their relationship with the risk of bleeding in patients with dengue; for which a non-experimental, quantitative field research was used; where the sample was made up of 30 people, of both sexes, aged between 20 and 40 years; who had a blood smear performed in order to identify how many of them had macroplatelets and relate them to the risk of bleeding in patients with confirmed dengue; The results showed that there is a strong association between both variables; to the point that it could be concluded that macroplatelets are an early marker of bleeding risk; Therefore, it is recommended that this hematology examination be used in conjunction with the patient's risk factors, signs and symptoms to rule out any coagulopathy, platelet disorder or hemostasis problem that afflicts a patient with dengue.

Keywords: *Macroplatelets, platelet disorders, blood smear, hemostasis, bleeding risk, risk factors, signs, symptoms, coagulopathies.*

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquitos que ha cobrado relevancia significativa en la salud pública, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. En Ecuador, y particularmente en la ciudad del Tena, los brotes de dengue han aumentado en frecuencia e intensidad en los últimos años, lo que ha llevado a un creciente interés en comprender los mecanismos fisiopatológicos de esta enfermedad. Uno de los aspectos críticos en la evolución del dengue es la alteración de la hemostasia, donde se ha observado una correlación entre la presencia de macroplaquetas y el riesgo de complicaciones hemorrágicas en pacientes infectados.

Las macroplaquetas, que son plaquetas de mayor tamaño que las normales, se han identificado como un marcador potencial de activación plaquetaria y pueden desempeñar un papel importante en la respuesta inmune del organismo ante el dengue. La literatura existente sugiere que la presencia de estas células anormales podría estar asociada con un mayor riesgo de sangrado, lo que plantea la necesidad de investigar más a fondo su relación con la severidad de la enfermedad y las manifestaciones clínicas en la población afectada. Este fenómeno es especialmente relevante en el contexto de la atención médica en áreas endémicas, donde la identificación temprana de factores de riesgo puede mejorar la gestión del dengue.

El objetivo de esta tesis es analizar la relación entre la identificación de macroplaquetas y el riesgo de sangrado en pacientes diagnosticados con dengue en el Tena. A través de un enfoque multidisciplinario que integra la hematología, la virología y la epidemiología, se busca aportar evidencia que contribuya a una mejor comprensión de la enfermedad y a la implementación de estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. Esta investigación no solo tiene el potencial de enriquecer el conocimiento científico sobre el dengue, sino que también puede influir en la práctica clínica y en la formulación de políticas de salud pública en la región.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

¿De qué manera se relacionan las macroplaquetas con el riesgo de sangrado en los pacientes con dengue?

1.2. Planteamiento del problema

Contextualización

Macro

El dengue, una enfermedad viral transmitida por mosquitos del género *Aedes*, ha emergido como un desafío global de salud pública en las últimas décadas. A nivel mundial se estima que aproximadamente 390 millones de personas se infectan anualmente, de las cuales cerca de 96 millones presentan manifestaciones clínicas. Este aumento alarmante en la incidencia del dengue se ha visto potenciado por factores como el cambio climático, la urbanización descontrolada y la globalización, que han facilitado la expansión geográfica de los mosquitos vectores y, por ende, del virus. Regiones que antes eran consideradas de bajo riesgo ahora enfrentan brotes significativos, generando preocupación en términos de salud pública y recursos sanitarios. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

En América Latina y el Caribe, el dengue se ha consolidado como una de las enfermedades virales más prevalentes, con brotes recurrentes que afectan a millones de personas cada año. La variabilidad en la presentación clínica del dengue, que puede ir desde formas leves hasta el dengue grave, ha complicado la gestión de la enfermedad. La falta de acceso a sistemas de salud adecuados en algunas áreas ha llevado a una mortalidad innecesaria, resaltando la urgencia de mejorar la vigilancia epidemiológica y la capacidad de respuesta ante brotes. Además, la circulación de diferentes serotipos del virus del dengue plantea

riesgos adicionales, ya que una infección previa puede aumentar la probabilidad de desarrollar formas más severas en caso de reinfección.

La situación actual del dengue también revela disparidades en la atención y el tratamiento de los pacientes. En muchas comunidades, especialmente en países en desarrollo, el conocimiento sobre la enfermedad y sus complicaciones es limitado, lo que puede resultar en diagnósticos tardíos y un manejo inadecuado. La identificación de factores de riesgo, como la presencia de macroplaquetas, puede ofrecer una vía para mejorar la atención y reducir la mortalidad asociada al dengue. En este contexto, es crucial fomentar la investigación y la educación, con el fin de empoderar a las comunidades y a los profesionales de la salud, permitiendo una respuesta más efectiva ante esta creciente amenaza global.

Meso

En Ecuador según el dengue se ha convertido en un problema de salud pública significativo, especialmente en las regiones tropicales y subtropicales del país. Las condiciones climáticas favorables, como la alta temperatura y la humedad, junto con la urbanización y el manejo inadecuado de desechos, han propiciado la proliferación de mosquitos *Aedes aegypti*, el principal vector del dengue. En los últimos años, Ecuador ha experimentado brotes recurrentes de dengue, que han afectado a miles de personas, con picos de casos que han desbordado la capacidad de respuesta de los sistemas de salud locales. Este aumento en la incidencia del dengue ha llevado a las autoridades sanitarias a implementar campañas de prevención y control, aunque los resultados han sido variados. (Ministerio de Salud Pública, 2024)

En las ciudades de la costa y oriente del Ecuador son ejemplos de cómo las características geográficas y socioeconómicas influyen en la epidemiología del dengue. Al tener un entorno natural rico en biodiversidad y un creciente flujo turístico, la costa y el oriente ecuatoriano se han visto afectados por brotes de dengue que impactan tanto a la población local como a los visitantes. La falta de infraestructura adecuada y los desafíos en la

educación sanitaria han limitado la efectividad de las campañas de prevención, lo que ha resultado en un ciclo continuo de transmisión del virus. Además, las comunidades afectadas a menudo carecen de acceso a atención médica oportuna, lo que agrava la situación y aumenta el riesgo de complicaciones severas.

En este contexto, la investigación sobre factores asociados al dengue, como la identificación de macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado, cobra relevancia. Comprender estos aspectos podría no solo contribuir al diagnóstico y manejo clínico de los pacientes, sino también ofrecer información valiosa para el desarrollo de estrategias de prevención más efectivas. La necesidad de fortalecer la capacidad de respuesta del sistema de salud, mejorar la vigilancia epidemiológica y aumentar la concienciación en la población se presenta como un imperativo para abordar el dengue en Ecuador, con el fin de mitigar su impacto en la salud pública y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Micro

La ciudad del Tena, situada en la provincia de Napo, es un punto neurálgico en la Amazonía ecuatoriana que ha enfrentado un aumento significativo en los casos de dengue en los últimos años. Con un clima tropical caracterizado por altas temperaturas y humedad, las condiciones son propicias para la proliferación de mosquitos *Aedes aegypti*, el principal vector de la enfermedad. Durante la temporada de lluvias, que suele ocurrir entre diciembre y mayo, el número de casos se eleva drásticamente, lo que genera una presión considerable sobre el sistema de salud local. (Luzuriaga, 2021)

Las instituciones de salud, aunque trabajan arduamente, a menudo se ven desbordadas por la demanda, lo que dificulta el diagnóstico y tratamiento oportunos de los pacientes.

Los habitantes de Tena, muchos de los cuales dependen de la economía local basada en el turismo y la agricultura, enfrentan desafíos adicionales en la gestión del dengue. La falta de infraestructura adecuada para el manejo de residuos y el agua potable crea un entorno propicio para la cría de mosquitos. Además, existe una necesidad apremiante de educación

y concienciación en salud pública, ya que muchos residentes no están plenamente informados sobre las medidas de prevención del dengue. Esto se traduce en una dificultad para implementar prácticas efectivas de control vectorial en la comunidad, perpetuando el ciclo de transmisión del virus.

En este contexto, la identificación de factores de riesgo asociados al dengue, como la presencia de macroplaquetas en pacientes, se vuelve crucial para mejorar la atención médica. La investigación en esta área no solo tiene el potencial de contribuir a un mejor entendimiento de la enfermedad, sino que también puede guiar a los profesionales de la salud en la implementación de protocolos de tratamiento más efectivos. Fortalecer la capacidad de respuesta ante el dengue en Tena requiere un enfoque integral que incluya educación comunitaria, mejoras en la infraestructura de salud y un compromiso constante por parte de las autoridades locales para abordar esta problemática de manera sostenible.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Identificar macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la proporción de pacientes que presentan macroplaquetas en la muestra de estudio
- Identificar los principales factores de riesgo para experimentar un sangrado espontáneo en pacientes con macroplaquetas y dengue
- Describir las principales manifestaciones clínicas de un paciente con macroplaquetas y riesgo de sangrado
- Analizar la utilidad clínica de la identificación de macroplaquetas en el riesgo de sangrado en los pacientes con dengue

1.4. Justificación del problema

La investigación sobre la identificación de macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue en la ciudad del Tena se presenta como una necesidad urgente en el contexto de salud pública actual. El dengue, una enfermedad viral en expansión, ha afectado a un número creciente de personas en Ecuador, especialmente en áreas donde las condiciones ambientales favorecen la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. A medida que los brotes se intensifican, se hace imperativo comprender mejor los mecanismos que subyacen a las complicaciones hemorrágicas, ya que estas pueden resultar en un aumento de la morbilidad y mortalidad. La identificación de macroplaquetas podría ofrecer un enfoque innovador para predecir y manejar estos riesgos, mejorando así la atención clínica y los resultados de los pacientes.

Además, el conocimiento sobre la presencia de macroplaquetas en pacientes con dengue puede contribuir a una mejor estratificación del riesgo y a la implementación de intervenciones más efectivas. En la práctica clínica, la identificación temprana de factores de riesgo hemorrágico puede ser crucial para la toma de decisiones terapéuticas. A través de esta investigación, se busca no solo arrojar luz sobre la relación entre macroplaquetas y complicaciones hemorrágicas, sino también proporcionar a los profesionales de la salud herramientas diagnósticas que les permitan actuar de manera más precisa y oportuna. Esto es especialmente relevante en el contexto de Tena, donde el acceso a atención médica puede ser limitado y donde una intervención temprana podría salvar vidas.

Finalmente, esta tesis tiene el potencial de impactar no solo en la práctica clínica, sino también en la formulación de políticas de salud pública en Ecuador. Al proporcionar evidencia sobre la asociación entre macroplaquetas y el riesgo de sangrado en pacientes con dengue, se puede fomentar la creación de programas de educación y prevención más efectivos. Asimismo, se abre la puerta a futuras investigaciones que profundicen en la biología del dengue y su manejo. En un escenario donde la salud pública enfrenta desafíos crecientes, el desarrollo de estrategias basadas en la evidencia es fundamental para combatir enfermedades como el dengue y proteger a las comunidades vulnerables.

1.5. Delimitación del problema

Delimitación de contenido

- Campo: Salud
- Área: Hematología
- Aspecto: Macroplaquetas y dengue

Delimitación espacial

Esta investigación se realizó en el Laboratorio Clínico Pro Diagnostics de la ciudad del Tena.

Delimitación temporal

La presente tesis se desarrolló en un período de 3 meses, desde noviembre a enero del 2024.

1.6. Viabilidad y factibilidad del problema

La investigación sobre la identificación de macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue es viable y relevante, especialmente en la ciudad del Tena, donde los brotes de dengue son frecuentes. La necesidad de mejorar el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad justifica la exploración de factores hematológicos. La experiencia previa en el manejo de casos de dengue en la región proporciona un contexto sólido para realizar el estudio, respaldado por la urgencia de contar con herramientas que ayuden a predecir complicaciones y optimizar la atención médica.

Además, la viabilidad del proyecto se apoya en la disponibilidad de recursos y en la capacidad técnica del equipo de investigación. Las técnicas necesarias para la identificación de macroplaquetas son accesibles y el personal de salud local está capacitado para llevar a cabo los análisis requeridos. Al generar información valiosa sobre la relación entre macroplaquetas y complicaciones hemorrágicas, esta investigación puede influir en la práctica clínica y en las políticas de salud pública, beneficiando así a la población afectada.

2. CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Marco teórico conceptual

Antecedentes Investigativos

La creciente carga del dengue a nivel mundial ha motivado un interés renovado en la investigación de sus aspectos patológicos y clínicos, particularmente en contextos donde la enfermedad es endémica. En este sentido, la identificación de biomarcadores que puedan prever complicaciones, como las macroplaquetas, ha emergido como un área de estudio prometedora. Diversos estudios han comenzado a explorar la relación entre alteraciones hematológicas y la severidad de la enfermedad, destacando la importancia de entender cómo la activación plaquetaria puede influir en la hemostasia de los pacientes infectados.

A medida que se acumula evidencia sobre la conexión entre macroplaquetas y el riesgo de sangrado, se hace evidente la necesidad de profundizar en este campo, especialmente en regiones como el Tena, donde el dengue representa un desafío significativo para la salud pública, a continuación, se detallan algunas de las investigaciones que han servido como fuente bibliográfica para la realización del presente proyecto.

El primer referente a citar escribió un artículo científico titulado “Predictores de sangrado espontáneo en dengue” para la revista Scielo en donde no solo citó al conteo de plaquetas y su tamaño como un excelente predictor de sangrado espontáneo sino que también comparó los conteos y morfología plaquetaria de 2 grupos de personas donde curiosamente encontró que aquellos pacientes con un trombocitopenia y macroplaquetas sufrieron episodios de sangrado espontáneo. (Díaz, 2019)

En dicha investigación se evaluó un total de 132 pacientes de los cuales 92 de ellos que tenían alteraciones en el conteo y morfología plaquetaria sufrieron sangrados espontáneos de diferentes intensidades, unos solo experimentaron gingivorragia, otros

epistaxis y algunos hasta hemorragias pleurales, gastrointestinales, cerebrales y choque dependiendo si existía o no alguna comorbilidad que podía agravar el estado de salud del paciente como el lupus y el dengue.

Entre sus conclusiones destaca que existe una consistente asociación entre el descenso de plaquetas y la alteración de su morfología con la aparición de sangrado, situación que puede empeorar en ciertos Tablas donde la anticoagulación juega un papel importante como en el lupus y el dengue.

Con el antecedente mencionado se establece el primer objetivo específico de esta investigación que persigue determinar la proporción de pacientes que presentan macroplaquetas en la muestra de estudio, con la finalidad de conocer el porcentaje de pacientes con esta alteración y correlacionar dicha muestra poblacional con el riesgo de sangrado.

Como segundo referente, tenemos a quien escribió un artículo científico titulado “Trastornos plaquetarios, causas y factores de riesgo” para la Revista de Hematología Argentina, en el cual explica las condiciones por las cuales una persona puede experimentar diferentes trastornos plaquetarios, haciendo especial énfasis en aquellos que afectaban la morfología y tamaño plaquetario. (Abad, 2021)

En aquel estudio se incluyó a 325 pacientes que en los resultados de laboratorio se observaba cualquiera de los siguientes resultados: trombocitopenia, trombocitosis y macroplaquetas. Mediante una revisión exhaustiva de la historia clínica y una encuesta dirigida a los participantes y/o sus representantes legales se pudo conocer que un 92 % de los pacientes involucrados padecieron de sangrados espontáneos de diferente magnitud, dicha investigación llevada a cabo entre abril del 2018 y marzo del 2019 establece que los principales factores de riesgo para padecer de un sangrado espontáneo en pacientes con presencia de macroplaquetas son: edad, sexo, antecedentes familiares, anemia, hemofilia, enfermedades autoinmunes, enfermedades virales como el dengue, enfermedades renales, hepáticas y los desequilibrios hormonales. Gracias al antecedente descrito se formuló el segundo objetivo específico de esta investigación que busca

identificar los principales factores de riesgo para experimentar un sangrado espontáneo en pacientes con macroplaquetas.

En tercer lugar, citamos un artículo científico en la revista Elsevier bajo el título “Características de pacientes con plaquetopenia”, donde detalló las manifestaciones clínicas de diversos pacientes con trastornos plaquetarios, entre ellos de pacientes con macroplaquetas, mismos que llamaron la atención debido a que su único resultado anormal de laboratorio era un conteo poco disminuido de plaquetas y la presencia considerable de estas células. (Sanchez, 2021)

En esa investigación que se llevó a cabo desde enero a noviembre del 2021 se analizó a 71 pacientes con trastornos plaquetarios, concluyendo que los signos y síntomas más frecuentes en los pacientes con trastornos plaquetarios donde se incluye la presencia de macroplaquetas son: gingivorragia, epistaxis, petequias, aparición de hematomas, equimosis, hematemesis, melenas, hematuria, menorragia, diátesis hemorrágica e hipocoagulabilidad.

Del antecedente mostrado se establece el tercer objetivo específico de la actual investigación que pretende describir las principales manifestaciones clínicas de un paciente con macroplaquetas y riesgo de sangrado en la ciudad del Tena.

2.2 Bases teóricas

Las bases teóricas en el ámbito científico y académico sirven para el desarrollo y validación de cualquier investigación ya que proporcionan los conceptos y contextos necesarios para comprender y analizar de mejor manera los fenómenos a investigar. (Medina, 2024)

Para dar cumplimiento a lo antes mencionado, se procede a presentar las palabras clave que forman parte de las categorías fundamentales y que serán conceptualizadas en el presente trabajo académico: Macroplaquetas, Trastornos plaquetarios, Frotis sanguíneo, Hemostasia, Riesgo de sangrado, Factores de riesgo, Semiología, Signos y síntomas, Coagulopatías.

2.2.1 Macroplaquetas

las macroplaquetas también llamadas plaquetas gigantes son fragmentos enormes derivados del megacariocito que normalmente no deberían estar en la circulación sanguínea de las personas ya que su aparición se relaciona con una trombopoyesis acelerada debida a patologías que generan un consumo excesivo de las mismas o también aparecen debido a una falta de producción ocasionada por distintos trastornos hematológicos (Lemos, 2024)

tienen un diámetro aproximado entre 4 – 8 μm por lo que para analizarlas es necesario realizar un extendido sanguíneo ya que la mayoría de los equipos automatizados las confunden con eritrocitos debido a su tamaño, a palabras del mismo autor las macroplaquetas nos son ineficaces para cumplir con su función de coagulación e incluso por su producción acelerada tienden a ser más inestables ocasionando que no lleguen a cumplir el tiempo de vida promedio de una plaqueta normal que ronda los 10 días. (Retamales, 2020)

2.2.2 Trastornos plaquetarios

los trastornos plaquetarios son alteraciones en dichas células que causan que su función y/o cantidad se vean afectadas, dichas alteraciones pueden ocasionar hemorragias repentinas poniendo así en riesgo la vida de quien padece de estos trastornos plaquetarios. (Sharathkumar, 2019)

Es (Palumbo, 2020) quien dice que los trastornos plaquetarios se pueden clasificar en:

- **Trastornos adquiridos:** Son aquellos que por diversas situaciones o patologías se los desarrolla durante cualquier etapa de la vida.
- **Trastornos heredados:** Son aquellos en los cuales la persona nace con la enfermedad.

En cualquier caso, los trastornos plaquetarios son uno de los desafíos más grandes para la comunidad científica sanitaria ya que al afectar a las células encargadas de detener un

sangrado, las personas que se ven afectadas viene en un constante riesgo de morbi-mortalidad por cualquier sangrado inesperado, tal como sucede en el dengue.

2.2.3 Frotis sanguíneo

El frotis sanguíneo es un examen básico que se realiza en un laboratorio clínico con la finalidad de observar las células sanguíneas y reportar alguna alteración en su forma, agrupación, cantidad, coloración, etc. Según el autor el frotis sanguíneo además es una de las herramientas preferidas por los hematólogos y patólogos de todo el mundo no solo por su simplicidad si no por el inmenso aporte que da sus resultados en el pronóstico, diagnóstico, tratamiento y control de personas con enfermedades de la sangre o con cualquier otra patología que afecte a las plaquetas. (Finke, 2022)

Las macroplaquetas en un frotis sanguíneo son cianófilas, redondeadas y de un tamaño similar a la de un eritrocito, esta apreciación se logra cuando se realiza un extendido de la sangre del paciente sobre un portaobjetos, se lo tiñe con Wright y se observa con un lente de 100 X en el microscopio con ayuda de 1 gota de aceite de inmersión, el mismo autor asegura que las macroplaquetas en el dengue se las encuentra a menudo debido a la pronta trombopoyesis y al descenso de sus niveles por ser una infección viral. (Martínez I. , 2020)

2.2.4 Hemostasia

La hemostasia es un fenómeno mediante el cual un organismo repara un vaso sanguíneo dañado permitiendo así que la sangre se mantenga dentro del mismo de una manera fluida, además se encarga de retirar el coágulo una vez que el vaso ha sido restaurado. (Mendoza, 2022)

Acorde (Grimaldo, 2019) la hemostasia se divide en 2 fases bien diferenciadas:

- **Hemostasia primaria:** Se produce una vasoconstricción y la agregación plaquetaria.
- **Hemostasia secundaria:** Se produce una interacción entre los factores de la coagulación.

- **Fibrinólisis:** Se produce la degradación de la fibrina y con ello la eliminación del coágulo.

El mismo autor refiere que la hemostasia juega un papel crucial en el dengue ya que de este mecanismo depende que las personas infectadas por el virus no mueran desangrados.

2.2.5 Riesgo de sangrado

El riesgo de sangrado es toda probabilidad de que un ser vivo sufra una hemorragia, dicha probabilidad es directamente proporcional a la cantidad de factores a los cuales una persona esté expuesta. Para el referido autor dicha pérdida puede o no comprometer el estado de salud de una persona dependiendo de que tanto se reduce el volumen sanguíneo del sujeto involucrado. (López, 2021)

Un sangrado puede ser ocasionado por elementos externos como cortes, cirugías, traumatismos, lesiones, etc., o internos como enfermedades, trastornos adquiridos, trastornos hereditarios, etc., hay que recalcar que el riesgo de sangrado según el mencionado autor es mayor cuando una persona padece de una enfermedad en la cual el número de sus plaquetas disminuye como en el dengue o la sepsis y cuando existe una alteración en los elementos celulares (macroplaquetas) y proteicos (factores de la coagulación) del cuerpo humano encargados de la hemostasia. (Vieira, 2019)

2.2.6 Factores de riesgo

Los factores de riesgo son todas aquellas circunstancias o conductas que contribuyen a aumentar la posibilidad de que un fenómeno o enfermedad se desarrolle en una persona, muchos factores de riesgo pueden prevenirse llevando una dieta saludable, realizando ejercicio y descansando lo suficiente, aunque existen otros tipos de factores que no pueden prevenirse y que vienen dados con la herencia como ciertas enfermedades y alteraciones genéticas. (Streiff)

Según (Levin, 2023) los factores de riesgo para contraer dengue son: vivir en zonas tropicales, donde exista abundante maleza y agua estancada, de igual manera (Bazán, 2023) menciona que los factores de riesgo para sufrir un sangrado son: presentar

enfermedades hepáticas, padecer de enfermedades autoinmunes, contraer enfermedades virales como el dengue, presentar afecciones hematológicas que compliquen la coagulación como la presencia de macroplaquetas, enfermedades genéticas, déficit de los factores de la coagulación y el tratamiento con ciertos medicamentos, antibióticos y anticoagulantes.

2.2.7 Signos y síntomas

Los signos y síntomas son alertas que el cuerpo humano emite para indicar que algo no está bien, en sus papers define que un signo es una evidencia concreta y medible de una enfermedad, asimismo conceptualiza al síntoma como una experiencia interna que únicamente la siente el paciente y que para ser valorada debe ser expresada por quien la padece. (Clínica Universidad de Navarra, 2024)

Los signos y síntomas que pueden manifestar los pacientes con dengue que tienen macroplaquetas en sus resultados de laboratorio son: hematuria, gingivorragia, epistaxis, hematemesis, hematomas, petequias, disnea, melenas y esplenomegalia e incluso se han reportado casos de muchos pacientes que pueden ser asintomáticos y que el único rasgo que revelan es una alteración del conteo plaquetario y un aumento en el tamaño de las plaquetas. (Clínica Mayo, 2024)

2.2.8 Coagulopatías

(Valero R. , 2020) indica que las coagulopatías se caracterizan por ser un grupo heterogéneo de enfermedades hemorrágicas que afectan la capacidad del organismo para coagular la sangre. El mismo autor menciona que las coagulopatías pueden dividirse en:

- **Coagulopatías congénitas:** Son aquellas con las cuales una persona nace, entre ellas resaltan los diversos tipos de hemofilia y la enfermedad de Von Willebrand.
- **Coagulopatías adquiridas:** Son aquellas que la persona adquiere durante cualquier etapa de su vida, ejemplo de ellas son el déficit de factores de la coagulación, las deficiencias de vitamina k, las alteraciones de tamaño de las plaquetas y su disminución en cantidad.

El dengue puede causar coagulopatías graves ya que al dañar los vasos sanguíneos causa que las plaquetas se consuman y por ende se produzca una trombopoyesis acelerada que da lugar a macroplaquetas que son ineficaces para cumplir con su función que es la coagulación sanguínea poniendo en riesgo la salud de la persona que lo sufre ya que está expuesto a padecer de un sangrado espontaneo. (Pizarro, 2019)

Categorías fundamentales

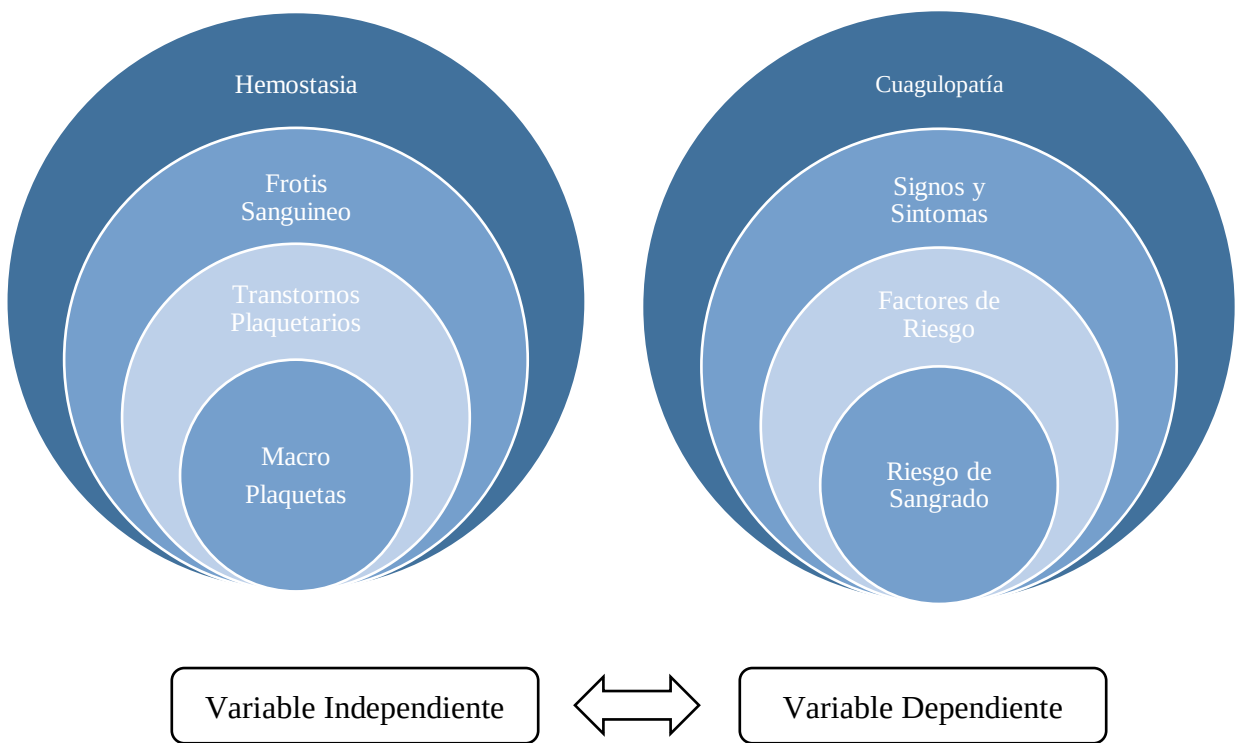


Gráfico 1: Categorías fundamentales
Elaborado por: Litsy Jemina Ruiz Uribe
Fuente: Investigación

2.3. Marco teórico operacional

2.3.1. Sistema de variables

Variables de estudio: Macroplaquetas y riesgo de sangrado.

Definición conceptual: De acuerdo con (Rodriguez, 2023) las macroplaquetas son plaquetas inmaduras más grandes de lo normal y que no son tan eficaces al momento de emprender la coagulación, por otro lado tenemos a (González, 2023) que cataloga al riesgo de sangrado como cualquier evento en el cual una persona esta propensa a perder sangre tal como sucede en ciertas enfermedades como el dengue.

Definición operacional: Identificación de macroplaquetas y su relación con el riesgo de sangrado en pacientes con dengue, a través de la medición de sus indicadores.

2.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente: “Macroplaquetas”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipos de Variable
Macroplaquetas Fragmentos celulares inmaduros y más grandes de lo normal, aparecen cuando se produce una trombopoyesis acelerada y no son muy eficaces en la coagulación.	• Trastornos plaquetarios	• Número de plaquetas	¿El número de plaquetas es un indicador de un trastorno plaquetario?	• Encuesta	• Cuantitativa
	• Frotis sanguíneo	• Tamaño plaquetario • Morfología plaquetaria	¿El tamaño y morfología plaquetaria pueden ser observadas en el frotis sanguíneo?	• Cuestionario	• Cuantitativa
	• Hemostasia	• TP (12-14 s) • TTP (20-40s)	¿El TP y el TTP indican el estado actual de la hemostasia?		

Elaborado por: Litsy Jemina Ruiz Uribe

Fuente: Investigación

Cuadro 2: Operacionalización de la Variable Dependiente: “Riesgo de sangrado”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipos de Variables
Riesgo de sangrado Es la posibilidad de que se desencadene una hemorragia.	- Factores de riesgo - Signos y síntomas - Coagulopatías	- Macroplaquetas - Dengue - Gingivorragia - Epistaxis - Petequias - Tiempo de coagulación (5-10min) - Tiempo de sangrado (1- 5min)	¿Las macroplaquetas y el dengue son factores de riesgo para desencadenar un sangrado?	Encuesta	Cuantitativa
			¿La gingivorragia, la epistaxis y las petequias son signos y síntomas de un riesgo de sangrado por macroplaquetas en pacientes con dengue? ¿El tiempo de coagulación y el tiempo de sangrado ayudan a identificar coagulopatías?	Cuestionario	Cuantitativa

Elaborado por: Litsy Jemina Ruiz Uribe

Fuente: Investigación

3. CAPÍTULO III

Metodología

3.1. Diseño metodológico

La investigación actual se basa en un diseño metodológico no experimental, de campo, cuantitativo, en el cual se incluyó a personas de ambos sexos, con edades entre 20 y 40 años, que se presentaron en las instalaciones del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics.

En este punto quisiera expresar el más sincero agradecimiento al Lcdo. Alex Andrade, Gerente del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics, por su valiosa orientación y por proporcionarme toda la información necesaria para realizar esta investigación.

3.2. Enfoque de la investigación

En la presente investigación se empleó un enfoque cuantitativo, mismo que es definido como un método de investigación que se distingue por emplear técnicas estadísticas para analizar datos numéricos, con la finalidad de describir, explicar, predecir y controlar los fenómenos. (Mata, 2019)

3.3. Metodos o instrumentos utilizados

Después de tomar la muestra de sangre de un paciente con positivo a dengue se procedió a realizar un frotis sanguíneo y coloreado con la tinción Wright, colocamos la placa teñida en el microscopio e identificamos las macroplaquetas.

En el presente estudio, se aplicaron encuestas para recopilar la información necesaria sobre las macroplaquetas y el riesgo de sangrado en pacientes con dengue que visitaron el Laboratorio Clínico Pro Diagnostics entre noviembre de 2024 y enero de 2025.

Esta metodología permitió obtener datos relevantes para comprender mejor la relación entre estos factores, tal como lo asevera un cuestionario es una técnica mediante la cual se puede recolectar datos con fines investigativos, para tal fin es necesario que el

instrumento a emplear conste de solidez y que esté estructurado de tal manera que se asegure que esté alineado con los objetivos de la investigación. (Ortega, 2024)

3.4. Población

La una población es un conjunto de personas que tienen algo en común, aunque también definen a la población como un grupo de elementos con similares condiciones y características. (Enciclopedia Concepto, 2024)

Para llevar a cabo esta investigación, se seleccionó un total de 33 personas de ambos sexos que se presentaron en las instalaciones del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics entre noviembre de 2024 y enero de 2025. Esta población fue fundamental para la obtención de datos relevantes para el estudio.

3.5. Muestra

En el presente proyecto se utilizó un muestreo probabilístico que en compañía de los criterios de inclusión y exclusión garantizaron un número de elementos adecuados para efectuar los estudios, esto con la finalidad de cumplir lo proclamado por (López P. , 2024) donde asegura que la muestra de una investigación es una parte o porción pequeña pero simbólica de un conjunto de datos más grande llamado población y que sirve para conseguir resultados similares a los que se obtuvieran si se estudiara a toda la población, enseguida se presenta la fórmula empleada para el respectivo cálculo:

$$n = \frac{(Z)^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{(D)^2 (N-1) + (Z)^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

- n= Muestra ¿?
- Z= Nivel de confianza 95% (1,96)

- P= Probabilidad de éxito 50% (0,5)
- Q= Probabilidad de fracaso 50% (0,5)
- N= Total de población 33
- D= Error máximo 5% (0,05)

$$n = \frac{(1,96)^2 (33) (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (33-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (8,25)}{(0,08) + (0,96)}$$

$$n = \frac{31,68}{1.04}$$

$$n = 30$$

3.6. Criterios de inclusión

Se incluirá en la presente investigación a los pacientes que cumplan con los siguientes requisitos:

- Pacientes de ambos sexos con edades entre los 20 a 40 años.
- Pacientes con dengue.
- Pacientes que hayan firmado voluntariamente el consentimiento informado.
- Pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico Pro Diagnostics durante noviembre 2024 a enero 2025.

3.7. Criterios de exclusión

No se incluirá en el presente estudio a:

- Pacientes menores de 20 años

- Pacientes mayores a 40 años.
- Pacientes con afecciones hematológicas.
- Pacientes que usan anticoagulantes.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

3.8. Recursos

3.8.1. Recursos humanos

Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación

Nombre	Rol en la investigación
Litsy Ruiz	Investigadora
Lcdo. Pablo Aguirre	Tutor académico
Lcdo. Geovanny Bonifaz	Tutor metodológico
Lcdo. Alex Andrade	Responsable de laboratorio

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Investigación

Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación

Recursos humanos	Total horas	Costo hora	Costo total
Investigadora	30	10	300,00
Tutor académico	40	10	400,00
Tutora metodológica	30	10	300,00
Encargado de laboratorio	20	10	200,00
Total			1200,00

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Investigación

3.8.2. Recursos materiales

Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación

Descripción ítem	Cantidad en unidades	Costo
Resma de hojas	02	10,00
Plan de internet	01	20,00
Tinta para impresora	04	40,00
Impresora	01	325,00
Computador	01	650,00
Copias	100	30,00
Bolígrafos	02	2,00
Reactivos	02	150,00
Transporte	90	90,00
Total		1.317

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Investigación

3.8.3. Recursos institucionales

Para llevar a cabo este proyecto, contamos con el valioso apoyo del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics, que es una institución de prestigio y que en la actualidad cuenta con 4 sucursales ubicadas en la ciudad de Guaranda, Ambato y el Tena, en esta última sucursal es donde se llevó a cabo la presente tesis y donde generosamente se me proporcionó sus instalaciones, conocimiento, equipamiento biomédico y personal para cumplir con éxito todos los objetivos planteados.

3.8.4. Costo total de la investigación

Tabla 6: Costo total de la investigación

Descripción del recurso	Costo
Recursos humanos	1200,00
Recursos materiales	1317,00
Total	2517,00

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Investigación

3.9. Aspectos éticos

Cada participante fue tratado con igualdad y respeto, garantizando en todo momento la confidencialidad que les corresponde. Además, se siguieron los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, equidad y justicia a lo largo de toda la investigación.

3.10. Técnica de análisis de datos

En este estudio, la recopilación, análisis e interpretación de datos se realizaron utilizando técnicas de estadística descriptiva. Para ello, se utilizaron las herramientas de software Excel 2019 y SPSS versión 25, que facilitaron la creación de las gráficas que se presentarán posteriormente.

4. CAPÍTULO IV

Resultados y discusión

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Para implementar la metodología diseñada, se realizó un análisis de los datos recopilados en el Laboratorio Clínico Pro Diagnostics de la ciudad del Tena. A continuación, se presentan los resultados de dicho análisis:

Resultados de los exámenes

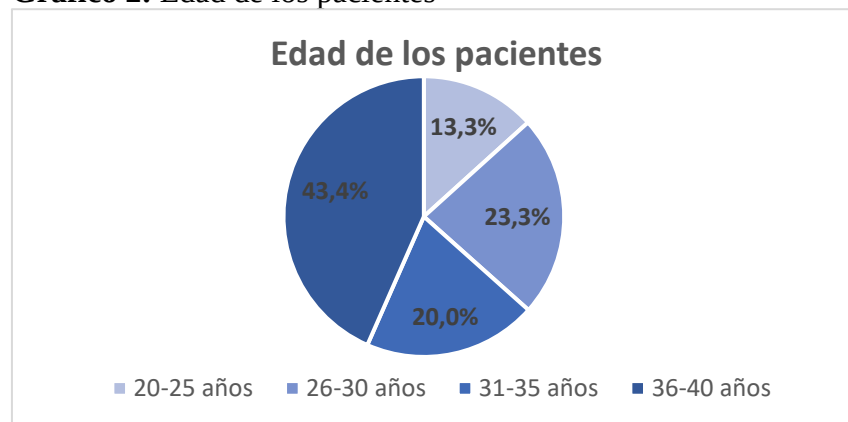
Tabla 7: Edad de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
20-25 años	4	13,3 %
26-30 años	7	23,3 %
31-35 años	6	20,0 %
36-40 años	13	43,4 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 2: Edad de los pacientes



Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

En base al gráfico # 2 sabemos que del 100% de pacientes analizados se puede observar que un 13,3% tiene edades entre los 20 a 25 años; un 23,3% están entre los 26 a 30 años, otro 20,0% tiene edades comprendidas entre los 31 a 35 años y finalmente un 43,4% tienen entre 36 a 40 años de edad.

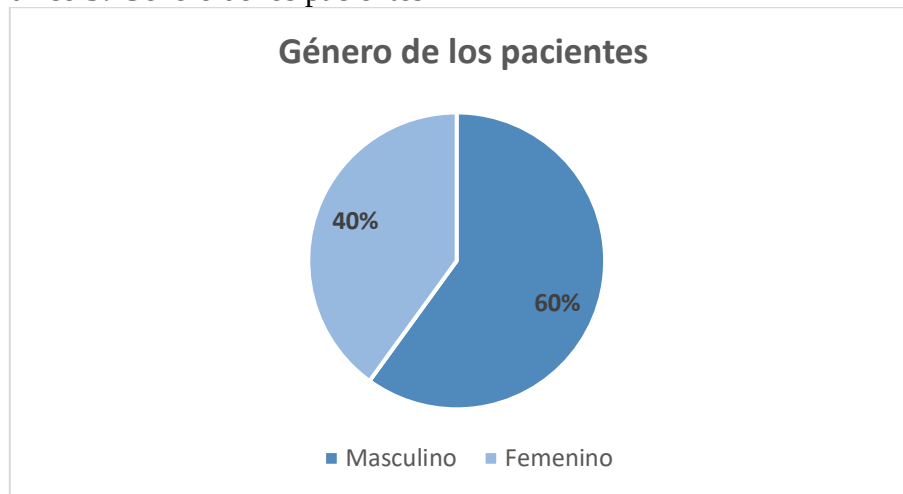
Tabla 8: Género de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Masculino	18	60%
Femenino	12	40%
Total	30	100 %

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 3: Género de los pacientes



Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

En base del gráfico #3 sabemos que del total de la muestra estudiada se puede notar que un 60% son hombres, mientras que el otro 40% de la muestra son mujeres, según datos de la OMS (ob.cit) los hombres son quienes con mayor frecuencia contraen enfermedades virales como el dengue.

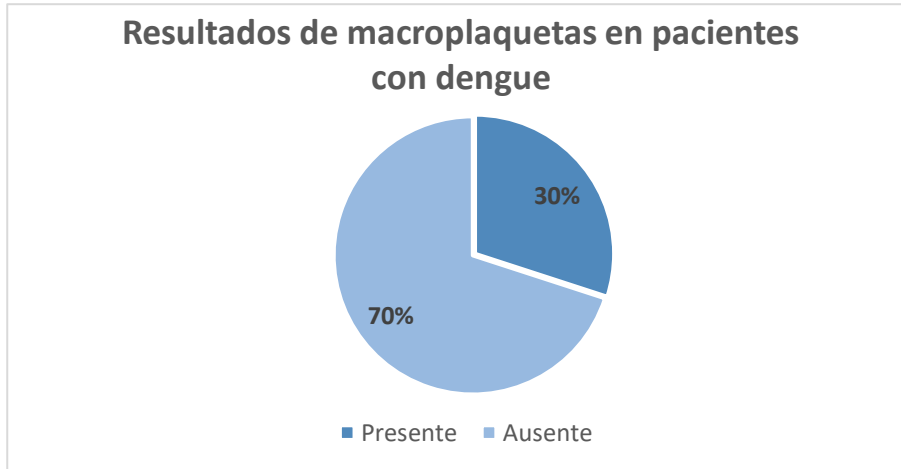
Tabla 9: Resultados de Macroplaquetas en pacientes con dengue

Resultados de Macroplaquetas	Cantidad	Porcentaje
Presente	9	30%
Ausente	21	70%
Total	30	100 %

Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 4: Resultados de macroplaquetas en pacientes con dengue



Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

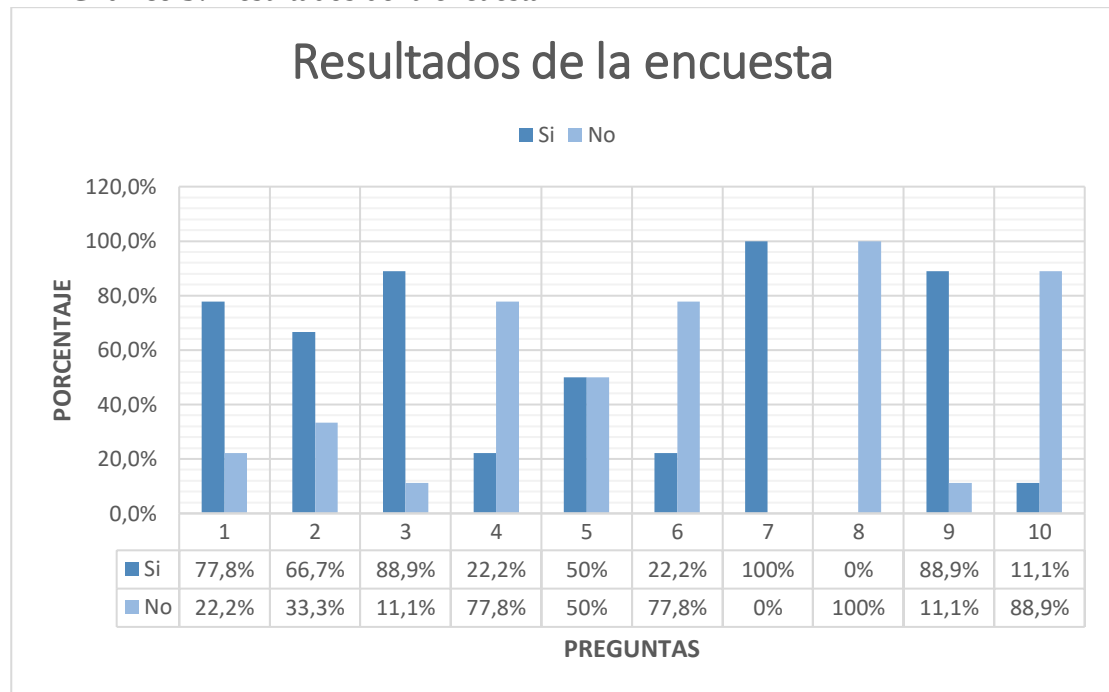
En base del gráfico #4 sabemos que de los 30 pacientes con dengue estudiados se encontró que un 30% de ellos presentaban macroplaquetas en su frotis sanguíneo, a diferencia del 70% que no tenían macroplaquetas en sus placas, con lo cual se procedió a realizar una encuesta dirigida exclusivamente a los pacientes que tenían plaquetas gigantes para evaluar su relación con el riesgo de sangrado.

Tabla 10: Resultados de la encuesta

No.	ÍTEMS	Alternativas			
		Si		No	
		F	%	F	%
1	¿Ha experimentado hemorragias nasales en los últimos días?	7	77,8	2	22,2
2	¿Ha notado moretones o hematomas sin causa aparente recientemente?	6	66,7	3	33,3
3	¿Ha tenido sangrado en las encías al cepillarse los dientes?	8	88,9	1	11,1
4	¿Ha presentado sangre en la orina?	2	22,2	7	77,8
5	¿Ha presentado sangre en las heces?	4	50	4	50
6	¿Ha tenido episodios de vómitos con sangre?	2	22,2	7	77,8
7	¿Ha notado un aumento en la frecuencia de sangrados menores, como cortes que tardan en detenerse?	9	100	0	0
8	¿Está tomando algún medicamento anticoagulante?	0	0	9	100
9	¿Ha experimentado mareos o debilidad inusual?	8	88,9	1	11,1
10	¿Ha tenido antecedentes de hemorragias severas?	1	11,1	8	88,9

Elaborado por: Litsy Ruiz**Fuente:** Examen realizado por la investigadora

Gráfico 5: Resultados de la encuesta



Elaborado por: Litsy Ruiz

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

La encuesta estuvo conformada por un total de 10 preguntas dicotómicas que se aplicó a los pacientes con dengue que presentaron macroplaquetas en sus resultados, en donde la primera pregunta mostró que un 77,8% de los pacientes con macroplaquetas y dengue ha sufrido de epistaxis últimamente; la segunda pregunta descubrió que un 66,7% de los pacientes presentó hematomas recientes; con la tercera pregunta se constató que un 88,9% experimentó Tablas de gingivorragia; en la cuarta pregunta se halló que un 22,2% de los pacientes tenía hematuria; con la quinta pregunta se evidenció que un 50% de esos pacientes tuvo melenas; en la sexta pregunta se encontró que otro 22,2% atravesó por Tablas de hematemesis; en la séptima pregunta se observó que el 100% de los pacientes dicen tener trastornos en su coagulación; con la octava pregunta se identificó que nadie de la población usaba medicamentos anticoagulantes; con la novena pregunta se reveló

que el 88,9% ha presentado mareos o debilidad inusual; y finalmente en la pregunta 10 se detectó que un 88,9% de los pacientes no ha tenido sangrados anteriores.

A la luz de los resultados obtenidos, es importante destacar que, tras identificar a los pacientes con dengue que presentaron macroplaquetas en sus frotis de sangre periférica, se les realizó una entrevista para recopilar información sobre sus antecedentes, factores de riesgo, así como los signos y síntomas que experimentaron. Este enfoque permitió correlacionar estos datos con los resultados observados.

Al final del análisis, se descubrió que prácticamente todos los pacientes con dengue y macroplaquetas presentaron algún tipo de sangrado durante su enfermedad. Esto sugiere que la presencia de macroplaquetas es un indicador eficaz de riesgo de sangrado en pacientes con dengue, lo que resalta la necesidad de que la comunidad científica se mantenga atenta y tome las precauciones necesarias al tratar a pacientes con estas características.

Discusión

La investigación de Diaz hace mención al riesgo de trombocitopenia en los pacientes con dengue ya que un conteo bajo de dichas células significa la imposibilidad de formar coagulos y detener un sangrado, en la presente investigación se demostró que un paciente con macroplaquetas tiene mayor probabilidad de padecer cualquier tipo de hemorragia debido a la ineficiencia de dichas células anormalmente grandes. (Diaz, 2019)

Por otro lado, el estudio de Abad publicado en la Revista de Hematología Argentina, enfatiza que los trastornos plaquetarios —incluyendo las macroplaquetas— están influenciados por múltiples factores de riesgo como edad, sexo, antecedentes familiares, anemia, y condiciones autoinmunes o virales (entre ellas el dengue). En nuestra muestra, se observó que hay alteraciones plaquetarias y, consecuentemente, un riesgo hemorrágico derivado a la pérdida de función óptima por su tamaño. (Abad, 2021)

Finalmente, el trabajo de Sánchez publicado en Elsevier, detalla las manifestaciones clínicas de pacientes con trastornos plaquetarios, resaltando que la presencia de macroplaquetas se relaciona con síntomas hemorrágicos como epistaxis, petequias, hematomas y melenas, entre otros. La consistencia de estos síntomas en su estudio se refleja en nuestros datos, en los que se registraron porcentajes elevados de epistaxis (77,8 %), hematomas (66,7 %) y gingivorragia (88,9 %) entre los pacientes con macroplaquetas, con dichos resultados se confirman la similitud de manifestaciones clínicas en ambos estudios. (Sanchez, 2021)

5. CAPÍTULO V

Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Completados los aspectos procedimentales y documentales de esta investigación, se procederá a analizar en detalle cada uno de los objetivos específicos planteados, para darles respuesta mediante una fundamentación de los resultados obtenidos, respondiendo al primer objetivo específico: Determinar la proporción de pacientes que presentan macroplaquetas en la muestra de estudio, se concluye que, alrededor de un 30% del total de pacientes con dengue presentaron macroplaquetas en sus frotis de sangre periférica durante el período de noviembre 2024 – enero 2025.

En relación, al segundo objetivo específico: Identificar los principales factores de riesgo para experimentar un sangrado espontáneo en pacientes con macroplaquetas y dengue, se puede decir que en armonía con los antecedentes investigativos, las bases teóricas y los resultados de esta investigación, los principales factores son: presentar enfermedades hepáticas, padecer de enfermedades autoinmunes, contraer enfermedades virales, presentar afecciones hematológicas que compliquen la coagulación, enfermedades genéticas, déficit de los factores de la coagulación y el tratamiento con ciertos medicamentos, antibióticos y anticoagulantes.

En atención al tercer objetivo específico: Describir las principales manifestaciones clínicas de un paciente con macroplaquetas y riesgo de sangrado, se puede decir que tomando en consideración los antecedentes investigativos, las bases teóricas y los resultados de la encuesta de la presente investigación, las principales manifestaciones clínicas son: hematuria, gingivorragia, epistaxis, hematemesis, hematomas, petequias, disnea, melenas y esplenomegalia.

Por último, en referencia al cuarto objetivo específico: Analizar la utilidad clínica de la identificación de macroplaquetas en el riesgo de sangrado en los pacientes con dengue, se puede decretar que: Basándose en la bibliografía revisada y en conformidad con los hallazgos de laboratorio y de las encuestas aquí realizadas, las macroplaquetas tienen una relación directa con el riesgo de sangrado en los pacientes diagnosticados con dengue, por lo cual se sugiere que dicho parámetro hematológico sea considerado como un marcador temprano de hemorragia espontánea en dichos pacientes de tal forma que ante su identificación se desate todas las acciones necesarias para la atención de dichos pacientes evitando así complicaciones más graves.

5.2. Recomendaciones

En función de los hallazgos encontrados y con base en las conclusiones antes presentadas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Implementar protocolos diagnósticos que incluyan la identificación de macroplaquetas en los pacientes con dengue de tal manera que se facilite una intervención temprana.
2. Capacitar al personal médico y de laboratorio sobre la importancia de las macroplaquetas como indicador de hemorragia en pacientes con dengue.
3. Desarrollar campañas de concienciación dirigidas a la población sobre los síntomas del dengue y el riesgo de sangrado lo que contribuirá a disminuir la morbi-mortalidad de dicha enfermedad.
4. Promover estilos de vida saludables, así como prácticas sobre el manejo adecuado de los espacios donde se reproduce el mosquito del dengue son necesarias para disminuir la incidencia de la enfermedad.

6. Referencias bibliográfica

1. Abad, T. (05 de marzo de 2021). *Revista de Hematología Argentina*. Obtenido de <https://revistahematologia.com.ar/index.php/Revista/article/view/361/503>
2. Bazán, A. (19 de octubre de 2023). *Revistas ITSUP*. Obtenido de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/812/1836>
3. Clínica Mayo. (07 de noviembre de 2024). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/dengue-fever/symptoms-causes/syc-20353078#:~:text=Sangre%20en%20la%20orina%2C%20las,Fatiga>
4. Clínica Universidad de Navarra. (20 de marzo de 2024). *CUN*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sintoma#:~:text=Mientras%20que%20los%20signos%20son,el%20dolor%20o%20la%20fatiga>
5. Diaz, F. (01 de marzo de 2019). *Scielo*. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332008000100012
6. Enciclopedia Concepto. (20 de abril de 2024). *concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/poblacion/>
7. Finke, A. (09 de enero de 2022). *Universidad San Diego de California*. Obtenido de https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/Encyclopedia/167,blood_smear_ES
8. González, P. (26 de julio de 2023). *Aprende emergencias*. Obtenido de <https://www.aprendemergencias.es/salud-y-primeros-ayudias/hemorragias/>
9. Grimaldo, F. (02 de julio de 2019). *Medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas172b.pdf>

10. Lemos, M. (07 de Agosto de 2024). *Tua Saude*. Obtenido de <https://www.tuasaude.com/es/macropiaquetas/>
11. Levin, M. (02 de febrero de 2023). *Medline Plus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001304.htm#:~:text=Enfermedades%20como%20deficiencia%20de%20vitamina,el%20uso%20prolongado%20de%20antibi%C3%B3ticos>
12. López, P. (08 de septiembre de 2024). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
13. López, R. (07 de abril de 2021). *Revista 1Aria*. Obtenido de <https://1aria.com/entrada/evaluacion-del-riesgo-de-hemorragia-en-paciente-con-fibrilacion-auricular-has-bleed>
14. Luzuriaga, J. (04 de noviembre de 2021). *Repositorio de la Universidad Regional Amazónica Ikiam*. Obtenido de https://repositorio.ikiam.edu.ec/jspui/handle/RD_IKIAM/687
15. Martínez, I. (20 de noviembre de 2020). *Duniavet*. Obtenido de <https://aux.streaming.ifevet.com/el-frotis-sanguineo-preparacion-identificacion-y-recuento-celular/>
16. Mata, L. (21 de mayo de 2019). *Investigalia*. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cuantitativo-de-investigacion/>
17. Medina, A. (25 de mayo de 2024). *Tesis Tacc*. Obtenido de <https://tesistacc.com/las-bases-teoricas-en-una-investigacion-que-son-y-para-que-sirven/>

18. Mendoza, V. (27 de septiembre de 2022). *Stago*. Obtenido de <https://webes.stago.com/la-hemostasia/que-es-la-hemostasia/la-hemostasia/>
19. Ministerio de Salud Pública. (16 de marzo de 2024). *Salud Ecuador*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>
20. Organización Mundial de la Salud. (23 de abril de 2024). *WHO*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
21. Ortega, C. (16 de agosto de 2024). *Question Pro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-un-cuestionario/#:~:text=Un%20cuestionario%20puede%20definirse%20como,recopilar%20informaci%C3%B3n%20de%20un%20encuestado.>
22. Palumbo, J. (2020 de diciembre de 2020). *Cincinnati Children's*. Obtenido de <https://www.cincinnatichildrens.org/espanol/temas-de-salud/alpha/p/platelet-function-disorders>
23. Pizarro, D. (21 de enero de 2019). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00902009000100002
24. Retamales, E. (23 de febrero de 2020). *Instituto de Salud Pública de Chile*. Obtenido de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/interpretacion%20frotis%20sanguineo%20-%2014052013A.pdf>
25. Rodriguez, M. (21 de septiembre de 2023). *Top Doctors*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/alteraciones-de-las-plaquetas>

26. Sanchez, F. (01 de noviembre de 2021). *Elsevier*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-un-paciente-con-plaquetopenia-13022432>
27. Sharathkumar, A. (08 de abril de 2019). *Federación Mundial de la Hemofilia*. Obtenido de <https://www1.wfh.org/publication/files/pdf-1148.pdf>
28. Streiff, M. (s.f.). *Manual Merck*. Obtenido de 2023: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/trastornos-de-la-sangre/coagulaci%C3%B3n-de-la-sangre/hematomas-y-sangrado>
29. Valero, R. (24 de marzo de 2020). *Npunto*. Obtenido de <https://www.npunto.es/revista/24/coagulopatias-congenitas-y-adquiridas>
30. Vieira, D. (26 de febrero de 2019). *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Obtenido de [https://www.scielo.br/j/rlae/a/8kWkVRkntzdGnqr5wHYVYG/?format=pdf&lang=es#:~:text=al%20incorporar%20el%20diagn%C3%B3stico%20de,del%20individuo%E2%80%9D\(8\).](https://www.scielo.br/j/rlae/a/8kWkVRkntzdGnqr5wHYVYG/?format=pdf&lang=es#:~:text=al%20incorporar%20el%20diagn%C3%B3stico%20de,del%20individuo%E2%80%9D(8).)

7. Anexos

Cuestionario

Instrucciones generales

1. Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas.
2. Marque con una (X) la respuesta que usted crea conveniente.
3. Seleccione solo una de las alternativas para cada pregunta.
4. En caso de dudas pregunte al facilitador de este documento.

Gracias por su colaboración.

Alternativas de respuesta	
SI	NO

No.	Descripción	SI	NO
1	¿Ha experimentado hemorragias nasales en los últimos días?		
2	¿Ha notado moretones o hematomas sin causa aparente recientemente?		
3	¿Ha tenido sangrado en las encías al cepillarse los dientes?		
4	¿Ha presentado sangre en la orina?		
5	¿Ha presentado sangre en las heces?		
6	¿Ha tenido episodios de vómitos con sangre?		
7	¿Ha notado un aumento en la frecuencia de sangrados menores, como cortes que tardan en detenerse?		
8	¿Está tomando algún medicamento anticoagulante?		
9	¿Ha experimentado mareos o debilidad inusual?		
10	¿Ha tenido antecedentes de hemorragias severas?		



Anexo 1

Toma de muestra con el paciente

Positivo a dengue

Elaborado por: Litsy Ruiz



Anexo 2

Elaboración de frotis sanguíneo

Elaborado por: Litsy Ruiz



Anexo 3

Realizando la tinción Wright en el frotis

Elaborado por: Litsy Ruiz



Anexo 4

Analizando la muestra coloreada en el microscopio

Elaborado por: Litsy Ruiz