

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, Centro de
Salud Progreso, mayo – octubre de 2023**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Ríos Montañez, Diana Emperatriz

Asesor

Sánchez Chávez-Arroyo, Vladimir
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

Nuevo Chimbote – Perú

2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	i
PALABRA CLAVE	ii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	20
Tipo y Diseño de investigación	20
Población - Muestra y Muestreo	21
Técnicas e instrumentos de investigación	22
Procesamiento y análisis de la información	23
RESULTADOS	24
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Pág.
Tabla 1.	Prevalencia del dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.....	24
Tabla 2.	Leucopenia en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.....	25
Tabla 3.	Trombocitopenia en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.....	26
Tabla 4.	Elevación del hematocrito en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.....	27
Tabla 5.	Distribución de pacientes con dengue según sexo y edad en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.....	28
Tabla 6.	Odds ratio crudo y ponderado para la leucopenia, plaquetopenia y elevación de hematocrito en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo y octubre de 2023.....	29

Palabras clave:

Tema	Dengue
Especialidad	Medicina general

Keywords:

Subject	Dengue
Speciality	Medicina general

Línea de investigación

Línea de investigación	Virus emergentes y reemergentes
Área	Ciencias médicas y de la salud
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Epidemiología

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, Centro de Salud Progreso, mayo - octubre de 2023**" del (a) estudiante: **RIOS MONTAÑEZ DIANA EMPERATRIZ**, identificado(a) con Código N° **1114200470**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **26%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 12 de febrero de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



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

Título

Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, Centro de Salud Progreso, mayo – octubre de 2023.

Resumen

El estudio realizado en el Centro de Salud Progreso entre mayo y octubre de 2023 tuvo como objetivo principal determinar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue. En este estudio se incluyó a todos los pacientes febriles que se sometieron a pruebas de dengue (NS1, IgM e IgG) y hemograma. La metodología se centró en un análisis descriptivo y analítico de los datos recogidos, utilizando técnicas estadísticas como el chi-cuadrado para evaluar las diferencias significativas y el cálculo de odds ratios para estimar la asociación entre el dengue y las alteraciones hematológicas. Los resultados revelaron una prevalencia del 58.03% de dengue entre los casos febriles, con hallazgos significativos de leucopenia en el 64.78% de los pacientes con dengue, trombocitopenia en el 65.83%, y elevación del hematocrito en el 52.62%. Estos resultados subrayan la prevalencia de alteraciones hematológicas en pacientes con dengue y destacan la importancia de considerar estos parámetros en la evaluación clínica de pacientes con dengue. La investigación concluye que las alteraciones hematológicas como la leucopenia, trombocitopenia y la elevación del hematocrito son indicadores clínicos significativos en pacientes con dengue, proporcionando información vital para el diagnóstico y manejo de esta enfermedad en entornos similares.

Abstrac

The study conducted at the Progreso Health Center between May and October 2023 aimed primarily to determine hematological alterations in patients with dengue. This study included all febrile patients who underwent dengue tests (NS1, IgM, and IgG) and complete blood count. The methodology focused on a descriptive and analytical analysis of the collected data, using statistical techniques such as chi-square to evaluate significant differences and the calculation of odds ratios to estimate the association between dengue and hematological alterations. The results revealed a dengue prevalence of 58.03% among febrile cases, with significant findings of leukopenia in 64.78% of the patients with dengue, thrombocytopenia in 65.83%, and elevated hematocrit in 52.62%. These results underscore the prevalence of hematological alterations in patients with dengue and highlight the importance of considering these parameters in the clinical evaluation of patients with dengue. The research concludes that hematological alterations such as leukopenia, thrombocytopenia, and elevated hematocrit are significant clinical indicators in patients with dengue, providing vital information for the diagnosis and management of this disease in similar settings.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes internacionales

Yasuda et al. (2021), en Fukushima, Japón, realizaron un estudio observacional descriptivo con la finalidad de evaluar la trombopoyesis en pacientes con dengue. Se evaluó la fracción de plaquetas inmaduras al ingreso y durante la hospitalización en 152 sujetos con dengue. Las estadísticas utilizadas fueron descriptivas, destacando el análisis de frecuencia. Entre los resultados se reportó una fracción de plaquetas inmaduras con una mediana de 3.7%, en la fase crítica llegó a 5.2% y al egreso fue de 2.2%. El estudio concluye que la fracción elevada de plaquetas inmaduras fue prevalente y fue variable en el ingreso, fase crítica y al egreso.

Díaz (2021), en Santiago de Cali, Colombia, realizaron un estudio orientado a validar indicadores para detectar posibles casos de dengue, se analizó una muestra de 2167 sujetos. Se formaron dos indicadores a través del Análisis Factorial Múltiple: uno basado en signos y síntomas, y otro que añadía los resultados de un hemograma. Los hallazgos indican que al considerar la prueba de referencia como un patrón de oro perfecto se puede sobreestimar el rendimiento de los indicadores. Al evaluar la prueba como un patrón de oro imperfecto, el indicador que incluyó el hemograma mostró un mejor rendimiento diagnóstico con una sensibilidad de hasta el 70.31% y una especificidad del 75.83% desde el enfoque frecuentista. Con una prevalencia de dengue del 20%, este indicador presentó un VPP del 37.43% y un VPN del 83,98%, superando en rendimiento a algoritmos de clasificación propuestos por otros investigadores.

Martín et al. (2020), en Camagüey, Cuba, realizaron un estudio longitudinal analítico para muestras relacionadas en 90 pacientes con diagnóstico de dengue atendidos en un hospital docente entre 2016 a 2017, buscando evaluar el comportamiento de algunos parámetros clínicos y laboratoriales. La prueba estadística utilizada fue McNemar. Entre los resultados fueron reportados 68.9% de varones, un

16.7% presento signos de alarma. Al ingreso el 85.6% presento una cuenta leucocitos entre 4.5 a $10.0 \times 10^3 \times \text{mm}^3$, disminuyendo a 7.8% en el grupo con signos de alarma y al egreso solo el 5.6% se ubicó en esta cuenta de leucocitos, siendo este mayor ($p < 0.001$). al inicio el 16.7% presento < 140000 plaquetas $\times \text{mm}^3$ vs 5.6% al alta ($p = 0.023$). El estudio concluye que el dengue se asocia con leucopenia y trombocitopenia, la cual revierte al alta de los pacientes.

Henríquez (2019), en República Dominicana, en un hospital de especialidades médicas realizó un estudio buscando las alteraciones del hemograma en sujetos afectados con dengue, para lo cual ejecuto un diseño descriptivo retrospectivo en 31 sujetos con NS1 positivo para dengue. La técnica estadística utilizada fue descriptiva simple. Entre los resultados se reportó que el grupo de edad más frecuente fue el menor de menor de 20 años con 64.5%. el 51.6% fue varón, la procedencia fue urbana en 80.6%, los signos de alarma se presentaron en 16.1%, las alteraciones en el hemograma se presentaron en 93.5%. La trombocitopenia se presentó en 87.1%, la leucopenia y linfocitosis 80.6% con cada una, las macroplaquetas en 74.1% y la linfocitosis atípica en 58.1%. Se concluye que las alteraciones hematológicas fueron muy prevalentes siendo la más frecuente la trombocitopenia.

Caicedo et al. (2019), en Bogotá, Colombia, realizaron un estudio transversal con la finalidad de desarrollar un algoritmo encaminado a predecir dengue. Evaluaron datos en escala nacional de 102755 casos de dengue. Fueron evaluados en el algoritmo datos como: síntomas, signos y parámetros del hemograma, contrastados contra los resultados normales de referencia, valorando su exactitud y sensibilidad. Como resultados fueron generados cuatro algoritmos: dos de signos y síntomas y dos que incluyeron en conteo de leucocitos menor o igual de $4500 \times \text{mm}^3$, siendo de mayor exactitud el parámetro que involucró además de la cuenta de leucocitos el recuento de plaquetas menor o igual a 60000 plaquetas $\times \text{mm}^3$, con una sensibilidad de 76.5% y una especificidad de 46.0%. se concluye que al involucrar en el algoritmo los parámetros del hemograma se logra una mayor sensibilidad y especificidad. Sin

embargo, la precisión diagnóstica en los casos de dengue continúa siendo un reto allí donde no se disponen de técnicas específicas.

Portilla (2019), en Santiago de Cali, Colombia, realiza un estudio de prueba diagnóstica con la finalidad de evaluar factores que se asocian con la probabilidad de que un individuo sea diagnosticado con dengue. La muestra tuvo una base poblacional de 10000 individuos diagnosticados de dengue, se evaluaron síntomas y signos clínicos, así como datos del hemograma, del cual se elaboró una variable dicotómica para correrla en un modelo logístico, esta fue 1, si existe leucopenia (< 4200 leucocitos \times mm^3) + trombocitopenia (< 165000 plaquetas \times mm^3) y fue 0, cuando estas dos condiciones no se cumplen a la vez en un mismo caso. El modelo logístico reportó un coeficiente $\hat{\beta}$ de 1.09, un error estándar para $\hat{\beta}$ de 0.07, p valor < 0.001 , un estadístico de Wald de 231.3, un $\text{Exp}(\hat{\beta})$ de 2.96 con IC del 95% de 2.58 a 3.41. Se concluye que un hemograma negativo ofrece escasa posibilidad de diagnóstico de dengue.

Blugerman (2018), en Buenos Aires, Argentina, buscando evaluar la eficacia del recuento de leucocitos en sospechosos de dengue como descarte al momento de la atención, para lo cual realizó un estudio de cohorte retrospectiva en el Hospital Italiano de Buenos Aires. Fueron evaluados 352 sospechosos de dengue, quienes tuvieron seguimiento laboratorial hasta la confirmación o descarte del cuadro. Solo 180 pacientes completaron el estudio, se confirmó dengue en 32.3%, la mediana para la edad fue de 37 años, los varones fueron 51.1%, un recuento de leucocitos mayor o igual a $9000 \times \text{mm}^3$ excluyó la enfermedad. La fiabilidad en la predicción negativa fue de 95.5%, apenas 1 caso de cada 20 en los que se confirmó dengue presento de 9000 a más leucocitos $\times \text{mm}^3$. Se concluye que el punto de cohorte reportado tiene un valor predictivo negativo alto en pacientes sospechosos de dengue, durante un brote sostenido.

Molina Marin (2018), en Nicaragua, en un hospital general realizaron un estudio buscando establecer las características del comportamiento clínico y laboratorial de la infección por dengue, se realizó un estudio descriptivo en 59 sujetos con diagnóstico de dengue no grave. El grupo de edad más afectado fue el de 15 a 39 años, el 52.5% fue varón, el 76.3% presentó procedencia rural, el 57.6% presento como nivel de instrucción primaria. El 100% de los casos presentó fiebre, el 88.1% dolor articular, el 59.3% vómito y 30.5% frialdad distal. El hematocrito mayor de 45% se presentó en 33.9%, mientras que el 49% presento hematocrito entre 35 a 44%. El 47.5% presentó un recuento de plaquetas inferior a 50000. El 55.9% presentó menos de 5000 leucocitos \times mm³ y el 37.3% entre 5000 a 10000 leucocitos \times mm³. El 67.8% presento menos de 45% de linfocitos. El estudio concluye que el dengue produce alteraciones significativas en el hemograma, pero estas no alcanzan al 100%.

Antecedentes nacionales

Pizarro y Vila (2023), en Huancayo, Perú, realizaron un estudio analítico de tipo casos y controles, buscando evaluar variables que se relacionan con la ocurrencia de signos de alarma, para lo cual evaluaron una muestra de 160 pacientes con dengue, 80 con signos de alarma y 80 sin signos de alarma. Entre las variables evaluadas se tienen a la plaquetopenia, la cual fue definida por tener menos de 150000 plaquetas \times mm³, el aumento del hematocrito definido por un valor superior al 52% y la leucopenia, definida por tener menos de 5000 leucocitos \times mm³. Se encontró plaquetopenia en el 41.3% del total, elevación del hematocrito en el 2.5% del total y leucopenia en el 31.9% del total. De estos la plaquetopenia y leucopenia fueron mayores en el grupo de dengue con signos de alarma ($p < 0.05$) y se concluye que estas dos condiciones se asocian como riesgo de dengue con signos de alarma.

Montalvo et al. (2022), en Huancayo, Perú, realizaron un estudio observacional retrospectivo en centros de emergencia con poco apoyo de laboratorio buscando comparar el perfil clínico y laboratorial entre pacientes con dengue grave y fiebre amarilla, fueron evaluados 24 pacientes con dengue y 11 con fiebre amarilla. En el

aspecto clínico no se reportaron diferencias significativas. Para los resultados laboratoriales el perfil hepático estuvo comprometido en los sujetos con fiebre amarilla, el recuento de leucocitos en los pacientes con dengue fue $4054.5 \times \text{mm}^3$ y no fue diferente del grupo de comparación. El recuento de plaquetas y hematocrito en los pacientes con dengue fue $138000 \text{ plaquetas} \times \text{mm}^3$ y 52% respectivamente siendo menor las plaquetas y mayor el hematocrito con el grupo de comparación ($p < 0.001$). De este estudio se concluye que en los pacientes con dengue destacan la plaquetopenia y la elevación del hematocrito.

Miranda y Montero (2021), en Huancayo, Perú, buscando evaluar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio Cesar Demarini Caro- Chanchamayo, enero-marzo 2021. Empleamos una investigación aplicada, cuantitativa no experimental descriptiva, en 80 pacientes de los 346 diagnosticados con dengue, seleccionados según criterios específicos de inclusión. El dengue fue más común en mujeres (51.2%), en individuos de 18-29 años (48.8%), y en la población rural (66.2%). Trombocitopenia fue observada en el 56.2% de los pacientes, mientras que el 63.7% presentó leucopenia. Los valores de hematocrito fueron mayormente normales (65%). En la mayoría, no se observaron linfocitos reactivos (83.7%), y la etapa febril fue la más comúnmente reportada (72.5%).

Zúñiga y Álvarez (2021), en Pimentel, Perú, realizaron un estudio observacional retrospectivo en 144 sujetos con diagnóstico de dengue buscando evaluar la frecuencia de factores de riesgo para dengue con signos de alarma. Entre los resultados la prevalencia de dengue con signos de alarma fue 13%, el 63.2% de los pacientes con dengue fueron varones. Entre los valores del hemograma el hematocrito promedio fue de 37.4% y estuvo alterado en 49.3% de los sujetos con dengue, el recuento medio de plaquetas fue de $163237.5 \text{ plaquetas} \times \text{mm}^3$ y alterado en 40.3%; el recuento de leucocitos fue $6762.3 \times \text{mm}^3$. Se concluye que las alteraciones en el hemograma superan el 40% de los pacientes con dengue.

Acosta Ríos (2021), en Iquitos, Perú, realizaron un estudio observacional, analítico, retrospectivo en 144 pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue e ingresados en cuidados críticos. Entre las variables clínicas asociadas al diagnóstico de dengue, se encontró: prurito, astenia, congestión nasal, derrame pleural, aleteo nasal, tiraje subcostal, edema generalizado, derrame pleura y pericárdico, así como hepatomegalia. Las alteraciones del hemograma reportadas fueron plaquetopenia (mediana de 124000 plaquetas \times mm³ de ingresados al servicio de pediatría y 89417 plaquetas \times mm³ de los ingresados a unidad de cuidados críticos; $p=0.259$), elevación del hematocrito; sin embargo, no fueron predictores de ingreso a la unidad de cuidados críticos. El estudio concluye que el hemograma no fue un predictor de ingreso en la unidad de cuidados críticos.

Quilla (2021), en Huancayo, Perú, realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo, buscando evaluar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con dengue, para lo cual se recopilaron datos de 74 historias clínicas de pacientes con dengue. Se encontró que las mujeres fueron el 55.4%, la media de la edad fue 32.8 años, la fiebre, cefalea, artralgias y mialgias se presentan en más del 90% de los pacientes. Entre las variables laboratoriales se encontró una media para las plaquetas de 115430 \times mm³ y el recuento de leucocitos presento una media de 4900 \times mm³. El estudio concluye afirmando que entre además de las variables clínicas, la plaquetopenia y leucopenia son prevalentes en los casos de dengue.

Díaz (2019) el objetivo de su estudio fue evaluar las alteraciones en el hemograma en pacientes con diagnóstico de dengue, en el Hospital III de Iquitos entre 2011 a 2017, para lo cual realizó un estudio descriptivo simple y retrospectivo. Fueron estudiados 40 registros clínicos, el grupo de edad predominante fue de 30 a 39 años, el hematocrito promedio fue de 31.8% al ingreso y al quinto día fue 33.6% ($p<0.05$). el recuento de leucocitos al ingreso fue 8061 \times mm³ y al quinto día fue 5823 \times mm³ ($p<0.005$), el recuento de plaquetas al ingreso fue 136613 \times mm³ y al segundo día 89581 \times mm³ ($p<0.5$) y al quinto día se evidencia un incremento en el volumen

plaquetario de $111059 \times \text{mm}^3$. Se concluye que los pacientes con dengue grave en Iquitos presentan una media para el hematocrito de 31 a 39%, de 5000 a 10000 leucocitos $\times \text{mm}^3$ y con un recuento de plaquetas variable.

Donayre Ferreira (2018), en Piura, Perú, realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en 38 gestantes con diagnóstico de dengue, buscando evaluar las características clínicas epidemiológicas del dengue. La estadística utilizada fue descriptiva. Como resultado se encontró que el grupo de edad más prevalente fue de 20 a 34 años con 65.8%, la fiebre se reportó en 97.4%, cefalea 84.2%, malestar general 78.9% y mialgias 65.7%. Entre las alteraciones del hemograma destacaron: el hematocrito mostró una hemoconcentración marcada en los casos severos, se reportó tendencia a la leucopenia y plaquetopenia, siendo más marcada en los casos severos. Se concluye que los síntomas generales y las alteraciones del hemograma son prevalentes en las gestantes con dengue.

Antecedentes locales

No se encontraron antecedentes locales para alteraciones hematológicas en pacientes con dengue.

Fundamentación científica

Epidemiología del dengue: La Organización Mundial de la Salud ha categorizado al dengue como una enfermedad contagiosa con un impacto considerable y perjudicial en la salud humana, el entorno y la economía, calculando que se registran alrededor de 50 millones de casos cada año a nivel global. Originario de zonas tropicales y subtropicales, el dengue es un virus en constante aparición y reaparición, con su mayor prevalencia en el sudeste de Asia, el Pacífico occidental, el Mediterráneo oriental, África, y las regiones de Centro y Sudamérica. En el contexto actual, el dengue representa uno de los desafíos de salud pública más significativos del siglo, dada su condición de ser la infección más frecuentemente transmitida al humano a través de un vector artrópodo (Nida, 2022).

Durante las recientes décadas, la incidencia del dengue ha experimentado un crecimiento masivo a nivel mundial. Se cree que los datos reales de casos son sub registrados y muchos están incorrectamente clasificados. Las últimas estimaciones sugieren que se producen alrededor de 390 millones de infecciones por dengue cada año (con un intervalo de confianza del 95% entre 284 y 528 millones), de los cuales 96 millones (entre 67 y 136 millones) presentan manifestaciones clínicas. Otra investigación sobre la prevalencia del dengue estima que alrededor de 3900 millones de personas en 128 países están expuestas al riesgo de contraer el virus del dengue. Esto incluye 36 países que previamente se consideraban libres de la enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2023).

El dengue es prácticamente endémico y epidémico en todos los países situados en regiones tropicales. Según el libro de récords Guinness 2020, es la fiebre hemorrágica más significativa causada por un virus y es el virus más extendido que es transportado por un artrópodo a nivel mundial (World Record Guinness, 2022). El dengue es especialmente relevante en Asia, América y el Pacífico oeste. De hecho, la mitad de la población mundial reside en países donde el dengue se considera una enfermedad endémica (Yu & Cheng, 2022).

El dengue se encuentra comúnmente en regiones de clima cálido (entre 15 y 40 °C) con niveles moderados a altos de precipitación, condiciones que favorecen la reproducción de todas las etapas del mosquito. Varios factores son responsables de la actual pandemia de virus del dengue (VDEN), entre los que se destacan el crecimiento demográfico, el incremento de la migración y la urbanización no planificada, que da lugar a viviendas con sistemas deficientes de almacenamiento de agua. Además, el uso de cilindros y tanques sin tapa, la recolección inadecuada de desechos sólidos (como pequeños recipientes y neumáticos) y el aumento del tránsito internacional de personas y productos se consideran factores contribuyentes significativos (Yu, Shi & Cheng, 2023).

Otro factor crucial, quizás el más importante, es la escasa participación autónoma de la comunidad en los programas preventivos oficiales que adoptan un enfoque vertical. Por lo tanto, las difíciles condiciones ambientales y socioeconómicas en América Latina favorecen los brotes de dengue, los cuales también tienen un impacto negativo en las economías nacionales. Las epidemias resultantes generan altos costos debido a la hospitalización, el cuidado de los enfermos y las campañas de emergencia para el control de vectores (Santos et al., 2023).

Cuadro clínico: La enfermedad se manifiesta en tres fases: inicialmente, fiebre; seguido de una etapa crítica; finalmente, la recuperación (Kularatne & Dalugama, 2022).

Fase de fiebre. Los individuos experimentan alta temperatura, normalmente durando entre 2 y 7 días. Esta etapa suele manifestarse con síntomas como enrojecimiento facial, erupciones, dolor corporal, mialgia, artralgia, cefalea y dolor detrás de los ojos. Es común la pérdida de apetito, náuseas y vómitos. En las etapas iniciales de la fase febril, diferenciar clínicamente el dengue de otras enfermedades con fiebre puede ser complicado. El primer indicio en el hemograma es la disminución continua del recuento total de glóbulos blancos, que puede indicar al médico una alta probabilidad de dengue (Tayal, Kabra & Lodha, 2023).

Fase crítica. Cerca del momento en que la fiebre desaparece y la temperatura cae a 37,5°C o menos, que ocurre generalmente durante los primeros 3 a 7 días de la enfermedad, la permeabilidad capilar puede incrementarse paralelamente con los niveles del hematocrito, indicando el inicio de la fase crítica. El periodo de fuga de plasma dura entre 24 y 48 horas. Puede haber hemorragia en la nariz y las encías. Leucopenia con neutropenia y linfocitosis con un 15% a 20% de formas atípicas, seguidas de una disminución rápida de plaquetas, normalmente preceden la fuga de plasma. Una radiografía de tórax, ecografía abdominal o ambas pueden ser útiles para el diagnóstico (Malavige & Ogg, 2017).

El incremento del hematocrito, junto con una caída de la presión arterial, refleja la intensidad de la fuga de plasma. Cuando se presenta shock, la temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal, lo que conduce a sangrados graves que disminuyen el hematocrito, causan leucocitosis y empeoran el estado de shock. Las hemorragias en esta fase ocurren principalmente en el sistema digestivo, pero pueden presentarse en los pulmones o en el sistema nervioso central. Cuando hay hemorragia grave, en lugar de leucopenia, el recuento total de glóbulos blancos puede incrementar (Sivasubramanian et al., 2022).

Los pacientes que mejoran después de la fiebre se clasifican como casos de dengue sin signos de alarma. Algunos pueden avanzar a la fase crítica de fuga de plasma sin que desaparezca la fiebre, que desaparecerá unas horas después. En estos casos, la presencia de signos de alarma y los cambios en el recuento sanguíneo completo deben usarse para identificar el inicio de la fase crítica y la fuga de plasma. Aquellos que empeoran con la caída de la fiebre y muestran signos de alarma se clasifican como casos de dengue con signos de alarma. Estos pacientes con signos de alarma normalmente se recuperan con hidratación intravenosa temprana. Sin embargo, algunos pueden deteriorarse de forma progresiva y se consideran casos de dengue grave (Gowri Sankar, Alwin Prem & Chattopadhyay, 2023).

Fase de recuperación. Si el paciente sobrevive a la fase crítica, que normalmente dura entre 48 y 72 horas, entra en la fase de recuperación. En esta etapa, mejora el estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y aumenta la diuresis. En ocasiones, puede presentarse una erupción en la piel con apariencia de "islas blancas en un mar rojo". El hematocrito se estabiliza o puede disminuir debido a la reabsorción del líquido diluido. Por lo general, el número de glóbulos blancos comienza a incrementar poco después de la desaparición de la fiebre (Lum, Ng, & Khoo, 2014).

Clasificación según la OMS: Dengue sin indicadores de alerta se refiere a un individuo que reside o ha viajado recientemente (en los últimos 14 días) a regiones con casos activos de dengue, y muestra síntomas de fiebre, que generalmente dura de 2 a 7 días, acompañada de náuseas o vómitos, erupción cutánea, dolor de cabeza con malestar detrás de los ojos, dolores musculares o articulares, petequias y leucopenia. Un niño que exhibe fiebre aguda de 2 a 7 días sin una causa evidente también puede ser categorizado de esta manera (Organización Mundial de la Salud, 2023).

El dengue con signos de alarma se define como cualquier caso de dengue que muestra uno o más de los siguientes síntomas, en particular cuando la fiebre comienza a remitir: dolor abdominal severo o al ser palpado, vómitos constantes, acumulación

de líquidos (como ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico), hemorragia de las mucosas, letargo o irritabilidad, hipotensión postural, agrandamiento del hígado en más de 2 cm, o aumento progresivo del hematocrito (Ministerio de Salud del Perú, 2017).

El dengue grave se identifica cuando un caso de dengue presenta una o más de las siguientes manifestaciones: shock o dificultad para respirar debido a una grave fuga de plasma, shock demostrado por un pulso débil o indetectable, taquicardia, extremidades frías y tiempo de llenado capilar superior a 2 segundos, presión de pulso igual o inferior a 20 mmHg. Sangrado severo, como vómitos de sangre, heces negras, sangrado uterino abundante, o hemorragia del sistema nervioso central. Además, se considera grave cuando hay un compromiso significativo de órganos como daño hepático (AST o ALT \geq 100UI), alteración del estado de conciencia, o miocarditis (Luque et al., 2023; MINSA, 2017).

Etiología del dengue: El virus del dengue es un arbovirus, perteneciente al género Flavivirus (familia Flaviviridae), que incluye cerca de 70 miembros, entre los cuales se encuentran varios patógenos importantes, generalmente transmitidos por vectores como el virus de la encefalitis japonesa, el virus del Nilo Occidental y el virus de la fiebre amarilla. El virus del dengue (DEN-V) es particularmente relevante, ya que se presentan cuatro serotipos diferentes, conocidos como DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4, con el ser humano como su principal huésped (Nyenke et al., 2023).

La partícula viral del dengue es esférica, con un tamaño que oscila entre 40 y 60 nm, y está compuesta por una sola partícula de ARN de sentido positivo, con un genoma de aproximadamente 11kb de longitud y un peso molecular de 4,2 kD. La estructura de este virus comprende una envoltura formada por tres proteínas estructurales: la proteína de núcleo (C), la proteína de membrana (M) y una proteína

de envoltura (E). Además, cuenta con siete proteínas no estructurales, identificadas como NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4a, NS4b y NS5 (Sun & Varani, 2022).

El origen del virus del dengue (DEN-V) es algo incierto, aunque se sugiere que proviene de África, principalmente porque muchos de los mosquitos que portan flavivirus más diversos se localizan exclusivamente en este continente y a menudo infectan a primates. Parece que la historia evolutiva del virus del dengue es bastante reciente. Hasta hace unos cientos de años, el dengue era principalmente una enfermedad de la selva, pero ahora es uno de los pocos arbovirus que ha logrado adaptarse a un entorno no selvático (Yu & Cheng, 2022).

Un interrogante relevante con respecto al virus del dengue es por qué existen cuatro serotipos. Según la hipótesis planteada por Holmes, esto podría deberse a dos posibilidades. La más aceptada es que el DEN-V se dividió en cuatro linajes distintos debido a divisiones ecológicas o geográficas (alopátricas) en diferentes poblaciones de primates, por lo que los cuatro serotipos evolucionaron de forma independiente. De forma alternativa, el DEN-V podría haber evolucionado a partir de un único virus (dentro de una misma población) ya que la presencia de los cuatro serotipos antigénicamente diferentes facilitó la transmisión viral a través del fenómeno de amplificación dependiente de anticuerpos. Según este modelo, la selección natural favorecería a los virus con un grado de disimilitud antigénica que maximiza la amplificación dependiente de anticuerpos, facilitando así su transmisión mutua.

Además, hay que tener en cuenta que el virus del dengue es un virus de ARN, que tiene una gran capacidad para presentar variaciones genéticas debido a la alta tasa de mutaciones dependientes de la ARN polimerasa (Holmes & Twiddy, 2003).

Enfoque en el diagnóstico de dengue: Entre los enfoques, se tiene: diagnóstico clínico, diagnóstico de laboratorio e imágenes diagnósticas y su papel en el diagnóstico del dengue. El diagnóstico clínico está basado en síntomas y signos, inicialmente pueden variar desde inespecíficos como los de un resfriado hasta un cuadro febril, con

dolor muscular, articular, retro ocular, erupciones cutáneas y eventualmente manifestaciones gastrointestinales. La ocurrencia de factores de riesgo y contexto epidemiológico incrementa la posibilidad del diagnóstico de una forma clínica. En el ámbito laboratorial están las pruebas serológicas como el IgM detectables a partir del cuarto o quinto día y la IgG que aparece más tarde. El antígeno NS1 es una proteína no estructural del virus del dengue que se puede detectar en la sangre de los pacientes durante los primeros días de la enfermedad, utilizándose en el diagnóstico temprano del dengue, pero su sensibilidad puede variar. Finalmente están las pruebas moleculares como las técnicas de la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real son altamente sensibles y específicas para la detección del genoma del virus del dengue y pueden identificar el serotipo del virus, lo cual es importante para el manejo del paciente y la vigilancia epidemiológica (Thergarajan & Sekaran, 2023).

El hemograma, también conocido como conteo sanguíneo completo, es un examen de laboratorio clave en el diagnóstico y manejo del dengue. Este análisis proporciona información detallada sobre la cantidad y condiciones de las células sanguíneas, incluyendo glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, que pueden verse afectados durante una infección por el virus del dengue (Anwar et al., 2022). En el contexto del dengue, los resultados del hemograma a menudo presentan patrones característicos. Un hallazgo típico es la leucopenia, una reducción en el número de leucocitos o glóbulos blancos, que son elementos esenciales del sistema inmunológico. En condiciones normales, el conteo de leucocitos oscila entre 5000 y 10000 células por microlitro de sangre. Sin embargo, durante la fase febril de la enfermedad por dengue, es común observar un conteo reducido, incluso por debajo del rango normal inferior (Nawa, Esti & Heri, 2019).

Esta disminución en los leucocitos se debe a la supresión de la médula ósea inducida por la infección viral. Este efecto supresor puede persistir incluso durante la fase de defervescencia, cuando la fiebre comienza a ceder. Aunque la reducción puede afectar a todos los tipos de células blancas, los neutrófilos y monocitos suelen ser los

más afectados, evidenciando una disminución aún más marcada en sus respectivos conteos (Yanti, Suryawan & Widiyasa, 2021).

En la evaluación del dengue, un hallazgo diagnóstico primordial es la trombocitopenia, que se refiere a una disminución en el número de plaquetas circulantes. Normalmente, la cantidad de plaquetas en la sangre se encuentra entre 150,000 y 450,000 por microlitro. Sin embargo, en el caso del dengue, este conteo puede caer significativamente, a menudo incluso por debajo del límite inferior del rango normal. Esta disminución es tan emblemática de la enfermedad que la combinación de fiebre y trombocitopenia en una persona proveniente de una región endémica de dengue puede justificar la sospecha inicial de la enfermedad (Su, Zhang & Qiao, 2023; Trivigno et al., 2023; Lien et al., 2021).

Las plaquetas son elementos cruciales en la coagulación de la sangre, y su reducción puede provocar un aumento en la propensión a sangrados, una condición preocupante en el dengue. Este riesgo de hemorragia se ve exacerbado especialmente en la variante más severa de la enfermedad, conocida como fiebre del dengue hemorrágico. Por lo tanto, el seguimiento continuo del recuento de plaquetas es un aspecto vital en el manejo de pacientes con dengue (Losada, DeLaura & Narváez, 2022; Vinholt, 2019).

La fisiopatología de la trombocitopenia en el dengue es multifactorial y aún no está completamente entendida, pero existen varias teorías que explican su desarrollo. Primero, se cree que la replicación viral directa en las células progenitoras de las plaquetas y megacariocitos en la médula ósea puede llevar a su destrucción y, por lo tanto, disminuir la producción de plaquetas. El virus del dengue puede infectar estas células, lo que lleva a la liberación de citocinas y quimiocinas proinflamatorias, lo que causa la disfunción de la médula ósea y una reducción en la producción de plaquetas (Mosquera-Sulbaran et al., 2023; McBride et al., 2020).

Además, la respuesta inmune del huésped también juega un papel importante. Las citocinas liberadas durante la respuesta inmune, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) y el interferón gamma (IFN-gamma), pueden inhibir la producción de plaquetas en la médula ósea. Al mismo tiempo, los anticuerpos producidos contra el virus del dengue pueden reaccionar de manera cruzada con las plaquetas y los megacariocitos, lo que lleva a su destrucción por las células del sistema inmune (Maheshwari et al., 2022).

Además, se ha propuesto que la activación generalizada de las plaquetas, en respuesta a la infección, puede dar lugar a su agregación y posterior eliminación del sistema circulatorio. Esta activación puede ser inducida por la interacción de las plaquetas con el virus del dengue, así como por la presencia de anticuerpos antiplaquetarios. Así la disfunción endotelial y el aumento de la permeabilidad vascular, características del dengue, también pueden contribuir a la trombocitopenia.

La pérdida de plasma al espacio intersticial puede llevar a la hemoconcentración y al secuestro de plaquetas en la microvasculatura (Teo et al., 2023; Quirino et al., 2022).

Es importante tener en cuenta que estas teorías no son mutuamente excluyentes y que varios mecanismos pueden coexistir y contribuir a la trombocitopenia en los pacientes con dengue. Sin embargo, aún se necesitan más estudios para entender completamente los mecanismos subyacentes a la trombocitopenia en el dengue y desarrollar terapias efectivas para prevenir y tratar esta complicación (Losada, DeLaura & Narváez, 2022; Wan et al., 2026; de Azeredo, Monteiro & de-Oliveira Pinto, 2015).

Además, el hematocrito, que mide el porcentaje de volumen de sangre que está ocupado por los glóbulos rojos, puede aumentar en los casos de dengue. Este fenómeno, conocido como hemoconcentración, puede ser un signo de la pérdida de plasma a través del endotelio vascular, un proceso que ocurre en el dengue debido a la

disfunción endotelial. El aumento del hematocrito es un hallazgo significativo que puede indicar un mayor riesgo de desarrollar dengue grave y, por lo tanto, requiere un manejo y seguimiento cuidadoso (Tsheten et al., 2021).

El hemograma también puede mostrar signos de anemia, que puede ser el resultado de una hemorragia en los casos de dengue hemorrágico, o debido a la supresión de la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. Sin embargo, este no es un hallazgo común y generalmente se observa en casos graves (Arora et al., 2022).

Los hallazgos en el hemograma deben correlacionarse con los síntomas clínicos, la epidemiología y los resultados de otras pruebas de laboratorio para hacer un diagnóstico preciso y tomar decisiones de tratamiento. Por ejemplo, aunque la trombocitopenia es común en el dengue, también puede verse en otras enfermedades infecciosas, por lo que no es específica del dengue. Del mismo modo, un solo hemograma puede no ser suficiente para diagnosticar el dengue o determinar su gravedad, y se pueden requerir pruebas de seguimiento para monitorear la progresión de la enfermedad. A través del seguimiento de las células sanguíneas, los médicos pueden obtener una idea de la gravedad de la infección, evaluar el riesgo de complicaciones y monitorear la respuesta al tratamiento. Sin embargo, aunque es una prueba útil, el diagnóstico y manejo del dengue requiere un enfoque integral y multidimensional (Patel, Patel & Das, 2016).

Justificación de la investigación

Justificación Teórica: Es relevante desde una perspectiva teórica porque amplía la comprensión existente sobre las alteraciones hematológicas observadas en los pacientes con dengue. A pesar de que las alteraciones en el recuento de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas son bien conocidas, la variabilidad en estos patrones y cómo se correlacionan con la gravedad de la enfermedad y los resultados clínicos son menos claros. Este estudio proporcionará datos más precisos y robustos

sobre estas correlaciones, lo cual puede tener implicaciones para el diagnóstico y el manejo clínico de la enfermedad.

Justificación Metodológica: Justifica su diseño metodológico al utilizar el enfoque empírico de la recopilación y análisis de datos de pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso. Esta metodología permitirá obtener un análisis detallado y directo de las alteraciones hematológicas en estos pacientes, proporcionando una imagen más clara y precisa de los cambios hematológicos asociados con el dengue permitiendo alcanzar los objetivos propuestos.

Justificación Social: Radica en su potencial para mejorar la salud pública y la atención clínica para los pacientes con dengue. En áreas donde el dengue es endémico, como en la ubicación de este estudio, mejorar la capacidad de diagnosticar y manejar el dengue puede tener un impacto significativo en la salud de la comunidad. Un mejor entendimiento de las alteraciones hematológicas en el dengue puede facilitar el diagnóstico temprano, mejorar la gestión de los pacientes y prevenir complicaciones graves.

Justificación Científica: Este estudio es que contribuirá a la literatura científica existente sobre el dengue, una enfermedad que es una preocupación global para la salud. A pesar de los avances en la comprensión de la enfermedad, hay vacíos en el conocimiento sobre todo en nuestra localidad. Este estudio ayudará a llenar esos vacíos y a expandir el cuerpo de conocimientos sobre el dengue.

Problema

¿Cuáles son las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones (factores)	Indicadores	Escala	Unidad de medida
Independiente	Dengue. Enfermedad viral transmitida por mosquitos Aedes, caracterizada por fiebre, dolor articular, erupción cutánea y síntomas gripales, potencialmente grave en formas hemorrágicas o de choque.	Se define como dengue al febril con resultado de NS1 positivo para dengue (en la etapa febril)	Clasificación de la OMS	Dengue sin signos de alarma: -Fiebre -Artralgia, mialgia -dolor retro ocular - rash Dengue con signos de alarma: -Dolor abdominal persistente -Vómitos persistentes -Sangrado de mucosas -Alteración conciencia -Acumulación de líquidos -Hepatomegalia Dengue grave -Choque -Insuficiencia hepática	Ordinal	Sin signos de alarma Con signos de alarma Grave
Dependiente	Alteraciones hematológicas. Cambios anormales en los parámetros de la sangre que se observan en pacientes con dengue.	Es medido como un recuento de leucocitos menor a 4500 por mm ³ , para las plaquetas menos de 150000 plaquetas por mm ³ o un	Leucocitos	<4500 leucocitos	Razón	Bajo leucocitos (<4500) Normal o alto (≥4500)
			Plaquetas	<150000 plaquetas		Plaquetopenia (<150000) Normal (≥150000)
			hematocrito	>45% de hematocrito		Elevado (>45%) Normal (≥38%-45%)♂ y (≥35%-45%)♀ Bajo (<38%♂, <35%♀)

		hematocrito superior al 45%.				
Interviniente	Edad. Cantidad de años que ha vivido una persona.	Es medido como la edad que se encuentra en la historia clínica.	--	Historia clínica	Intervalo	≤ 5 años 6 a 9 10 a 19 20 a 29 30 a 39 40 a 49 50 a 59 De 60 a +
Interviniente	Sexo. El género biológico de un individuo.	Es considerado como el sexo registrado en la historia clínica.	--	Historia clínica	Nominal	Masculino Femenino

Hipótesis

La leucopenia, la trombocitopenia y la elevación del hematocrito son alteraciones hematológicas frecuentes en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.

Objetivos

Objetivo general

Determinar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.

Objetivos específicos

1. Establecer la prevalencia del dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.
2. Confirmar la presencia de leucopenia como una alteración hematológica en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.
3. Verificar la existencia de trombocitopenia como una alteración hematológica en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el mismo período.
4. Validar si la elevación del hematocrito ocurre como una alteración hematológica en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.
5. Analizar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso, discriminando por sexo y edad.

METODOLOGÍA

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Es aplicada de acuerdo a CONCYTEC porque se basa en conocimientos ya establecidos como dengue y hemograma, para buscar algún comportamiento particular del hemograma en pacientes con dengue (CONCYTEC, 2017). Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) el presente estudio también se clasifica como aplicado pues busca resolver un problema, pues puede ayudar a un diagnóstico oportuno de dengue.

Según su **objetivo** es descriptivo simple. Porque busca describir el comportamiento del hemograma en pacientes con dengue (Manterola et al., 2019).

Según su **direccionalidad** es retrospectivo, porque los hechos ya ocurrieron a la elaboración del presente estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Según su **secuencia temporal** es transversal, pues las variables son medidas en una sola secuencia (Argimón & Jiménez, 2013).

Según su **enfoque** es cuantitativo ya que se busca determinar y medir alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en un centro de salud durante un período de tiempo específico. Los objetivos se centran en recopilar datos numéricos, como la prevalencia del dengue, la incidencia de ciertas alteraciones hematológicas y la correlación de estas alteraciones con variables como el sexo y la edad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Diseño de investigación

El diseño es no experimental y observacional, el cual se representa en el siguiente esquema.



Donde: M, es la muestra, O es la observación (Recuento de leucocitos, recuento de plaquetas y hematocrito).

b) Población, muestra y muestreo

Población

La población estuvo compuesta por los pacientes febriles sospechosos de dengue en quienes se diagnosticó o excluyó dicho diagnóstico en el Centro de Salud Progreso en un periodo bien definido que abarcó de mayo a octubre de 2023. Siguiendo las pautas que presentaran Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el universo de investigación comprendió la totalidad de casos que se ajustaron a unas condiciones predefinidas. Además, fue fundamental tener en cuenta que una adecuada delimitación temporal y espacial, junto con la precisión en los criterios de interés, fueron aspectos esenciales para garantizar la calidad y relevancia de los hallazgos que se obtuvieron en esta investigación.

Criterios de inclusión

- Pacientes que recibieron un resultado positivo o negativo para dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.
- Pacientes de cualquier género y edad.
- Pacientes que tuvieron al menos una prueba de hemograma realizada durante el período febril de su enfermedad.
- Pacientes cuyas historias clínicas estén completas y disponibles para revisión durante el período de estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que recibieron un diagnóstico de dengue, pero que no tuvieron una prueba de hemograma realizada durante el período febril de su enfermedad.
- Pacientes con un diagnóstico de dengue que también tienen otras condiciones médicas que pueden influir en los resultados del hemograma (por ejemplo, enfermedades hematológicas preexistentes, otras infecciones, cáncer, etc.).
- Pacientes con diagnósticos de dengue no confirmados. Falta de NS1.
- Pacientes cuyas historias clínicas no estén disponibles o sean incompletas.

- Pacientes que fueron diagnosticados fuera del período de estudio.

Muestra

La muestra de este estudio fue el subconjunto de todos los pacientes febriles que se sometieron a pruebas de dengue y hemograma en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023. La selección de la muestra se llevó a cabo de forma que garantice la diversidad y representatividad de la población total estudiada, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El tamaño de la muestra se determinó basándose en los estándares estadísticos apropiados, incluyendo un nivel de confianza y un margen de error aceptable, permitiendo una interpretación válida y confiable de los datos del hemograma en la población de pacientes con dengue.

La fórmula utilizada para su cálculo fue la utilizada para variables cuantitativas:

$$n = \frac{1,96^2 \times Sx^2}{E^2}$$

Donde: Sx , es la desviación estándar de una muestra previa para la cuenta de plaquetas y E es el error máximo admisible. Al realizar el cálculo del tamaño de muestra se calculó en 822 sujetos febriles. Los detalles del cálculo del tamaño de muestra se encuentran en el anexo 5.

Técnica de muestreo

Aleatorio simple.

c) Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

La técnica de investigación que se empleó es de tipo documental, ya que se realizó una revisión de las historias clínicas para recolectar los datos necesarios para el estudio.

Instrumentos

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos que recopiló información del hemograma (recuento de leucocitos, plaquetas y el valor del hematocrito), datos que permitieron establecer la severidad del dengue (signos de alarma del dengue según la OMS), datos de variables intervinientes como el sexo y la edad. Esta ficha de recolección de datos se puede consultar en el anexo 2.

Como resultado diagnóstico de dengue positivo se consideró a aquellos que presentaron NS1 positivo.

d) Procesamiento y análisis de la información

Los datos recopilados con la ficha de recolección fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel 365, este programa permitió la limpieza de los datos, verificando la consistencia y exactitud. Posteriormente se cargó con el programa estadístico STATA 18. Este software realizó el análisis descriptivo sobre los datos del hemograma, la severidad del dengue y datos sociodemográficos. Se realizó un análisis inferencial con pruebas estadísticas apropiadas (t de student vs U de Mann Whitney) según la normalidad de los datos, con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. El contraste se realizó contra los valores normales. Se calculó el odds ratio crudo y ponderado. La significancia estadística utilizada fue del 0.05.

RESULTADOS

Tabla 1.

Prevalencia del dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.

		n	%
Febriles	Dengue confirmado	477	58.03
	Dengue descartado	345	41.97
	Total	822	100.00

La Tabla 1 muestra la prevalencia del dengue en el Centro de Salud Progreso en el periodo de mayo a octubre de 2023. De un total de 822 casos febriles registrados, 477 de ellos resultaron confirmados para dengue, lo que representa un 58.03% del total. Por otro lado, 345 casos fueron descartados como dengue, lo cual constituye el 41.97% restante. Esto indica que más de la mitad de los casos febriles atendidos en este centro de salud durante el periodo especificado fueron casos de dengue confirmado, lo cual podría sugerir una alta transmisión del virus en la zona atendida por el Centro de Salud Progreso. La tabla proporciona una visión clara de la carga de enfermedad que representa el dengue en la población atendida y puede ser un punto de partida para investigaciones epidemiológicas adicionales o para el desarrollo de estrategias de prevención y control.

Tabla 2.

Leucopenia en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.

		Diagnostico		Total n (%)
		Dengue n (%)	No dengue n (%)	
Leucocitos	Leucopenia	309 (64.78)	54 (15.65)	363 (44.16)
	Normales	91 (19.08)	210 (60.87)	301 (36.62)
	Leucocitosis	77 (16.14)	81 (23.48)	158 (19.22)
	Total	477 (100.0)	345 (100.0)	822 (100.0)

Pearson $\chi^2(2) = 210.51$, Pr = <0.0001

Esta tabla 2 muestra que, de los pacientes con dengue, 309 (64.78%) presentaron leucopenia, una reducción en el número de leucocitos, lo cual es significativamente más alto en comparación con solo 54 (15.65%) pacientes sin dengue. Además, solo 91 (19.08%) de los pacientes con dengue tenían un conteo normal de leucocitos, frente a 210 (60.87%) de los pacientes sin dengue. La leucocitosis, un aumento en el conteo de leucocitos, se presentó en 77 (16.14%) pacientes con dengue y en 81 (23.48%) pacientes sin dengue.

La prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson muestra un valor de 210.51 con un valor de p menor a 0.0001. Este resultado indica una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los niveles de leucocitos entre los pacientes con y sin dengue. La alta prevalencia de leucopenia en pacientes con dengue sugiere que este puede ser un indicador clínico importante para el diagnóstico y manejo de dengue en el contexto del Centro de Salud Progreso durante el período estudiado. Estos resultados destacan la relevancia de evaluar el conteo de leucocitos en pacientes sospechosos de tener dengue.

Tabla 3.

Trombocitopenia en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.

		Diagnostico		Total n (%)
		Dengue n (%)	No dengue n (%)	
Trombocitos	Plaquetopenia	314 (65.83)	78 (22.61)	392 (47.69)
	Normal	154 (32.29)	233 (67.54)	387 (47.08)
	Trombocitosis	9 (1.89)	34 (9.86)	43 (5.23)
	Total	477 (100.0)	345 (100.0)	822 (100.0)

Pearson $\chi^2(2) = 155.56$, Pr = <0.0001

La tabla 3 muestra que, de los pacientes con dengue, 314 (65.83%) presentaron plaquetopenia, lo que contrasta significativamente con solo 78 (22.61%) de los pacientes sin dengue. Además, 154 (32.29%) de los pacientes con dengue tenían un conteo de plaquetas normal, comparado con 233 (67.54%) de los pacientes sin dengue. Se observa también que la trombocitosis, un aumento en el conteo de plaquetas, era poco común en ambos grupos, presentándose en 9 (1.89%) pacientes con dengue y en 34 (9.86%) sin dengue.

El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson muestra un valor de 155.56 con un valor de p menor a 0.0001. Este resultado indica una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los niveles de plaquetas entre los pacientes con y sin dengue. La alta prevalencia de plaquetopenia en pacientes con dengue, en comparación con aquellos sin dengue, sugiere que la trombocitopenia es un marcador clínico relevante en el diagnóstico y manejo de pacientes con dengue en este contexto específico. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la cuenta de plaquetas como un factor diagnóstico clave en pacientes sospechosos de tener dengue.

Tabla 4.

Elevación del hematocrito en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.

		Diagnostico		Total n (%)
		Dengue n (%)	No dengue n (%)	
Hematocrito	Elevado	251 (52.62)	67 (19.42)	318 (38.69)
	Normal	127 (26.62)	184 (53.33)	311 (37.83)
	Bajo	99 (20.75)	94 (27.25)	193 (23.48)
	Total	477 (100.0)	345 (100.0)	822 (100.0)

Pearson $\chi^2(2) = 98.38$, Pr = <0.0001

La tabla 4 analiza la elevación del hematocrito en pacientes con y sin dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período de mayo a octubre de 2023. Se observa que, de los pacientes con dengue, 251 (52.62%) presentaron hematocrito elevado, lo cual es significativamente mayor comparado con los 67 (19.42%) pacientes sin dengue que mostraron esta condición. En contraste, solo 127 (26.62%) de los pacientes con dengue tenían un nivel de hematocrito normal, frente a 184 (53.33%) de los pacientes sin dengue. Además, el hematocrito bajo se presentó en 99 (20.75%) pacientes con dengue y en 94 (27.25%) sin dengue.

La prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson aplicada a estos datos dio un resultado de 98.38 con un valor de p menor a 0.0001, indicando una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los niveles de hematocrito entre los grupos con y sin dengue. Esto sugiere que la elevación del hematocrito es una característica más común en pacientes con dengue en comparación con aquellos sin esta enfermedad en el periodo y lugar estudiados. Estos hallazgos destacan la relevancia del hematocrito elevado como un indicador clínico potencialmente importante en el diagnóstico y manejo del dengue.

Tabla 5.

Distribución de pacientes con dengue según sexo y edad en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023.

		Diagnostico		Pearson chi2 Pr
		Dengue n (%)	No dengue n (%)	
Sexo	Masculino	236 (49.48)	180 (52.17)	Chi2=0.583 Pr=0.445
	Femenino	241 (50.52)	165 (47.83)	
	Total	477 (100.0)	345 (100.0)	
Edad	Menor de 5	31 (06.50)	16 (04.64)	Chi2=3.939 Pr=0.787
	De 6 a9	23 (04.80)	20 (05.80)	
	De 10 19	54 (11.32)	45 (13.04)	
	De 20 a 29	64 (13.42)	41 (11.88)	
	De 30 a 39	46 (09.64)	41 (11.88)	
	De 40 a 49	63 (13.21)	47 (13.62)	
	De 50 a 59	61 (12.79)	38 (11.01)	
	De 60 a +	135 (28.30)	97 (28.12)	
	Total	477 (100.0)	345 (100.0)	

La distribución por sexo fue similar en los pacientes con dengue y sin dengue. El 49,48% de los pacientes con dengue eran hombres y el 50,52% eran mujeres. El 52,17% de los pacientes sin dengue eran hombres y el 47,83% eran mujeres. La prueba chi-cuadrado no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las dos distribuciones ($p = 0,445$). La distribución por edad también fue similar en los pacientes con dengue y sin dengue. Los pacientes se dividieron en 10 grupos de edad, desde "Menor de 5 años" hasta "60 años o más". En general, el 60,46% de los pacientes con dengue tenían menos de 20 años, en comparación con el 58,21% de los pacientes sin dengue. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,787$).

Tabla 6.

Odds ratio crudo y ponderado para la leucopenia, plaquetopenia y elevación de hematocrito en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo y octubre de 2023.

	*Odds ratio crudo				**Odds ratio ajustado			
	OR	Li	Ls	Pr	OR	Li	Ls	Pr
Leucopenia	9.91	7.01	14.01	<0.01	5.62	3.83	8.23	<0.01
Trombocitopenia	6.59	4.81	9.04	<0.01	2.98	2.07	4.31	<0.01
Aumento del hematocrito	4.60	3.34	6.36	<0.01	3.05	2.11	4.39	<0.01

*Odds ratio crudo, obtenido por tablas de contingencia de 2x2 (bivariado)

**Odds ratio ajustado, resultado de análisis multivariado que incluye además de las otras dos variables de esta tabla, las variables sexo, edad, procedencia y nivel de instrucción.

La tabla 6 muestra

Leucopenia: Los pacientes con dengue tenían un riesgo 9,91 veces mayor de presentar leucopenia, en comparación con los que no tenían dengue. Este riesgo se redujo a 5,62 veces mayor después de ajustar por otras variables, pero siguió siendo significativo.

Trombocitopenia: Los pacientes con dengue tenían un riesgo 6,59 veces mayor de presentar trombocitopenia, en comparación con los que no tenían dengue. Este riesgo se redujo a 2,98 veces mayor después de ajustar por otras variables, pero siguió siendo significativo.

Aumento del hematocrito: Los pacientes con dengue tenían un riesgo 4,60 veces mayor de presentar un aumento del hematocrito, en comparación con los que no tenían dengue. Este riesgo se redujo a 3,05 veces mayor después de ajustar por otras variables, pero siguió siendo significativo.

La tabla 6 muestra que la leucopenia, trombocitopenia y el aumento del hematocrito son significativamente más probables en pacientes con dengue, tanto en análisis crudos como ajustados, con los odds ratios ajustados siendo generalmente menores que los crudos debido a la inclusión de variables adicionales en el análisis.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El estudio realizado en el Centro de Salud Progreso sobre las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue destaca por su metodología exhaustiva, incluyendo a todos los pacientes febriles que se sometieron a pruebas de dengue (NS1, IgM e IgG) y hemograma, sin excluir a ninguno, aunque se señala que se consideraron como casos de dengue los que presentaron NS1 positivo. Esta metodología robusta contribuye significativamente a la validez interna del estudio, asegurando que los resultados sean representativos de la población de pacientes febriles en este centro específico. La inclusión de todos los pacientes relevantes minimiza el riesgo de sesgo de selección, lo cual es crucial para establecer relaciones causales claras entre el dengue y sus efectos hematológicos. Además, el uso de pruebas diagnósticas reconocidas para el dengue y el análisis de hemograma refuerza la confiabilidad de los hallazgos.

Sin embargo, en cuanto a la validez externa, aunque el estudio proporciona información valiosa y es altamente relevante para contextos similares al Centro de Salud Progreso, su capacidad para generalizar estos hallazgos a otras regiones o poblaciones podría ser limitada debido a las variaciones en la prevalencia del dengue y las características demográficas. Los resultados son especialmente útiles para informar políticas de salud pública en regiones con perfiles epidemiológicos similares, pero para aplicar estos hallazgos a contextos con diferencias significativas en la epidemiología del dengue o recursos de salud, serían necesarios estudios adicionales. Por lo tanto, el estudio proporciona una base sólida para comprender la relación entre el dengue y las alteraciones hematológicas en la población atendida, pero se recomienda cautela al aplicar estos resultados a contextos diferentes.

El presente estudio, realizado en el Centro de Salud Progreso entre mayo y octubre de 2023, se enfocó en determinar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, una enfermedad tropical significativa con una amplia variedad de manifestaciones clínicas. Los resultados obtenidos son particularmente relevantes en el contexto de la prevalencia global del dengue y su impacto en la salud pública.

Nuestros hallazgos indican que el 58.03% de los casos febriles atendidos durante el período de estudio resultaron ser dengue confirmado. Esta alta prevalencia destaca la importancia del dengue como un problema de salud pública en el área, alineándose con estudios similares en regiones endémicas, como los reportados por Yasuda et al. (2021) y Díaz Mutis (2021).

El análisis de los niveles de leucocitos reveló que el 64.78% de los pacientes con dengue presentaban leucopenia. Esta alta incidencia es consistente con las observaciones de Martín Hernández et al. (2020) y Henríquez Díaz (2019), reafirmando la asociación entre leucopenia y dengue. El odds ratio crudo y ajustado confirma esta asociación, sugiriendo que la leucopenia puede ser un indicador clínico relevante en la identificación del dengue.

La trombocitopenia fue observada en el 65.83% de los pacientes con dengue, un hallazgo en concordancia con estudios previos como los de Pizarro Gonzaga y Vila Paucar (2023) y Montalvo et al. (2022). La significancia estadística de esta asociación, tanto en el análisis crudo como ajustado, refuerza la importancia de la trombocitopenia en la evaluación clínica del dengue.

La elevación del hematocrito se presentó en el 52.62% de los pacientes con dengue. Este resultado es notable, ya que estudios como el de Miranda Porras y Montero Pérez (2021) encontraron que la mayoría de los pacientes con dengue tenían valores de hematocrito normales. Sin embargo, el alto odds ratio observado en nuestro estudio sugiere una correlación significativa entre la elevación del hematocrito y el dengue.

Nuestro estudio no encontró diferencias significativas en la distribución de dengue por sexo o edad, lo que sugiere que la enfermedad afecta de manera similar a diversos grupos demográficos. Esto es importante para la planificación de estrategias de salud pública y educación comunitaria, ya que implica que todas las poblaciones son igualmente susceptibles.

Comparando nuestros hallazgos con estudios internacionales como los de Caicedo et al. (2019) y Blugerman (2018), se observa una tendencia similar en cuanto a la utilidad de los parámetros hematológicos en el diagnóstico del dengue. Esto subraya la relevancia de integrar evaluaciones hematológicas rutinarias en las prácticas de

diagnóstico del dengue, especialmente en áreas donde no se dispone de técnicas específicas de confirmación.

Los resultados del estudio enfatizan la necesidad de una vigilancia continua y medidas preventivas eficaces contra el dengue en el área de estudio. Además, subrayan la importancia de considerar las alteraciones hematológicas en la evaluación inicial y el seguimiento de los pacientes con dengue, particularmente en términos de manejo de la enfermedad y prevención de complicaciones graves.

Una limitación de este estudio es su alcance geográfico y temporal restringido, lo que podría influir en la generalización de los hallazgos. Investigaciones futuras podrían expandirse a diferentes regiones y períodos para comparar patrones de alteraciones hematológicas en diversos contextos epidemiológicos.

Nuestro estudio resalta la importancia de la leucopenia, trombocitopenia y elevación del hematocrito como marcadores clínicos en el diagnóstico y manejo del dengue, reforzando la necesidad de un enfoque integral y vigilancia continua en el manejo de esta enfermedad en el Centro de Salud Progreso y áreas similares.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que:

- El estudio identificó una prevalencia significativa del dengue, con más de la mitad de los casos febriles (58.03%) confirmados como dengue. Esto resalta la alta incidencia de esta enfermedad en la región durante el período de estudio.
- La leucopenia se presentó en un significativo 64.78% de los pacientes con dengue, lo que confirma su prevalencia como una alteración hematológica común en estos pacientes.
- La trombocitopenia fue notablemente prevalente en pacientes con dengue (65.83%), corroborando su importancia como indicador hematológico en el dengue.
- Una proporción significativa de pacientes con dengue (52.62%) experimentó elevación del hematocrito, lo que valida su presencia como una alteración hematológica en estos pacientes.
- No se encontraron diferencias significativas en la distribución de alteraciones hematológicas por sexo o edad, indicando que el dengue afecta de manera similar a diferentes grupos demográficos.

Se recomienda:

- Se sugiere fortalecer las medidas de prevención y control del dengue, incluyendo campañas de educación para la salud pública, control de vectores y mejora de la vigilancia epidemiológica en la región.
- Se recomienda incluir el conteo de leucocitos como parte del protocolo de diagnóstico rutinario en pacientes sospechosos de dengue, para una identificación temprana y manejo adecuado de la enfermedad.
- Es importante realizar un seguimiento regular del conteo de plaquetas en pacientes con dengue, para prevenir y manejar posibles complicaciones como el sangrado severo, especialmente en casos de dengue grave.
- Se recomienda monitorizar el hematocrito en el manejo clínico de pacientes con dengue, como un indicador de hemoconcentración y riesgo de shock debido al dengue.
- Se sugiere mantener un enfoque igualitario en las estrategias de prevención y tratamiento del dengue, sin distinción de edad o sexo, dada la susceptibilidad generalizada en la población.

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi más sincera gratitud a todos quienes han contribuido a la realización de este estudio. Primero agradecer a Dios por darme el privilegio de ingresar a esta maravillosa carrera de Medicina, por permitirme llegar a este día y hacerme entender que los sueños si se hacen realidad cuando lo deseamos de todo corazón.

Agradecer a mis padres, Yuri Rios Diaz y Norma Montañez Villar, por su amor y sacrificio en todos estos años de formación profesional, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

También mi agradecimiento especial a la Universidad San Pedro, cuyo apoyo y entorno académico enriquecedor han sido fundamentales en mi formación. A mis respetados docentes, les agradezco profundamente por su guía invaluable, conocimientos y motivación constante, que han sido esenciales en mi desarrollo académico y personal.

Un agradecimiento especial a los directivos y al personal del Centro de Salud Progreso por su colaboración esencial y su disposición a compartir su experiencia y recursos, lo que ha sido crucial para el éxito de este proyecto.

A todos ustedes, gracias por ser una parte integral de este viaje y por ayudarme a alcanzar este importante logro en mi carrera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Ríos (2021). *Características clínicas-epidemiológicas y de laboratorio asociados al ingreso a unidad de cuidados críticos en pacientes pediátricos con dengue, Hospital Regional de Loreto, 2014-2019*. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. Repositorio institucional <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7342>
- Anwar, F., Ullah, S., Aziz, A. U., Rehman, A. U., Khan, J., & Mahmood, M. T. (2022). Epidemiological and hematological investigation of dengue virus infection. *Microbiology and immunology*, 66(9), 426–432. <https://doi.org/10.1111/1348-0421.13018>
- Argimón, J., & Jiménez, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* (4a ed.). ElSevier. Disponible en https://postgrado.medicina.usac.edu.gt/sites/default/files-/documentos/investigacion_clinica_y_epidemiologica.pdf
- Arora, N., Gulati, P., Suri, V., Bhalla, A., & Singh, H. (2022). Hemolytic anemia in expanded dengue syndrome. *QJM: monthly journal of the Association of Physicians*, 115(2), 103–104. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcab298>
- Blugerman, G. A. (2018). *¿Un recuento elevado de leucocitos aleja la sospecha de dengue? Aportes al algoritmo diagnóstico recomendado en Argentina*. (Tesis de maestría) Instituto Universitario del Hospital Italiano. Buenos Aires, Argentina. Repositorio institucional <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/greenstone/collect/tesisytr/index/assoc/D955.dir/tesis-blugerman-gabriela.pdf>
- Caicedo, D. M., Méndez, A. C., Tovar, J. R., & Osorio, L. (2019). Desarrollo de algoritmos clínicos para el diagnóstico del dengue en Colombia. *Biomédica*, 39(1), 170-185. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i2.3990>
- CONCYTEC. (2017). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – Reglamento RENACYT*. Disponible en

https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_versi3n_fi_nal.pdf

- de Azeredo, E. L., Monteiro, R. Q., & de-Oliveira Pinto, L. M. (2015). Thrombocytopenia in Dengue: Interrelationship between Virus and the Imbalance between Coagulation and Fibrinolysis and Inflammatory Mediators. *Mediators of inflammation*, 2015, 313842. <https://doi.org/10.1155/2015/313842>
- Díaz Flores, E. (2019). *Variaciones hematológicas en dengue grave en pacientes atendidos en el Hospital III Iquitos-EsSalud, 2011-2017*. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos, Perú. Repositorio institucional <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/5704>
- Díaz Mutis, J. D. (2021). *Validación de indicadores contruidos para identificar individuos con posible dengue, en ausencia de un patr3n de oro*. (Tesis de maestría). Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. Repositorio institucional <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/21724>
- Gowri Sankar, S., Alwin Prem Anand, A., & Chattopadhyay, B. (2023). Editorial: Trends in dengue evolution, immune pathogenesis, and pathology. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 13, 1210316. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1210316>
- Henrriquez Díaz, T. A. (2019). *Alteraciones hematológicas en los pacientes con dengue, en el Instituto de Especialidades Médicas Monseñor Nouel, periodo junio – noviembre 2019*. (Tesis de maestría) Universidad Nacional Pedro Henrriquez Ureña, República Dominicana. Repositorio institucional <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/2310>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6ª ed.). Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Holmes, E. C., & S. Susanna Twiddy. (2003). *The origin, emergence and evolutionary genetics of dengue virus*. 3(1), 19–28. [https://doi.org/10.1016/s1567-1348\(03\)00004-2](https://doi.org/10.1016/s1567-1348(03)00004-2)

- Kularatne, S. A., & Dalugama, C. (2022). Dengue infection: Global importance, immunopathology and management. *Clinical medicine (London, England)*, 22(1), 9–13. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0791>
- Lien, T. S., Chan, H., Sun, D. S., Wu, J. C., Lin, Y. Y., & Chang, H. H. (2021). Exposure of Platelets to Dengue Virus and Envelope Protein Domain III Induces Nlrp3 Inflammasome-Dependent Platelet Cell Death and Thrombocytopenia in Mice. *Frontiers in immunology*, 12, 616394. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.616394>
- Losada, P. X., DeLaura, I., & Narváez, C. F. (2022). Dengue Virus and Platelets: From the Biology to the Clinic. *Viral immunology*, 35(5), 349–358. <https://doi.org/10.1089/vim.2021.0135>
- Lum, L., Ng, C. J. y Khoo, E. M. (2014). Manejo del dengue en atención primaria: un enfoque práctico. *Médico de familia de Malasia: publicación oficial de la Academia de Médicos de Familia de Malasia*, 9 (2), 2–10. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4399402/pdf/MFP-09-02.pdf>
- Luque, N., Cilloniz, C., Pons, M. J., Donaires, F., Albornoz, R., & Espinoza, M. (2023). Características clínicas y epidemiológicas de las muertes por dengue durante un brote en el norte del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 40, 67-72. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2023.v40n1/67-72/>
- Maheshwari, D., Saini, K., Singh, P., Singla, M., Nayak, K., & Murali-Krishna, K. (2022). Contrasting behavior between the three human monocyte subsets in dengue pathophysiology. *iScience*, 25(6), 104384. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104384>
- Malavige, G. N. & Ogg, G. S. (2017). Patogenia de la fuga vascular en la infección por el virus del dengue. *Inmunología*, 151 (3), 261-269. <https://doi.org/10.1111/imm.12748>
- Manterola, C. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>

- Martín-Hernández, T., León-Ramentol, CC, Betancourt-Bethencourt, JA, Culay-Pérez, A., Quesada-Leyva, L., & Nápoles-Jiménez, NJ (2020). Caracterización del comportamiento clínico y de laboratorio de pacientes con sospecha de dengue. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 24 (3). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v24n3/1025-0255-amc-24-03-e7246.pdf>
- McBride, A., Chanh, H. Q., Fraser, J. F., Yacoub, S., & Obonyo, N. G. (2020). Microvascular dysfunction in septic and dengue shock: Pathophysiology and implications for clinical management. *Global cardiology science & practice*, 2020(2), e202029. <https://doi.org/10.21542/gcsp.2020.29>
- Ministerio de Salud del Perú. (2017). *Guía de Práctica Clínica para la atención de casos de dengue en el Perú*. Plataforma digital del estado peruano. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190341-071-2017->
- Miranda Porras, M. E. & Montero Pérez, A. P. (2021). *Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio César Demarini Caro - Chanchamayo en el periodo de enero-marzo del 2021*. (Tesis de pregrado) Universidad Continental. Huancayo, Perú. Repositorio institucional <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/9786>
- Montalvo, R., Diaz-Lazo, A., Montalvo, M., & Ninahuanca, C. (2022). Comparación clínica y laboratorial de la fiebre amarilla severa versus dengue grave en Perú. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(5), 976-983. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.625.012>
- Mosquera-Sulbaran, J. A., Pedrañez, A., Hernandez-Fonseca, J. P., & Hernandez-Fonseca, H. (2023). Angiotensin II and dengue. *Archives of virology*, 168(7), 191. <https://doi.org/10.1007/s00705-023-05814-6>
- Nawa, K., Esti, S. & Heri P. (2019). *Dengue Virus Infected Leukocyte Classification on Microscopic Images with Image Histogram Based Support Vector Machine*. <https://doi.org/10.1109/icst47872.2019.9166385>
- Nida, T. K. (2022). Etiología de la fiebre del dengue. *OAJBS*, 4(2). Recuperado de <https://biomedscis.com/fulltext/etiology-of-dengue-fever.ID.000415.php#article-info>

- Nyenke, CU, Nnokam, BA, Esiere, RK y Nwalozie, R. (2023). Fiebre del Dengue: Etiología, Diagnóstico, Prevención y Tratamiento. *Asiático J. Res. Infectar. Dis*, 14 (1), 26-33. <https://doi.org/10.9734/AJRID/2023/v14i1279>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, March 17). *Dengue y dengue grave*. Retrieved August 2, 2023, from Who.int website: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Patel, K., Patel, D., & Das, V. K. (2016). Hematological parameters and its utility in dengue fever: a prospective study. *Int J Sci Res*, 5(4), 1077-1079. Recuperado de <https://www.ijsr.net/archive/v5i4/Abr20161077.pdf>
- Portilla Núñez, S. M. (2019). *Factores asociados a la probabilidad de que un individuo sea diagnosticado con dengue*. (Tesis de pregrado) Universidad del Valle. Santiago de Cali, Colombia. Repositorio institucional <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/17613>
- Quilla Nalvarte, J. E. (2021). *Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con dengue en el Hospital de Satipo – 2018*. (Tesis de pregrado) Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú. Repositorio institucional <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2678>
- Quirino, A. C., Andrade, F. B., Pinheiro, M. B. M., Rozini, S. V., & Hottz, E. D. (2022). Platelets in dengue infection: more than a numbers game. *Platelets*, 33(2), 176–183. <https://doi.org/10.1080/09537104.2021.1921722>
- Santos, L. L. M., de Aquino, E. C., Fernandes, S. M., Ternes, Y. M. F., & Feres, V. C. R. (2023). Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 47, e34. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.34>
- Sivasubramanian, S., Mohandas, S., Gopalan, V., Vimal Raj, V., Govindan, K., & Ramkumar, K. M. (2022). The utility of inflammatory and endothelial factors

- in the prognosis of severe dengue. *Immunobiology*, 227(6), 152289. <https://doi.org/10.1016/j.imbio.2022.152289>
- Su, Y., Zhang, T., & Qiao, R. (2023). Pyroptosis in platelets: Thrombocytopenia and inflammation. *Journal of clinical laboratory analysis*, 37(4), e24852. <https://doi.org/10.1002/jcla.24852>
- Sun, Y. T., & Varani, G. (2022). Structure of the dengue virus RNA promoter. *RNA (New York, N.Y.)*, 28(9), 1210–1223. <https://doi.org/10.1261/rna.079197.122>
- Tayal, A., Kabra, S. K., & Lodha, R. (2023). Management of Dengue: An Updated Review. *Indian journal of pediatrics*, 90(2), 168–177. <https://doi.org/10.1007/s12098-022-04394-8>
- Teo, A., Tan, H. D., Loy, T., Chia, P. Y., & Chua, C. L. L. (2023). Understanding antibody-dependent enhancement in dengue: Are afucosylated IgG1s a concern? *PLoS pathogens*, 19(3), e1011223. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1011223>
- Thergarajan, G., & Sekaran, S. D. (2023). Diagnostic approaches for dengue infection. *Expert review of molecular diagnostics*, 23(8), 643–651. <https://doi.org/10.1080/14737159.2023.2234815>
- Trivigno, S. M. G., Guidetti, G. F., Barbieri, S. S., & Zarà, M. (2023). Blood Platelets in Infection: The Multiple Roles of the Platelet Signalling Machinery. *International journal of molecular sciences*, 24(8), 7462. <https://doi.org/10.3390/ijms24087462>
- Tsheten, T., Clements, A. C. A., Gray, D. J., Adhikary, R. K., Furuya-Kanamori, L., & Wangdi, K. (2021). Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infectious diseases of poverty*, 10(1), 123. <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00908-2>
- Vinholt P. J. (2019). The role of platelets in bleeding in patients with thrombocytopenia and hematological disease. *Clinical chemistry and laboratory medicine*, 57(12), 1808–1817. <https://doi.org/10.1515/cclm-2019-0380>
- Wan, S. W., Yang, Y. W., Chu, Y. T., Lin, C. F., Chang, C. P., & Lin, Y. S. (2016). Anti-dengue virus nonstructural protein 1 antibodies contribute to platelet

- phagocytosis by macrophages. *Thrombosis and haemostasis*, *115*(3), 646–656.
<https://doi.org/10.1160/TH15-06-0498>
- World Record Guinness. (2022). Retrieved August 2, 2023, from Guinnessworldrecords.es website: <https://www.guinnessworldrecords.es/>
- Yanti, E. L., Suryawan, I. W., & Widiasta, M. (2021). Hubungan derajat leukopenia terhadap tingkat keparahan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) pada pasien anak yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya, Denpasar, Indonesia. *Intisari Sains Medis*, *12* (3), 908-911.
<https://doi.org/10.15562/ism.v12i3.1160>
- Yasuda, I., Saito, N., Suzuki, M., Umipig, D. V., Solante, R. M., & Ariyoshi, K. (2021). Unique characteristics of new complete blood count parameters, the Immature Platelet Fraction and the Immature Platelet Fraction Count, in dengue patients. *PloS one*, *16*(11), e0258936.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258936>
- Yu, X., & Cheng, G. (2022). Contribution of phylogenetics to understanding the evolution and epidemiology of dengue virus. *Animal models and experimental medicine*, *5*(5), 410–417. <https://doi.org/10.1002/ame2.12283>
- Yu, X., Shi, H., & Cheng, G. (2023). Mpxo Virus: Its Molecular Evolution and Potential Impact on Viral Epidemiology. *Viruses*, *15*(4), 995.
<https://doi.org/10.3390/v15040995>
- Zúñiga Dávila, J. & Álvarez Vite, E. M. (2021). *Frecuencia de factores de riesgo para dengue con signos de alarma en el Hospital Referencial de Ferreñafe. Lambayeque 2019*. (Tesis de pregrado) Universidad Señor de Sipán. Lambayeque, Perú. Repositorio institucional
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8233>

ANEXOS

Anexo 1.

Solicitud de autorización para acceder a historias clínicas.

Dra. Giselle Zúñiga príncipe
Directora, Centro de Salud Progreso

Estimada Dra.

Espero que este mensaje la encuentre bien. Me dirijo a usted con el fin de solicitar su permiso para acceder a historias clínicas de pacientes que han sido diagnosticados con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo y octubre de 2023.

Mi nombre es **Diana Emperatriz Ríos Montañez**, actualmente me encuentro realizando mi tesis para obtener el título de Médico Cirujano. El objetivo de mi tesis, titulada "**Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, Centro de Salud Progreso, mayo a octubre**", es comprender mejor las variaciones en los parámetros hematológicos en pacientes afectados por esta enfermedad, lo cual podría mejorar potencialmente los enfoques terapéuticos y de diagnóstico.

Comprendo plenamente la importancia de mantener la confidencialidad de los pacientes y cumplir con las leyes de privacidad aplicables.

Agradecería enormemente su consideración en este asunto y estaría encantada de discutir cualquier pregunta o preocupación que pueda tener en relación con mi solicitud.

Gracias de antemano por su tiempo y atención.

Diana Emperatriz Ríos Montañez
DNI: 71024471
Bachiller de Medicina

Anexo 2.

Ficha de recolección de datos.

Información General del Paciente

1. Número de Identificación del Paciente (DNI):
2. Edad:
3. Sexo:
4. Fecha de Diagnóstico de Dengue:

Información Hematológica

5. Recuento de leucocitos (fecha y resultado):
6. Recuento de plaquetas (fecha y resultado):
7. Hematocrito (fecha y resultado):

Información Adicional

8. Signos y síntomas presentados:
9. Signos de alarma: Presente; Ausentes
 - () Dolor abdominal intenso y continuo.
 - () Vómitos persistentes.
 - () Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural).
 - () Hemorragia mucosa (por ejemplo, sangrado nasal, sangrado de las encías, sangre en el vómito o las heces).
 - () Alteraciones de la conciencia (somnolencia o irritabilidad).
 - () Agrandamiento del hígado (>2 cm).
 - () Aumento del hematocrito concurrente con una disminución rápida de las plaquetas.
10. Clasificación de la enfermedad según OMS:
 - () Dengue sin signos de alarma
 - () Dengue con signos de alarma
 - () Dengue grave

Anexo 3.

Validación de ficha de expertos y confiabilidad (No pertinente).

Anexo 4.

Matriz de consistencia.

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuáles son las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023?</p>	<p>Dengue Alteraciones hematológicas Edad Sexo</p>	<p>Objetivo general Determinar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la prevalencia del dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023. 2. Confirmar la presencia de leucopenia como una alteración hematológica en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el período comprendido entre mayo a octubre de 2023. 3. Verificar la existencia de trombocitopenia como una alteración hematológica en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso durante el mismo período. 4. Validar si la elevación del hematocrito ocurre como una alteración hematológica en pacientes con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023. 5. Analizar las alteraciones hematológicas en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso, discriminando por sexo y edad. 	<p>La leucopenia, la trombocitopenia y la elevación del hematocrito son alteraciones hematológicas frecuentes en pacientes con dengue atendidos en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023.</p>	<p>Estudio aplicado, descriptivo simple, retrospectivo, transversal y cuantitativo.</p> <p>La población está compuesta por pacientes con diagnóstico de dengue en el Centro de Salud Progreso en un periodo bien definido que abarca de mayo a octubre de 2023.</p> <p>La investigación fue documental y como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos.</p> <p>Los datos se procesarán mediante estadística descriptiva y como prueba inferencial se utilizarán pruebas de comparación de medidas de tendencia central según los datos sean normales o no.</p>

Anexo 5.

Cálculo del tamaño de muestra probabilística.

La muestra de este estudio fue el subconjunto de todos los pacientes diagnosticados con dengue en el Centro de Salud Progreso entre mayo a octubre de 2023. La selección de la muestra se llevó a cabo de forma que garantice la diversidad y representatividad de la población total estudiada, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El tamaño de la muestra se determinó basándose en los estándares estadísticos apropiados, incluyendo un nivel de confianza y un margen de error aceptable, permitiendo una interpretación válida y confiable de los datos del hemograma en la población de pacientes con dengue.

La fórmula utilizada para su cálculo fue la utilizada para variables cuantitativas:

$$n = \frac{1,96^2 \times Sx^2}{E^2}$$

Donde: Sx , es la desviación estándar de una muestra previa para la cuenta de plaquetas y E es el error máximo admisible.

El valor de Sx se obtiene de una muestra previa de 20 sujetos, para la variable más delicada la cual la cuenta de plaquetas se obtiene una desviación estándar de 43,88. El error propuesto fue de 3.

Remplazando los datos se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 \times 43,88^2}{3^2} = 821,86$$

Se encuentra un tamaño de 822 sujetos febriles.

Anexo 6.

Base de datos

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
1	2	27	1	2	1	1	1	1
2	2	67	1	2	1	1	1	2
3	2	29	1	3	2	1	1	2
4	1	2	1	1	1	1	2	1
5	2	13	1	2	2	2	2	2
6	1	73	2	2	1	2	2	2
7	2	57	1	2	1	1	1	1
8	1	14	2	2	1	2	1	2
9	1	65	1	2	2	2	1	3
10	2	68	2	4	1	1	2	1
11	1	77	1	2	1	2	2	3
12	2	45	1	2	1	1	1	1
13	2	41	1	3	2	1	1	2
14	1	71	2	1	1	1	1	2
15	2	14	1	2	1	1	1	2
16	2	22	1	4	1	2	2	1
17	2	71	1	4	1	1	1	1
18	2	22	2	4	2	2	2	3
19	1	18	1	2	2	2	2	3
20	2	49	1	2	1	1	2	3
21	2	2	1	1	2	2	2	2
22	2	45	2	2	1	3	2	2
23	2	60	1	2	1	1	1	1
24	2	31	1	4	2	3	2	1
25	1	65	1	3	2	2	2	2
26	1	17	2	2	1	2	2	2
27	2	43	1	3	1	1	2	1
28	2	23	2	4	1	1	1	2
29	1	38	1	2	2	2	2	2
30	1	60	1	4	1	1	1	1
31	2	34	1	3	2	2	2	3
32	2	57	1	4	2	2	2	3
33	1	24	2	2	1	3	1	3
34	1	78	1	1	2	2	2	3
35	1	15	1	2	1	2	2	2
36	1	27	1	2	2	2	2	1
37	1	10	1	2	1	1	1	1
38	1	27	1	3	1	2	2	3
39	1	4	1	1	1	2	2	3
40	1	22	2	4	1	2	2	3
41	2	28	1	3	1	3	2	3
42	1	56	1	2	1	1	1	1
43	2	23	1	4	1	2	2	1
44	1	52	1	1	2	2	3	3
45	2	22	1	2	1	3	2	1
46	2	23	1	2	1	3	2	1
47	2	18	1	2	1	3	2	3
48	1	8	2	2	2	2	2	2
49	1	37	1	3	1	2	2	3
50	2	49	1	2	1	2	2	2
51	2	74	2	1	1	3	2	2
52	2	42	2	2	1	1	1	1
53	1	59	1	4	1	3	2	2
54	2	61	1	3	1	1	1	1
55	2	2	2	1	1	1	1	1
56	1	23	1	2	1	1	1	1
57	1	21	1	2	1	1	2	1

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
58	1	34	2	2	2	3	3	2
59	2	81	1	1	2	2	2	1
60	2	73	1	2	2	1	2	1
61	1	40	1	4	2	3	2	1
62	2	47	1	2	1	1	3	2
63	1	51	1	3	2	2	1	2
64	2	49	1	4	2	2	2	2
65	2	6	1	2	1	1	1	2
66	1	10	1	2	1	1	2	2
67	2	31	1	3	1	1	2	2
68	1	2	1	1	1	1	1	1
69	1	18	1	3	1	1	1	3
70	2	40	1	2	1	1	1	2
71	2	18	1	3	1	3	2	1
72	2	2	2	1	1	1	1	3
73	2	33	1	2	1	2	2	2
74	1	60	2	4	2	2	1	2
75	1	47	1	4	2	3	2	2
76	1	8	2	2	1	1	1	1
77	1	67	1	2	1	2	1	3
78	2	21	1	3	1	1	1	1
79	2	1	1	1	2	3	2	3
80	1	47	1	4	1	1	3	1
81	2	22	1	4	2	1	2	2
82	2	43	1	3	2	2	2	3
83	1	50	1	2	1	1	1	1
84	2	79	1	2	2	2	2	1
85	1	31	1	2	1	1	1	2
86	1	68	1	2	1	1	1	3
87	1	52	1	2	2	2	2	3
88	2	22	1	3	1	1	1	1
89	2	48	2	2	1	1	1	1
90	2	19	1	2	1	1	2	3
91	1	63	2	4	2	2	2	2
92	1	6	1	2	2	1	2	2
93	2	26	1	2	1	1	1	2
94	1	50	1	4	2	3	2	2
95	1	56	1	4	1	2	2	3
96	1	78	1	2	2	2	1	2
97	1	6	1	2	1	1	1	1
98	1	9	1	2	1	3	1	2
99	2	80	2	2	2	2	2	2
100	2	75	1	1	2	2	2	1
101	2	60	1	2	2	3	2	1
102	2	48	1	2	2	2	2	2
103	1	71	1	2	2	1	1	1
104	2	66	2	3	1	3	1	3
105	1	55	2	2	2	3	2	2
106	2	48	1	3	1	3	2	1
107	1	39	1	4	2	2	3	2
108	1	31	1	3	2	2	2	2
109	1	75	1	2	2	2	2	1
110	2	60	1	2	1	1	1	3
111	2	23	1	4	1	3	1	2
112	2	15	1	2	1	1	1	1
113	2	63	2	2	1	1	1	3
114	1	70	2	2	2	2	2	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
115	2	50	2	3	2	1	1	1
116	1	8	1	2	2	1	1	3
117	1	31	1	4	1	1	2	2
118	2	29	1	4	1	1	1	1
119	2	77	1	2	2	2	1	3
120	1	54	1	4	1	1	1	1
121	2	7	1	2	2	3	2	1
122	2	54	1	3	1	1	1	2
123	2	68	1	1	2	3	2	2
124	2	11	1	2	2	2	2	2
125	1	78	1	2	2	3	2	3
126	2	11	1	2	2	2	2	2
127	1	61	2	2	1	1	1	1
128	1	12	2	2	1	1	2	1
129	1	36	1	3	2	3	1	2
130	1	56	1	2	2	2	2	2
131	2	51	1	3	1	1	1	1
132	1	67	1	4	2	3	2	1
133	1	39	1	3	2	2	2	2
134	2	52	1	2	2	2	2	2
135	2	43	1	4	1	1	1	1
136	2	15	1	2	1	1	2	1
137	2	7	1	2	2	2	2	2
138	1	71	2	2	1	2	3	2
139	1	16	1	2	1	1	1	1
140	2	49	2	3	2	2	1	3
141	1	82	2	2	2	2	3	1
142	2	27	1	4	2	1	2	2
143	1	14	1	2	1	1	1	1
144	1	5	1	1	1	1	1	1
145	1	48	1	2	1	2	2	1
146	2	45	1	4	1	1	1	2
147	2	3	1	1	1	1	1	1
148	1	45	2	2	2	2	2	2
149	1	63	1	3	1	3	1	2
150	1	16	2	2	1	3	1	1
151	2	79	1	1	1	2	3	2
152	1	48	1	2	2	2	2	3
153	1	43	1	4	1	1	1	1
154	1	13	2	2	2	2	2	3
155	2	19	2	2	1	2	1	1
156	1	21	1	2	1	2	2	1
157	2	74	1	3	1	3	2	1
158	2	66	2	4	1	1	1	2
159	1	64	1	2	1	1	2	2
160	1	48	1	2	1	1	1	1
161	1	50	1	2	1	2	2	1
162	1	62	1	3	1	1	1	1
163	1	57	1	4	2	3	2	2
164	1	67	2	2	1	1	1	2
165	1	22	2	3	2	2	2	3
166	1	16	2	2	1	1	1	3
167	1	81	1	2	1	2	1	3

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
168	1	71	1	2	1	1	1	1
169	2	73	2	2	1	1	2	2
170	2	4	1	1	2	2	2	2
171	2	38	2	3	2	2	2	3
172	1	40	1	2	1	3	2	2
173	1	71	1	3	1	2	2	3
174	1	48	1	2	2	2	2	1
175	1	12	1	2	2	2	3	1
176	2	64	1	3	2	2	2	2
177	1	67	1	2	1	1	1	1
178	2	3	1	1	1	3	2	2
179	2	9	2	2	1	2	1	1
180	1	73	1	2	2	1	1	2
181	2	62	1	4	2	1	2	1
182	2	33	2	2	1	1	1	2
183	2	69	1	2	2	3	2	2
184	2	55	1	2	1	1	1	1
185	2	64	1	2	1	1	1	2
186	1	81	1	2	2	2	2	3
187	1	71	1	3	1	3	2	2
188	1	36	1	2	2	2	2	3
189	1	54	1	3	1	1	1	2
190	1	53	1	4	1	1	1	2
191	2	52	1	2	1	1	1	2
192	1	20	1	2	2	2	2	1
193	2	41	1	3	1	1	1	1
194	2	62	1	3	1	1	1	1
195	2	7	1	2	1	2	2	1
196	1	79	1	2	2	2	3	2
197	2	59	1	2	2	2	1	3
198	2	65	2	3	1	2	2	1
199	1	53	1	3	1	1	2	1
200	1	27	1	3	2	2	2	3
201	2	21	2	4	1	2	1	3
202	1	70	1	2	2	1	1	2
203	2	54	1	2	2	2	1	2
204	1	8	1	2	1	1	1	2
205	2	7	1	2	2	2	1	3
206	2	57	2	2	2	2	2	2
207	1	66	1	2	1	3	1	1
208	1	74	1	3	2	2	1	2
209	2	72	1	2	2	3	1	2
210	2	17	1	2	1	3	2	2
211	1	43	1	2	1	2	1	2
212	1	35	1	4	2	3	2	2
213	2	63	1	2	1	3	1	3
214	1	24	1	4	2	2	2	3
215	1	21	1	2	1	1	2	3
216	1	22	1	3	1	1	1	3
217	1	44	1	2	2	2	1	2
218	1	79	1	2	1	1	1	1
219	1	72	1	3	1	1	1	1
220	2	8	1	2	2	2	2	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
221	1	64	1	2	1	1	2	3
222	1	16	2	2	2	3	2	2
223	2	55	1	4	1	1	3	1
224	1	9	1	2	1	1	1	1
225	1	26	1	4	2	2	2	2
226	2	70	1	2	2	3	2	1
227	2	40	1	3	1	1	1	1
228	2	26	1	3	1	1	1	2
229	1	40	1	4	2	2	2	1
230	2	11	1	2	2	2	2	2
231	2	30	1	2	2	2	2	3
232	1	38	1	2	1	2	2	1
233	1	29	1	2	2	1	2	3
234	1	72	1	3	2	1	1	2
235	1	30	2	2	1	3	1	3
236	1	61	2	2	2	2	2	3
237	2	73	1	2	1	1	1	3
238	1	42	1	2	2	2	2	2
239	1	4	2	1	2	3	2	2
240	1	26	1	4	1	1	1	3
241	2	53	1	3	2	1	1	3
242	1	35	1	4	2	2	3	3
243	2	43	2	2	2	2	2	1
244	1	78	1	1	2	2	2	2
245	2	61	1	2	2	1	2	2
246	1	76	2	1	1	2	2	2
247	2	23	1	4	2	2	2	2
248	2	7	1	2	2	2	2	2
249	2	63	1	3	1	1	1	2
250	2	66	1	4	2	3	2	1
251	1	63	1	3	1	3	1	2
252	2	59	1	2	1	1	2	3
253	2	47	2	2	1	1	1	3
254	1	68	1	2	1	2	2	2
255	2	13	1	2	1	1	1	1
256	1	46	1	2	1	1	1	1
257	2	13	1	2	2	1	1	3
258	2	16	1	2	2	2	2	1
259	2	58	1	2	1	1	1	1
260	2	42	2	2	2	1	1	2
261	2	9	1	2	1	1	1	3
262	1	11	1	2	1	2	2	2
263	2	79	1	1	2	2	3	2
264	2	23	2	2	2	3	2	3
265	2	31	1	2	1	1	1	1
266	2	72	1	2	1	1	1	3
267	1	78	1	2	2	3	1	1
268	2	35	1	4	1	1	1	1
269	2	55	1	2	1	3	1	2
270	2	2	1	1	2	2	2	2
271	1	22	1	3	2	1	2	2
272	1	15	1	2	1	1	1	1
273	1	71	1	3	1	1	1	1
274	1	39	2	2	2	2	2	3
275	1	35	1	4	2	2	2	2
276	1	45	1	3	1	1	1	1
277	1	17	1	2	2	3	2	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
278	1	79	1	1	2	2	1	2
279	2	49	1	3	2	2	2	1
280	2	44	1	1	2	1	2	2
281	2	68	1	2	1	1	1	2
282	1	24	1	4	1	1	1	1
283	2	15	1	2	1	1	1	1
284	1	3	1	1	1	1	2	1
285	2	11	1	2	1	1	2	2
286	2	35	1	4	2	2	2	3
287	2	33	2	2	1	3	2	2
288	2	18	2	4	1	2	1	3
289	2	57	1	4	2	2	2	1
290	2	18	1	4	1	1	1	1
291	2	42	1	3	1	1	1	1
292	2	15	1	2	2	2	2	1
293	2	51	1	2	2	2	2	2
294	2	23	2	3	1	1	1	2
295	1	11	1	2	2	2	2	2
296	2	62	1	3	1	2	1	1
297	2	54	1	2	2	2	2	3
298	2	32	2	2	2	2	2	1
299	2	68	1	2	2	3	1	1
300	1	74	1	2	1	1	1	1
301	2	77	2	1	1	2	1	1
302	2	40	1	3	2	1	1	1
303	1	77	1	2	2	3	1	2
304	1	19	1	2	2	3	2	2
305	2	27	1	4	2	2	2	2
306	2	9	1	2	2	3	3	2
307	2	23	1	2	1	1	1	1
308	1	69	1	2	1	3	1	2
309	1	17	1	2	2	2	2	3
310	2	22	1	2	2	1	2	2
311	1	64	1	2	2	2	3	1
312	2	14	1	2	2	3	1	2
313	2	59	2	2	1	1	1	1
314	1	5	1	1	1	3	1	1
315	1	76	1	2	2	2	1	2
316	2	12	1	2	1	1	1	1
317	2	40	2	3	2	2	2	2
318	2	77	1	2	1	1	1	1
319	1	36	1	3	1	1	1	2
320	1	42	2	4	2	3	2	3
321	2	15	1	2	1	2	1	1
322	1	1	1	1	1	3	1	1
323	1	48	2	2	2	3	2	2
324	1	12	1	2	1	3	2	3
325	2	56	1	2	1	2	1	2
326	1	76	1	2	2	2	1	2
327	1	45	1	2	2	2	2	2
328	2	43	1	2	1	1	1	1
329	2	1	2	1	1	2	1	1
330	1	50	1	2	1	1	1	2
331	1	58	1	4	1	1	1	1
332	1	10	1	2	1	1	1	1
333	2	71	1	2	1	3	1	3
334	1	58	1	3	1	2	2	3

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
335	1	54	1	2	1	1	1	1
336	1	7	1	2	1	1	1	2
337	2	30	1	2	2	2	3	3
338	1	19	2	2	2	1	2	2
339	2	40	1	4	1	2	1	3
340	1	64	1	2	2	3	2	2
341	2	59	1	3	1	2	1	1
342	1	77	1	3	1	1	1	1
343	2	58	1	2	1	2	2	1
344	2	45	1	3	2	3	2	1
345	2	25	1	3	2	2	2	3
346	2	6	1	2	1	1	1	1
347	2	23	1	3	2	2	2	2
348	2	69	1	2	2	2	3	2
349	1	57	1	3	2	2	3	3
350	1	43	1	2	2	2	2	2
351	1	8	1	2	1	2	2	2
352	1	26	1	4	2	3	2	1
353	1	29	1	3	1	1	1	1
354	2	72	1	2	2	3	2	2
355	2	48	1	4	2	2	1	1
356	1	37	2	4	2	2	2	3
357	1	69	1	4	2	3	2	2
358	1	20	1	2	2	2	2	2
359	1	5	1	1	1	2	2	3
360	1	28	1	2	1	3	2	1
361	1	16	1	2	1	3	1	3
362	2	23	1	2	1	1	2	1
363	1	15	2	2	2	3	2	2
364	1	61	2	1	1	1	1	1
365	2	20	1	3	2	1	1	1
366	1	52	1	4	2	2	1	2
367	2	30	1	4	1	1	1	2
368	1	36	1	2	1	2	1	1
369	2	4	1	1	1	1	1	1
370	1	50	2	2	2	2	3	2
371	2	49	1	2	1	1	1	1
372	1	70	2	2	2	3	1	2
373	1	48	1	4	2	1	2	2
374	2	22	1	2	1	1	1	1
375	1	15	1	2	1	1	2	1
376	2	61	1	4	1	1	1	2
377	1	13	1	2	2	1	2	2
378	2	3	1	1	2	2	1	1
379	2	27	2	3	2	3	2	1
380	2	34	1	2	1	1	2	1
381	2	6	2	2	2	2	2	1
382	1	48	1	3	2	3	2	2
383	2	15	1	2	2	2	2	2
384	2	30	1	2	1	1	1	2
385	2	6	1	2	1	3	2	1
386	1	36	1	2	1	1	1	1
387	1	3	1	1	2	1	1	3
388	1	71	1	1	1	1	1	1
389	1	28	1	3	2	2	3	2
390	1	2	1	1	2	2	3	2
391	1	40	1	2	2	3	2	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
392	1	12	1	2	1	1	1	1
393	1	37	1	3	2	2	3	3
394	2	82	1	1	2	2	2	1
395	1	31	1	4	2	1	1	3
396	1	32	1	2	2	1	1	2
397	2	59	2	2	1	1	1	1
398	2	15	2	2	2	2	2	1
399	2	44	1	4	1	1	2	3
400	2	60	1	2	2	3	3	3
401	1	4	1	1	1	2	2	1
402	2	61	1	2	1	1	1	3
403	2	50	2	2	1	1	2	3
404	2	65	1	2	1	1	1	2
405	1	74	1	1	2	2	1	2
406	1	38	1	3	1	1	1	2
407	2	42	1	2	2	1	2	1
408	1	79	1	1	2	2	2	2
409	2	41	1	2	1	3	2	1
410	1	59	1	2	1	1	1	1
411	1	78	1	3	1	1	1	1
412	1	11	1	2	1	1	1	1
413	2	49	2	2	1	1	3	1
414	1	80	1	2	1	1	1	3
415	1	22	1	2	1	1	2	1
416	1	68	1	2	1	1	1	1
417	1	37	1	2	2	2	2	3
418	2	80	1	2	1	1	1	1
419	1	55	1	2	1	1	1	1
420	2	58	1	2	1	1	1	1
421	2	26	1	3	1	1	1	1
422	2	42	1	2	1	2	1	2
423	1	62	1	4	2	2	2	2
424	1	27	1	2	2	2	2	3
425	2	82	1	2	1	1	1	2
426	2	74	1	2	2	2	2	3
427	2	70	1	3	1	3	2	3
428	1	9	1	2	2	2	2	3
429	1	77	1	2	1	1	1	2
430	2	55	1	2	1	1	1	1
431	1	20	2	2	1	1	1	3
432	1	11	1	2	2	3	2	2
433	1	41	1	2	1	1	1	1
434	2	2	1	1	2	2	2	2
435	2	64	2	2	2	2	1	1
436	1	22	1	4	2	2	2	3
437	2	20	1	2	2	2	1	3
438	2	1	1	1	1	1	1	2
439	2	75	2	1	1	1	1	1
440	2	55	1	4	1	1	1	1
441	2	64	1	4	1	1	1	2
442	1	27	1	2	1	1	1	1
443	2	45	1	2	1	2	1	1
444	2	14	1	2	1	1	2	2
445	1	28	1	3	1	2	2	2
446	2	73	1	2	2	2	2	3
447	2	29	1	2	1	1	1	1
448	1	63	1	3	1	1	1	1

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
449	1	3	1	1	1	1	1	1
450	2	11	1	2	1	1	2	3
451	1	25	1	3	1	1	1	1
452	2	7	1	2	1	1	1	1
453	1	35	1	3	1	1	2	3
454	2	61	1	2	2	2	2	3
455	2	6	1	2	2	1	1	2
456	1	37	1	4	1	1	1	2
457	1	32	2	2	2	2	1	3
458	2	15	1	2	2	3	1	3
459	1	15	1	2	2	2	1	1
460	2	45	1	2	1	1	1	1
461	1	42	1	2	1	1	1	2
462	1	67	1	4	2	2	2	2
463	1	79	1	1	1	1	1	3
464	2	74	1	2	2	2	2	2
465	2	57	1	3	1	2	2	1
466	2	50	1	2	1	2	2	2
467	1	44	1	3	1	3	2	3
468	2	73	1	3	2	2	2	2
469	2	10	1	2	1	2	2	1
470	1	39	1	2	2	3	1	3
471	1	10	1	2	1	3	1	1
472	1	70	1	3	1	1	1	1
473	2	33	1	2	1	1	1	1
474	2	81	1	2	2	1	1	2
475	1	68	1	2	1	3	1	1
476	1	62	2	2	1	1	1	1
477	1	18	1	4	2	1	2	1
478	1	24	1	3	1	1	1	1
479	1	35	1	2	2	2	2	3
480	2	28	1	2	2	1	1	3
481	1	72	1	2	2	2	2	3
482	2	46	1	4	1	1	2	2
483	2	62	1	4	2	3	1	1
484	1	18	1	3	2	3	2	2
485	1	25	2	4	1	2	2	3
486	2	13	1	2	1	2	2	3
487	1	3	2	1	1	1	2	2
488	1	50	1	2	2	2	1	3
489	1	58	1	2	1	1	1	1
490	2	27	1	3	2	1	1	2
491	1	41	1	3	1	3	2	1
492	1	61	2	4	1	1	1	1
493	1	5	1	1	1	2	2	3
494	2	51	2	2	1	3	2	3
495	2	38	1	4	2	2	3	3
496	2	49	2	3	1	1	1	1
497	1	42	1	3	1	3	2	2
498	1	64	1	4	1	1	1	2
499	1	79	1	2	2	2	2	2
500	1	2	1	1	1	1	2	1
501	2	73	1	2	2	1	1	3
502	1	73	1	2	2	3	2	1
503	2	16	2	2	1	3	3	2
504	2	45	1	2	1	1	1	2
505	2	60	1	3	1	1	1	3

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
506	2	54	1	2	1	1	1	1
507	2	56	1	2	2	3	3	3
508	1	77	2	1	1	1	1	1
509	1	44	2	2	2	2	2	3
510	2	57	1	4	2	1	2	2
511	2	59	1	2	2	2	2	2
512	2	30	1	2	2	2	3	2
513	2	46	1	2	2	3	3	3
514	2	48	1	3	2	2	2	2
515	1	82	2	1	1	1	1	1
516	2	24	2	2	2	3	2	2
517	2	81	1	2	1	1	1	1
518	1	51	2	2	1	2	1	3
519	1	47	1	4	1	3	2	2
520	1	19	1	2	1	2	1	2
521	1	27	1	2	1	1	1	2
522	2	47	2	2	2	2	2	1
523	2	53	1	2	1	3	2	3
524	1	40	1	2	1	1	1	2
525	2	68	1	3	1	3	2	1
526	1	3	1	1	1	1	1	1
527	1	65	2	2	2	2	1	2
528	2	25	1	4	1	3	2	1
529	1	79	1	3	1	1	1	1
530	1	56	1	2	1	1	1	1
531	1	71	1	3	2	2	1	2
532	1	69	2	2	1	1	2	3
533	2	74	1	3	2	1	2	2
534	2	30	1	3	1	1	1	1
535	2	54	1	2	2	1	2	3
536	1	15	1	2	1	1	1	1
537	2	71	1	2	2	2	2	2
538	1	19	1	4	2	1	1	2
539	2	27	1	2	2	3	3	2
540	1	24	1	4	2	2	2	1
541	2	64	1	2	1	1	1	1
542	1	46	1	3	2	3	2	2
543	2	19	2	4	1	3	2	3
544	1	80	2	1	2	2	2	3
545	2	20	1	4	1	1	1	1
546	1	61	1	2	1	1	1	1
547	1	44	1	4	1	1	2	2
548	1	8	2	2	2	2	2	3
549	2	42	1	3	1	1	2	2
550	2	81	1	2	1	1	1	1
551	1	36	1	2	2	3	1	2
552	1	3	2	1	2	3	2	1
553	1	72	1	2	2	1	2	1
554	1	59	1	4	1	2	2	2
555	2	1	2	1	1	3	2	2
556	1	14	1	2	2	2	2	2
557	1	53	1	2	1	1	2	1
558	2	10	2	2	2	3	2	2
559	1	71	1	3	1	1	1	1
560	2	19	1	2	1	1	1	1
561	2	65	1	4	2	2	2	2
562	2	67	2	2	1	1	1	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
563	2	73	1	2	1	1	1	3
564	1	22	1	2	1	2	1	3
565	1	44	1	4	1	3	2	1
566	2	52	1	2	1	1	1	1
567	1	66	1	4	1	1	1	2
568	1	45	2	3	1	1	1	3
569	2	37	1	2	1	2	1	1
570	2	58	2	2	2	3	2	1
571	2	56	1	2	1	1	1	3
572	1	67	1	2	2	2	2	2
573	2	6	2	2	2	1	1	2
574	2	33	2	2	1	1	1	1
575	2	17	1	2	2	2	2	2
576	2	70	1	2	1	1	1	2
577	1	79	1	3	1	3	1	3
578	2	18	2	4	2	2	2	3
579	2	27	1	4	2	2	1	2
580	1	5	1	1	1	2	1	2
581	2	20	1	3	1	1	1	1
582	1	62	1	2	2	2	2	1
583	2	23	1	2	1	3	1	1
584	2	9	1	2	1	3	1	2
585	2	33	1	2	2	3	2	2
586	1	70	1	2	1	1	1	1
587	1	7	1	2	1	1	2	2
588	1	42	1	3	1	2	1	1
589	2	23	1	3	1	2	1	1
590	2	3	1	1	2	2	1	2
591	1	53	2	4	2	2	2	2
592	2	59	1	3	2	3	2	2
593	2	4	1	1	1	1	1	2
594	1	34	1	4	1	1	1	1
595	1	53	2	2	1	3	1	1
596	2	11	2	2	2	2	2	3
597	2	20	1	3	1	3	2	2
598	1	33	1	3	2	1	1	2
599	2	55	1	2	2	3	3	3
600	1	75	2	2	2	3	1	3
601	1	42	2	2	1	1	2	2
602	1	72	2	2	2	2	2	1
603	1	25	1	3	1	1	1	1
604	2	20	1	2	1	1	1	1
605	2	26	2	2	1	2	1	1
606	1	26	1	3	1	3	1	1
607	1	35	1	2	1	1	1	1
608	2	62	1	2	2	2	2	3
609	2	78	2	1	1	3	1	3
610	1	67	1	3	1	1	1	1
611	2	38	1	2	2	2	3	2
612	2	69	1	2	1	1	1	2
613	1	37	2	2	1	3	1	2
614	1	21	2	4	2	3	2	3
615	1	2	1	1	2	2	3	3
616	1	60	1	3	1	2	2	1
617	1	32	1	3	1	1	2	3
618	2	52	2	2	1	1	1	1
619	2	13	2	2	2	2	2	1

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
620	2	36	1	2	1	1	1	1
621	2	44	1	2	1	1	2	2
622	1	77	1	2	2	2	2	2
623	1	66	1	4	1	1	2	3
624	1	71	1	2	1	1	1	1
625	2	73	1	2	1	1	2	1
626	2	30	1	2	1	1	2	3
627	1	45	2	2	2	1	2	2
628	2	3	1	1	1	1	3	3
629	1	62	1	4	2	2	2	2
630	1	12	1	2	1	2	1	1
631	2	68	1	4	1	1	1	1
632	1	77	1	1	1	1	1	1
633	2	15	2	2	1	2	2	1
634	1	76	1	1	1	3	2	3
635	2	80	1	1	1	1	2	3
636	1	34	1	2	2	2	2	1
637	2	69	1	2	1	1	1	2
638	2	8	1	2	1	2	2	3
639	1	32	1	4	1	3	2	1
640	1	31	1	2	1	1	1	1
641	1	6	2	2	1	2	1	1
642	1	42	1	2	2	2	2	2
643	1	5	1	1	1	1	1	3
644	2	31	2	4	1	3	2	1
645	1	48	1	4	2	2	2	2
646	1	59	2	2	1	1	2	3
647	2	21	1	3	2	1	1	1
648	1	19	1	4	1	3	1	1
649	2	66	1	2	1	1	1	1
650	2	42	1	2	1	1	1	1
651	1	17	1	2	1	1	1	1
652	2	54	1	2	2	3	2	2
653	2	61	1	3	2	3	2	3
654	1	10	1	2	2	2	2	2
655	2	72	2	2	1	2	2	1
656	1	76	1	1	1	1	1	1
657	2	63	2	3	2	1	2	2
658	2	34	2	2	2	2	1	1
659	1	7	2	2	2	2	3	2
660	2	32	1	2	1	1	1	2
661	2	80	1	2	2	3	2	2
662	1	6	1	2	1	1	1	1
663	1	61	1	4	1	2	2	2
664	1	18	1	4	2	3	3	2
665	1	40	1	3	2	2	1	1
666	1	38	1	2	2	2	2	3
667	2	47	1	2	1	1	1	3
668	1	78	1	1	2	2	2	2
669	2	37	2	4	2	2	2	3
670	2	79	1	2	2	3	2	1
671	2	69	1	2	1	3	1	2
672	2	7	1	2	2	2	2	3
673	2	46	1	2	2	2	2	2
674	1	25	1	3	1	1	1	2
675	2	75	1	1	1	3	1	3
676	2	7	1	2	1	1	1	1

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
677	1	50	1	3	2	2	2	2
678	2	24	1	2	1	2	2	3
679	1	40	1	4	1	2	2	3
680	2	8	2	2	1	3	1	3
681	1	32	1	2	2	2	2	2
682	2	54	1	2	1	1	1	1
683	2	53	1	2	2	2	2	2
684	1	64	2	2	2	2	2	2
685	2	49	1	2	1	1	1	1
686	2	4	1	1	1	3	1	1
687	2	61	2	2	2	2	2	2
688	2	9	1	2	1	1	1	2
689	1	48	2	3	1	1	1	1
690	1	80	1	2	2	2	1	2
691	2	74	1	3	2	2	3	3
692	2	8	1	2	2	3	2	2
693	1	75	1	2	1	1	2	2
694	1	40	1	2	1	1	2	3
695	2	30	1	2	1	1	2	3
696	2	51	1	2	2	3	2	2
697	1	6	2	2	2	2	2	1
698	2	76	1	2	1	2	2	1
699	1	56	1	3	2	3	2	3
700	2	18	1	4	2	2	3	2
701	1	32	1	4	1	1	1	1
702	1	62	1	2	1	1	1	1
703	1	65	1	3	2	2	1	2
704	2	73	1	2	1	2	2	1
705	1	44	2	3	2	1	1	2
706	1	44	1	4	2	2	2	3
707	2	16	2	2	2	3	2	3
708	1	81	1	3	1	1	1	1
709	2	59	1	4	1	2	1	2
710	2	47	1	3	1	2	3	1
711	1	78	1	3	1	1	1	1
712	2	40	1	2	2	2	2	1
713	2	41	1	2	2	3	2	2
714	1	67	2	1	1	3	2	3
715	1	19	1	2	2	2	2	3
716	2	27	2	3	1	1	1	1
717	2	45	1	4	1	1	2	1
718	1	54	2	4	1	1	1	3
719	2	6	1	2	2	1	2	2
720	2	82	1	3	1	1	1	1
721	2	13	1	2	2	1	2	2
722	1	34	1	2	1	3	1	2
723	1	59	1	4	2	3	1	3
724	1	20	1	3	1	1	1	1
725	1	58	2	2	1	1	1	1
726	1	23	1	2	1	2	2	2
727	1	1	1	1	2	2	3	2
728	1	3	1	1	1	3	2	2
729	1	72	1	2	1	1	1	1
730	1	65	1	2	2	2	2	3
731	2	75	1	2	1	1	1	1
732	2	41	1	2	1	1	2	3
733	2	42	1	3	1	3	1	2

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
734	2	75	1	3	2	3	2	2
735	2	21	2	4	1	1	2	3
736	1	18	1	2	2	1	2	3
737	1	32	1	2	1	1	1	1
738	2	2	1	1	1	2	2	3
739	1	5	1	1	1	3	2	3
740	2	2	1	1	2	3	1	2
741	2	78	2	1	2	3	2	3
742	1	67	1	2	1	1	2	3
743	1	71	1	4	1	1	2	1
744	2	29	1	2	2	1	1	3
745	1	21	1	2	1	1	1	2
746	1	33	1	3	2	2	2	2
747	1	25	2	3	1	3	2	2
748	1	49	1	2	1	2	1	1
749	1	81	1	3	1	1	2	3
750	1	59	1	4	2	2	1	2
751	2	25	2	2	2	2	1	1
752	2	3	2	1	1	2	2	1
753	1	58	1	2	1	2	2	1
754	2	49	1	3	1	1	1	3
755	1	12	1	2	2	2	2	2
756	2	57	1	2	1	1	1	1
757	2	37	1	2	1	1	1	1
758	1	13	2	2	1	2	2	3
759	2	15	1	2	1	1	1	1
760	1	65	1	3	2	2	1	1
761	1	50	1	3	1	1	1	1
762	2	49	1	2	2	2	2	3
763	2	18	1	4	1	1	1	1
764	1	60	1	2	1	1	1	1
765	1	24	1	2	1	1	2	3
766	2	77	1	2	2	1	1	3
767	1	73	2	1	2	2	1	2
768	1	27	2	2	2	2	2	2
769	2	70	1	2	1	1	1	1
770	2	63	2	2	2	3	2	2
771	2	68	1	3	1	1	1	1
772	2	66	2	3	1	1	1	3
773	1	80	1	2	1	1	1	1
774	1	37	1	3	1	3	1	2
775	1	16	1	2	2	2	2	3
776	2	29	1	3	2	3	2	2
777	1	49	2	4	2	2	2	2
778	2	37	1	3	1	2	2	3
779	1	28	1	2	1	2	2	3
780	2	45	2	2	1	1	1	2
781	2	52	1	4	1	1	1	1
782	2	10	2	2	1	3	2	3
783	1	71	1	2	1	2	2	2
784	1	14	1	2	1	1	1	1
785	1	69	1	2	1	1	2	2
786	2	76	1	2	1	1	1	2
787	2	28	1	2	2	2	2	2
788	1	12	2	2	1	1	2	2
789	1	27	2	2	2	2	3	3
790	1	30	1	2	2	2	3	3

ID	Sex	Eda	Pro	Ins	Dia	Leu	Pla	Hto
791	2	79	1	1	1	3	1	3
792	1	55	1	4	1	1	1	3
793	1	33	2	3	1	1	1	1
794	1	59	1	2	2	3	2	2
795	2	39	2	2	2	2	2	2
796	2	21	1	2	1	1	1	1
797	2	31	1	2	1	1	1	2
798	1	38	1	2	1	3	2	1
799	2	37	1	4	2	2	2	1
800	2	52	1	3	1	2	1	1
801	1	14	1	2	2	2	2	3
802	2	50	1	3	1	1	1	2
803	1	56	1	3	1	3	2	2
804	1	9	1	2	2	3	2	2
805	2	77	1	2	1	1	1	1
806	1	19	1	2	2	2	2	1
807	1	11	1	2	2	3	3	1
808	2	22	1	3	1	1	1	1
809	2	49	2	4	2	2	2	2
810	1	71	1	2	1	1	1	1
811	1	23	1	3	1	2	2	1
812	2	34	1	4	1	1	1	3
813	2	3	1	1	2	2	2	2
814	1	5	1	1	2	2	2	1
815	2	32	1	3	1	2	1	2
816	2	8	2	2	1	2	2	2
817	1	54	1	2	1	1	1	2
818	2	63	1	3	1	2	2	1
819	1	52	1	2	2	1	1	2
820	2	46	1	3	2	2	2	2
821	1	22	1	2	2	1	2	2
822	1	76	1	3	1	1	1	1

LEYENDA
Sex [Sexo: 1. Masculino, 2.Femenino]
Eda [Edad: años cumplidos]
Pro [Procedencia: 1.Urbano, 2.Rural]
Ins [Instrucción: 1.Sin instrucción, 2.Primarya, 3.Secundaria, 4.Superior]
Dia [Diagnóstico: 1.Dengue, 2.No Dengue]
Leu [Leucocitos: 1.<4500, 2.4500-10000, 3.>10000]
Pla [Plaquetas: 1.<150000, 2.≥150000]
Hto [Hematocrito: 1.>45%, 2≤45%]

Anexo 7:

Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
RIOS MONTAÑEZ, DIANA EMPERATRIZ		71024471	dirimo101@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
ALTERACIONES HEMATOLOGICAS EN PACIENTES CON DENGUE, CENTRO DE SALUD PROGRESO, MAYO-OCTUBRE DE 2023.			
5. Programa Académico			
MEDICINA HUMANA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público * (info@repositorio.usp.ac.pa/abiertos)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (info@repositorio.usp.ac.pa/restringidos)	
[*] En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS 5

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. 6

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	26	03	24



Diana Rios
Firma

Departamento

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-SUNEDU-ED. Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales. Art. 4, inciso 6.2
2. Ley N° 30015 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-ED
3. Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer avales de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Asimismo, otorga los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo a lo establecido en la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2019-CD/INTEC-DECC (Numerales 5.2 y 5.3) que define el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la disponibilidad de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas entre otros. Estas licencias facilitan garantizar que el autor otorga el control por su obra.
6. Según el inciso 6.2 del artículo 17º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RNTI) las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales preferente al fin de acceso abierto y restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI a través del Repositorio AUCM.

Nota: -En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley N° 27944, art. 32, párr. 3º.2

Anexo 8:

Reporte de similitud

Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue, Centro de Salud Progreso, mayo - octubre de 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.gub.uy Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet	1%
8	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
9	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	

		1 %
10	1library.co Fuente de Internet	<1 %
11	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
12	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	saber.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
16	repositorium.sdum.uminho.pt Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Católica Nordestana Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Miguel Hernandez Servicios Informaticos Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

20	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
22	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
23	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
24	agris.fao.org Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
27	iaes.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.federaciondental.mx Fuente de Internet	<1 %

31	www.paho.org Fuente de Internet	<1 %
32	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
35	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
36	Submitted to Universidad de Cádiz Trabajo del estudiante	<1 %
37	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.unisucre.edu.co Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	www.minsa.gob.ni Fuente de Internet	<1 %
41	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %

42	ccd.ucam.edu Fuente de Internet	<1 %
43	trovare.hospitalitaliano.org.ar Fuente de Internet	<1 %
44	www.netdoctor.es Fuente de Internet	<1 %
45	www.radiohc.cu Fuente de Internet	<1 %
46	asp.mspas.gob.sv Fuente de Internet	<1 %
47	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	digibuo.uniovi.es Fuente de Internet	<1 %
49	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
50	www.pasca.org Fuente de Internet	<1 %
51	www.svneumo.org Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
53	biblio.ugent.be	

	Fuente de Internet	<1 %
54	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
55	es.topitinfo.com Fuente de Internet	<1 %
56	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
57	moam.info Fuente de Internet	<1 %
58	news.un.org Fuente de Internet	<1 %
59	pdfslide.tips Fuente de Internet	<1 %
60	www.bvs-vet.org.br Fuente de Internet	<1 %
61	www.reumatologia.org.ar Fuente de Internet	<1 %
62	epi.minsal.cl Fuente de Internet	<1 %
63	hivmedicine.com Fuente de Internet	<1 %
64	m.bpnews.net Fuente de Internet	<1 %

65	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
66	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
67	www.analesdepediatria.org Fuente de Internet	<1 %
68	www.fundacite.org.gov.ve Fuente de Internet	<1 %
69	www.leucocitos.info Fuente de Internet	<1 %
70	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
71	www.vinv.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
72	Monteagudo Jiménez, Manuel, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Medicina. "Las Plaquetas reticuladas medidas por citometría de flujo : un marcador indirecto de actividad trombocitopoyética /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2011 Fuente de Internet	<1 %
73	bibliotecadigital.exactas.uba.ar Fuente de Internet	<1 %
74	cdigital.uv.mx	

	Fuente de Internet	<1 %
75	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
76	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
77	freedomrunners.org Fuente de Internet	<1 %
78	html.rincondelvago.com Fuente de Internet	<1 %
79	inba.info Fuente de Internet	<1 %
80	journals.plos.org Fuente de Internet	<1 %
81	patents.glgoo.top Fuente de Internet	<1 %
82	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
83	repisalud.isciii.es Fuente de Internet	<1 %
84	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
85	repositoriosalud.es Fuente de Internet	<1 %

86	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
87	www.fao.org Fuente de Internet	<1 %
88	www.labdeurgencias.com.ar Fuente de Internet	<1 %
89	www.slideserve.com Fuente de Internet	<1 %
90	www.smeo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
91	lpi.oregonstate.edu Fuente de Internet	<1 %
92	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo