

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA,
CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y
ANATOMÍA PATOLÓGICA

TESIS

**“PRUEBAS RÁPIDAS EN EL DIAGNOSTICO DE
DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN SERVICIOS
MEDICOS GENERALES SAN JUAN SRL DESDE ENERO
- JUNIO DEL 2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD:
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

AUTOR : BACH. HENRRY ALEJANDRO REYES VASQUEZ

ASESOR : LIC. T. M. JOSÉ ALEJANDRO RIOS CARBAJAL

SAN JUAN BAUTISTA - PERÚ

2022

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

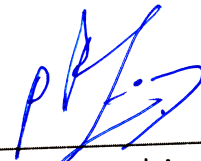
La Tesis titulada:

**“PRUEBAS RÁPIDAS EN EL DIAGNOSTICO DE DENGUE EN PACIENTES
ATENDIDOS EN SERVICIOS MEDICOS GENERALES SAN JUAN SRL DESDE
ENERO - JUNIO DEL 2022”**

De los alumnos: **HENRRY ALEJANDRO REYES VASQUEZ**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **19% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 10 de Octubre del 2022.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

DEDICATORIA

Está dedicado mis padres Alejandro Reyes y Rosa Vásquez, porque han sabido formarme con buenos valores y ellos son la motivación de mi vida.

A mis hermanos Alex y Junior porque me han ayudado a seguir adelante a pesar de las dificultades que se nos atraviesa la vida.

Dedico mi tesis a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir este duro camino .es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo he logrado culminar mi carrera.

HENRRY ALEJANDRO REYES VASQUEZ.

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento es a DIOS todo poderoso quien me ha guiado por el camino correcto y me fortalecido para seguir adelante.

Quiero agradecer a la Universidad científica del Perú por haberme admitido en sus aulas, permitiéndome terminar de manera satisfactoria mis estudios y contribuir con mi desarrollo profesional.

Quiero agradecer a mi asesor Lic. José Alejandro Ríos Carbajal por su orientación para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Finalmente, a mi familia por su comprensión y sus apoyos incondicionales a lo largo de mis estudios y con todas las personas que con su aporte desinteresada hicieron posible que pudiera concretar el presente trabajo de investigación.

HENRRY ALEJANDRO REYES VASQUEZ.

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con **Resolución Decanal N° 803-2022-UCP-FCS, del 26 de Julio del 2022**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a las señoras:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| ✦ Dr. César Johny Ramal Asayag | Presidente |
| ✦ Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora | Miembro |
| ✦ Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz | Miembro |

Como Asesor: **Lic. T M. José Alejandro Ríos Carbajal.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 12:00 .m. horas, del día Viernes 21 de Octubre del 2022, a través de la plataforma ZOOM, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **"PRUEBAS RÁPIDAS EN EL DIAGNOSTICO DE DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN SERVICIOS MEDICOS GENERALES SAN JUAN SRL DESDE ENERO - JUNIO DEL 2022"**.

Presentado por los sustentantes: **HENRRY ALEJANDRO REYES VASQUEZ**

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO ANATOMÍA PATOLÓGICA.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:
APROBADAS

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: APROBADO POR MAYORIA CON LA NOTA: 14 (CATORCE)

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.


Dr. César Johny Ramal Asayag
Presidente

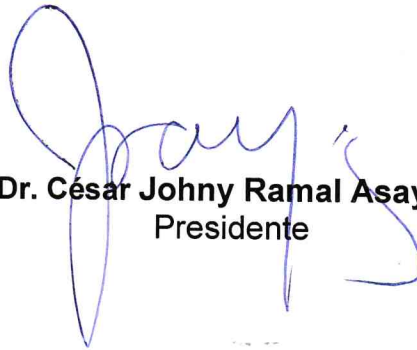

Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora
Miembro


Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

HOJA DE APROBACION

TESIS, DENOMINADO: PRUEBAS RÁPIDAS EN EL DIAGNOSTICO DE DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN SERVICIOS MEDICOS GENERALES SAN JUAN SRL DESDE ENERO - JUNIO DEL 2022.



Dr. César Johnny Ramal Asayag
Presidente



Lic. TM. Jack Zevillanos Zamora
Miembro



Lic. TM. Jhon Cochaches de la Cruz
Miembro



Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal
Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDO

Caratula	i
Constancia del Antiplagio	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Acta de Sustentación	v
Hoja de Aprobación	vi
Índice de Contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Capítulo I Marco Teórico Referencial	12
1.1 Antecedentes de Estudio	12
1.2 Bases Teóricas	17
1.3 Definición De Términos Básicos	26
Capitulo II Planteamiento Del Problema	28
2.1 Descripción Del Problema	28
2.2 Formulación Del Problema	30
2.2.1 Problema General	30
2.2.2 Problemas Específicos	30
2.3 Objetivos	30
2.3.1 Objetivo General	30
2.3.2 Objetivos Específicos	31
2.4 Justificación e Importancia	31
2.5 Hipótesis	32
2.6 Variables, Indicadores e Índices	32
2.6.1 Identificación de las variables	32
2.6.2 Definición conceptual y operacional de las Variables	32
2.6.3 Operacionalización de las variables	33
Capitulo III Metodología	35
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	35

3.2	Población y Muestra	35
3.3	Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos	36
3.4	Técnicas de Recolección de datos Procesamiento y Análisis de datos	36
	Capítulo IV Resultados	37
	Capítulo V Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	41
	Referencias Bibliográficas	45
	Anexos	48
Anexo 1	Ficha de Recolección de Datos	
Anexo 2	Matriz de consistencia	

INDICE DE TABLAS

N°		Pág.
1.	Frecuencia de pacientes que se le solicitaron pruebas rápidas de Dengue Dúo según resultado que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.	37
2.	Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según sexo y edad que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.	38
3.	Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según tipo de reacción que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.	39
4.	Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según procedencia que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.	40

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 125 pacientes que se hicieron la prueba de detección del Dengue Dúo en el laboratorio de la Clínica San Juan desde Enero a Junio del 2022.

Resultados: Dengue Dúo que acudieron a la Clínica San Juan 2022, 52 (44.48%) fueron pacientes Dengue positivos, la mayor frecuencia por sexo fueron hombres con 29 (55.77%) y con menor frecuencia fueron mujeres 23 (44.23%), según edad fue de 31 a 40 años con 22 (44.31%) y según la procedencia con 28 (53.85%) en zona rural. El marcador serológico más frecuente fue el Dengue IgG con 24 (46.15%).

Conclusiones: Las pruebas rápidas de Dengue Dúo son útiles en el diagnóstico de diferencial del Dengue con otras enfermedades con sintomatología similar, el Ag NS1 es útil en el diagnóstico precoz del dengue por ser una prueba de primera línea para infección aguda por el virus del dengue.

Palabras Claves: Dengue, prueba rápida y inmunocromatografía.

ABSTRACT

The present study was aimed at solving the following research problem: What is the frequency of Tuberculosis diagnosed with the rapid molecular method in the GeneXpert MTB/RIF platform in the Laboratory of Hospital III Iquitos EsSalud from January to December 2020?

The objective of the Research was: To determine the frequency of Tuberculosis diagnosed with the rapid molecular method on the GeneXpert MTB/RIF platform in the Laboratory of Hospital III Iquitos EsSalud from January to December 2020.

Material and methods: This research are quantitative and retrospective, with a non-experimental, descriptive design. We worked with a sample of 136 insured patients who underwent the molecular test for tuberculosis on the Xpert MTB/RIF platform. For the analysis of the information, the SPSS V.24 statistical package was used.

Results: A total of 136 molecular TB tests were processed, 83 (61.03%) of them came out and Mycobacterium tuberculosis was detected, according to gender, 47 (56.63%) were female; according to age from 61 to 70 years with 22 (26.51%), according to type of lung sample 80 (96.39%), according to resistance to rifampicin it was 3 (3.61%).

Conclusions: For the detection of Mycobacterium tuberculosis, the diagnosis by the Xpert MTB/RIF® test presented good sensitivity and specificity and provides faster results and leads to earlier treatment, improving the chances of interrupting transmission.

Key Words: Molecular test, Mycobacterium tuberculosis and rifampin.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del estudio

1.1.1 A nivel internacional

Beatriz Angulo en Ecuador en el 2020 en su investigación “Prevalencia del Dengue en Pacientes que Asistieron a las Unidades de Salud del Cantón Esmeraldas en el 2019”. Objetivo: Identificar la prevalencia del dengue en los pacientes que asistieron a las unidades de salud del Cantón Esmeraldas en el 2019. Materiales y Métodos: La investigación se enmarca dentro del diseño de investigación no experimental, de tipo retrospectivo, descriptivo, basado en la información de pacientes con diagnóstico de dengue positivo atendidos en las unidades de Salud del cantón Esmeraldas en el 2019. Resultados: En este estudio se encontró a 247 pacientes registrados con diagnóstico presuntivo de dengue, los cuales tomamos como población, se excluyeron a 4 muestras de pacientes, no procesadas, y a 122 muestras de pacientes con resultado negativo, quedándonos 121 muestras de pacientes con diagnóstico de dengue confirmadas, tomando a esta cantidad de pacientes como muestra para nuestro estudio, lo que representa el 49% como prevalencia de virus del dengue en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón Esmeraldas durante el 2019. Conclusiones: La prevalencia de dengue en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón Esmeraldas es del 49%, donde el resultado positivo resalto más en los varones que en las mujeres, la edad que más predominó fue la comprendida entre los 5 y 9 años y una pequeña cantidad de la población diagnosticadas con dengue positivo resultaron estar embarazadas, la mayoría de los pacientes diagnosticadas con dengue fueron atendidas en el hospital el sur de Esmeraldas, además un número significativo de pacientes, provienen de la parroquia Simón Plata Torres, sectores con falta de infraestructura de servicios básicos, jardines y patios con malezas y vegetación, arbustos y árboles que rodean a las viviendas, aumentando las posibilidades de cría de mosquitos vectores de esta afección. (1)

Pamela Dávila en Bolivia en el 2019, en su tesis “Prevalencia del virus del dengue en fase de viremia en pacientes febriles del chaco chuquisaqueño del departamento de chuquisaca 2016-2017” concluye: Existe una prevalencia de 31% del virus del Dengue en fase de viremia en pacientes febriles del Chaco Chuquisaqueño del departamento de Chuquisaca. Se pudo determinar que en la infección por virus del Dengue el sexo de los pacientes febriles del Chaco Chuquisaqueño más afectado es el femenino con un porcentaje del 59% sobre un 41% del masculino, lo que manifiesta que el género un tanto más vulnerable a la infección es el femenino, y estudios en lugares endémicos también muestran que las mujeres están más expuestas a ésta y otras enfermedades relacionadas con inundaciones y malas condiciones de salud existentes en las zonas afectadas. Se pudo determinar que en la infección por virus del Dengue la edad de los pacientes febriles del Chaco Chuquisaqueño más afectada se encuentra entre el rango de 15 a 24 años con un porcentaje del 24 % siguiéndole el rango de edad de 5 a 14 años con el 20%, lo que manifiesta que las edades más jóvenes son las más vulnerables a la infección, y estudios en lugares endémicos también muestran que los niños como los jóvenes están más expuestos a esta enfermedad por su falta de conocimiento y su baja respuesta inmunológica a dicha infección. (2)

Clemen, G, Angel, J, Montes, C, Tovar, JR, & Osorio, L en Colombia en el 2019, en su tesis “Contribución de la prueba rápida NS1 e IgM al diagnóstico de dengue en Colombia en el periodo pre-zika”. Diseño de corte transversal de pruebas diagnósticas realizado a partir del análisis secundario de un estudio previo en 14 instituciones de salud del Valle del Cauca. Se obtuvo información de 632 participantes con resultados de prueba rápida, diagnóstico clínico y pruebas de referencia ELISA NS1, ELISA IgM y RT-PCR. Se compararon la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud del uso solo, en serie, y paralelo de los componentes NS1, IgM, NS1/IgM de la prueba rápida y el diagnóstico clínico con las pruebas Q de Cochran y McNemar para datos pareados. Resultados: La sensibilidad del diagnóstico clínico (61,4% IC95% 56%-

66,7%) fue superior a la de las pruebas rápidas (37% IC95% 29,6%-44,7%). Conclusión: El diagnóstico clínico tiene una mayor sensibilidad que las pruebas rápidas, pero por sí solo no es suficiente para confirmar o descartar dengue. Un resultado positivo en pruebas rápidas en pacientes con diagnóstico clínico de dengue es útil para confirmarlo, pero un resultado negativo no lo descarta. (3)

Keila Corporán en República Dominicana en el 2018, en su tesis “Incidencia de pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital Taiwan 19 de Marzo, durante enero - diciembre 2017”. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes internos y externos que se les diagnosticó dengue en el departamento de epidemiología. La edad más afectada correspondió a los niños de 9 -12 años con 34.4 por ciento. El sexo más predominante de los pacientes fue el masculino con un 51.2 por ciento. La mayoría de los pacientes procedían la zona rural del país con un 72.7 por ciento, lo que debe llamar la atención de las autoridades ya se ha visto fuertemente afectada por esta enfermedad la cual puede ser prevenible con las medidas necesarias y la orientación la ciudadanía. Todos los pacientes del estudio presentaron fiebre con un 100.0 por ciento, en lo referente a las manifestaciones clínicas al momento del ingreso al Hospital. De los pacientes con incidencia de dengue el 71.1 por ciento fue ingresado con diagnóstico de probable dengue sin signos de alarma. El 99.6 por ciento de los pacientes ingresado al Hospital Taiwán 19 marzo, Azua no presento complicaciones. (4)

1.1.2 A nivel nacional

Begoña Valdivia y Jefferson Vasquez en Lima en el 2021, en su tesis “Rendimiento diagnóstico de la prueba rápida para la detección del antígeno NS1 y anticuerpos IgM e IgG contra el virus del dengue”. Es una evaluación de prueba diagnóstica que incluyó 286 muestras de suero de pacientes con sintomatología atribuible a dengue de zonas endémicas del Perú. Las muestras se analizaron por ELISA y la prueba rápida SD dengue

DUO (Inyecta) para IgM, NS1 e IgG en el Instituto de Investigación Nutricional en Lima. Resultados: La sensibilidad de la prueba rápida fue de 68% para NS1 e IgM, y 86% para IgG, mejorando este parámetro a 75% y 81% para NS1 e IgM, respectivamente, en los tres primeros días. La especificidad para los tres analitos fue mayor a 87%. La concordancia de los resultados obtenidos medidos por el coeficiente Kappa para los tres analitos fue buena y no se encontró reacción cruzada con otros arbovirus. (5)

Celia Ventocilla en Lima en el 2020, en su tesis “Características epidemiológicas y distribución espacial y temporal de casos confirmados de enfermedades metaxenicas transmitidas por *Aedes aegypti* en el Perú durante el periodo 2009-2018”. concluye: El mayor número de casos se dio en el año 2017, Piura y Loreto fueron los departamentos con mayores registros de pacientes infectados. El sexo femenino notificó una mayor cantidad de casos (52.7%). Se observó que el grupo etario de 30 a 59 años de edad fue el más afectado. Se mostró que durante la semana 14 hasta la semana 26 aumentaban los reportes de casos de enfermedades metaxénicas (DENV, CHIKV y ZIKV). El dengue fue analizado con sus variantes, las cuales son: dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y dengue grave. Se halló que el mayor número de casos se dio en el año 2017, en los departamentos de Piura y Loreto, en personas del sexo femenino, en pacientes de 30 a 59 años de edad y en el periodo de la semana 14 a la semana 26. El estudio determinó cuales son las regiones más afectadas por el vector infectivo y, además, mostró que todos los grupos etarios están expuestos a la picadura del *Aedes aegypti*. Se concluye que es necesario fortalecer las medidas preventivas y la educación sanitaria en los habitantes de zonas vulnerables a los brotes epidémicos. (6)

Alexis Rodríguez en Piura en el 2017, en su tesis “Validación comparada de la prueba rápida SD bioline dengue dúo con el método Gold Stándar (PCR-tiempo real), para el diagnóstico de dengue en fase febril en

muestras procedentes de la Región La Libertad 2017” concluye: Los resultados obtenidos de pruebas rápidas SD Bioteline Dengue Dúo con el método Gold Stándar (PCR-Tiempo Real), para el diagnóstico de Dengue en fase febril en muestras procedentes de la Región La Libertad 2017. Es necesario contar en los establecimientos de primer nivel de atención, con un método de diagnóstico que brinde confiabilidad en los resultados y permita tomar decisiones de manera oportuna de control vectorial y clínico. Para medir el nivel de confiabilidad se usaron 187 muestras en fase febril (1 a 5 días de inicio de enfermedad), a las cuales se les procesó PCR tiempo real, y prueba rápida SD Bioteline Dengue Dúo obteniéndose el siguiente resultado: 44% positivo (82 muestras) y 56% negativos (105 muestras) para diagnóstico molecular; y 40.6% positivo (76 muestras) y 59.4% negativas (111 muestras) para diagnóstico inmunocromatográfico. La sensibilidad de las pruebas rápidas es de 85.4% (VPP: 92.1%), demostrando que, del total de resultados positivos en la prueba rápida, la probabilidad que sea verdaderamente positivo es 92.1%, la especificidad es de 94.3% (VPN: 89.2%) demuestra que, del total de resultados negativos en la prueba rápida, la probabilidad de ser verdaderamente negativo es 89.2%. (7)

1.1.3 A nivel local

Ely Lavi en Iquitos en el 2021, en su tesis “Prueba rápida en el diagnóstico de dengue en pacientes que acuden al laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2020”. La investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 344 pacientes que se hicieron la prueba de detección del Dengue Dúo en el laboratorio de emergencia en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2020. Resultados: Dengue Dúo que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud 2020, 153 (44.48%) fueron pacientes Dengue positivos, La mayor frecuencia por sexo fueron hombres con 89 (58.17%) y con menor

frecuencia fueron mujeres 64 (41.83%), según edad fue de 21 a 31 años con 54 (35.29%) y según la procedencia con 81 (52.94%) en zona rural. (8)

Neyll Tello en Iquitos en el 2021, en su tesis “Detección de anticuerpos Ig G – Ig M y antígeno NS1Ag del virus del dengue, a pacientes que acuden al Hospital III Iquitos durante los meses de octubre 2020 – enero del 2021”. Resultados: muestran que la característica biológica en donde el dengue a parecer con mayor frecuencia es en los varones y en niños(as) entre 11 a 15 años. Los distritos donde se confirma la presencia de más casos de dengue en su mayoría son en el distrito de Iquitos y la prevalencia de antígeno NS1 del virus de dengue salieron positivos 628 (33.71%), para anticuerpos de clase IgG del virus de dengue es de 222 (11.9%) y para anticuerpos de clase IgM del virus de dengue es de 161(8.64%); se obtiene que en el mes con mayor frecuencia fue en el mes de octubre del 2020 para Ns1Ag, IgG y enero del 2021 para IgM. (9)

1.2. Bases teóricas

1.2.1 Definición conceptual

1.2.1 Dengue:

Es una enfermedad viral aguda, endémo-epidémica, Se transmite por la picadura de zancudos hembras del género Aedes y principalmente el Aedes aegypti. Actualmente constituye la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad e impacto económico. Su habitud es el clima tropical, esta enfermedad tiene un amplio espectro de manifestaciones desde procesos asintomáticos hasta graves; de esta manera se definen diversas formas clínicas: dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave. (10)

1.2.1.1 Etiología:

El virus dengue (DENV), está constituido por ARN genómico de sentido positivo, con una cadena sencilla de aproximadamente 10,7 kb de longitud, rodeado por una nucleocápside de simetría icosaédrica, de 30 nm de diámetro, la cual está constituida por una proteína C (cápside) de 11

kd. Esta estructura se encuentra rodeada por una bicapa lipídica de 10 nm de grosor; en la que se encuentran insertadas las proteínas estructurales E que conforma la envoltura y M que forma la membrana del virus, dando lugar a proyecciones que sobresalen de la superficie de los viriones. El virión completo mide alrededor de 50 nm de diámetro, y tiene forma esférica. El ARN de las partículas virales maduras codifica para una poliproteína, que es posteriormente procesada por enzimas tanto del virus como del hospedador, dando lugar a tres proteínas estructurales (prM/M, E y C) y siete no estructurales (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B, NS5). (11)

1.2.1.2 Epidemiología:

En la Región de las Américas, entre las semanas epidemiológicas (SE) 1 y la SE 22 del año 2022, se notificaron un total de 1,756,924 casos de enfermedad por arbovirus. De estos, 1,609,491 (91.6 %) fueron casos de dengue, 134,785 (7.7 %) casos de chikungunya, y 12,648 (0.7 %) fueron casos de zika. (12)

El serotipo del virus del dengue tipo 3 (DEN 3) se aisló en los años 1963 y 1964 en una epidemia que ocurrió en la región del Caribe y Venezuela. Seguidamente otra epidemia afectó a pocas islas del Caribe en donde se aislaron los serotipos del virus del dengue tipo 2 y 3 (DEN 2 y DEN 3). Años más tarde el serotipo del virus del dengue tipo 1 (DEN1) fue introducido a las Américas a través de Jamaica el que se diseminó en la mayoría de las islas del Caribe, también en algunos países de Centro América como Guatemala, México, El Salvador y Honduras, sumándose los países de Sudamérica como Colombia y Venezuela, incluso llegó a Texas de Norteamérica. (12)

En los años de 1982, los serotipos del virus del dengue tipo 1 y 4 (DEN 1 y DEN 4) llegaron al norte de Brasil, llegando afectar Río de Janeiro con la presencia y aislamiento del DEN 1, luego hubo brotes por el mismo DEN 1 en Bolivia (1987), Paraguay (1988), Ecuador (1988) y a nuestro país en el año de 1990. (13)

Por eso de los años de 1990 en Iquitos y otras ciudades de la Amazonía hubo registro que el DEN 1 quien circulaba por estas regiones, desde entonces los serotipos virales del dengue tipo 1,2 y 4 (DEN 1, DEN 2 y DEN 4) se han transmitido simultáneamente en diversos países de las Américas donde el mosquito *Aedes aegypti* estuvo presente. En 1994 el DEN 3 reaparece y con una asociación mayor e importante con la forma hemorrágica de la enfermedad. (14)

Si hablamos sobre el ingreso del dengue en nuestro país, los primeros descritos datan de los años 1700, 1818, 1850 y 1876, con primeros reportes de brotes de un síndrome febril que era compatible con el dengue clásico, aunque no fueron confirmados laboratorialmente El ingreso de la enfermedad del dengue al Perú está asociado a la reintroducción del vector *Aedes aegypti*. En 1956 se había eliminado al mosquito, para posteriormente ingresar nuevamente en 1984 y en 1990 producir una explosiva epidemia de dengue clásico por el DEN 1, siendo los afectados las ciudades de nuestra Amazonía y posteriormente se extendió a ciudades de la costa norte de nuestro país. (14)

1.2.1.3 Transmisión

1.2.1.3.1 El vector

El principal vector del virus del dengue es el mosquito *Aedes aegypti*, el cual es una especie antropofílica de distribución cosmotropical que se presenta en todo el mundo dentro de los isotermas de 20 °C, la cual está bien adaptada al ambiente urbano, pudiéndose encontrar afuera en la proximidad o adentro de las viviendas humanas. Su eficiencia como vector radica en que este deposita sus huevos en contenedores artificiales de agua limpia como neumáticos, latas, frascos, macetas entre otros, y que se alimenta por picadura de la sangre de humanos las cuales son por lo general durante la mañana o al atardecer. (11)

En cuanto a su descripción morfológica, *Aedes aegypti* es un mosquito de color negro con anillos blancos en las patas y una figura de

color blanco plateado en forma de lira en la parte superior de su tórax, también posee bandas blancas en los tarsos posteriores y el abdomen. (11)

Por otra parte, el mosquito *Aedes albopictus* es el vector secundario del virus del dengue en el sureste de Asia, el pacífico occidental y crecientemente en Centroamérica y Sudamérica. Tiene una apariencia muy similar a la de *Aedes aegypti* con un cuerpo negro y marcas blancas en las patas, la diferencia principal entre los dos es que *A. albopictus* tiene una sola línea blanca-plateada en el centro del dorso del tórax. (11)

1.2.1.3.2 El hospedero

Los humanos son los principales hospederos amplificadores del virus. El virus circulante en la sangre de humanos virémicos es ingerido por mosquitos hembras durante su alimentación. El virus infecta el intestino medio del mosquito y subsecuentemente se distribuye sistemáticamente durante un periodo de 8-12 días. Después de este periodo de incubación extrínseca, el virus puede ser transmitido a otros humanos durante las siguientes alimentaciones. El periodo de incubación extrínseco está influenciado en parte por condiciones ambientales, especialmente la temperatura ambiente. A partir de entonces el mosquito permanece infectivo por el resto de su vida. (11)

1.2.1.3.3 Clasificación y estructura del dengue

Se trata de un arbovirus con cuatro serotipos agrupados con base en criterios biológicos, inmunológicos y moleculares en Denv-1, Denv-2, Denv-3 y Denv-4. Las propiedades inmunológicas y antigénicas del virus están dadas por los antígenos estructurales (P, M, E) y no estructurales (NS1 a NS5).³ Los virus Denv-2 y Denv-3 son los más asociados con los casos graves, seguidos por Denv-1 y Denv-4. Recientemente, la detección de la proteína viral no estructural NS1 en el suero de los pacientes ha sido descrita como un método alternativo para el diagnóstico precoz de la infección. El antígeno NS1 se encuentra en la circulación desde el primero hasta el noveno día siguiente a la aparición de la fiebre, y los índices

observados son comparables en las formas primarias y secundarias de infección. (11)

Presenta 50 nm de diámetro y su ARN de simple cadena y polaridad positiva se encuentra recubierto por la proteína C y las proteínas E y M, las mismas que se encuentran asociadas formando la bicapa lipídica que da lugar a las proyecciones que salen de la superficie de los viriones. (11)

1.2.1.3.3.1 Proteínas estructurales

Al igual que todos los flavivirus, el genoma del virus dengue, tiene por característica la presencia de una cap (cápside) en su extremo 5' y la carencia de un tracto poliadenilado en su extremo 3'. Presenta de igual forma un marco de lectura abierto (ORF: del inglés Open Reading Frame) que varía en tamaño de acuerdo con cada serotipo del virus, incluso entre un mismo serotipo. El genoma se compone por genes que codifican para siete proteínas no estructurales (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B, NS5) y tres estructurales: de Cápside (C), de Membrana (M), y de Envoltura (E).

1.2.1.3.3.2 Proteínas No estructurales

La proteína NS1 es una glicoproteína en el ensamblaje, maduración y transporte de los viriones maduros, forma dímeros o hexámeros asociados a balsas lipídicas (rafts) de la membrana plasmática, se puede hallar soluble en el citoplasma y en el espacio extracelular; por esta razón, la NS1 puede estimular al sistema inmunitario, contiene 2 señales del tipo Asn -X-Ser/Thr, usada para la adición de carbohidratos, estos sitios parecen estar conservados en todos los flavivirus. La proteína NS2A puede actuar en el reclutamiento de las copias de RNA por la replicasa unida a la membrana. La proteína NS2B está asociada a la membrana, es un cofactor requerido para la función serina proteasa de la NS3. En su dominio central existe una región conservada constituida por 40 aminoácidos que es requerida para la actividad de la proteasa NS2B-NS3. La NS3 es una proteína trifuncional, con actividad proteasa, helicasa y RNA trifosfatasa.

Las proteínas NS4A y NS4B, NS4A participan en la replicación del RNA anclando componentes de la replicasa a la membrana celular. NS4B aparece dispersa en la membrana citoplasmática y en el núcleo. (11)

1.2.2 Pruebas rápidas

1.2.2.1 Fundamento

Prueba Rápida Dengue IgG/IgM: Es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral que está en el lado izquierdo contiene:1) una almohadilla conjugada de color borgoña que contiene 4 serotipos recombinantes de dengue envueltos en conjugados antígenos con oro coloidal (conjugados Ag dengue) y conejo conjugado con oro IgG; 2) una membrana de nitrocelulosa en tira que contiene dos bandas de ensayo (bandas G y M) y una banda de control (banda C). La banda G está recubierta con el anticuerpo para la detección del IgG anti-dengue virus, la banda M está recubierta con IgG de cabra anti-conejo. (9)

1.2.2.1.1 Prueba Rápida de Dengue Ag NS1:

Es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral que está en el lado derecho contiene: 1) una almohadilla conjugada de color borgoña que contiene anticuerpos de ratón anti- dengue conjugados con oro coloidal (conjugados Dengue Ab); y conjugado de oro- pollo IgY.2) Una membrana de nitrocelulosa en tira que contiene una banda T de ensayo (banda T) y una banda de Control C (banda C). La banda T está recubierta con anticuerpos de ratón anti-dengue virus, y la banda C está recubierta con anticuerpo IgG de cabra antipollo. Los anticuerpos para el virus del dengue reconocen los antígenos de los 4 serotipos del virus del dengue. Cuando un volumen adecuado de la muestra del ensayo es suministrado en el pocillo de la muestra, la muestra migra por acción capilar a través del cassette. El IgG anti-dengue si está presente en la muestra se unirá a los conjugados del Ag del virus dengue. El inmunocomplejo es luego capturado por el reactivo recubierto en la banda G, formando una banda G de color borgoña, el cual indica el resultado positivo de la prueba del virus del

dengue lo que indica una infección reciente o repetida. Si el IgM antidengue, está presente en la muestra, se unirá a los conjugados del dengue. El inmunocomplejo es luego capturado por el reactivo recubierto en la banda M, formando una banda M de color borgoña lo cual indica un resultado IgM positivo a la prueba del virus del dengue, sugiriendo una infección aguda.

Si el Dengue Ag está presente en la muestra se unirá a NS1 los conjugados del Dengue Ab. El inmunocomplejo es luego capturado en la membrana del anticuerpo de ratón anti-dengue virus recubierto, formando una banda T de color borgoña, lo cual indica un resultado Dengue AgNS1 positivo. La ausencia de las bandas G, M o T indica un resultado negativo. La prueba contiene un control interno (banda C) la cual deberá mostrar una banda de color borgoña del inmunocomplejo de cabra antipolio IgG / conjugado pollo oro- IgG en el panel izquierdo y en el panel derecho independientemente del color que desarrolle cualquiera de las bandas Test. Por otro lado, si el resultado de la prueba es inválido, la muestra deberá volver a analizarse con otro dispositivo. (9)

1.2.2.2 Guía para la realización de pruebas

Los CDC recomiendan la prueba del virus del dengue en los siguientes casos:

- Toda persona que viva en un área donde se transmita el virus del dengue o haya viajado a ella y haya tenido recientemente signos y síntomas de enfermedad del dengue.
 - Los signos y síntomas de dengue podrían incluir fiebre, dolor de cabeza, sarpullido, dolores en el cuerpo y manifestaciones hemorrágicas. Los síntomas pueden ser leves o graves y requerir hospitalización. En ocasiones el dengue puede presentarse con signos y síntomas de meningitis aséptica o encefalitis. (15)

La prueba del virus del dengue no se recomienda en los siguientes casos:

- Pacientes asintomáticos
- Pruebas antes de la concepción

A los pacientes con síntomas indicativos de dengue se les pueden hacer las pruebas tanto moleculares como serológicas durante los primeros 7 días de enfermedad. Después de los primeros 7 días de enfermedad, haga solo las pruebas serológicas.

Para determinar con precisión una infección por dengue en más del 95 % de los casos de dengue primario y secundario, realice el ensayo de inmunoabsorción enzimática para la detección de anticuerpos (MAC-ELISA) con una prueba de ácido nucleico (NAT) en una muestra única de suero recolectada dentro de los primeros 10 días de enfermedad. (15)

Pruebas de diagnóstico del dengue y muestras:

Prueba de diagnóstico	≤7 días después de que comienzan los síntomas	>7 días después de que comienzan los síntomas	Tipos de muestras
Pruebas moleculares	✓	—	Suero, plasma, sangre entera, líquido cefalorraquídeo*
Detección de antígenos del virus del dengue (NS1)	✓	—	Suero
Pruebas serológicas	✓	✓	Suero, líquido cefalorraquídeo*
Pruebas de tejidos	✓	✓	Tejido fijado

Fuente del contenido: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Enfermedades Infecciosas Zoonóticas y Emergentes (NCEZID). (16)

Se recomienda hacer análisis de líquido cefalorraquídeo en los pacientes con infección presunta y con manifestaciones clínicas en el sistema nervioso central, como encefalopatía y meningitis aséptica. (15)

1.2.2.3 Fase aguda: Primeros 7 días después de que comienzan los síntomas

- Los primeros 7 días después de que comienzan los síntomas se conocen como la fase aguda del dengue.
- Durante este periodo el virus del dengue generalmente está presente en la sangre o en los líquidos derivados de la sangre, como el suero o el plasma.
- El ARN del virus del dengue se puede detectar con pruebas moleculares.
- La proteína no estructural NS1 es una proteína del virus del dengue que también puede detectarse mediante algunas pruebas comerciales.
- Un resultado negativo en una prueba molecular o NS1 no es concluyente. En los pacientes sintomáticos, durante los primeros 7 días de enfermedad, toda muestra de suero debe someterse a una prueba de ácido nucleico (NAT) o una prueba de NS1, y una prueba de detección de anticuerpos IgM. La realización de pruebas moleculares, así como de detección de anticuerpos IgM (o de NS1 y de detección de anticuerpos IgM), puede detectar más casos que la realización de solo una prueba durante este periodo, y generalmente permite hacer un diagnóstico con una sola muestra. (15)

1.2.2.4 Fase de convalecencia: >7 días después de que comienzan los síntomas

- Los 7 días posteriores al comienzo de los síntomas se conocen como la fase de convalecencia del dengue.
- A los pacientes con resultado negativo en la NAT o la NS1 y resultado negativo en las pruebas de detección de anticuerpos IgM de los

primeros 7 días de enfermedad se les debe hacer la prueba de detección de anticuerpos IgM en una muestra tomada en la fase de convalecencia.

- Durante la fase de convalecencia, los anticuerpos IgM generalmente están presentes y se pueden detectar de manera confiable con una prueba de anticuerpos IgM.
- Los anticuerpos IgM contra el dengue pueden permanecer detectables durante 3 meses o más después de la infección.
- A los pacientes a quienes se les detecten anticuerpos IgM contra el dengue en su muestra de suero mediante una prueba y 1) tengan un resultado negativo en la NAT o en la NS1 en la muestra tomada durante la fase aguda o 2) no tengan una muestra de la fase aguda, se los clasificará como pacientes con infección reciente presunta por el virus del dengue. (15)

1.3 Definición de términos básicos

- **Especificidad:** Corresponde a la proporción de individuos correctamente diagnosticados con ausencia de la condición o enfermedad por la prueba diagnóstica en estudio. Vale decir, es la proporción de verdaderos negativos que fueron correctamente identificados por el test, del total de individuos sanos según el estándar de referencia. (17)
- **Sensibilidad:** Corresponde a la proporción de individuos correctamente diagnosticados con la condición o enfermedad por la prueba diagnóstica. En otras palabras, la proporción de verdaderos positivos correctamente identificados por el test del total de individuos enfermos según el estándar de referencia. (17)
- **Flavivirus:** Pertenece a la familia Flaviviridae y engloba a un conjunto de virus que comparten un genoma ARN línea de cadena sencilla y polaridad positiva, con una longitud de 9.5 a 12.3 kilobases. Este género contiene más de 40 virus patogénicos, a los

cuales se asocian miles de centenas de muertes en seres humanos y animales a nivel mundial. (18)

- **Edad:** Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia. Cada uno de los periodos evolutivos en que, por tener ciertas características comunes, se divide la vida humana: infancia, juventud, edad adulta y vejez. (19)
- **Sexo:** Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra. (20).
- **Procedencia:** Se emplea para designar el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces procede. (21)
- **Negativo:** La inexistencia o a la carencia de algún elemento o sustancia. (22)
- **Positivo:** Que implica la existencia o presencia de algo. (23)
- **Prueba rápida:** Las pruebas rápidas identifican la presencia de anticuerpos o antígenos y muestran el resultado de manera cualitativa, positivo o negativo. (24)
- **Diagnóstico:** Discernir o reconocer una afección diferenciándola de cualquier otra. Es el arte de distinguir o identificar una enfermedad. (25)
- **Dengue:** El dengue es una infección vírica transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género Aedes. (10)

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dengue es una enfermedad viral, infecciosa sistémica y dinámica, transmitida por el mosquito *Aedes aegypti* que puede cursar en forma asintomática o expresarse con espectro clínico amplio que incluye las expresiones graves y las no graves. Existe una gran preocupación generada por el aumento alarmante del número de casos de Dengue, sucedidos en nuestro departamento Loreto a raíz de las lluvias e inundaciones, lugares donde existe alto riesgo de diseminación de los virus causantes de ésta y otras muchas enfermedades, debido a los factores favorables para la reproducción del vector.

Debido a la expansión en la Región de las Américas de las enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti* (Dengue, Chikungunya y Zika) y tomando en cuenta que el mosquito está presente en varios países de la región, la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) refuerzan las recomendaciones sobre las estrategias a implementar para reducir la densidad del vector así como la vigilancia, medidas de prevención, medidas de control y el diagnóstico oportuno, teniendo en cuenta las diferentes presentaciones clínicas de cada patología. (2)

2.1 Descripción del problema

El Dengue es una enfermedad viral aguda endemo-epidémica causada por el Virus del Dengue, miembro de la familia Flaviviridae, género Flavivirus. Cerca de 500 millones de personas en las Américas están actualmente en riesgo de contraer dengue. El número de caso de dengue en las Américas se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, en tanto pasó de 1.5 millones de casos acumulados en la década del 80, a 16.2 millones en la década del 2010-2019. En 2019 se registraron un poco más de 3.1 millones de casos, 28 mil graves y, 1.534 muertes. Los cuatro serotipos de dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DEN-V 4) circulan a lo largo de las Américas y en algunos casos circulan simultáneamente. La

infección por un serotipo, seguida por otra infección con un serotipo diferente aumenta el riesgo de una persona de padecer dengue grave y hasta morir. (12)

En las Américas, el *Aedes aegypti* es el mosquito vector para el dengue, y está ampliamente distribuido en todo el territorio, sólo Canadá y Chile continental están libres de dengue y del vector. Uruguay no tiene casos de dengue, pero tiene el mosquito *Ae. aegypti*. (12)

En el año 2019 se detectó el DENV-2, genotipo Cosmopolita; en los departamentos de Madre de Dios y Cusco. En el 2020 y 2021 circularon los cuatro serotipos de dengue en el Perú. En la Semana Epidemiológica (SE) 07-2022 se emitió la Alerta Epidemiológica N° 003-2022, donde se informaba el incremento de casos e incluso algunos brotes de dengue en los departamentos de Ancash, Lima, Cusco, Cajamarca, Huánuco, Ucayali, Pasco, Piura, Lambayeque, Puno, La Libertad. (26)

Hasta febrero del 2022, el vector se encuentra disperso en 21 departamentos, 94 provincias y 527 distritos del país; además, de los determinantes ambientales, sociales, elevadas migraciones de la población hacia y desde sitios endémicos, inadecuadas conductas de almacenamiento de agua por parte de la población, entre otros, que favorecen la persistencia de transmisión del dengue y otras arbovirosis, constituyendo un riesgo para la presencia de brotes. (26)

Hasta la SE 12 – 2022 se han notificado 20 491 casos de dengue, siendo la tasa de incidencia de 61,35 por 100 mil habitantes. Según forma clínica, el 86,5% de los casos corresponden a dengue sin signos de alarma, el 13,1% a dengue con signos de alarma y el 0,4% a dengue grave, incluido 25 defunciones, con una tasa de letalidad de 0,12%. El 85,1% (17 411) de los casos de dengue se concentraron en los departamentos de Piura, Ucayali, Loreto, San Martín, Cajamarca, Cusco, Madre de Dios, Huánuco, Ancash, Junín. (26)

En Iquitos, el diagnóstico diferencial del paciente febril incluye a la malaria, dengue y leptospirosis entre las causas más frecuentes. En el caso

de la infección por dengue tenemos un alto espectro clínico que va desde formas asintomáticas hasta formas serias de la enfermedad. En el caso que presentamos no había antecedente de infección por dengue.

El dengue es una enfermedad transmitida por mosquitos y ocurre en zonas tropicales y subtropicales del mundo. Al 25 de abril, Loreto es el segundo departamento con mayor número de casos de dengue con un total de 3 381 casos. (27)

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la edad en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?
- ¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según el sexo en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?
- ¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la procedencia en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

2.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la edad en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.
- Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según el sexo en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.
- Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la procedencia en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

2.4 Justificación e importancia

Hoy en día en Loreto se incrementa la preocupación generada por el aumento alarmante del número de casos de Dengue, sucedidos en departamento a raíz de las inundaciones, donde existe alto riesgo de diseminación del virus causante de esta enfermedad, debido a los factores favorables para la reproducción del mosquito vector.

La población se encuentra expuestas a ésta y otras enfermedades relacionadas con inundaciones y malas condiciones de salud existentes en las zonas afectadas.

En la ciudad de Iquitos, gran porcentaje de la población debido a un deficiente abastecimiento de agua potable por parte de la empresa prestadora (SEDALORETO), obliga a la población a almacenar el agua, muchos lo realizan de manera inadecuada, lo cual contribuye al incremento de enfermedades como el dengue. (8)

El comportamiento endémico de la fiebre por dengue, así como el incremento en el número de casos de dengue hemorrágico en Perú durante los últimos años han generado gran preocupación en todos los sectores relacionados con la salud.

Los esfuerzos para interrumpir la transmisión se han concentrado en el control vectorial; por lo que resulta importante establecer con claridad

cuáles son los elementos determinantes de la transmisión del dengue para establecer medidas de control y vigilancia eficaces.

Dado que entre los factores de riesgo para el desarrollo de las formas graves de la enfermedad por el virus del Dengue se encuentran el factor inmunológico el cual está representado por la inmunidad pre-existente dada por una infección previa con el virus, así como el genotipo viral infectante es de suma importancia la evaluación de estos factores.

2.5 Hipótesis

Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.

2.6 Variables

2.6.1 Identificación de las variables

Variables independientes: Dengue

Variable dependiente: Prueba rápida

2.6.2 Definición de las variables

- **Pruebas rápidas:** Las pruebas rápidas identifican la presencia de anticuerpos o antígenos y muestran el resultado de manera cualitativa, positivo o negativo.
- **Dengue:** El dengue es una infección vírica transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género Aedes. Hay cuatro serotipos de virus del dengue (DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN

2.6.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento								
Dengue	El dengue es una infección vírica transmitida por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género Aedes. Hay cuatro serotipos de virus del dengue (DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4)	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene? <input type="text"/>								
		Procedencia	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona	Nominal	¿Cuál es su lugar de procedencia? <table border="1" data-bbox="1633 703 1894 831"> <tr><td>Iquitos</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Punchana</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>San Juan B.</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Belen</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	Iquitos	<input type="text"/>	Punchana	<input type="text"/>	San Juan B.	<input type="text"/>	Belen	<input type="text"/>
		Iquitos	<input type="text"/>										
Punchana	<input type="text"/>												
San Juan B.	<input type="text"/>												
Belen	<input type="text"/>												
Sexo	Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres.	Nominal	Sexo <table border="1" data-bbox="1633 1144 1894 1208"> <tr><td>Masculino</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Femenino</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	Masculino	<input type="text"/>	Femenino	<input type="text"/>						
Masculino	<input type="text"/>												
Femenino	<input type="text"/>												

Pruebas rápidas	Las pruebas rápidas identifican la presencia de anticuerpos o antígenos y muestran el resultado de manera cualitativa, positivo o negativo.	Positivo	Concentración de un Anticuerpos (dengue IG M, Dengue Ig G) o Antígeno (AgNs1) en el suero del paciente	Intervalo	¿Reacción de la prueba rápida?	
		Negativo			Ig M	
					Ig G	
					Ag Ns1	

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.

El diseño de investigación se considera retrospectivos aquellos cuyo diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos que se obtienen de los archivos o entrevistas o de lo que los sujetos o los profesionales referidos. El estudio se inició después de que se haya producido el efecto y la exposición.

3.2 Población y Muestra

El universo estará constituido por 125 pacientes que se hicieron la prueba de detección del Dengue en el laboratorio de emergencia en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

3.2.1 Población: La población estuvo constituido por los 125 pacientes que se realizaron la prueba rápida para la detección del Dengue en el Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

3.2.2 Muestra: Se recolecto la información de todos los pacientes atendidos en dicho periodo de tiempo, por lo que no habrá muestreo.

3.2.2.1 Criterios de Inclusión: Serán incluidos las muestras de pacientes que se hicieron la prueba detección del Dengue en el laboratorio de emergencia en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

3.2.2.2 Criterios de Exclusión: Serán excluidos las muestras de pacientes que se no hicieron la prueba de detección del Dengue en el laboratorio de emergencia en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente trabajo se caracterizará la incidencia del Dengue en la población atendida, se utilizará la detección por el método de inmunocromatografía para la detección de Anti Dengue Ig M e Ig G y AgNs1, que tiene una buena sensibilidad. Se estudiarán 556 pacientes, todos los parámetros fueron evaluados en sangre. De las fichas clínicas de las pacientes se tomaron datos de edad y estado civil y procedencia, así como otros indicadores de interés. Cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de laboratorio del Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

3.4 Procesamientos y análisis de datos

En la fase de elaboración todos los instrumentos fueron verificados con el asesor de la tesis, para comprobar si eran factibles y comprensibles antes de ser aplicados.

La recolección de los datos se realizará del cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de laboratorio de Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.

Se elaborará base de datos correspondiente de la recolección y serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.24, los que luego se presentarán en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

CAPITULO IV: RESULTADOS

TABLA N° 1. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron pruebas rápidas de Dengue Dúo según resultado que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.

Dengue	Pacientes	Frecuencia
Negativo	73	58.40
Positivo	52	41.60
Total	125	100.00

Fuente: Registro de resultados de Dengue – Clínica San Juan

Elaboración: Bach. Henry Alejandro Reyes Vasquez

Interpretación: Durante los meses de Enero a Junio del 2022 se solicitaron 125 solicitudes de Dengue de ellos salieron positivos 52 (41.60%).

TABLA N° 2. Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según sexo y edad que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.

Rango de Edad	Hombre	Frecuencia	Mujer	Frecuencia	Total	Porcentaje
0 - 10 años	2	3.85	1	1.92	3	5.77
11 - 20 años	5	9.62	3	5.77	8	15.38
21 - 30 años	8	15.38	7	13.46	15	28.85
31 - 40 años	12	23.08	10	19.23	22	42.31
41 - 50 años	1	1.92	1	1.92	2	3.85
51 - 60 años	0	0.00	1	1.92	1	1.92
61 - 70 años	1	1.92	0	0.00	1	1.92
Total	29	55.77	23	44.23	52	100.00

Fuente: Registro de resultados de Dengue - Clínica San Juan

Elaboración: Bach. Henry Alejandro Reyes Vasquez

Interpretación: Durante los meses de Enero a Junio del 2022, de los 52 pacientes que salieron Dengue dúo positivos, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 31 a 40 años de edad con 22 (42.31%) y la frecuencia por sexo 29 (55.77%) fueron hombres y 23 (44.23%) fueron mujeres.

TABLA N° 3 Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según tipo de reacción que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.

Positivo	Hombre	Frecuencia	Mujer	Frecuencia	Total	Porcentaje
Ag NS1	11	21.15	8	15.38	19	36.54
Dengue Ig M	5	9.62	4	7.69	9	17.31
Dengue Ig G	13	25.00	11	21.15	24	46.15
Total	29	55.77	23	44.23	52	100.00

Fuente: Registro de resultados de Dengue - Clínica San Juan

Elaboración: Bach. Henry Alejandro Reyes Vasquez

Interpretación: Durante los meses de Enero a Junio del 2022, de los 52 pacientes que salieron Dengue dúo positivos, el marcador serológico con mayor frecuencia fue el Dengue Ig G con 24 (46.15%) y la menor frecuencia fue del Dengue Ig M con 9 (17.31%).

TABLA N° 4. Frecuencia de pacientes con resultados positivos a Dengue dúo según procedencia que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022.

Procedencia	Hombre	Frecuencia	Mujer	Frecuencia	Total	Porcentaje
Urbano	10	19.23	7	13.46	17	32.69
Urbano marginal	4	7.69	3	5.77	7	13.46
Rural	15	28.85	13	25.00	28	53.85
Total	29	55.77	23	44.23	52	100.00

Fuente: Registro de resultados de Dengue - Clínica San Juan

Elaboración: Bach. Henry Alejandro Reyes Vasquez

Interpretación: Después de la cuantificación del Dengue dúo de los 52 pacientes que salieron positivos durante los meses de Enero a Junio del 2022, se observó mayor frecuencia con 28 casos positivos que representa el 53.85% de procedencia zona rural y con menor frecuencia en zona urbano marginal con 7 casos positivos que representa el 13.46%.

CAPITULO V: Discusión, conclusiones y recomendaciones

5.1 Discusión

Después de la cuantificación de la muestra de las 125 solicitudes de Dengue Dúo que acudieron a la Clínica San Juan de Enero a Junio del 2022, 52 (41.60%) fueron pacientes Dengue positivos, que son concordante con la investigación de Beatriz Angulo en Ecuador en el 2020 en su investigación “Prevalencia del Dengue en Pacientes que Asistieron a las Unidades de Salud del Cantón Esmeraldas en el 2019”. Con un 49% como prevalencia de virus del dengue en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón Esmeraldas durante el 2019. (1)

Durante los meses de Enero a Junio del 2022, de los 52 pacientes que salieron Dengue dúo positivos, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 31 a 40 años de edad con 22 (42.31%), que son concordante con los de Celia Ventocilla en Lima en el 2020, en su tesis “Características epidemiológicas y distribución espacial y temporal de casos confirmados de enfermedades metaxenicas transmitidas por *Aedes aegypti* en el Perú durante el periodo 2009-2018”. Donde se observó que el grupo etario de 30 a 59 años de edad fue el más afectado. (6)

La mayor frecuencia por sexo fueron hombres con 29 (55.77%) y con menor frecuencia fueron mujeres 23 (44.23%), lo cual hay concordancia con la investigación de Ely Lavi en Iquitos en el 2021, en su tesis “Prueba rápida en el diagnóstico de dengue en pacientes que acuden al laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos Essalud de enero a diciembre del 2020”. Donde la mayor frecuencia por sexo fueron hombres con 89 (58.17%). (8)

Se observó mayor frecuencia con 28 casos positivos que representa el 53.85% de procedencia zona rural y con menor frecuencia en zona urbana con 7 casos positivos que representa el 13.46%, lo cual hay concordancia con la investigación de Ely Lavi en Iquitos en el 2021, en su

tesis “Prueba rápida en el diagnóstico de dengue en pacientes que acuden al laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos Essalud de enero a diciembre del 2020”. Donde hubo mayor frecuencia de casos con el 81 (52.94%) de zona rural. (8)

Se observó mayor frecuencia el Dengue Ig G con 24 (46.15%) y la menor frecuencia fue del Dengue Ig M con 9 (17.31%), lo cual hay concordancia con la investigación de Ely Lavi en Iquitos en el 2021, en su tesis “Prueba rápida en el diagnóstico de dengue en pacientes que acuden al laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos Essalud de enero a diciembre del 2020”. Donde el marcador serológico con mayor frecuencia fue el Dengue IgG con 72 (47.06%). (8)

5.2 Conclusiones

El universo estuvo constituido por 125 pacientes que se hicieron la prueba de detección del Dengue en el laboratorio de la Clínica San Juan desde Enero a Junio del 2022. Se recolecto la información de todos los pacientes atendidos en dicho periodo de las cuales 52 (44.48%) fueron pacientes Dengue positivos lo cual nos indica una alta prevalencia.

La mayor frecuencia por sexo fueron hombres con 29 (55.77%) y con menor frecuencia fueron mujeres 23 (44.23%).

La población afectada por el dengue es mayoritariamente población adulta con edades comprendidas entre 31 a 40 años con 22 (42.31%).

Se observó mayor frecuencia el Dengue IgG con 24 (46.15%).

En relación a la procedencia se observó mayor frecuencia con 28 (53.85%) de procedencia zona rural y con menor frecuencia en zona urbano marginal con 7 (13.46%).

Las pruebas rápidas de Dengue Dúo son útiles en el diagnóstico de diferencial del Dengue con otras enfermedades con sintomatología similar, el Ag NS1 es útil en el diagnóstico precoz del dengue por ser una prueba de primera línea para infección aguda por el virus del dengue.

El Departamento de Loreto es una zona endémica de dengue, siendo este un gran problema de salud pública.

5.3 Recomendaciones

Como propuesta del trabajo se dan las siguientes recomendaciones:

- A la Gerencia Regional de Salud de Loreto, realizar vigilancia continua de fumigación en los diferentes hogares y sobre todo en zonas donde existen incremento de dengue debido a que en los últimos meses ha sido descuidado.
- Las pruebas inmunocromatográficas o pruebas rápidas son útiles en el diagnóstico de diferentes enfermedades como es en el caso de Dengue, se debe implementar a los establecimientos del primer nivel de atención el uso regular de las mismas para ayudar al diagnóstico presuntivo y que el médico tratante tome acciones para su tratamiento y así ayudar a cortar transmisión y controlar brotes en forma oportuna.
- El personal de salud debe llenar de forma correcta la ficha epidemiológica ya que es muy importante para el seguimiento y estudio epidemiológico.
- Capacitar al personal de salud en el diagnóstico clínico y de laboratorio de la enfermedad del dengue.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palomares C. Prevalencia del Dengue en Pacientes que Asistieron a las Unidades de Salud del Cantón Esmeraldas en el 2019 Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020.
2. Dávila P. Prevalencia del virus del dengue en fase de viremia en pacientes febriles del chaco chuquisaqueño del departamento de chuquisaca 2016-2017 Bolivia: Universidad Andina Simón Bolívar; 2019.
3. Vélasquez A. Anney Velásquez en México en el 2017, en su tesis Identificación del Antígeno NS1 y Anticuerpo Ig M Para el Virus del Dengue en estudiantes de nivel superior de la UAEMéx México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2017.
4. Corporán K. Incidencia de pacientes diagnosticados con dengue en el Hospital Taiwan 19 de Marzo, durante enero- diciembre 2017 Taiwan: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2017.
5. Vasquez BVyJ. Rendimiento diagnóstico de la prueba rápida para la detección del antígeno NS1 y anticuerpos IgM e IgG contra el virus del dengue Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2021.
6. Ventocilla C. Características epidemiológicas y distribución espacial y temporal de casos confirmados de enfermedades metaxenicas transmitidas por *Aedes aegypti* en el Perú durante el periodo 2009-2018 Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020.
7. Rodriguez A. Validación comparada de la prueba rápida SD bioline dengue dúo con el método Gold Stándar (PCR-tiempo real), para el diagnóstico de dengue en fase febril en muestras procedentes de la Región La Libertad 2017 Piura: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
8. Lavi E. Prueba rapida en el diagnostico de dengue en pacientes que acuden al laboratorio de emergencia del Hospital III Iquitos Essalud de

- enero a diciembre del 2020 Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2021.
9. Tello N. Detección de anticuerpos Ig G – Ig M y antígeno NS1Ag del virus del dengue, a pacientes que acuden al Hospital III Iquitos durante los meses de octubre 2020 – enero del 2021 Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2021.
 10. OMS. Dengue Ginebra.: Organización Mundial de la Salud; 2021.
 11. Clemen GAJMCTJ&OL. Contribución de la prueba rápida NS1 e IgM al diagnóstico de dengue en Colombia en el periodo pre-zika. 1022354233790th ed. Colombia: scielo.org.; 2019.
 12. OPS. Dengue Salud. OPdl, editor. Washington D. C., Estados Unidos: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>; 2021.
 13. Rivera EAYD. Prevalencia de anticuerpos IgG e IgM anti-dengue en habitantes de las aldeas de Monterrico y La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.
 14. Selene G. Identificación y análisis de las variantes genéticas del virus del dengue y su asociación en la dinámica de su transmisión México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2018.
 15. Enfermedades CpeCylPd. Dengue U.S.A.: CDC; 2019.
 16. CDC. Dengue: Guía para la realización de pruebas. <https://www.cdc.gov/dengue/es/healthcare-providers/testing/testing-guidance.html> ed. USA: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Enfermedades Infecciosas Zoonóticas y Emergentes (NCEZID).; 2019.
 17. Cruz SByJ. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación Chile: Revista Chilena de Radiología; 2016.

18. col. MTy. Detección Molecular de Flavivirus en Suero Sanguíneo de Roedores Capturados en Yucatán, México Lima: Rev. investig. vet. Perú vol.28 no.2 Lima abr./jun. 2017; 2017.
19. Navarra. Edad. 220202020th ed. España: Clinica Universidad de Navarra; 2022.
20. significado Q. : <https://quesignificado.com/sexo/>.
21. Ucha F. Definición de Procedencia: DefiniciónABC; 2011.
22. Gardey JPyA. Negativo: Definición.de; 2019.
23. Gardey JPPyA. Positivo: Definición de ; 2015.
24. Escalante S. Las pruebas rápidas Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020.
25. Rivas R. Generalidades México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2020.
26. Centro Nacional de Epidemiología PyCdE. Dengue. 2022505100448th ed. Lima: MINSA; 2022.
27. <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=hospital-peru-brindara-atencion-en-iqitos-por-aumento-de-casos-de-dengue>.

ANEXOS

Fichas de recolección de datos.

Ficha de recolección de datos Prueba rápidas de dengue																					
Muestra:	_____																				
H. clínica:	_____																				
Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>																				
Edad (años):	<table border="1"><tbody><tr><td>0 - 10</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>11 - 20</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>21 - 30</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>31 - 40</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>41 - 50</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>51 - 60</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>61 - 70</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>71 - 80</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>81 - 90</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>91 - 100</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	0 - 10	<input type="checkbox"/>	11 - 20	<input type="checkbox"/>	21 - 30	<input type="checkbox"/>	31 - 40	<input type="checkbox"/>	41 - 50	<input type="checkbox"/>	51 - 60	<input type="checkbox"/>	61 - 70	<input type="checkbox"/>	71 - 80	<input type="checkbox"/>	81 - 90	<input type="checkbox"/>	91 - 100	<input type="checkbox"/>
0 - 10	<input type="checkbox"/>																				
11 - 20	<input type="checkbox"/>																				
21 - 30	<input type="checkbox"/>																				
31 - 40	<input type="checkbox"/>																				
41 - 50	<input type="checkbox"/>																				
51 - 60	<input type="checkbox"/>																				
61 - 70	<input type="checkbox"/>																				
71 - 80	<input type="checkbox"/>																				
81 - 90	<input type="checkbox"/>																				
91 - 100	<input type="checkbox"/>																				
Procedencia:	<table border="1"><tbody><tr><td>Iquitos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Punchana</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>San Juan B.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Belén</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	Iquitos	<input type="checkbox"/>	Punchana	<input type="checkbox"/>	San Juan B.	<input type="checkbox"/>	Belén	<input type="checkbox"/>												
Iquitos	<input type="checkbox"/>																				
Punchana	<input type="checkbox"/>																				
San Juan B.	<input type="checkbox"/>																				
Belén	<input type="checkbox"/>																				
Dengue:	<table border="1"><tbody><tr><td>Ig M</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Ig G</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Ag Ns1</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	Ig M	<input type="checkbox"/>	Ig G	<input type="checkbox"/>	Ag Ns1	<input type="checkbox"/>														
Ig M	<input type="checkbox"/>																				
Ig G	<input type="checkbox"/>																				
Ag Ns1	<input type="checkbox"/>																				

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	
¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?	Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.	Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.	Variable Independiente X: Dengue	Edad	El presente estudio es Prospectiva Descriptiva de corte, transversal, Experimental	El universo estuvo conformado por 556 pacientes que se hicieron la prueba de detección del Dengue en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.	
				Sexo			
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS						Procedencia
¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la edad en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?	Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la edad en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.						Dengue Ig M Dengue Ig G
¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según el sexo en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?	Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según el sexo en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.						Variable dependiente Y: Pruebas rápidas
¿Cuál es la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la procedencia en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022?	Determinar la prevalencia del Dengue utilizando pruebas rápidas según la procedencia en pacientes atendidos en Servicios Médicos Generales San Juan SRL desde Enero - Junio del 2022.		Ag Ns1				