



**ACTA**

**TGB-2023-13-01**

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ANTONELLA ANTONUCCI Prof. ANGELICA FARRERA y Prof. FERNANDO LINARES, Reunidos en: Oficina Servicio Comunitario - Decanato

a la hora: 2:00pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN CLINILAB CARIBE III. C.A. EL DORADO, MUNICIPIO SIFONTES- ESTADO BOLIVAR.**

Del Bachiller Silva Hernández Delia Karina C.I.: 21237549, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**


REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 01 días del mes de Diciembre de 2023.

  
**Prof. ANTONELLA ANTONUCCI**  
Miembro Tutor

  
**Prof. ANGELICA FARRERA**  
Miembro Principal

  
**Prof. FERNANDO LINARES**  
Miembro Principal

  
**Prof. IVÁN AMADOR RODRIGUEZ**  
Coordinador comisión Trabajos de Grado

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva - Sector Barrio Ajare - Edificio de Escuela Ciencias de la Salud - Planta Baja - Ciudad Bolívar - Edo. Bolívar - Venezuela  
Teléfono (0285) 6324976



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

**TGB-2023-13-01**

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ANTONELLA ANTONUCCI Prof. ANGELICA FARRERA y Prof. FERNANDO LINARES, Reunidos en: Oficina Servicio Comunitario - Decanato

a la hora: 2:00pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN CLINILAB CARIBE III. C.A. EL DORADO, MUNICIPIO SIFONTES- ESTADO BOLIVAR.**

Del Bachiller **Hernández Pérez Jhonnar David** C.I.: 23550489, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Bioanálisis** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:


**VEREDICTO**


REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	<input checked="" type="checkbox"/>	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	-------------------------------------	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 01 días del mes de Diciembre de 2023

  
**Prof. ANTONELLA ANTONUCCI**  
 Miembro Tutor

  
**Prof. ANGELICA FARRERA**  
 Miembro Principal

  
**Prof. FERNANDO LINARES**  
 Miembro Principal

  
**Prof. IVÁN AMATA RODRIGUEZ**  
 Coordinador comisión de Trabajo de Grado

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avda José Méndez es/ Columbo Silva- Sector Ramo Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela  
 Teléfono (0285) 6324976



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“Dr. Francisco Battistini Casalta”  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN LA POBLACIÓN DE EL DORADO, PARROQUIA DALLA  
COSTA, MUNICIPIO SIFONTES-ESTADO BOLÍVAR.**

**Tutor académico:**

Lcda. Antonella Antonucci

**Trabajo de Grado Presentado por:**

Br: Hernández Pérez Jhonnar David

C.I: 23.550.489

Br: Silva Hernández Delia Karina

C.I: 21.237.549

**Como requisito parcial para optar por el título de licenciatura en Bioanálisis**

Ciudad Bolívar; diciembre 2023

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	14
OBJETIVOS.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
METODOLOGÍA.....	16
Tipo de estudio.....	16
Población y Muestra.....	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	16
Procedimientos y Recolección de datos.....	17
Consideraciones bioéticas.....	19
Análisis estadísticos.....	19
RESULTADOS.....	20
Tabla 1.....	22
Tabla 2.....	23
Tabla 3.....	24
Tabla 4.....	25
Tabla 5.....	26
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

APÉNDICES .....	43
Apéndice A .....	44
Apéndice B .....	45
ANEXOS .....	46
Anexo 1 .....	47

## **AGRADECIMIENTOS**

Le damos las gracias primeramente a Dios, por darnos vida y salud para poder cumplir con nuestros proyectos y metas, por mantenernos de pie y con muchísima Fe y darnos confianza para culminar de manera gratificante nuestro trabajo de grado.

A nuestros padres y familiares por ser nuestro apoyo, por impulsarnos a salir adelante para alcanzar nuestros objetivos, por levantarnos y darnos ánimo cuando sentíamos que no podíamos más, por darnos ese amor tan grande e incondicional y esas palabras de aliento que nos inspiró a continuar y a luchar por lo que queremos.

A la casa más alta, Universidad de Oriente, núcleo Bolívar, por todas las experiencias vividas en nuestro recorrido por esta etapa universitaria.

A nuestra tutora Lcda. Antonella Antonucci, por apoyarnos y darnos toda su colaboración en la realización de esta tesis. Gracias por la orientación brindada en nuestra investigación que fueron clave para el logro de nuestros objetivos. Gracias por compartirnos sus conocimientos, experiencia y valioso tiempo.

A todos los profesores que contribuyeron en nuestro aprendizaje a lo largo de la carrera y a todos los profesionales que nos asesoraron en cuanto a las dudas presentadas en la elaboración de nuestra tesis.

Le queremos expresar nuestro inmenso agradecimiento a la Lcda. Noretza Hernández y todo el personal que labora en el laboratorio Clinilab Caripe III, por el apoyo brindado, paciencia, comprensión y dedicación que sin duda alguna ayudaron en el enriquecimiento del trabajo realizado.

A nuestros compañeros que fueron una parte importante durante este largo proceso de formación, gracias a esos empujoncitos para estudiar, por palabras de aliento que subían el ánimo, su presencia y apoyo incondicional en los buenos y malos momentos; Teresa, Diannys, Emiliannys, Lucas, Alfrelymar, Luis Rafael, Yohana, Claudia, Sharlen, Alexander, Wilson, Rocco, Johan.

**Delia Silva y Jhonnar Hernández**

## DEDICATORIA

Primeramente, a Dios porque hace todo posible; A mis padres Leudenis Pérez y Edgard Hernández por ser la principal motivación, por creer en mí cuando ni yo mismo lo hacía, por darme fortaleza, a mi hermana Susej Hernández por motivarme a ser cada día mejor, diciendo que soy su ejemplo a seguir y que está orgullosa de todo lo que hago; Los amo.

A mi familia Johalis Pérez, Johan Pérez, Lida Brito, Teresa Brito a mis amigos que se convirtieron en familia Gregori Aguilera, Maivic Bravo, Johan González, Dorianny Jaimés, José Rojas por ser esos héroes anónimos que me apoyaron en cada paso; Los quiero. A la familia Bermúdez Mejías y Lolimar Cabello por ser mis guías en el inicio de esta travesía y por abrirme la puerta de su hogar. A la familia Bernabela Torrealba por el cariño y apoyo brindado todos estos años, gracias por tanto.

A mis amigos y compañeros desde el día uno en la universidad Marianna Ariccia y Johan Martínez por que más amigos nos convertimos en familia con tantos momentos felices y no tan felices, pero siempre estando juntos.

A mis amigos y compañeros de batallas que la UDO me regaló Yohana Toicen, Claudia Romero, Sharlene Bernabela, Alexander Jaramillo, Wilson González, Jonny Castañeda, Rocco Salazar, Carolkis Domínguez; son de las mejores cosas que me dejó la UDO, los quiero.

A mis más fieles mentores y amigos al equipo de Nellamed, a mi profesora bella Antonella Antonucci, Gabriela Contreras, Yessica Castillo, Luismar por abrirme



la puerta y tenerme cariño, disposición, entrega y amor por formarme e inspirarme a ser cada día mejor profesional, las quiero un montón.

A todos los que forman y formaron parte del equipo de 8001 por ser cómplices en todos estos años de estudios, ustedes también forman parte de esto.

A mí compañera de tesis Delia Silva, por su paciencia, apoyo y disposición siempre.

**Jhonnar David Hernández Pérez**

## DEDICATORIA

A mí Dios Todopoderoso; que siempre me lleva de su mano y nunca me deja caer, pues es quien me ha dado la fuerza y fortaleza necesaria para seguir adelante día a día y sabiduría para enfrentar y superar cada obstáculo que se me ha presentado en el camino.

A mis padres; Migdalia Hernández y Concepción Silva, que han sido mi pilar, mi guía y mi ejemplo a seguir, por sus oraciones, por su amor incondicional, por sus sacrificios, su apoyo constante, por impulsarme siempre a alcanzar todo lo que me propongo, por enseñarme que cuando se quiere se puede y que con esfuerzo, constancia, dedicación y disciplina podemos triunfar, por darme los mejores consejos en el momento justo, por enseñarme que no importa cuántas veces me caiga, sino levantarme después de cada caída con mayor fuerza y seguir adelante siempre hasta lograr mis objetivos, Este logro también es suyo. Con honor y orgullo para ustedes. ¡Los amo!

A mí hija Hannah Aysel, que ha sido mi mayor motivación, mi motor, mi fuente de inspiración, mi impulso para seguir adelante y ser mejor cada día, por recargar mis energías cuando siento que no puedo más, por ti y para ti hija mía. ¡TE AMO!

A mis Hermanos José, Lusmila, Noretza, Daniel y Dalia, mis cómplices en la vida, que me han apoyado por sobre todas las cosas e incondicionalmente, por enseñarme que el que persevera vence, y que el verdadero guerrero no abandona la batalla, que sufre, llora, ríe, pero si cae se levanta y vuelve a la guerra, confiando siempre en que Dios nos dará la victoria. Gracias hermanos por creer en mí. Esto también es para ustedes. ¡Los amo!

A la familia que me regaló la UDO Emiliannys Calzadilla, Teresa Manrique y Lucas González, que me han acompañado en esta travesía a lo largo de la carrera, por apoyarme y regalarme una amistad verdadera, sincera y transparente, por estar en los momentos buenos y no tan buenos y motivarme siempre para seguir luchando por esta meta.

A mí compañero de tesis Jhonnar Pérez, por apoyarme siempre y acompañarme en esta aventura.

**Delia Karina Silva Hernández**

**ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN LA POBLACION DE EL DORADO, PARROQUIA DALLA  
COSTA, MUNICIPIO SIFONTES-ESTADO BOLÍVAR.**

**Hernández Pérez Jhonnar David / Silva Hernández Delia Karina  
Departamento de Bioanálisis, Escuela de Ciencia de la Salud “Dr. Francisco  
Virgilio Battistini Casalta”. Universidad de Oriente - Núcleo Bolívar.**

**RESUMEN**

El Dengue es una enfermedad viral de denuncia obligatoria, aplicar métodos que ofrezcan rendimiento diagnóstico. La siguiente investigación tuvo como principal objetivo determinar la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población de El Dorado, municipio Sifontes- estado Bolívar, durante el primer trimestre del año 2023. Se trató de un estudio descriptivo y de corte transversal, donde se analizaron por prueba rápida (PR) (Inmunocromatografía) y método de ELISA (Enzimoimmunoanálisis de absorción), 130 pacientes de ambos sexos y cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 a 72 años. Los resultados del estudio fueron los siguientes: la prevalencia de anticuerpos (IgG) contra el virus del dengue en los pacientes incluidos en el estudio detectados por prueba rápida fue de 46,92% (n=61). Al compararse la incidencia de anticuerpos (IgM) contra el virus del dengue mediante ambos métodos de detección, 37,69% (n=49) pacientes resultaron positivos por prueba rápida y 35,38% (n=46) pacientes positivos con el método ELISA presentándose solo 3 pacientes negativos con ELISA y positivos con la Prueba rápida lo equivalente a 2,81%, esto mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las variables en estudio. El rango de Incidencia de anticuerpos (IgM) por el método ELISA según la edad fue el comprendido de 40 a 50 años, con una positividad de 13,07% (n=17), el sexo predominante con anticuerpos contra el virus, fue el masculino con 21,53% (n=28). El número de casos positivos encontrados según el lugar de procedencia, se encontró en aquellos pacientes que provenían de las minas en ambos métodos, con la prueba rápida (n=35) con 26,92% frente a (n=14) 10,77% de la población El Dorado y con el método de ELISA (n=34) con 26,15% y (n=12) 9,23% del pueblo. Los casos encontrados por el presente estudio una vez aplicado el método de ELISA fue de 46 pacientes, lo que permitió reafirmar que en Venezuela, municipio Sifontes y exclusivamente en la parroquia Dalla Costa del estado Bolívar, al desarrollarse la mayor parte de la actividad minera, el aporte del número importante de casos por dengue es precisamente relacionado al desplazamiento hacia esas zonas mineras.

**Palabras claves:** arbovirus, dengue, flavivirus

## INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad infecciosa producida por un virus la familia Flaviviridae; transmitida por un artrópodo del género Aedes. El reporte más antiguo de esta enfermedad, data de la Enciclopedia China de Síntomas de las Enfermedades y remedios, publicada por primera vez durante la Dinastía Jin (265-420 D.C). El dengue grave (conocido anteriormente como dengue hemorrágico) fue identificado por vez primera en los años cincuenta del siglo pasado durante una epidemia de la enfermedad en Filipinas y Tailandia; hoy en día afecta a la gran parte de los países de Asia, y América Latina y se ha convertido en una de las causas principales de hospitalización y muertes en los niños de dichas regiones. Los chinos la llamaban “agua venenosa” pensaban que, de algún modo, estaba conectada con insectos voladores asociados con el agua. (CAEME, 2021).

Las primeras epidemias compatibles con el dengue en América latina y el Caribe ocurrieron en las Antillas francesas en 1.635 y en Panamá en 1699. Sin embargo, los primeros reportes clínicos en la literatura media atribuidos a esta enfermedad corresponden al año 1779 en la isla de Java, Indonesia, en el sureste asiático, y a 1780 en Filadelfia, donde los brotes fueron más comunes, con importantes epidemias en Florida en 1934 y en Nueva Orleans en 1945. Es de entender que dada las condiciones como la segunda guerra mundial por su impacto ecológico social, son causal de la diseminación progresiva, así como la intensificación del transporte comercial a los puertos del caribe y EEUU con el mundo, conociéndose así, en 1954 el primer caso de dengue hemorrágico y en 1980 se reintrodujo en Argentina, mientras que en Cuba 1981, luego en Venezuela entre 1989 y 1990. (CAEME, 2021).

Este virus es un arbovirus (“arbo” acrónico del inglés arthropod-borne, transportado por arbotropodos) y pertenece al género de flavivirus familia Flaviviridae, un grupo de más de 68 agentes virales agrupados por su relación serológica y por la denominación de secuencias genómicas, al menos 30 de estos virus causan enfermedad en los humanos. La familia Flaviviridae agrupa virus ARN de cadena simple en sentido positivo que se multiplican en células de vertebrados y de insectos vectores. Poseen una estructura uniforme, la envoltura del virón es ligeramente esférica, la nucleocápside es icosaédrica y contiene al virión. (Hoyos y Pérez, 2010).

La superficie viral es inusualmente lisa y la membrana está completamente cubierta por la proteína E. El virón es infeccioso y está compuesto por 6% de ARN, 66% de proteínas, 9% de carbohidratos y 17% de lípidos. El genoma tiene una longitud de 9.500 a 12.500 nucleótidos, y da lugar a 3 proteínas estructurales: la proteína E de envoltura, glicoproteínas que cumplen un papel importante durante la penetración del virus en la célula y en la respuesta inmunitaria, 12 prM de membrana y la proteína C de cápside y a 7 proteínas no estructurales (NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4a, NS4b, y NS5). (Hoyos y Pérez, 2010).

Esta enfermedad se caracteriza por un comienzo repentino, fiebre que dura de tres a cinco días (rara vez más de siete días, y suele ser difásica), cefalea intensa, mialgias, artralgia, dolores musculares (mialgia) y articulares (artralgia), por eso se ha llamado “fiebre rompe huesos”. Otras manifestaciones son adenopatías y una erupción urticariana o morbiliforme sincrónica con el retorno de la fiebre, hay falta de apetito, provocando así alteraciones en el aparato digestivo y debilitamiento del cuerpo. (Mora y Bruzual, 2010, Malagón et al., 2011).

El diagnóstico serológico o indirecto es utilizado para la detección de anticuerpos anti – dengue y debe solicitarse a partir del sexto día después del inicio de

síntomas. La respuesta de anticuerpos a la infección por virus del dengue (DENV) varía según el estado epidemiológico del paciente. La cinética de las inmunoglobulinas depende del tipo de infección. Cuando la infección ocurre en personas quienes no han sido previamente infectados por un flavivirus o vacunados, desarrollan una respuesta primaria de anticuerpos, caracterizada por un aumento gradual de IgM específicas, los cuales pueden ser detectados en el 50% de pacientes entre los días 3- 5 de la enfermedad, incrementando a un 95% a partir del quinto día. (Arias, 2011; OMS, 2012).

El diagnóstico serológico: permite diagnosticar una infección activa o reciente. Se detectan dos tipos de anticuerpos (IgM o IgG) producidas por el sistema inmunitario en respuesta a la infección. Es necesario determinar ambos tipos de anticuerpos porque sus cantidades varían durante el curso de la enfermedad. Para la determinación de anticuerpos IgM a dengue se utiliza una muestra de sangre tomada a partir del quinto día de comienzo de los síntomas. (OMS, 2022).

La detección IgM permite el diagnóstico de una infección reciente. Diferentes formatos de ensayos inmunoenzimáticos y principalmente ELISA de captura de anticuerpos IgM (MAC-ELISA), las tiras reactivas y el sistema ultramicroELISA (UMELISA/Dengue) son ampliamente usados en el diagnóstico de rutina como apoyo a la vigilancia de laboratorio. Estos sistemas muestran cifras de sensibilidad y especificidad mayor a 95% dependiendo del método, fuente de antígeno viral y del conjugado. La mayoría de los antígenos en el MAC-ELISA son derivados de proteína de la envoltura del DENV (sobrenadantes de cultivos de células o suspensiones de cerebro de ratón infectadas). (Arias y Marruffo et al., 2011).

Las pruebas de ELISA para IgG se utilizan en la determinación de infecciones recientes o pasadas (si se recolectan las muestras de suero pareados dentro del periodo de tiempo correcto). El uso de ELISA para la captura de IgG (GAC-ELISA)

específico para envoltura y membrana permite la detección de IgG en un periodo de 10 meses después de la infección. Los anticuerpos IgG son detectados de por vida con ELISA IgG indirecta, un aumento de cuatro veces o más del título en sueros pareados de fase aguda y convaleciente son utilizados para confirmar infección reciente. (Marruffo et al., 2011).

En el diagnóstico serológico y vigilancia de casos de dengue, también se utiliza la detección de IgG por el método de inhibición de ELISA (EIM). Estos métodos pueden ser usados para detectar IgG anti dengue en suero o plasma, y en muestras de sangre almacenadas en papel filtro y permiten identificar los casos de infección primaria o secundaria. (Marruffo et al., 2011).

Es una infección vírica cuyo mecanismo de transmisión es indirecto, por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos del género *Aedes*, estas se infectan cuando se alimentan de sangre contaminada y así proporcionan energía y nutrientes para el desarrollo de sus huevos, son los mismos tipos de mosquitos que transmiten los virus del zika y del chikungunya. Las mujeres embarazadas ya infectadas con dengue pueden pasarle el virus al feto durante el embarazo o alrededor del momento del parto, hasta la fecha, ha habido una notificación documentada de transmisión del dengue por medio de la leche materna ya que debido a los beneficios de la lactancia materna, se recomienda que las madres amamanten a sus bebés aunque estén en áreas con riesgo de dengue. (Torres et al., 2015, CDC, 2019).

Dada la amplia distribución de *A. aegypti* y de los serotipos, la transmisión autóctona de dengue ocurre en todos los países y territorios, excepto en Canadá y Chile continental. A esta lista de países sin transmisión de dengue se sumaba Uruguay, pero en febrero del 2016 el país notificó casos de dengue, después de más 100 años sin la presencia de la enfermedad. Durante las últimas cuatro décadas, el aumento en el número de casos de dengue en las Américas ha sido exponencial. En el



decenio 1980-1989 se registraron 1,54 millones de casos de dengue, en la década 1990-1999, 2,95 millones de casos, y en la década 2000-2009, 6,78 millones de casos. (OPS, 2015).

En años recientes, la transmisión ha aumentado de manera predominante en zonas urbanas y semiurbanas y se ha convertido en un importante problema de salud pública. La presencia o ausencia de la enfermedad depende de la existencia del mosquito transmisor, el virus y población susceptible en el mismo lugar, esto puede dar una idea de la distribución a nivel mundial de la enfermedad ya que es casi seguro que donde coexisten estos tres elementos hay dengue (MSE y OPS, 2016).

El periodo de transmisibilidad comienza un día antes del inicio de la fiebre y se extiende hasta el 6° u 8° día de la enfermedad. El virus se multiplica en el epitelio intestinal del mosquito hembra infectado, ganglios nerviosos, cuerpo graso y glándulas salivales, el que permanece infectado y asintomático toda su vida, que puede ser de semanas o meses. Luego de 7 a 14 días ("tiempo de incubación extrínseco") puede infectar al hombre por nueva picadura. Los enfermos infectados con el virus del dengue, suelen infectar a los mosquitos desde poco antes de terminar el período febril, durante un promedio de seis a siete días (Torres et al., 2015).

En datos claves indican los cuatro serotipos de dengue (DENV-1, DENV-2, DENV -3 Y DENV-4) circulan a lo largo de las américas y en algunos casos circulan simultáneamente. La infección por un serotipo, seguida por otra infección con otro diferente aumenta el riesgo de una persona de padecer dengue grave y hasta morir. La OPS/OMS brindan asesoramiento y apoyo técnico para la prevención y el control sobre la base de una estrategia regional, adoptada por los estados miembros de dichas organizaciones. (OPS y OMS, 2019).

La historia natural de la enfermedad describe típicamente tres fases clínicas: una fase febril, que tiene una duración de 5 a 8 días, una fase crítica, donde aparecen los signos de alarma de la enfermedad (dolor abdominal, vómito, sangrado de mucosas, alteración del estado de consciencia), trombocitopenia, las manifestaciones de daño de órgano (hepatopatías, miocarditis, encefalopatía, etc.), el shock por extravasación de plasma o el sangrado severo (normalmente asociado a hemorragias de vías digestivas). Finalmente, está la fase de recuperación, en la cual hay una elevación del recuento plaquetario y de linfocitos, estabilización hemodinámica, entre otros (PAHO, 2019).

El ciclo biológico del vector *Aedes* es de 14 días, el cual presenta actividad diurna predominante. El dengue puede ser clasificado según las características clínicas y de laboratorio. En cuanto a las características laboratorio del dengue, es fundamental la elección del método más adecuado para el diagnóstico, que minimice el riesgo de falsos negativos o falsos positivos. Mediante diferentes técnicas, se puede identificar el agente etiológico, genotipo viral, grupo etiológico y perfil de citoquinas involucrados en la patología y que apoyarán el manejo y prevención de la enfermedad, especialmente en los grupos de riesgo, en quienes pueden desencadenarse cuadros fatales. (Rojas, 2014).

La actual clasificación de dengue es: no severo (con signos de alarma y sin signos de alarma) y dengue severo. Los criterios para identificar a un paciente con dengue probable constituyen: zona endémica y fiebre, asociado a náuseas, vómito, rash, mialgia, artralgia, prueba de torniquete positivo y leucopenia. Se confirma el diagnóstico mediante la prueba de ELISA IgM. Son considerados signos de alarma: dolor abdominal, vómitos persistentes, retención de fluidos, sangrado de mucosas, letargia, irritabilidad, hepatomegalia, plaquetopenia. El dengue severo se caracteriza por shock, distres respiratorio, sangrado severo, transaminasas mayores a 1.000 UI/L, y compromiso del sistema nervioso central. (Rojas, 2014).

Según la Organización Mundial de la salud (OMS) la infección por el virus dengue también se puede clasificar como primaria, cuando un individuo se infecta por primera vez con alguno de los serotipos, o en secundaria cuando una persona se expone a una reinfección con el mismo serotipo o con uno diferente al de la infección primaria. Durante la infección secundaria (infección por dengue en una persona que haya sido previamente infectada por un serotipo viral o algunas veces después de infección o vacunación por otro flavivirus) los títulos de anticuerpos aumentan y pueden detectarse rápidamente. La inmunoglobulina G (IgG) se detecta a niveles más altos, incluso en la fase aguda, y persiste por meses. Los títulos de Inmunoglobulinas M (IgM) son significativamente inferiores en la infección secundaria que en la primaria. En un pequeño número de pacientes con infección secundaria, los anticuerpos IgM pueden no ser detectados. (Arias, 2011; Arévalo y Yaguar, 2022).

Por su parte, los anticuerpos IgG aparecen en títulos bajos al finalizar la primera semana de la enfermedad y aumentan lentamente por varios meses e incluso de por vida. En una infección secundaria los títulos de anticuerpos se elevan rápidamente, los de tipo IgG predominan aun en la fase aguda y persisten por 10 meses hasta de por vida, mientras que los anticuerpos IgM pueden aparecer en muy bajos niveles en la etapa de convalecencia y en algunos casos son indetectables. (Arévalo y Yaguar, 2022).

Los niveles máximos de IgM se detectan dos semanas después del inicio de los síntomas y declinan a niveles no detectables generalmente entre 2-3 meses después del inicio de la enfermedad. Las IgG anti dengue en suero son detectables a títulos bajos al final de la primera semana de la enfermedad, aumentando lentamente hacia el séptimo a décimo día, se mantienen detectables por varios meses e incluso de por vida. (Arias, 2011).

La prueba del dengue MAC-ELISA se usa para la detección cualitativa de anticuerpos IgM contra el virus del dengue. La prueba MAC-ELISA se basa en la captación de anticuerpos IgM humanos en un pocillo usando anticuerpos contra la IgM humana, a lo que luego se añade antígeno específico del virus del dengue (DENV1-4). 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 detección de anticuerpos por IgM. (Marruffo et al., 2011).

Se estima que el 40% de la población mundial vive en zonas de riesgo de infección por la enfermedad, y que se producen alrededor de 390 millones de infecciones (96 millones de ellas sintomáticas) y 30.000 muertes por dengue cada año en más de 120 países endémicos. De 30 países del mundo con mayor de incidencia de dengue notificada, 18 (60%) pertenecen a la región de las Américas. (OPS y OMS, 2014).

La Organización Panamericana de la Salud, indica que se han registrado 12,72 millones de casos de dengue, lo que marca una clara tendencia a un aumento del número de casos de la enfermedad en las Américas. Este incremento no solo refleja la propagación de la enfermedad, sino también la mejora de los sistemas de epidemiológica del dengue, mostrando no únicamente que más y más países y territorios registran casos, sino que tienen un mejor sistema de notificación (OPS, 2010; 2017).

En 2023, la región de las Américas ha experimentado un aumento significativo en los casos de dengue. Hasta el momento se han registrado más de 3 millones de nuevas infecciones, superando las cifras de 2019, el año con la incidencia más alta registrada de esta enfermedad en la región con 3,1 millones de casos, incluidos 28.203 casos graves y 1.823 muertos. La mayoría de los casos de 2,6 millones se registraron en la región del cono sur, con Brasil representando el 80% del total. Brasil

ha sufrido un importante rebrote en 2023, con una cifra total de casos contabilizados superior a los 1,5 millones en lo que va de año. (Ochoa, 2023).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su boletín epidemiológico anual sobre Arbovirus año 2022, en la Región de las Américas se notificaron en la semana 32, una incidencia acumulada de 226.66 casos x 100.000 habitantes, en el caso específico de Venezuela los serotipos comúnmente involucrados son: DENV1, DENV2 y DENV4, donde la tasa de incidencia señalada es de 11,14% para un total a la semana epidemiológica 30 de 3.199 casos, desarrollando dengue grave 10 casos con 3 defunciones respectivamente. (OPS, 2022; 2023).

Silva, (2017) analizó la prevalencia de dengue en las personas de diferente sexo y edad que acudieron al centro de salud José Olaya – Chiclayo, Perú. Para dicho análisis se trabajó con una población mixta de ambos sexos, se realizó la recolección de datos de historias clínicas, obteniéndose que el 49% le perteneciera al sexo masculino y 51% al sexo femenino. Los casos confirmados para dengue fueron de un 29,25%, de acuerdo con las edades el análisis mostro que de 1- 9 años un porcentaje de 2,70%, 10 – 19 años 21,62%, 20 a 55 64,86% y 55 años a más 5,41%. Los signos y síntomas de los 43 casos confirmados fueron: fiebre 95,45%, dolor lumbar 65,91%, falta de apetito 63,64% nauseas 54,35% y dermatitis 29,55%.

En Perú, Tello (2021) realizó una investigación sobre la detección de anticuerpos IgG-IgM y atg NS1AG del virus del dengue, a pacientes que acudieron al Hospital III IQUITOS durante los meses de octubre 2020 – enero del 2021, donde la prevalencia del virus de dengue que salieron positivos fue de 33.71%, para anticuerpos de clase IgG del virus de dengue es de 11.9% y para para anticuerpos de clase IgM del virus de dengue es de 8.64%; en su mayoría en el sexo femenino.

En México, Navarrete (2022) realizó una investigación donde determinó la prevalencia de anticuerpos contra dengue en 500 habitantes de Jaltipan, Veracruz, encontrando que el 79,6% de los casos resultaron positivos quedando demostrado el riesgo de brotes explosivos de dengue grave, correspondiendo el 41% a hombres y con una media de edad de 28 años. Los grupos de edad que predominaron en la muestra fueron el de 25 a 44 años (33%) seguido por el de 15-24 (19%), el de 5-14 (16%) y el de 45-64 años (15%).

En Venezuela, Hoyos y Pérez, (2012) determinaron la prevalencia de infección reciente por dengue en San Mateo - estado Anzoátegui, la cual fue de 14,95 % (IC: 95 %: 12,1-18,3), que afectó a todos los grupos de edades y géneros estudiados en dicha localidad. Algunos casos con cuadro clínico típico presentaron IgM negativa. Quedó demostrada la endemidad del área en estudio.

Ontiveros et al., (2017) evaluaron los factores de riesgo para la infección por dengue en varias parroquias del municipio Juan Guillermo Iribarren, estado Lara-Venezuela, entre los resultados: la prevalencia de dengue fue de 11,4% (IC95%:8,59 - 14,23), en el grupo de edad de 1-29 años, 43,4% tuvo dengue (ORa =21, IC95%:10,7-41,1), en el género femenino 15,3% fue afectado (ORa=1,9, IC95%: 0,9-3,5). Los resultados evidenciaron que existe asociación significativa ( $\chi^2$ ;  $p < 0.05$ ) entre las variables edad y género con la prevalencia encontrada.

Guevara, (2015) realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal a una población de pacientes ingresados con diagnóstico de dengue grave que acudieron a la Emergencia de Adultos del Hospital “Dr. Egor Nucete” de San Carlos - Venezuela, durante el periodo enero 2012 a enero 2014, para su evaluación clínico epidemiológica. Entre los hallazgos de relevancia se encontraron los siguientes: los jóvenes tuvieron mayor morbimortalidad que aquellos pacientes de mayor edad, las áreas urbanas fueron las más afectadas, y dentro de las manifestaciones clínicas, el

sangrado profuso y serositis por su gravedad fueron las destacadas, pudiendo por diagnóstico de laboratorio afirmar que el serotipo circulante y asociado a la forma grave fue el virus tipo 3 (DENV3).

En Venezuela, durante los cinco primeros meses del año 2023 se reportaron 4.809 casos probables de dengue (16,75 casos por 100.000 habitantes). 1.445 casos confirmados por laboratorio de los cuatro serotipos del virus y 17 casos de dengue grave. La incidencia registra una tasa de 48.4 casos por 100.00 habitantes, con un promedio semanal de 897 casos, afectando a un 50% de la población menor de quince años y en 24% a la población entre 15 y 24 años. En Venezuela la primera mención de dengue data de una epidemia que azotó a Caracas en 1928, luego el número de casos reportados varían con grandes oscilaciones hasta 1989 cuando ocurre una gran epidemia a partir de la cual la enfermedad ha permanecido endémica en el país. (OPS, 2015; 2022; Ochoa, 2023).

En el estado Bolívar se describió el comportamiento clínico-epidemiológico del dengue en cooperantes cubanos residentes en el estado Bolívar durante el periodo de enero a diciembre del año 2012. En dicho estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, se trabajó con un universo de 191 casos y se emplearon variables de interés que permitieron caracterizar la enfermedad, donde predominó el sexo femenino con 56,5%, el grupo de 25 a 29 años obtuvo un 28,3%. La misión médica fue la más afectada con infección por dengue en un 75,5% fundamentalmente los técnicos de la salud (34,0%) y los médicos (24,6%). El municipio Sucre fue el que mayor tasa alcanzó con el 34,0 por cada 100 colaboradores. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la fiebre y cefalea. (Mateo, 2012).

El Ministerio Popular para la Salud, promueve una cultura informativa y de prevención contra el dengue en toda la región y este lunes, con los habitantes de la parroquia La Sabanita, ubicada en ciudad Bolívar, reciben charla sobre la vigilancia

epidemiológica basada en la comunidad de detección temprana de los casos, el control vectorial, entre otros métodos para detectar, reportar y eliminar los criaderos de mosquitos. Así mismo, el personal de promoción y comunicación del instituto, mencionó que Bolívar, es una entidad con lugares selváticos, en el cual recomendaron lo siguiente: Dormir con mosquiteros para evitar la picadura del mosquito transmisor *A. Aegypti*, eliminar los recipientes exteriores que puedan acumular agua, y convertirse en criaderos de mosquitos, también vestirse con camisas mangas largas, usar repelentes, entre otros. (Gámez, 2023).

En el municipio Sifontes se realizó una investigación referente a la Incidencia de dengue y su comportamiento clínico epidemiológico, por medio de los casos confirmados serológicamente en el hospital tipo I “Dr. José Gregorio Hernández” de Tumeremo, estado Bolívar entre Enero y noviembre del 2004. En el cual se obtuvo como resultado el género masculino con un porcentaje de 57,24% con un pequeño margen de diferencia al género femenino 42,78%. Y en cuanto al grupo etario en el sexo masculino fue de 0 – 11 años, en el femenino 11 - 20 años. No existe marcada diferencia entre pacientes hospitalizados y no hospitalizados con diagnóstico de fiebre dengue. (García, 2004).

El Dorado es una localidad en la parroquia Dalla Costa del municipio Sifontes, en el estado Bolívar, al este de ese país sudamericano de Venezuela. Se encuentra ubicada justo donde confluyen los ríos Cuyuni y Yuruari. Fue fundada el 2 de marzo del 1894 por el general Domingo Antonio Sifontes. La parroquia Dalla Costa incluye 2 localidades importantes para Venezuela la población de El Dorado con minas de oro cercanas, y la isla de Anacoco estratégica por estar justo en los límites Guyana Esequiba. (Wikipedia, s/a).

En la parroquia Dalla Costa, existen diferentes sectores mineros reconocidos como: “La Camorra”, “Los Arenales”, “Payapal”, “Km 49”, “San José” y



“Morichal”, entre otros, de igual manera se suman los habitantes del casco central y sus adyacencias los cuales conforman la población de El Dorado, existe un alto índice de enfermedades metaxénicas, entre ellas el dengue, por lo que con base en este aspecto, se planteó la realización del presente trabajo de investigación, en el cual a través de la determinación de anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población de El Dorado de la citada parroquia. Se pretendió no solo realizar diagnóstico de laboratorio clínico, sino además ofrecer una visión de los posibles casos con esta enfermedad que han de ser notificados.

## JUSTIFICACIÓN

El dengue (DEN) es una enfermedad viral, de carácter endemo-epidémico, transmitida por la picadura de mosquitos hembras del género *Aedes*, principalmente *Aedes aegypti*. Actualmente es la arbovirosis de mayor relevancia a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad y afectación económica. La distribución del virus dengue es mundial y alrededor de 2,5 mil millones de personas viven en áreas de riesgo para su transmisión. Se estima que en los últimos 50 años la incidencia mundial de esta enfermedad ha aumentado 30 veces y se calcula que cada año se presentan aproximadamente 50 millones de casos de dengue. (OPS, 2017).

Los métodos empleados en la confirmación del dengue incluyen el aislamiento viral, la PCR molecular (Reacción en cadena de la polimerasa) o la inhibición de la hemaglutinación, pruebas que, generalmente, son costosas y requieren un laboratorio especializado y personal entrenado, lo que limita su disponibilidad en la mayoría de las áreas endémicas. Por estas razones, en la práctica clínica la utilidad de estos procedimientos es limitada para obtener resultados oportunos, para la toma de decisiones en el manejo del paciente en las horas siguientes a su consulta clínica; por esta razón la OMS ha resaltado la importancia de desarrollar procedimientos diagnósticos rápidos, aplicables en la primera evaluación del síndrome febril agudo en áreas endémicas de dengue. (Duran et al., 2013).

Por estas razones, se hizo pertinente la realización del presente trabajo de investigación el cual se planteó, por tratarse de una zona endémica, determinar la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes- estado Bolívar y con esto hacer un abordaje diagnóstico oportuno de la enfermedad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes-estado Bolívar. Durante el primer trimestre del año 2023.

### **Objetivos Específicos**

1.- Señalar la prevalencia de anticuerpos (IgG) contra el virus del dengue en los pacientes incluidos en el estudio.

2.- Comparar la incidencia de anticuerpos (IgM) contra el virus del dengue mediante la aplicación y procedimiento de la prueba rápida y prueba de ELISA en los pacientes en estudio.

3.- Clasificar según edad y género los casos de incidencia de virus del dengue en los pacientes producto de estudio.

4.- Especificar el número de casos según el lugar de procedencia de los pacientes atendidos.

# METODOLOGÍA

## **Tipo de estudio**

El siguiente fue un estudio descriptivo y de corte transversal.

## **Población y Muestra**

Estuvo conformada por 130 pacientes que acudieron al laboratorio Clinilab Caripe III, C.A; ubicado en la población de El Dorado, solicitando realizarse anticuerpos contra el virus del dengue durante el primer trimestre del año 2023. Mientras que la muestra quedó constituida por 46 pacientes que resultaron reactivos a la determinación de anticuerpos contra virus del dengue.

## **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes con fiebre o historia de fiebre con más de 5 días de evolución, con 2 o más síntomas característicos de dengue según la OMS.
- Pacientes que manifestaron su voluntad de participar en el estudio.

## **Criterios de exclusión**

- Muestras que no reunieron las condiciones para su procesamiento: sueros hemolíticos o lipémicos que pudiesen causar resultados erróneos en las pruebas.
- Pacientes con menos de 5 días de fiebre.

**Materiales:**

- Torundas de algodón
- Alcohol
- Jeringas
- Tubo tapa roja sin aditivo
- Banda elástica
- Guantes
- Tirro y marcador para rotular
- Gradilla
- Puntillas plásticas amarillas y azules
- Micropipeta automática
- Reactivo para determinación de dengue: marca Egens (prueba rápida) y Viocel (ELISA)

**Equipos:**

- Incubadora
- Centrifuga
- Lavador de ELISA
- Lector de ELISA

**Procedimientos y Recolección de datos**

Se realizó una carta al laboratorio con el fin de solicitar el permiso correspondiente y de esta manera obtener la información según cronograma establecido por dicho centro (Apéndice A). Además, se realizó una carta de

consentimiento informado dirigida a los pacientes a fin de obtener los permisos necesarios para realizar esta investigación (Apéndice B).

Obtenidos los permisos, se procedió a la recolección de los datos para lo cual, se tomaron las muestras sanguíneas de la siguiente manera:

### **Toma de las muestras:**

Para la extracción sanguínea se procedió con la técnica de punción venosa, donde la sangre obtenida a partir de la vena mediana cubital del brazo suele ser la más utilizada. Para realizar la punción en primer lugar se seleccionó la vena por palpación; luego se limpió la zona con alcohol, se aplicó un torniquete para impedir el retorno venoso y para distender las venas, y se procedió a introducir la aguja cuidadosamente.

Seguidamente se obtuvieron 5cc de sangre total con jeringa y se depositaron en los tubos rojos sin aditivos previamente rotulados con los datos del paciente dejándolos a temperatura ambiente por 15 minutos para la retracción del coagulo sanguíneo y posteriormente se centrifugaron a 2500 rpm por 10 minutos, el suero de cada muestra se transvaso a tubos limpios y esterilizados.

Una vez recolectados los sueros, se procedió a realizar las pruebas de laboratorio correspondientes según métodos de diagnóstico:

- a) Procedimiento técnico para la determinación cualitativa (Test) de dengue blot casa comercial Egens por prueba rápida (Ver Anexo A).
- b) Procedimiento técnico para la determinación cuantitativa de anticuerpos anti-dengue IgM por el método de ELISA (Ver Anexo B)

### **Consideraciones bioéticas**

Se obtuvo el consentimiento informado por parte de los pacientes participantes. Se respetaron todas las normas establecidas relacionadas al desarrollo de investigación en seres humanos de acuerdo a la declaración de Helsinki (WMA, 2008).

### **Análisis estadísticos**

La información para la elaboración de la siguiente investigación se obtuvo de forma directa y direccionada a los pacientes atendidos. Se realizaron los análisis haciendo uso de los softwares SPSSv23 y “R” versión 4.3.0. Se elaboró tabla de frecuencia simple con una sola variable (Tabla 1) haciendo uso de estadística descriptiva, utilizando el porcentaje como medida de frecuencia relativa.

Se elaboraron tablas de contingencia (Tablas 2, 3, 4 y 5) para relacionar variables, haciendo uso de estadística inferencial. Se calcularon los estadígrafos Test exacto de Fisher y Chi cuadrado, y ambos determinan si hay independencia o no entre las variables.

La Prueba exacta de Fisher se utiliza cuando ambas variables son categóricas y, además, cuando la tabla contiene frecuencias esperadas menores a 5.

La Prueba Chi cuadrado se utiliza cuando ambas variables son categóricas y, además, cuando la tabla contiene frecuencias esperadas mayores a 5. Interpretación: Cuando el valor p es mayor a 0,05; no hay significación estadística y no hay relación entre las variables en estudio, al 95% de confianza. Cuando el valor p es menor a 0,05; hay significación estadística y existe relación entre las variables en estudio, al 95% de confianza.

## RESULTADOS

Durante el lapso comprendido de enero a marzo del año 2023, se realizó la determinación de la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue por prueba rápida y método de ELISA, a 130 pacientes que fueron atendidos en la población de El Dorado en el municipio Sifontes- estado Bolívar.

La prevalencia de anticuerpos IgG contra el virus del dengue en los pacientes incluidos en el estudio, estuvo representada por un 46,92% (n=61) mediante la prueba rápida de detección. (Tabla 1).

En relación a la comparación de incidencia entre ambos métodos de detección, se observa que, de los 130 pacientes estudiados, fueron detectados con la prueba rápida un 37,69% (n=49) de pacientes positivos y un 35,38% (n=46) con el método ELISA, de los cuales 3 pacientes resultaron negativos con ELISA y positivos con la prueba rápida, esto representa un 2,81%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las variables en estudio. (Tabla 2).

La clasificación según la edad en los casos de dengue por detección de anticuerpos IgM por el Método de ELISA, evidencio que el grupo etario con mayor porcentaje de resultados positivos fue el de 40 a 50 años con 13,07% (n=17), seguido del grupo 29 a 39 años con 10,00% (n=13). No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre la variable en estudio. (Tabla 3).

En relación a los anticuerpos IgM contra el dengue con el género mediante la técnica de ELISA, predomino con el valor positivo el masculino con 21,53% (n=28). No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre la variable en estudio. (Tabla 4).



Del total de casos positivos de dengue encontrados según el lugar de procedencia de los pacientes, tanto por prueba rápida, como con la técnica ELISA, se obtuvo un mayor porcentaje de positividad en aquellos pacientes que provenían de las zonas mineras. Arrojando con la prueba rápida un 26,92% (n=35) frente a 10,77% (n=14) en el pueblo El Dorado, mientras que con la técnica de ELISA un 26,15% (n=34) frente a 9,23% (n=12) que se encontraban en el pueblo respectivamente. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las variables en estudio. (Tabla 5).

**Tabla 1**

**Prevalencia de anticuerpos (IgG) contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes - estado Bolívar. Primer trimestre del año 2023.**

<b>Resultado</b>	<b>Inmunoglobulina G (Ig G)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
Negativo	69	53,08
Positivo	61	46,92
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Datos del investigador, enero - marzo 2023.

Tabla 2

**Incidencia de anticuerpos (IgM) contra el virus del dengue, prueba rápida y prueba de ELISA, en pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes - estado Bolívar. Primer trimestre del año 2023**

<b>Método de determinación de Inmunoglobulina M (IgM)</b>				
<b>Resultado</b>	<b>Prueba rápida</b>		<b>ELISA</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Negativo	81	62,31	84	64,62
Positivo	49	37,69	46	35,38
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>

Test exacto de Fisher=  $2,2 \times 10^{-11}$  ( $p < 0,05$ ) Significativo

Fuente: Datos del investigador, enero - marzo 2023.

**Tabla 3**

**Incidencia de anticuerpos (IgM) por el método ELISA contra el virus del dengue según la edad de pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes - estado Bolívar. Primer trimestre del año 2023.**

Edad (años)	ELISA (IgM)					
	Negativo		Positivo		Total	
	n	%	n	%	n	%
18-28	30	23,08	10	7,69	40	30,77
29-39	19	14,62	13	10,00	32	24,62
40-50	16	12,31	17	13,07	33	25,38
51-61	11	8,46	5	3,85	16	12,31
62-72	8	6,15	1	0,77	9	6,92
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>64,62</b>	<b>46</b>	<b>35,38</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>

Test exacto de Fisher = 0,08299 ( $p > 0,05$ ) No significativo

Fuente: Datos del investigador, enero - marzo 2023.

**Tabla 4**

**Incidencia de anticuerpos (IgM) por el método ELISA contra el virus del dengue según el género de pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes - estado Bolívar. Primer trimestre del año 2023.**

<b>ELISA (IgM)</b>						
<b>Género</b>	<b>Negativo</b>		<b>Positivo</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	47	36,16	28	21,53	75	57,69
Femenino	37	28,46	18	13,85	55	42,31
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>64,62</b>	<b>46</b>	<b>35,38</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>

Chi cuadrado = 0,2711 ( $p > 0,05$ ) No significativo

Fuente: Datos del investigador, enero - marzo 2023.

Tabla 5

**Casos de dengue según el lugar de procedencia de los pacientes atendidos en la población de El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes - estado Bolívar. Primer trimestre del año 2023.**

	Procedencia					
	Pueblo El Dorado		Sector minero		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Prueba rápida</i>						
Negativo	71	54,61	10	7,70	81	62,31
Positivo	14	10,77	35	26,92	49	37,69
<b>Subtotal</b>	<b>85</b>	<b>65,38</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>
<i>ELISA</i>						
Negativo	73	56,15	11	8,47	84	64,62
Positivo	12	9,23	34	26,15	46	35,381
<b>Subtotal</b>	<b>85</b>	<b>65,38</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>130</b>	<b>100,00</b>

Chi cuadrado (con *Prueba rápida*) =  $2,525 \times 10^{-11}$  / (con *ELISA*) =  $1,229 \times 10^{-11}$

11

Fuente: Datos del investigador, enero - marzo 2023. ( $p < 0,05$ ) Significativo

## DISCUSIÓN

El dengue es una enfermedad viral de denuncia obligatoria, por lo cual garantizar su diagnóstico a través de pruebas de laboratorio de alta sensibilidad, permitirá la detección precoz de los casos sospechosos y con ello lograr una intervención oportuna y eficaz en el control y vigilancia epidemiológica. (Gil, 2016).

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue en una población de 130 pacientes atendidos en El Dorado, parroquia Dalla Costa, municipio Sifontes- estado Bolívar, durante el primer trimestre del año 2023. Se diagnosticaron 46 casos, representando un 35,38% del total de pacientes estudiados. Estos resultados al ser comparados con lo señalado a finales del 2022, muestran estar apegados a la tendencia del aumento de casos en el país, donde se había registrado en Venezuela un acumulado de 5.160 casos de dengue y entre los meses de enero y febrero del 2023 un reporte de 2.291 casos.

Se obtuvo una prevalencia de anticuerpos IgG contra el virus del dengue por PR de (n=61) con 46,92% respectivamente. Al comparar estos resultados con los encontrados por Bozada, (2011) en Ecuador, donde se detectaron anticuerpos IgG de 9,03%, en una población de 144 pacientes atendidos en la Cruz Roja de la Ciudad de Nueva Loja, lo cual se diferencia a lo reportado por esta investigación, al encontrarse prevalencias más altas, esta discrepancia puede atribuirse posiblemente a la implementación de políticas sanitarias distintas para la detección de casos en ese país.

Estos datos son consistentes con el estudio de Tello, (2021) quien al realizar la detección de anticuerpos IgG del virus del dengue, a pacientes que acudieron al Hospital III Iquitos- Perú, los resultados para los anticuerpos IgG contra el virus del

dengues obtenidos también fueron menores: 11,9% para IgG, lo cual se diferencia con lo aquí descrito.

Al respecto de los datos encontrados, es importante señalar que la infección primaria de dengue se caracteriza por la presencia de anticuerpos de IgM detectable de 3 a 5 días del comienzo de la infección. La infección secundaria se caracteriza por la elevación del IgG específico del dengue. La cinética de las inmunoglobulinas depende del tipo de infección. Cuando la infección ocurre en personas quienes no han sido previamente infectados por un flavivirus, desarrollan una respuesta primaria de anticuerpos, caracterizada por un aumento gradual de IgM específicas, los cuales pueden ser detectados en el 50% de pacientes entre los días 3-5 de la enfermedad, incrementando a un 95% a partir del quinto día.

Se comparó la incidencia obtenida por ambos métodos de laboratorio (PR y ELISA) encontrando una diferencia estadísticamente significativa de 2,81% representado por un total de 3 casos entre un método y otro, lo cual puede deberse a una reactividad cruzada, posiblemente por tratarse de una zona endémica donde circulan otros flavivirus como los de la Fiebre amarilla, Chikungunya y Zika; por lo tanto, un paciente con otras infecciones recientes o anteriores por flavivirus podría tener un resultado positivo cuando se le haga la prueba de anticuerpos IgM contra el dengue en prueba de detección rápida, lo que reafirma la importancia de la realización de pruebas serológicas como el ELISA para apoyo complementario en el diagnóstico, debido a su sensibilidad y especificidad.

Diferentes estudios han evaluado pruebas rápidas utilizadas para la detección de analitos contra dengue, estas en su mayoría han sido comparadas con pruebas diagnósticas más complejas como el ELISA (IgM). Es así, como Valdez, (2012) en Cuba evaluó la prueba diagnóstica Dengue-Dúo en comparación con una prueba diagnóstica por ELISA, donde se demostró una sensibilidad del 87,7% y una



especificidad del 96,0% para detección de marcadores serológicos anti-dengue. Por otro lado, un trabajo realizado por Valdivia, (2022) en Perú - Lambayeque, donde también analizó la efectividad diagnóstica de la prueba rápida Dengue Dúo en comparación con la prueba de ELISA obtuvo una sensibilidad del 88,5%, lo que reafirma el rendimiento diagnóstico de laboratorio de ambos métodos.

En esta investigación al igual que los estudios realizados por Valdez, (2012) y Valdivia, (2022) se evidencia que para la confirmación de una infección por dengue es necesario realizar la prueba por el método de ELISA, el cual es altamente recomendable.

Al demostrar los resultados de anticuerpos IgM contra el dengue por el método de ELISA de acuerdo a la edad en los pacientes estudiados, se obtuvo que el rango etario prevalente fue el de 40 a 50 años, seguido por el grupo de 29 a 39 años, resultado semejante fue descrito por Navarrete et al., (2011) en el cual determinó la prevalencia de anticuerpos contra dengue en habitantes de Jaltipan, Veracruz- México siendo el rango más afectado el comprendido de 25 a 44 años respectivamente.

Genton et al., (2011) señala que esta enfermedad suele presentarse en personas en edad productiva, por ser éstas quienes ofrecen el sustento familiar y han tenido que viajar en búsqueda de recursos económicos.

Al obtener los resultados de anticuerpos IgM contra el dengue por el método de ELISA con respecto al género, se obtuvieron los resultados positivos con mayor frecuencia en los pacientes de sexo masculino, Resultados similares ya han sido descritos en estudios como los de Tello, (2021) y Bozada, (2011), donde los varones, presentaron la mayoría de los casos positivos con anticuerpos IgM.

Esta distribución tan acentuada en el binomio edad-sexo está perfectamente estudiada y es un reflejo de la asociación que existe entre enfermedades como el dengue y la actividad laboral que frecuentemente se desarrolla en regiones rurales

Con respecto a la procedencia de los pacientes estudiados, se evidenció que los mayores porcentajes de positividad se encontraron en los que provienen de específicamente las minas. El municipio Sifontes está fuertemente entrelazado con la actividad minera y las movilizaciones de población a las regiones rurales del estado. Los resultados de este estudio compaginan con Forero et al., (2019) quien hace referencia al continuo avance del proceso de urbanización del dengue a lo largo de todo el municipio y otros que conforman el Estado.

En Venezuela, el municipio Sifontes del estado Bolívar, donde se desarrolla la mayor parte de la actividad minera, aporta el 43% de los casos de dengue y de malaria del país. Esta cifra está relacionada a cambios en el patrón migratorio interno de grupos familiares completos hacia áreas mineras o circundantes. El tener necesidad de viajar hacia zonas de mayor índice de transmisión constituye un factor de riesgo importante para desarrollar Dengue. Aunado a esto en las minas se origina un ambiente ideal para el desarrollo de enfermedades transmitidas por vectores, lo cual junto a deficientes condiciones de higiene, brindan elementos para el desarrollo y propagación de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de anticuerpos contra el virus del dengue en los pacientes, detectados por Prueba rápida fue de 37,69% para Ig M y para Ig G 46,92%. Al aplicarse el método de ELISA, se obtuvieron anticuerpos positivos a IgM en un 35,38% de los pacientes estudiados.
- Al compararse los anticuerpos presentes contra el virus del dengue por ambos métodos, 49 pacientes resultaron positivos por Prueba rápida y 46 pacientes positivos con el Método ELISA, presentándose solo 3 pacientes negativos con ELISA y positivos con la Prueba rápida, esto mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las variables en estudio.
- El grupo etario con anticuerpos contra virus del dengue predominó entre 40 a 50 años, donde el sexo masculino fue el prevalente.
- La mayoría de los casos que resultaron con anticuerpos positivos en el estudio, tenían como lugar de procedencia los sectores Mineros.
- La casuística hallada con anticuerpos para virus del Dengue, fue de 46 casos.

## RECOMENDACIONES

- Organizar comisiones enlazando estrategias con personales de salud y comunidades organizadas para la atención a las poblaciones vulnerables en especial los sectores mineros.
- Planificar eventos con profesionales de la salud y comunidades organizadas o no, a manera de que incentiven la participación voluntaria en busca de contribuir a erradicar los criaderos del mosquito transmisor.
- Proporcionar asesoramiento sobre cómo manejar y tratar los casos de dengue reconociendo los signos y síntomas los cuales son advertencias para actuar a tiempo y con precisión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, J. 2011. Análisis de la respuesta inmunitaria inflamatoria en la infección por el virus dengue y su significancia clínica. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá. Departamento de medicina. Hospital General del Sur “Dr. Pedro Iturbe” de Maracaibo (Estado Zulia, Venezuela). Multígrafo.
- Arévalo, L. Yaguar, E. 2022. Genética y predisposición de personas infectadas con virus Dengue. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/68345/1/CD%203638%20AREVALO%20PEREZ20%2C%20LUIS%20GONZALO%203B%20YAGUAR%20GUTIERREZ%20EDISON%20MOISE%20S.pdf>. (Octubre, 2023).
- Bozada, A. 2011. Detección de anticuerpos IgG-IgM del virus del Dengue Clásico en pacientes atendidos en la Cruz Roja de la Ciudad de Nueva Loja-Jipijapa Ecuador. Disponible en: <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/535/1/Lab-Cli-2010-08.pdf>.
- Bruzual, L, Mora, V. 2010. Relaciones entre la calidad ambiental y casuística de dengue en el barrio Merecure Ciudad Bolívar, estado Bolívar. Biblioteca digital, repositorio académico Universidad del Zulia. Enlace <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90432809011>
- CAEME. Cámara Argentina de Especialidades Medicinales. 2021. Disponible en: <https://www.caeme.org.ar/la-historia-del-dengue-una->

enfermedad-que-acompaña-al-hombre-desde-hace-siglos/ (Octubre, 2023).

Centers for Disease Control and Prevention. Pruebas de serologías del dengue 2019. Prueba del dengue MAC\_ELISA. Disponible en: <http://www.cdc.gov/serologic-tests>

CDC (Centro para el control y prevención de enfermedades) . Fases clínicas del dengue. Cuadro clínico/ dengue5 sep. 2019. Datos Importantes. Fase crítica. Fase convalecencia. El dengue durante el embarazo. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dengue/clínica>.

Correa, L., Cabrera, C., Martínez, M., Martínez, M. 2016. Consideraciones clínicas y terapéuticas sobre el dengue: 20(1): 80-97. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s156043812016000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s156043812016000100008&lng=es)

Durán, A., Ochoa, E., Alcocer, S., Gómez, M., Millano, M., Martínez, O. 2013. Frecuencia de signos y síntomas gastrointestinales del dengue. Análisis de una cohorte de 1484 pacientes. Invest Clin; 54(3): 299 – 310, Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0535-51332013000300007&lng=pt&tlng=es-](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0535-51332013000300007&lng=pt&tlng=es-).

Forero, D., Sandoval, M., Amaya, I., Arenas, C., Gamardo, A. 2019. Malaria y coinfecciones en una región endémica de Venezuela. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?scrip=sci\\_pdf&pid=S053551332013000300007&Ing=pt&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?scrip=sci_pdf&pid=S053551332013000300007&Ing=pt&tlng=es)

- Frantchez, V. Dengue en adultos: diagnóstico, tratamiento y abordaje de situaciones especiales. Revista Médica de Uruguay. Urg.vol.32 no 1 Montevideo abril 2016.
- García, A., Núñez, P., Beti, I., Bastidas, W., Rosal, N. 2004 Incidencia de dengue en el municipio autónomo Sifontes y su comportamiento clínico epidemiológico por medio de casos confirmados serológicamente en el hospital tipo I “Dr. José Gregorio Hernández” de Tumeremo, estado Bolívar. Enero-noviembre del 2004.
- Gámez, 2023. Promueve cultura de prevención ante el dengue en toda la entidad. Salud Bolívar. Disponible en: <https://mpps.gob.ve>salud-bolivarseptiembre2023>.
- Gil, D. 2016. Diagnóstico de dengue, zika y chikungunya en pacientes del departamento de Santa Rosa. Guatemala. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:u-O> .
- Guevara, J. 2015. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con dengue grave. Hospital “DR. Egor Nucete”. Enero 2012 – enero 2014. Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. Trabajo especial de grado.
- Genton, B., D'Acremont, V., Rare, L. 2011. Malaria, dengue y otras infecciones y su asociación en niños. Disponible en: <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0050136>.

- Hoyos, A., Pérez, A. 2010. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. *Revista Cubana de Salud Pública*; 36(1)149-164
- Hoyos, A. Pérez, A. 2012. Prevalencia de infección reciente por dengue en San Mateo, Anzoátegui, Venezuela, 2007- 2008. *Rev. Cubana Hig Epidemiol*2012. 50(1): 25-28. Disponible [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032012000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032012000100004&lng=es).
- Malagon, J., Padilla, J., Rojas, D. 2011. Guía atención clínica integral del paciente con dengue. *Infectio*; 15(4). 293\_301. Disponible en: <http://www.elsevier.es>
- Marrufo 2011. Detección IgM permite un diagnostico de una infección reciente...Pruebas ELISA para IgG se utilizan....la prueba de dengue MAC-ELISA se usa para detectar cualitativa...
- Mateo, B., Torres, G., Manet, L., Saldívar, I. 2012. Comportamiento clínico epidemiológico del dengue en colaboradores cubanos en el Estado Bolívar de Venezuela. Enlace: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100002)
- Ministerio de Salud. Departamento de Salud pública en Madrid, España- Plan nacional de Preparación y respuesta frente a enfermedades transmitidas por vectores 2016. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/Plan\\_Nacenfvectores20160720\\_sin\\_cc.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/Plan_Nacenfvectores20160720_sin_cc.pdf) Octubre 2023.



- Navarrete, J., Acevedo, J., Huerta, E., Torres, J., Gavaldón, D. 2022. Prevalencia de anticuerpos contra dengue y leptospira en la población de Jaltipan, Veracruz 2006. [En internet: esearchgate.net/publication/299483019\\_Prevalencia\\_de\\_anticuerps  
contra\\_dengue\\_y\\_leptospira\\_en\\_la\\_poblacion\\_de\\_Jaltipan\\_Veracruz\\_Joel\\_Navarrete-Espinosa\\_MD\\_Juan\\_Antonio\\_Acevedo-Vales\\_MD\\_Emilia\\_Huerta\\_Hernández\\_QBP\\_Jorge\\_Torres-Barranca\\_Ph](https://www.researchgate.net/publication/299483019_Prevalencia_de_anticuerpos_contra_dengue_y_leptospira_en_la_poblacion_de_Jaltipan_Veracruz)
- Ochoa 2023. Dengue y otras arbovirosis. Venezuela julio-Agosto 2023. Estatus del clúster: salud. Última actualización 18 oct. 2023. [reports.unocha.org](https://reports.unocha.org). Disponible en: <https://www.unocha.org/venezuela>
- OMS, 2012. 13 de noviembre de 2012 – situación en las américas. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=list&slug=dengue-2158&Itemid=270&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=list&slug=dengue-2158&Itemid=270&lang=es#gsc.tab=0)
- OMS, 2022. PAHO//WHO Data- boletín anual arbovirosis 2022. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/boletin-anual-arbovirosis-2022>.
- OMS, 2023. Dengue y dengue grave. Disponible en: <https://www.who.int/ieews-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
- Ontiveros, J., Bullones, X., Cárdenas, O. 2017. Factores de riesgo de dengue en parroquias del municipio Juan Guillermo Iribarren. Estado Lara.

Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado”. Venezuela.  
 Revista Venezolana de Salud Pública. 5(2): 51-59.

OPS/OMS: 2014 – 2015. Descripción de la situación epidemiológica actual del dengue en las Américas. Dengue en Venezuela. OPS/OMS/ Descripción [www3.paho.org](http://www3.paho.org) Pan American Health Organization <https://www3.paho.org/id=4494>

OPS /OMS: Organización Panamericana de la Salud. Diagnostico serológico. Pan American Health Organization. <https://www.paho.org>temas>dengue>

Organización Panamericana de la salud, 2016. <https://www.paho-org>dengue> Dengue- OPSS/OMS/ Organización Panamericana de la salud Dengue. Patrón de comportamiento. Clasificación clínica. Fases de la enfermedad dengue. Los serotipo de dengue. Síntomas. Definiciones de caso.

OPS 2019. Actualización epidemiológica del dengue. El dengue en la Américas registro el mayor número de casos registrados en La historia. Noviembre 2019 y actividades epidemiológicas de la Organización Panamericana de la Salud.

OPS 2014. Descripción de la situación epidemiológica actual del dengue en la Américas. La incidencia del dengue. <https://www3.paho.org>>

OPS. Plataforma de información en salud para las Américas. 2022. Consultado por internet

en:<https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/boletin-anual-arboviro-sis-2022.html>

Organización panamericana de la salud/organización mundial de la salud. 2015  
Últimos adelantos técnicos en la prevención y el control del dengue en la región de las Américas disponible en:  
<http://www.slamviweb.org/es/home/dengue/2014-adelantos-prevenicionamericas-dengue.pdf>.

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 2011.  
Sistematización de lecciones aprendidas en proyectos COMBI en dengue en la Región de las Américas. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4504&Itemid=41040&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4504&Itemid=41040&lang=es).

Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la salud. 2014-2017. Estrategia de gestión integrada para la prevención y control del dengue en las Américas. Respuestas de la OPS. “Estrategias para la Prevención y Control de las enfermedades Arbovirales” Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=11165&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=11165&Itemid).

Pan American Health Organization. <https://www3.paho.org?id=15722>...Los casos de dengue en las Américas superaron los 3 millones...12 feb. 2020. Epidemia de dengue de 2019 -2021.

Programa Especial para Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales, Organización Mundial de la Salud. Dengue. Guías para el

diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009.  
<http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ndeng31570.pdf>  
Consultado en junio de 2012.

REDATAM – INE. Procedimientos de Microdatos. Censo 2011. Disponible en:  
<http://www.redatam.ine.gob.ve/censo2011/index.html>.

Mateo 2012: Describió el comportamiento clínico – epidemiológico del dengue con cooperantes cubanos en residenciados en el estado Bolívar durante el periodo de enero a diciembre del año 2012.

Médicos sin Fronteras Colombia. <https://www.msf.org.co/actualidad>. Dengue en América Latina: una de las principales amenazas para la salud pública del continente. 04/04/2023 ¿Cuáles son los síntomas del dengue?

Médica del Uruguay. Diagnósticos diferenciales más probables. Versión impresa ISSN 0303\_3295 versión On-line ISSSN 1688\_0390-. Urug: Vol.32 Montevideo abr.2016.

Ministerio de Salud Públicas / Misiones 2020: El Dorado no descansa en la lucha contra el dengue 1 abr 2020. Disponible en:  
<http://salud.misiones.gob.ar/eldorado>.

Rojas, J. Características de los exámenes de laboratorio en pacientes con dengue grave en el hospital de Puerto Maldonado\_ Perú jul/sep. 2014. Disponible en: SciELO Perú. 2014 <https://www.scielo.org.pe/doi/10.1186/1745-2875-12-5>. (Introducción: párrafo 1,2 y5).

- Shepard, D., Coudeville, L., Halasa, Y., Zambrano, B. 2015. Economic impact of dengue epidemics in the Americas. *Am J Trop Med Hyg.* 84(2): 200-7.
- Silva, C. 2017. Prevalencia de dengue en pacientes atendidos en el centro de salud José Olaya desde febrero – junio del 2017. *rev. Salud & vida sipanense*; 4(1).
- Tamayo, M. 2003. *El proceso de la investigación científica.* Noriega Editores. México. 4TA EDICION. Tercera impresión. 175pp.
- Tello, N. 2021. “Detección de anticuerpos IGG-IGM y ANTIGENO NS1AG del virus del dengue, a pacientes que acuden al hospital III Iquitos durante los meses de octubre 2020 enero del 2021. En internet: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/ucp/1620/neyllbrandotelloperea-tesis%20PEREA%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Torres, J., Echezuria, L., Fernández, M., Rizques, A. 2015. Epidemiology and disease burden of pediatric dengue in Venezuela. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society* pp. 1–2.
- Valdez, J. 2012. Evaluación del sistema diagnóstico SD Dengue Dúo para la detección de la proteína NS1 y los anticuerpos IgM e IgG anti-dengue. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S037507602012000100004&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S037507602012000100004&script=sci_abstract).

Valdivia, 2022. Determinar el rendimiento diagnóstico de la prueba rápida para la detección del antígeno NS1 y anticuerpos IgG – IgM contra el virus del dengue. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.1147>.

Wikipedia, (s/a). Parroquia Dalla Costa. (Sifontes) división administrativa de tercer nivel del municipio Sifontes, Edo Bolívar, Venezuela. Lugares de interés: El Dorado e Isla de Anacoco. Disponible en: <http://es.m.wikipedia.org.>wiki>

## **APÉNDICES**

## Apéndice A



### **LABORATORIO CLINILAB CARIBE III, C.A. EL DORADO, MUNICIPIO SIFONTES- ESTADO BOLÍVAR.**

Por medio de la presente solicito permiso a la Jefatura del laboratorio Clinilab Caribe III, para analizar las muestras de los pacientes a solicitud para la realización de prueba de dengue durante el año 2023, con el fin de realizar mi Trabajo de Grado como requisito parcial para obtener el título de Licenciado en Bioanálisis de la Universidad de Oriente, que lleva por título: **ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN CLINILAB CARIBE III, C.A. EL DORADO, MUNICIPIO SIFONTES, ESTADO BOLÍVAR.** Para este trabajo de investigación contamos con la asesoría de la Licenciada Antonella Antonucci

Sin más que agregar, agradeciendo de antemano sus buenos oficios.

---

Br. Delia Silva Hernández

---

Br. Jhonnar Hernández Pérez



## **Apéndice B**

### **Consentimiento informado**

Yo portador de la cedula de identidad \_\_\_\_\_estoy de acuerdo en colaborar con los resultados obtenidos del procesamiento de mi muestra sanguínea por: Hernández Pérez Jhonnar David y Silva Hernández Delia Karina, la cual corresponde a la investigación de su Trabajo de Grado, modalidad tesis el cual será presentado a posteriori para obtener el título de Licenciados en Bioanálisis, dicho trabajo lleva por título: ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN CLINILAB CARIBE III, C.A. EL DORADO, MUNICIPIO SIFONTES- ESTADO BOLÍVAR.

Paciente: \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

## Anexo 1

**Dengue IgM and/or IgG Rapid Test Strip**  
(Serum/Plasma/Whole Blood)

**INTRODUCTION**  
Dengue IgM and/or IgG Rapid Test Cassette is a lateral flow chromatographic immunoassay for the simultaneous detection and differentiation of IgM and IgG anti-dengue in human serum (plasma or whole blood). The kit is a diagnostic device for qualitative detection.

**SUMMARY**  
When a specimen is added to the test, IgG and IgM antibodies in the specimen sample react with gold particles labeled with dengue envelope proteins. As this specimen/particle mixture migrates along the length of the test, the anti-dengue IgG and/or IgM antibody particle complex is captured by the relevant IgG and IgM test bands located in the test device window, causing a pale to dark red band to form at the test region of the cassette window. The intensity of the bands will vary depending upon the amount of antibody present in the sample. The appearance of any color in test region should be considered as positive for IgG and/or IgM antibody. A red procedural control line should always develop in the test device window to indicate that the test has been performed properly.

**SPECIMEN COLLECTION**  
For serum or plasma, collect blood into a container without anticoagulant. If the specimen cannot be tested on the day of collection, store the serum or plasma specimen in a refrigerator or freezer. Bring the specimens to room temperature before testing.  
For whole blood specimen, collect fresh blood specimen just prior to using the assay. Specimens must be fresh. Whole blood collected by venipuncture should be stored at 2-8°C if the test is to be run within 2 days of collection. Do not freeze whole blood specimens. Whole blood collected by finger stick should be tested immediately.

**TEST PROCEDURE**  
1. Open a pouch containing a cassette, remove the test kit from the pouch and place it horizontally on the desk.  
2. Dilute the specimen 10 times with diluent (e.g. Pipette 1 small drop about 5µl of specimen into the same well and then add 1 drop about 50µl of diluent into the same well).  
3. Read results within 15 minutes. Do not read results after 20 minutes.

**INTERPRETATION OF RESULTS**  
Negative: Only control pink band appears on the membrane of the cassette. This indicates that there is no anti-dengue IgM and IgG in the specimen.  
Positive: Three pink bands (C,G,M), two pink bands (C,G) or (C,M) appear on test region

of the cassette. This indicates that the specimen contains detectable amount of anti-dengue IgG and IgM, only IgG, only IgM.

Invalid: If without colored band appears at control region, this is an indication of a possible error in performing the test. The test should be repeated using a new one.

#### **PRECAUTION**

1. Must use fresh specimen and avoid repetitive freezing, the result will be invalid
2. Use it before expiry date.
3. The package of kit should not be opened until it reaches the room temperature if it taken out from the refrigerator. Use the test kit as soon as possible but within 1 hour after removal from pouch specially if the room temperature is more than 30°C and in high humidity environment.
4. Old serum can not be used. If the serum is thick, it can be used only after being separated.

#### **LIMITATIONS**

1. The test is for in-vitro diagnostic use only.
2. The test is qualitative filter detection, it can not be used as the final test for blood donor.

#### **STORAGE AND STABILITY**

The test kit can be stored at room temperature (18 to 30°C) in the sealed pouch to the date of expiration. The test kit should be kept away from direct sunlight, moisture and heat.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>TÍTULO</b>	ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA POBLACION DE EL DORADO, PARROQUIA DALLA COSTA, MUNICIPIO SIFONTES-ESTADO BOLÍVAR.
---------------	---

**AUTOR (ES):**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO CVLAC / E MAIL</b>
Hernández Pérez Jhonnar	CVLAC: 23.550.489 E MAIL: jhonsitoh0605@gmail.com
Silva Hernández Delia Karina	CVLAC: 21.237.549 E MAIL: deliahdez549@gmail.com

**PALÁBRAS O FRASES CLAVES:**

Arbovirus  
Dengue  
Flavivirus

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÀREA y/o SERVICIO
Dpto de Bioanálisis	Parasitología
	Inmunología

### RESUMEN (ABSTRACT):

El Dengue es una enfermedad viral de denuncia obligatoria, aplicar métodos que ofrezcan rendimiento diagnóstico, es importante para la detección precoz y oportuna de casos sospechosos, siendo esta la base de la vigilancia epidemiológica de la enfermedad. La siguiente investigación tuvo como principal objetivo determinar la frecuencia de anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población de El Dorado, municipio Sifontes- estado Bolívar, durante el primer trimestre del año 2023. Se trató de un estudio descriptivo y de corte transversal, donde se analizaron por prueba rápida (PR) (Inmunocromatografía) y método de ELISA (Enzimoinmunoanálisis de absorción), 130 pacientes de ambos sexos y cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 a 72 años. Los resultados del estudio fueron los siguientes: la prevalencia de anticuerpos (IgG) contra el virus del dengue en los pacientes incluidos en el estudio detectados por prueba rápida fue de 46,92% (n=61). Al compararse la incidencia de anticuerpos (IgM) contra el virus del dengue mediante ambos métodos de detección, 37,69% (n=49) pacientes resultaron positivos por prueba rápida y 35,38% (n=46) pacientes positivos con el método ELISA presentándose solo 3 pacientes negativos con ELISA y positivos con la Prueba rápida lo equivalente a 2,81%, esto mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las variables en estudio El rango de Incidencia de anticuerpos (IgM) por el método ELISA según la edad fue el comprendido de 40 a 50 años, con una positividad de 13,07% (n=17), el sexo predominante con anticuerpos contra el virus, fue el masculino con 21,53% (n=28). El número de casos positivos encontrados según el lugar de procedencia, se encontró en aquellos pacientes que provenían de las minas en ambos métodos, con la prueba rápida (n=35) con 26,92% frente a (n=14) 10,77% de la población El Dorado y con el método de ELISA (n=34) con 26,15% y (n=12) 9,23% del pueblo. Los casos encontrados por el presente estudio una vez aplicado el método de ELISA fue de 46 pacientes, lo que permitió reafirmar que en Venezuela, municipio Sifontes y exclusivamente en la parroquia Dalla Costa del estado Bolívar, al desarrollarse la mayor parte de la actividad minera, el aporte del número importante de casos por dengue es precisamente relacionado al desplazamiento hacia esas zonas mineras, donde hay un mayor índice de transmisión, por ofrecer el ambiente particular para enfermedades transmitidas por vectores, es por ello que emplear pruebas diagnósticas rápidas y complementarias se constituyen como un factor importante en la detección eficaz de esta enfermedad de origen viral.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**CONTRIBUIDORES:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL</b>				
Lcda. Antonella Antonucci	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU(x)</b>	<b>JU</b>
	<b>CVLAC:</b>	12.192.195			
	<b>E_MAIL</b>	nenella1976@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
Lcdo. Fernando Linares	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	24.850.713			
	<b>E_MAIL</b>	fernando.lch17@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
Msc. Angelica Farrera	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>	12.791.029			
	<b>E_MAIL</b>	angelicafarrera@gmail.com			
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>ROL</b>	<b>CA</b>	<b>AS</b>	<b>TU</b>	<b>JU(x)</b>
	<b>CVLAC:</b>				
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>E_MAIL</b>				
	<b>CVLAC:</b>				
	<b>E_MAIL</b>				

**FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:**

2023	12	01
<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>DÍA</b>

**LENGUAJE. SPA**

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**ARCHIVO (S):**

<b>NOMBRE DE ARCHIVO</b>	<b>TIPO MIME</b>
Tesis anticuerpos contra el virus del dengue en pacientes atendidos en la población De El Dorado Parroquia Dalla Costa Municipio Sifontes Estado Bolívar	. MS.word

**ALCANCE**

**ESPACIAL:**

Población de El Dorado, Parroquia Dalla Costa, Municipio Sifontes, Estado Bolívar.

**TEMPORAL:** 10 AÑOS

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Licenciatura en Bioanálisis

**NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Pregrado

**ÁREA DE ESTUDIO:**

Dpto. de Bioanálisis

**INSTITUCIÓN:**

Universidad de Oriente



METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SISTEMA DE BIBLIOTECA  
RECIBIDO POR *[Firma]*  
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

*[Firma]*  
JUAN A. BOLANOS CUNEL  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.  
JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telf: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLIVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

### METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

#### DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

"Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario "

#### AUTOR(ES)

Br. Silva Hernández Delia Karina  
C.I. 21237549  
AUTOR

Br. Hernández Pérez Jhonnar David  
C.I. 23550489  
AUTOR

#### JURADOS

TUTOR: Prof. ANTONÉLEX ANTONUCCI  
C.I.N. 12.192.195

EMAIL: Nene11076@gmail.com

JURADO Prof. ANGELICA FARRERA  
C.I.N. 12.791.029

EMAIL: angelica.farrera@gmail.com

JURADO Prof. FERNANDO LINARES  
C.I.N. 24.850.713

EMAIL: fernando.Lda@gmail.com



P. COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.  
Teléfono (0285) 632.1075