



**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

**COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE EN EL MUNICIPIO  
DE MATAGALPA EN EL PERIODO 2019 -2021.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR:**

**LIC. OSCAR ENRIQUE ORTEGA GUTIÉRREZ**

**TUTOR:**

**PHD. MIGUEL ÁNGEL ESTOPIÑAN ESTOPIÑAN**

**MATAGALPA, AGOSTO, 2022**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**





**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

**COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE EN EL MUNICIPIO  
DE MATAGALPA, EN EL PERIODO DEL AÑO 2019 AL AÑO 2021**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR:**

**LIC. OSCAR ENRIQUE ORTEGA GUTIÉRREZ**

**TUTOR:**

**PHD. MIGUEL ÁNGEL ESTOPIÑAN ESTOPIÑAN**

**MATAGALPA, AGOSTO, 2022**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD**

## INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
I.INTRODUCCIÓN.....	1
1.1    Planteamiento del problema.....	2
1.2    Antecedentes .....	4
1.3    Justificación .....	10
II. OBJETIVOS.....	11
Objetivo General:.....	11
Objetivos específicos: .....	11
III. Marco Teórico.....	12
3.1. Definición.....	12
3.2. Curso de la enfermedad .....	14
3.2.1. La Fase Febril.....	14
3.2.2. La Fase Crítica.....	15
3.2.3. Fase de Recuperación: .....	16
3.3. Factores sociodemográficos .....	17
3.6 Factores que inciden en los cambios epidemiológicos del dengue.....	19
3.4. Casos de dengue positivos reportados del año 2019 al 2021 en el Policlínico Trinidad Guevara.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.4.1 Número de casos de dengue en el año 2019. ....	28
3.5. Morbimortalidad del dengue a nivel internacional.....	32
6.2. Aprendizaje significativo .....	37
6.3 Propuestas de educación popular.....	38
IV.PREGUNTAS DIRECTRICES .....	42
V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	43
VI. DISEÑO METODOLÓGICO .....	47
VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	54
VIII. CONCLUSIONES .....	70
IX. RECOMENDACIONES.....	71
X. BIBLIOGRAFÍA .....	73
ANEXOS.....	76

## INDICE DE TABLAS

Ilustración No.1 Curso De La Enfermedad .....	14
Tabla No. 1 Fases Del Dengue. ....	16
Tabla No. 2 Clasificación Sobre Estado De Nutrición Según IMC.....	18
Ilustración No 2 Temperatura Media En El Departamento De Matagalpa.....	21
Ilustración No.3 Nivel De Humedad En El Municipio De Matagalpa.....	23
Ilustración No. 4 Precipitaciones En El Municipio De Matagalpa.....	26
Gráfico No 1 Casos Positivos Para El Año 2019 .....	28
Gráfico No. 2 casos Positivos En El 2020.....	29
GráficoNo.3 Casos Reportados Para El Año 2021.....	29
Gráfico No. 4. Afectación del dengue por sexo en el año 2019 al 2021.....	30
Gráfico No.5 por semana Epidemiológica año 2019 al 2021.....	31
Tabla No.3 Comportamiento Epidemiológico Del Dengue Y Mortalidad En Nicaragua En Los Últimos 5 Años.....	35
Tabla No 4. Datos Sociodemográficos De Los Pacientes Afectados Por Dengue.....	54
Gráfico No. 6 Continuidad Del Agua Potable.....	59
Gráfico No.7 Depósitos De Excreta.....	60
Gráfico No 8 Animales Domésticos De Los Pacientes.....	61
Gráfico No 9 Lugares Donde Viajaron Antes De Enfermar.....	61
Gráfico No.10 Sobre Signos Y Síntomas De Los Pacientes Que Estuvieron Ingresados.....	62
Gráfico No.11 Gráfico de tendencia Comparativo del Año 2019 Al 2021.....	63
Tabla No. 5 Propuesta de intervención.....	65
Tabla No. 6 Encuesta A Los Informantes Claves De Epidemiologia.....	67
Anexos.....	76
Ilustración No. 5 países Endémicos A Nivel Mundial. ....	77
Ilustración No. 6 Zonas Endémicas En Nicaragua.....	78
Estratificación De Riesgo En El Municipio De Matagalpa.....	79
Encuesta a informantes claves.....	84
Ilustración De Fichas Epidemiológica.....	85

## **DEDICATORIA**

Primeramente, dedicamos este trabajo al padre celestial, por el maravilloso don de la vida, la sabiduría, el entendimiento, la capacidad y los medios para realizar este trabajo, y por dar ese espíritu de superación que impulsa a seguir adelante, especialmente cuando crees imposible lograr dichas metas.

A papá (QEPD), mamá y familia que con tantos sacrificios han trabajado duro para forjar y proveer lo necesario para lograr una formación profesional a lo largo de la vida, por los valores inculcados y por su apoyo incondicional especialmente, cuando no podíamos valerlos por propia cuenta, y también por el apoyo que brindan en el tiempo actual, porque de una u otra manera están siempre dando fortaleza.

A los ilustres maestros que con paciencia imparten conocimientos, experiencias, con mucha alegría, entusiasmo y vocación, imparten sus conferencias, porque también son el modelo a seguir, profesionales que inspiran a ser siempre mejores, alientan al crecimiento profesional para ser agentes de cambio, en este mundo globalizado, donde se debe ir al ritmo de los cambios de la ciencia, gracias a los mentores que hacen ver el maravilloso mundo del saber, desde otro prisma.

Lic. Oscar Enrique Ortega Gutiérrez

## **AGRADECIMIENTO**

Se le agradece a Dios por ser el dador de la vida, por la sabiduría por el don de inteligencia y entendimiento.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, especialmente en UNAN- FAREM Matagalpa, por dar el honor de formar parte de su vida estudiantil y por brindar la oportunidad estar en el programa de Maestría en Salud Pública, facilitar los medios para enriquecer los conocimientos, a los maestros en especial al tutor y profesor durante la carrera, Dr. Miguel Ángel Estopiñan que es una persona digna de admirar y a quién se le debe gran parte de la formación profesional.

Lic. Oscar Enrique Ortega Gutiérrez



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA

**UNAN – FAREM – MATAGALPA**

El suscrito Tutor de Tesis de la Maestría en Salud Pública de la Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – Managua, en Matagalpa, por este medio extiende:

**CARTA AVAL A:**

Lic. Oscar Enrique Ortega Gutiérrez, ya que el Informe Final de Investigación de Tesis, para optar al título de Máster, titulado: COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE EN EL MUNICIPIO DE MATAGALPA, EN EL PERIODO DEL AÑO 2019 AL 2021, llena los requisitos científicos y técnicos requeridos para ser presentados y defendidos ante el tribunal designado.

Se extiende la presente en la ciudad de Matagalpa, república de Nicaragua, a los 18 días del mes de julio del año dos mil veintidós.

---

**Dr. Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan**  
**Tutor. Profesor Titular**

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**

En la presente investigación se aborda el tema, comportamiento epidemiológico del dengue en la unidad de salud Policlínico Trinidad Guevara del municipio de Matagalpa, en el periodo del año 2019 al 2021, con el objetivo de describir las características de las personas que fueron ingresadas por dengue, identificar los principales factores que inciden en el aumento de los casos, interpretar el comportamiento epidemiológico del dengue en los periodos mencionados y proponer estrategias de educación popular para la disminución de la epidemia. Para este fin, se procesaron los datos epidemiológicos de las personas que fueron ingresados en los periodos mencionados, donde se realiza un estudio cualicuantitativo retrospectivo de corte transversal, usando los debidos instrumentos para la recolección de datos haciendo un análisis comparativo e interpretativo a través de una gráfica de tendencia, con los datos epidemiológicos de los pacientes, y encuestas a informantes claves de los responsables de epidemiología; donde se pudo encontrar que los más afectados son de sexo femenino que habitan en los siguientes barrios: Santa Teresita, El Tule, Totolate Arriba y Abajo, Walter Mendoza. Un 88% tiene agua potable y solo un 32% cuenta con el servicio las 24 horas del día; los factores que más inciden son las lluvias, almacenamiento de depósitos no útiles y la mala cultura sanitaria de los pobladores, casas cerradas, y falta de abastecimiento permanente del agua potable; el año donde más se presentaron casos de dengue fue en el 2019, con 116 casos positivos y 2554 pacientes con casos sospechosos del virus; Se propone charlas educativas en la radio, Televisión, redes sociales, y al personal de salud para cambiar la cultura sanitaria que tiene la población, entre otras medidas.

Palabras claves: Comportamiento epidemiológico, Datos estadísticos, Gráfica de tendencia, cultura sanitaria.

This research addresses the epidemiological behavior of dengue in the Trinidad Guevara Polyclinic health unit in the municipality of Matagalpa, in the period from 2019 to 2021, with the objective of describing the characteristics of the people who were admitted for dengue, identifying the main factors that influence the increase in cases, interpreting the epidemiological behavior of dengue in the periods mentioned and proposing popular education strategies for the reduction of the epidemic. For this purpose, the epidemiological data of the people who were admitted in the mentioned periods were processed, where a qualitative-quantitative retrospective cross-sectional study was carried out, using the proper instruments for data collection, making a comparative and interpretative analysis through a trend graph, with the epidemiological data of the patients, and surveys to key informants of those responsible for epidemiology; where it could be found that the most affected are of female sex who live in the following neighborhoods: Santa Teresita, El Tule, Totolate Arriba and Abajo, Walter Mendoza. 88% have drinking water and only 32% have the service 24 hours a day; the factors that most affect are the rains, storage of unusable deposits and poor sanitary culture of the inhabitants, closed houses, and lack of permanent supply of drinking water; the year where more cases of dengue fever occurred was in 2019, with 116 positive cases and 2554 patients with suspected cases of the virus; Educational talks are proposed on the radio, Television, social networks, and health personnel to change the sanitary culture that has the Matagalpina population.

Key words: Epidemiological behavior, statistical data, trend graph, health culture.

El dengue constituye una de las epidemias transmisibles de mayor impacto sobre la salud de la población. Desde su reintroducción en 1993, el Dengue es una arbovirosis transmitida por *Aedes Aegyptis* en Nicaragua, y constituye un problema de salud pública que no ha podido controlarse.

La situación se complicó con la introducción al territorio de los virus Chikungunya y Zika en 2014 y 2015; consideradas enfermedades virales reemergentes transmitidas por vectores más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad e impacto económico y social (González et al, 2018).

En las últimas décadas el dengue se ha presentado en forma de grandes epidemias, propagándose con rapidez, afectando a gran número de personas en el curso de cada epidemia y reduciendo considerablemente la productividad laboral, pero, sobre todo, segando muchas vidas. (Cárdenas y Ortiz, 2008).

En Nicaragua la situación epidemiológica del dengue es alarmante por sus condiciones geográficas, climatológicas y socioeconómicas que favorecen su presencia; desde la década de los 80 los casos reportados se han incrementado, manteniendo la tasa de incidencia alta de 9 x 1,000 habitante (MINSA, 2018).

La presente investigación será de gran ayuda ya que a través del análisis de los datos estadísticos se logre saber a través de los canales endémicos la línea de tendencia del dengue y sus posibles comportamiento en el futuro ya que es una enfermedad cíclica que tiene a repetirse en periodos más o menos regulares lo cual servirá para el departamento de epidemiología para la toma de decisiones e implementar nuevas estrategias sanitarias, que servirá de base a las autoridades y personal de salud, con el fin de lograr una mejor organización, ejecución y supervisión de las acciones dirigidas a garantizar y

disminuir la morbilidad por enfermedades vectoriales en la población de Matagalpa.

En éste presente trabajo se describirá las características sociodemográficas de la población, los factores que inciden en el comportamiento epidemiológico, así como la comparación de los años 2019, 2020, y el 2021, a través de una gráfica de tendencia, y por ultimo abordar el tema de la estrategias de educación, como una de las formas para la prevención de la epidemia del dengue, además se hará una descripción detallada de los datos más relevantes sobre los casos que se presentaron y se atendieron en el Policlínico Trinidad Guevara en los años en estudio.

### **1.1 Planteamiento del problema**

El dengue es una epidemia que se ha convertido en un problema de salud pública debido a que ha aumentado el número de casos registrados en los últimos años. Según el Ministerio de Salud, ésta enfermedad tiene un comportamiento epidemiológico por ciclos de cada 2 a 3 años, que se suma a un factor también importante como lo es la urbanización en zonas endémicas del vector, lo que da como resultado el aumento del número de casos, además establece que se han realizado acciones colectivas para el control del vector como lo son la aplicación de larvicidas en fuentes naturales de agua, vigilancia entomológica de número de casos y acciones de promoción y prevención para la población en general.

Como bien se sabe, es un problema de salud pública ya que tiene un gran impacto a nivel mundial dónde ha cobrado miles de vidas humanas, tanto en hombres como mujeres, adultos y niños, de todas las razas, y con más impacto a las personas que viven en condiciones de más pobreza.

En ésta investigación se analizarán los casos que han transcurrido en el curso del año 2019 hasta el 2021, en el centro asistencial Policlínico Trinidad Guevara Narvárez de la ciudad de Matagalpa, dónde se realiza un estudio cualicuantitativo, retrospectivo, de corte transversal y usando los debidos

instrumentos para la recolección de datos y análisis estadísticos, donde se describe las condiciones sociodemográficas de los pacientes que estuvieron ingresados en dicha unidad asistencial, con casos positivos de dengue, haciendo una gráfica de tendencia, revisando fichas epidemiológicas y todos los instrumentos de estudios, que permita entender mejor, comparándose con los otros años, para tener un mejor dominio sobre la situación epidemiológica en este municipio e interpretar el comportamiento epidemiológico y determinar los factores que predisponen a la población al dengue y ayudar a disminuir los casos positivos en este centro asistencial.

Revisando los antecedentes y la situación mundial donde hay predominio en naciones como España, en la India, y muchos países más de Europa y Asia, así como en África, islas del lejano oriente y las del pacífico, latino América y el caribe con respecto a esta epidemia, se observa que en las últimas décadas se ha aumentado el flujo migratorio de personas, ocupando zonas endémicas donde se encuentra el vector, por diferentes causas como el conflicto armado, problemas de seguridad y la falta de oportunidades de trabajo. Según (Guerrero Jonathan 2020) otro aspecto importante referente al tema se relaciona con la urbanización la cual se da principalmente en las cabeceras municipales de forma desordenada, acelerada y sin ningún tipo de planificación.

Este tipo de situaciones generan dificultades en el control y la vigilancia del vector por parte de la administración de los municipios al obstaculizar el manejo de la cobertura, la demanda y la calidad en la prestación de los servicios sanitarios y de salud, principalmente el servicio de agua potable y sumado a los factores ambientales cada vez se hace más difícil el control de la enfermedad, por esto se crea la necesidad de ampliar la información acerca de los factores ambientales y sociodemográficos en relación con el dengue en zonas propiamente endémicas, y cuando ya se hayan analizado todos los factores predeterminantes y los datos estadísticos nos ayudará a sustentar las teorías a las cuales se le dará salida a los objetivos planteados, se podrá dar las conclusiones, resultado de éste estudio, y hacer las recomendaciones pertinentes, según el contexto; sin embargo, una de las cosas más importante

es responder a las preguntas directrices, con lo cual se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el comportamiento epidemiológico del dengue en el municipio de Matagalpa en el período del año 2019 al 2021?**

## **1.2 Antecedentes**

### **A nivel internacional**

Se presentarán a continuación los diferentes estudios realizados en el mundo sobre la epidemia del dengue. El centro de coordinación de alerta de emergencias sanitaria en el 2019 realizó un estudio en España, habían casos importados procedentes de países de Latinoamérica y Asia, pacífico, tiempo después se reportaron 6 casos en el 2018, los cuales eran autóctonos de España y otros que habían estado en otros países europeos, y que fue atribuido al mosquito *Ae Albopictus*, el incremento de los viajes internacionales junto con la incidencia en el 2019 hizo que este año, se incrementara los caso importados. (Guerrero Johana Liseth, 2019).

Un estudio realizado en Cádiz España sobre las infecciones víricas endémicas (M. Montes de Oca Arjona, 2017) son aquellas originadas por virus que circulan de forma habitual y natural en una región geográfica determinada, en los últimos años se ha producido una expansión geográfica de algunos arbovirus como son el virus del dengue y el virus del Nilo occidental que pueden llegar a presentar manifestaciones graves, el dengue es una fiebre hemorrágica que engloba el síndrome del shock por dengue y el virus de Nilo occidental una encefalitis que puede causar secuelas neurológicas, el conocimiento de la epidemiología y las características clínicas de estas infecciones son necesarios para identificar de forma precoz los casos Infecciones víricas : dengue, fiebre del Nilo, entre otras.

## **A nivel de Latinoamérica**

En Ecuador en el estudio que se realizó en Riobamba, Ecuador (Guerrero, Jonathan 2020) se observó que el vector afecta en su mayoría, a un grupo de edad en específico el cual es de 20 a 49 años de edad, de acuerdo al sexo las mujeres son las que más casos reportaron tanto en Chikungunya y Zika, de este último se debe a que se priorizó los exámenes confirmatorios a mujeres embarazadas; mientras que en el dengue, los hombres presentaron más casos positivos. En referencia a las ciudades con mayor índice de contagios fueron Manabí, Guayas, El Oro, Morona Santiago, Los Ríos y Napo.

En Ecuador se realizó un estudio (Limaico, 2015) donde la transmisión del dengue se mantiene de manera endémica durante todo el año y los ciclos epidémicos generalmente coinciden con la temporada de lluvias, donde se dan las condiciones propicias para reproducción del mosquito. Las viviendas, se caracterizan por estar deterioradas, tienen energía eléctrica, pero carecen de agua potable y alcantarillado, hay gran abundancia de hierbas en las calles, mala disposición de basura, presencia de animales domésticos. La mayoría de la población tiene conocimiento sobre el dengue sin embargo las fumigaciones, limpieza del peridomicilio, vaciamiento de recipientes que contengan agua; se usa toldos para dormir, repelentes, inciensos, quemar cosas para ahuyentar al mosquito. Las principales fuentes de contaminación son la existencia de un riachuelo acompañado de manglar, charcos, recipientes con agua sin tapar, botellas, mala disposición de la basura apilamientos de madera, materiales de construcción; sumado a esto, para la prevención del dengue solo esperan las campañas de fumigación que realiza el Ministerio de Salud.

En México realizó Murillo, Llanes, Joel; et al., (2007) en su estudio caracterización clínica y epidemiológica del dengue es una revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social determinó que 90.5 % fueron fiebre por dengue y 9.5 % fiebre hemorrágica por dengue, la edad promedio fue de 15 a 34 años, la fiebre por dengue predominó en mujeres, con 129 casos (61.7%), la fiebre hemorrágica por dengue en hombres, con 17 casos (77.3 %), en la fiebre hemorrágica, los pacientes acudieron al hospital, la diarrea y el vómito

fueron más frecuentes en el tipo hemorrágico, en fiebre por dengue las manifestaciones hemorrágicas, la fuga capilar y la trombocitopenia ocurrieron en 24.8, 6.7 y 34.4 %, respectivamente.

En otro estudio realizado en Cajamarca, Perú (Chilón Huamán Enrique 2018) respecto a las características sociodemográficas de los afectados; las mujeres son las más afectadas (64.2%), y el grupo etáreo más afectado tenía entre 18 a 59 años (61.2%). Poco más del 50% de los casos y controles tienen primaria incompleta o completa. Siendo los controles los que tienen mayor escolaridad y las ocupaciones predominantes fueron los de ama de casa (41.8%) y de estudiante (29.9%). La mayoría de afectados, casi el 90% refirió haber viajado antes de presentar dengue. Casi 90% no tenía acceso al agua, guardándola depósitos sin protección. El (59.7%) no practica medidas de protección para las picaduras de mosquitos. En relación a los factores de riesgo para dengue, identificados tenemos: No tener acceso permanente al agua; no tener conocimiento auto focal individual y familiar para dengue, vivir cerca de unos micro vertederos, guardar el agua en depósitos, no tener acceso a recojo de basura dentro de semana, no aplicar medidas de protección contra la picadura de mosquito.

En Bogotá, Colombia se realizó un estudio (Collazos Vera, Macualo et al, 2015) Se encontró que en ambos municipios la mayoría de casos de dengue se presentaron en los estratos más bajos. se evidenció que, en Anapoima y La Mesa Cundinamarca, la temperatura máxima y media se relaciona con los casos de dengue, por el contrario, la humedad relativa no influyó en el desarrollo de la enfermedad. En cuanto a los casos de dengue se encontró que para el municipio de Anapoima el porcentaje de casos de dengue fue de 51.9 %, mientras que para el municipio de La Mesa fue de 61.4 %. Anapoima como para el municipio de La Mesa, según el sexo, se evidenció que la mayoría, corresponde al sexo femenino.

Otro estudio en Colombia , por Valderrama, Ardilla Melissa, (2011) publicó una investigación en relación a la Evaluación del manejo de pacientes pediátricos con diagnósticos de dengue en una clínica infantil de mediana

complejidad de acuerdo a la nueva guía emitida por la Organización Mundial de la Salud donde se evaluó 263 historia clínicas de niños egresados como dengue, encontrando que “los niños fueron en los grupos de manejos establecidos por la nueva guía de la OMS, sin embargo el tratamiento enviado a los niños solo tuvo un cumplimiento del 77.1%, y el 28.9%”, según, analiza que: “a pesar que la nueva guía fue publicada en el 2010, su implementación ha sido progresiva, ya que al inicio del estudio los niños no fueron clasificado en los grupos de manejo de acuerdo a la OMS, pero en el transcurso de los meses el personal médico, enfermería y personal asistencial, se basó en el manejo en esta guía, tanto para el tratamiento sin embargo todavía hay problema en el manejo y es considerado complejo”.

En San Salvador, El Salvador (Arévalo Emigdio 2005) hizo un trabajo de investigación con lo que se refiere a los resultados de las acciones de control casa a casa, de control aéreo, de promoción y educación para la salud, en las que participaron más de cien recursos y se partió previamente de un plan de emergencias; la reconstrucción sistemática de las experiencias vividas permitió un reconocimiento y un aprendizaje por parte de los involucrados en el control epidemiológico del dengue, las acciones desarrolladas favorecieron el control epidemiológico del dengue, reconociendo la importancia de la planificación en estos procesos, en todo plan de trabajo para que sea buena debe ir acompañado de una buena distribución de los recursos humanos y aporte financiero, coordinación de las actividades, la corresponsalía de las diferentes sectores y el apoyo de insumos de las entidades participantes.

### **A nivel Nacional**

Se realizó estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, Durante Enero a diciembre 2015 (Gómez Torrente Olga María, 2015) Residente de Pediatría, estudiaron las diferencias en la severidad del dengue en infantes (< 1 año), niños (1-14) y adultos ( $\geq 15$ ) durante 3 años, durante 1999-2001, en tres hospitales de Nicaragua: HEODRA en León, el Hospital Roberto Calderón y el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en Managua (n=3173 casos sospechosos de dengue). Se usaron los criterios y definiciones de la OMS/OPS para clasificar el dengue. El porcentaje de caso

confirmados por laboratorios en infantes, niños y adultos fue de 55.6%, 55.4% y 44.2%, respectivamente, para una tasa de confirmación total de 53%. El serotipo que predominó fue el DEN-2, la severidad del dengue predominó en los infantes entre 4-9 meses de edad y en niños entre 5-9 años, y la infección secundaria fue la exacerbación.

Según un estudio realizado en León, Nicaragua (Carvajal Pedro, Márquez Jade, 2008) encontraron que el Dengue fue más frecuente en pacientes jóvenes, estudiantes, del sexo femenino, del área urbana, y de color mestizo quien presentaban las siguientes manifestaciones Clínicas más frecuentes fueron: Fiebre, Cefalea, Mialgia y Artralgia. La Seropositividad de Anticuerpo anti-dengue IgM en el Municipio de Matagalpa fue de 28% para la Ig M y 92% para la Ig G, la cual nos indica un alto grado de exposición a dicha enfermedad. De acuerdo a la Seropositividad del Dengue en el Centro de Salud Trinidad Guevara, los Factores de Riesgo más frecuentes fueron: Existencia de Mosquitos en el Sector, Recipientes para almacenar aguas limpias (Pilas, Piletas, Tinajas, Barriles y Balde), Existencia de Mosquito y Basura en la vivienda.

En Ocotol, Nueva Segovia se realiza un estudio (Aguilar Marisela, 2016) en donde refiere que en los países varían enormemente en cuanto a su nivel de desarrollo social y sus perfiles epidemiológicos, sin embargo, enfrentan una crisis social que arrastra todos los avances que un país puede lograr, existen estrategias diseñadas que son similares en los 3 países en estudio (Nicaragua, Honduras y el salvador) para la diseminación, divulgación de información en las medidas preventivas y de control del vector, que son necesaria para las prácticas adecuadas desde la comunidad, las estadísticas proporcionadas en cada área de estudio no son actualizadas por semana epidemiológica por lo que dificulta un análisis más complejo del comportamiento de las enfermedades vectoriales.

En Nueva Segovia se realiza otro estudio en donde se encontró, mayor incidencia los niños de 10 a 14 años y adultos jóvenes y que el sexo más afectado fue el femenino y las edades se repite en años anteriores. El

municipio más afectado fue Ocotál; la mayoría de casos de Dengue con signos de alarma y graves que evolucionaron a shock, en los primeros 2 días de la fiebre, en el año 2013 en la mayoría de los casos positivos se manejaron, con terapia de hidratación, según las normas y protocolos nacionales. En menos de la mitad de los casos se realizó ultrasonido y solamente en los casos graves hubo hallazgos significativos, siendo el líquido libre en cavidad el más encontrado; las enfermedades concomitantes más encontradas fueron enfermedades Diarreicas Agudas e Infecciones Respiratorias Agudas. Se encontró un caso positivo para Leptospirosis y solamente un paciente crónico con hipertensión arterial. (Goizeder & Frania, 2015).

### **A nivel Local**

En Esquipulas se hizo un estudio sobre los factores de riesgo de brote y se encontró que Los factores de riesgo que presentaron asociación fueron la migración, el almacenamiento de agua no protegida, agua almacenada por más de siete días, desconocimientos y prácticas de la población sobre el dengue y los indicadores epidemiológicos del dengue clásico y pues la hipótesis se confirma ya que el factor de riesgo determinante en la transmisión de dengue en este municipio fue el almacenamiento de agua no protegida, debido al problema recurrente de abastecimiento de agua potable. De 10 localidades estudiadas solamente en 4 se encontró la presencia del vector, con indicadores para dengue que representan riesgo de infestación alto. (Rizo Caballero Maria Mercedes, 2007)

### **1.3 Justificación**

En las últimas décadas ha aumentado enormemente la incidencia de dengue en el mundo, alrededor de la mitad de la población del mundo corre el riesgo de contraer esta enfermedad. El poco conocimiento y las prácticas inadecuadas son un alto riesgo de poder contraer la enfermedad del dengue y esto es lo que podemos apreciar en los pobladores de nuestro municipio de Matagalpa, que están expuestos a contraer la enfermedad del dengue debido a que muchos barrios de nuestra ciudad, no cuentan con servicios básicos de agua y desagüe, se ven obligados a recolectar agua en diferentes depósitos los mismo que no son tapados adecuadamente además conservan llantas viejas, botellas rotas etc. éstos sirven de criaderos del vector.

Por ello el presente estudio pretende analizar y describir el comportamiento de esta patología en el año 2019 que fue antes de la pandemia, una descripción del 2020 y en el año 2021, los resultados que se obtengan permitirá generar más conocimiento y servirán de base a otras investigaciones que desarrollen el tema; así mismo aportará, datos al equipo de salud del departamento y SILAIS como tal, para poder tomar medidas de prevención y control en beneficio de los pobladores del municipio de Matagalpa atendidos en el centro asistencial Policlínico Trinidad Guevara Narváez.

En este estudio servirá de referencia a los habitantes, ya que mediante charlas educativas y demostrativas puedan tomar medidas correctivas para mejorar el nivel de conocimiento y las prácticas en la prevención y control del dengue, y también poder brindar al poblador y a sus familiares la información que necesiten para identificar los signos de alarma, a fin evitar que se enfermen del dengue, el presente trabajo es viable y factible puesto que se cuenta con el apoyo de compañeros colaboradores del área de epidemiología que labora en dicho centro asistencial, quién brinda la facilidad de poder llegar a la población y por ende poder aplicar las encuesta a los sujetos de estudio.

**Objetivo General:**

Analizar el comportamiento epidemiológico del dengue en el año 2019 al año 2021, en el municipio Matagalpa.

**Objetivos específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con casos positivos de dengue que se presentaron en los períodos 2019 y 2021.
2. Determinar los factores que inciden en los cambios epidemiológicos del dengue.
3. Interpretar el comportamiento epidemiológico del dengue en el periodo año 2019 al 2021 en el municipio de Matagalpa.
4. Proponer estrategias de educación popular que contribuyan a la disminución del dengue en el municipio Matagalpa.

### **3.1. Definición**

Según la Organización Mundial de la Salud, El dengue se define como una infección viral que se manifiesta como una enfermedad febril aguda que es transmitida por la picadura de la hembra del mosquito *Aedes Aegypti*. Esta enfermedad se clasifica en dengue sin signos de alarma, dengue con signos de alarma y el dengue grave en el que se engloba ahora el síndrome de choque de dengue y otras complicaciones graves como la miocarditis, hepatitis, entre otras.

El dengue es una epidemia que afecta a la población nicaragüense desde la década de 1980, donde ha enlutado a muchas familias, según estadísticas del MINSA y de control vectorial; hasta la fecha de hoy sigue siendo un gran problema de salud pública reemergente, para el sistema de salud, tanto nacional como internacional.

Debido a los cambios climáticos que ha sufrido Nicaragua, actualmente predominan los 4 serotipos de dengue, dado que las condiciones climatológicas, factores como la urbanización y la migración, son los que propician que sean concomitantes los 4 serotipos lo que pueden hacer que varíen los síntomas de exacerbación tanto en pacientes pediátricos como en adultos.

Es importante comprender que esta enfermedad es transmitida mediante un medio que se le denomina vector; según el fondo internacional de naciones para la ayuda a la infancia (UNICEF, 2013).

Afirma que: “el Dengue es una enfermedad transmitida de persona a persona a través de un mosquito, “el *Aedes Aegypti*” que es el vector, cuando este, se alimenta con la sangre de alguien infectado automáticamente adquiere y transporta el virus, el cual al picar a otra persona transmite la enfermedad”.

El Dengue es causada por un arbovirus, del cual existen cuatro serotipos relacionados (DENV- 1, DENV- 2, DENV-3 y DENV-4) y es la virosis humana transmitida por artrópodos más importante.

Es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica, que habitualmente se expresa por el inicio súbito de un síndrome febril, tiene un espectro clínico amplio que incluye formas graves y no graves de manifestaciones clínicas. Tras el período de incubación (4-10 días), la enfermedad comienza abruptamente y se caracteriza por 3 fases: febril, crítica y recuperación.

Dengue es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica de origen viral que se caracteriza por el inicio súbito de un síndrome febril que constituye hoy la arbovirosis más importante a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad y afectación económica. Puede cursar de forma asintomática o expresarse con un espectro clínico que incluye las expresiones graves y no graves. (MINSA, 2018).

Es una epidemia que no solo afecta a Nicaragua ya que a pesar de ser muchos países desarrollados o en vías de desarrollo, también sufren los estragos de esta enfermedad y de igual manera los sistemas de salud internacionales han tenido dificultades para controlar la morbimortalidad, y si no se le presta su debida intervención puede ser catastrófica para la salud de las poblaciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó, una nueva guía que ofrece un nuevo manejo integral, cuyo objetivo primordial es disminuir la morbimortalidad por dengue, pero aún no ha sido completamente aplicada por el personal médico asistencial, es importante hacer énfasis en su utilización en la población pediátrica, pues son ellos los que presentan mayor mortalidad por dengue. En Nicaragua se actualizó y publica la normativa # 147, Guía para el manejo clínico del Dengue, que retoma las últimas directrices de la OMS.

Es importante enfatizar que el MINSA tiene su normativa para manejo pediátrico y otra para el abordaje de paciente adulto; los estudios realizados soportados con datos estadísticos basados en la evidencia médica han servido, ya que las autoridades sanitarias los toman en cuenta, para la toma

de decisiones y para mejorar la calidad de la atención, reformando normativas para evitar las mortalidad de la población por dicha enfermedad, de igual manera que se les dé seguimiento a estas normativas, ya que no basta solo con la emisión y publicación de estas normativas sino la aplicación de las mismas.

### 3.2.1. La Fase Febril

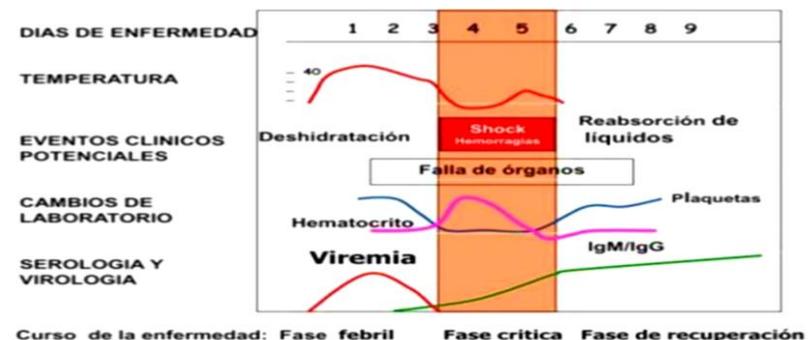
Generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica. Habitualmente la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de cefalea, dolor retro orbitario, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia; puede presentar enrojecimiento facial y exantema.

Los pacientes también pueden presentar:

- Odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas.
- Los trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones líquidas) son comunes.

Durante la fase febril es frecuente que ocurra bradicardia relativa, también pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores en la piel, como petequias y equimosis. Asimismo, puede haber un aumento del tamaño del hígado, que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos; este hallazgo debe alertar al médico ante una alta probabilidad del dengue. De igual forma una prueba de torniquete positiva en esta fase aumenta la probabilidad diagnóstica. (MINSA, 2018)

Ilustración No.1 Curso de la enfermedad



Fuente: Normativa 147 Guía para el manejo Clínico de Dengue. 2018.

### **3.2.2. La Fase Crítica**

Inicia defervescencia de la fiebre, se produce entre el día 3 - 7 de la enfermedad, cuando la temperatura desciende y se mantiene a 37.5°C o menos. Alrededor del tiempo de defervescencia, los pacientes pueden mejorar o empeorar.

Los pacientes que mejoran después de la defervescencia (caída de la fiebre) generalmente cursan Sin Signos de Alarma. Y Algunos pacientes pueden progresar a la fase crítica aún sin desaparición de la fiebre; en esta fase ocurre un aumento de la permeabilidad capilar en paralelo con el aumento de los niveles de hematocrito y descenso de las plaquetas hasta su punto más bajo. Esto marca el comienzo de la fase crítica del dengue. (MINSa, 2018)

“El período de fuga plasmática clínicamente significativa por lo general dura de 48 a 72 horas y frecuentemente se presenta entre el tercero y séptimo día de la enfermedad; sin embargo, existen casos en que las alteraciones se presentan desde el primer día”. (MINSa, 2018)

Así mismo, los pacientes con permeabilidad capilar leve, mejorarán mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de grandes reducciones en el volumen plasmático por la fuga capilar. El grado de extravasación del plasma es variable. El derrame pleural y la ascitis pueden ser clínicamente detectables en función de la cantidad de plasma fugado. La magnitud de la caída de la presión arterial media (PAM), concomitante con aumento del hematocrito y del estrechamiento de la presión de pulso (PP) refleja fielmente la intensidad de la extravasación de plasma”. (MINSa, 2018)

“El choque ocurre cuando se fuga una gran cantidad del volumen plasmático (igual o mayor al 40 % del volumen circulante). Casi siempre es precedido por la aparición de signos de alarma y se acompaña generalmente por una temperatura corporal inferior a la normal. Si el período de choque es prolongado y recurrente, conduce a disfunción de órganos, acidosis metabólica y coagulopatía de consumo, esto a su vez conduce a hemorragias

graves, que causan disminución del hematocrito y leucocitosis, que a su vez agravan el choque y contribuyen al deterioro del paciente. En algunos pacientes, el deterioro severo de órganos (hepatitis, encefalitis, miocarditis, insuficiencia renal aguda, neumonitis, pancreatitis, enterocolitis, sangrados importantes), puede desarrollarse sin evidente extravasación del plasma o choque, esto es debido a la acción directa del virus”. (MINSA, 2018).

### 3.2.3. Fase de Recuperación:

Cuando el paciente sobrevive a la fase crítica, tiene lugar una reabsorción gradual de líquido del compartimiento extravascular al intravascular (durante 48 a 72 horas), a esto se le denomina Fase de Recuperación del Dengue. Durante esta Fase de Recuperación. (MINSA, 2018).

- Hay una mejoría del estado general.
- Recupera el apetito.
- Mejoran los síntomas gastrointestinales.

Se estabiliza la condición hemodinámica y se incrementa la diuresis. En ocasiones aparece una erupción cutánea con apariencia de “islas blancas en un mar de rojo”; también puede coincidir o no con prurito generalizado. En esta fase es común la bradicardia y alteraciones electrocardiográficas leves. El hematocrito se estabiliza o puede ser menor a la inicial debido al efecto de dilución del líquido reabsorbido y/o a los líquidos administrados. Los leucocitos y los neutrófilos comienzan a subir, a veces con disminución de los linfocitos. La recuperación del recuento plaquetario suele ser posterior a la del conteo leucocitario y en ocasiones puede durar varios días. (MINSA, 2018).

TABLA NO. I FASES DEL DENGUE.

1	Fase Febril	Deshidratación: fiebre alta puede causar trastornos neurológicos y convulsiones febriles en niños pequeños.
2	Fase crítica	Choque a causa de la extravasación de plasma: hemorragia importante; deterioro de órganos.
3	Fase de convalecencia	Hipervolemia (solo si la terapia de líquidos intravenosos ha sido excesiva o se ha extendido a esta fase).

Fuente: Normativa 147 Guía para el manejo Clínico de Dengue. 2018.

Son factores que hacen referencia a las diferentes costumbres, creencias y los aspectos típicos de vida que tiene una comunidad entre otras. Según el Ministerio de Salud y protección Social. También engloba a la cantidad de población flotante, inmigrante, migrante, tasas de natalidad, mortalidad y morbilidad. (Collazos Diana Ximena ,Macualo Christian Orjuela Daniela, Suarez Angela, 2017).

3.3.1 Edad: Tiempo que ha vivido una persona o un animal desde su nacimiento. (Diccionario, 2010).

Las preguntas sobre la edad forman parte de casi de todas las encuestas demográficas, eso es porque la edad es dato poderoso para segmentar a su audiencia. En este caso de la salud la edad, es uno de los factores determinantes y que los niños son más susceptibles a enfermedades como el dengue, quienes están más predispuestos a las complicaciones, al igual que los adultos mayores con comorbilidades a presentar signos de alarma y dengue grave y por ende mayor riesgo de mortalidad.

3.3.2. Sexo: Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres (Diccionario, 2010)

humanos, los animales y las plantas. (Diccionario, 2010).

El sexo es uno de los aspectos que deben cubrirse en las repreguntas para un cuestionario sociodemográfico, en esta investigación se tomará en cuenta la variable, sexo ya que un género está más predispuesto que otro a padecer de dicha enfermedad, esto se debe a las diferentes actividades que realizan. La edad es uno de los factores demográficos más importantes, es un buen indicador de los grupos etáreo para la distribución de los datos de diferentes indoles.

3.3.3 Procedencia: origen o principio de donde nace alguien o algo. (Diccionario, 2010). Lugar donde es originario una persona, su nacionalidad.

Esta variable es importante estudiarla para saber con exactitud las condiciones geográficas donde se presenta una eventualidad epidemiológica, cuando de estudios en salud se trata.

3.3.4. Estado Nutricional: Estado de salud relacionado al peso para su edad, el peso para su talla y peso para el sexo de una persona. (Diccionario, 2010).

TABLA NO. 2 CLASIFICACIÓN SOBRE ESTADO DE NUTRICIÓN SEGÚN IMC.

Categoría	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Desnutrido	<18.5
Peso normal	18.6-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad 1	30-34.9
Obesidad 2	35-39.9
Obesidad mórbida	40 a más

Fuente: *Manual educativo para auxiliares de enfermería del modelo de salud familiar y comunitario.*

3.3.5. Nivel económico:

Nivel de vida, grado de bienestar material alcanzado por una persona o una colectividad. Consumo efectivo de un grupo de personas expresado en promedio de las cantidades y calidades de bienes y servicios consumidos por unidad de tiempo, por lo general un año y por una unidad típica del grupo, por lo común de una familia.

(Diccionario, 2010). La información sobre los ingresos facilita que te dirijas a las personas con altos ingresos.

3.3.6. Nivel académico:

Nivel de escolaridad que ha alcanzado una persona o colectividad, para medir su nivel de conocimiento y cultura. (Diccionario, 2010). Los datos relativos a la educación indican, si los usuarios, han asistido a la educación primaria, secundaria, universidad o si tienen un curso técnico u oficio.

### 3.3.7 Estado civil:

El estado civil es la situación en que se encuentra una persona en determinado momento de su vida personal. Las circunstancias determinantes del estado civil pueden ser su edad, su filiación, si es soltero o casado. Estas circunstancias pueden cambiar o durar en el tiempo y determina la capacidad de obrar de esas personas; a partir de esas circunstancias, se determina una situación jurídica personal, otorgando a la persona ciertas facultades.

Estos aspectos determinan un conjunto de derechos y de obligaciones, que influyen en el desarrollo de la vida de relación personal, familiar y frente a las administraciones públicas.

### **3.6.1. Dengue y su relación con el medio ambiente.**

“Según Guzmán G, científica del Instituto Cubano de Medicina Tropical, el período de incubación extrínseco del virus dengue, que se transmite principalmente al hombre por la picadura del mosquito *Aedes Aegypti*, puede variar de 12 días a 30 °C, a 7 días cuando la temperatura ambiental se eleva a 33-34 °C. Este posibilita que la transmisión viral se incremente en 3 veces, este proceso se denomina como periodo de incubación extrínseco”. (Collazos Diana Ximena ,Macualo Christian Orjuela Daniela, Suarez Angela, 2017)

“Se estima que, en el mundo, la población en riesgo de dengue es de 1.800.000.000 de personas, y que 50.000.000 se infectan por dengue cada año con 25.000 a 40 fallecidos. Un incremento en 1 a 2 °C en la temperatura aumentará la población en riesgo en varios cientos de millones, para producir 20.000 a 30.000 fallecidos más anualmente. Por lo tanto, el fenómeno del niño ha provocado un aumento significativo en los casos de dengue a nivel mundial ya que al aumentar la temperatura aparecen las sequías que obligan al hombre a crear depósitos de agua para su sostenibilidad favoreciendo un ambiente propicio para la aparición de los mosquitos.” (Collazos Diana Ximena ,Macualo Christian Orjuela Daniela, Suarez Angela, 2017)

“En la época de invierno también se producen inundaciones, hay incremento de criaderos, contaminación del agua y esto también permite la aparición de la enfermedad en la población. Es importante tener en cuenta que el mal manejo de los residuos influye de manera importante en la aparición de nuevos casos de dengue debido a que en muchos casos el acumulo de recipientes genera depósitos de agua que son una clave importante en el desarrollo de esta enfermedad”. (Collazos Diana Ximena ,Macualo Christian Orjuela Daniela, Suarez Angela, 2017)

Clima:

METEOR. “Síntesis del tiempo atmosférico, a lo largo de tiempo suficientemente largo (30 años), para que sea posible establecer sus propiedades estadísticas globales” (Diccionario, 2010).

### **3.6.2. El clima de la Región**

“El clima de la región central es muy variado debido a la presencia de montañas y valles. Cambia con la altura. Las montañas son por lo general más frescas y más húmedas y los valles más cálidos y secos.” (Vargas, Barquero Jaime Incer & Dr. Romero Germán, 2015)

“Ocotal, Somoto, Estelí, Sabaco, Teustepe y Juigalpa, por ejemplo, tienen un clima seco; en cambio en lugares como Jinotega, Matagalpa, Bocay, Rio Blanco, Santo Tomás y Nueva Guinea el clima es más húmedo. La intensidad y la frecuencia de las lluvias aumentan a medida que nos acercamos a la Costa Atlántica”. (Vargas, Barquero Jaime Incer & Dr. Romero Germán, 2015).

### **3.6.2 Cultura sanitaria**

En un estudio realizado en México se encontró lo siguiente con respecto a la cultura sanitaria ( Tórres López Teresa M., Guerrero Johana Lizetn, Salazar José Guadalupe, 2012) quien expresa “Se identificaron tres dimensiones culturales que obstaculizan la prevención del dengue: información confusa e insuficiente, la atribución de la responsabilidad de prevenir a otras personas u organismos públicos y la excesiva confianza en la fumigación como medida preventiva. Será necesario considerar estas barreras en el diseño e

implementación de las futuras campañas de prevención, difundiendo información que explique los riesgos de la fumigación y la importancia de que ciudadanos y autoridades participen conjuntamente en la búsqueda de una solución integral y sostenible al problema del dengue”.

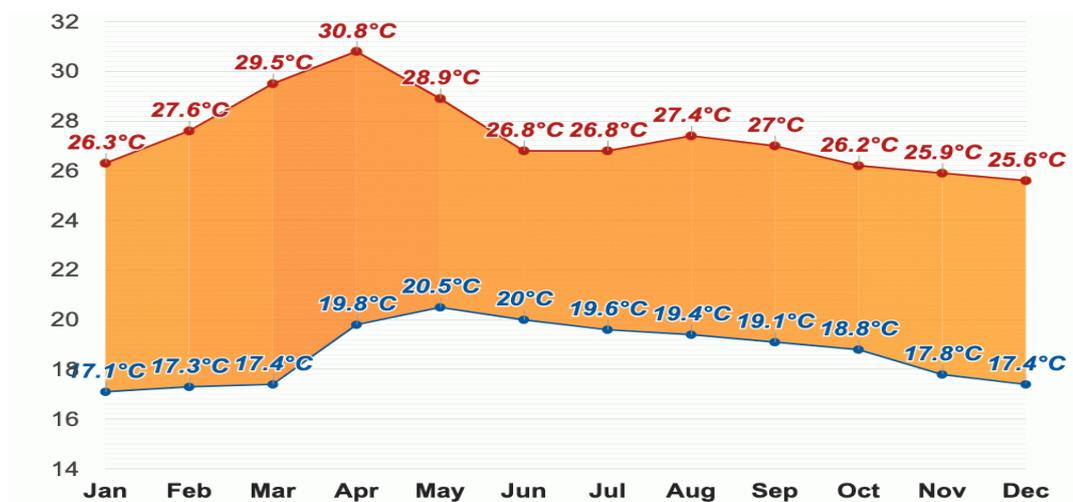
Dimensiones culturales y prevención del dengue, México perentorio proporcionar al sector salud herramientas que ayuden a planificar, implementar y evaluar programas preventivos contra el dengue que cuenten con una participación comprometida de la población en general. ( Tórres López Teresa M., Guerrero Johana Lizetn, Salazar José Guadalupe, 2012)

### 3.6.3. Temperatura media

“Promedio de lecturas de temperatura tomadas durante un período de tiempo determinado. Por lo general es el promedio entre las temperaturas máxima y mínima.

El clima es tropical en Matagalpa. Los veranos aquí tienen una buena cantidad de lluvia, mientras que los inviernos tienen muy poco. De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como la temperatura media anual en Matagalpa se encuentra a 21.8 °C. En un año, la precipitación es 1083 mm” (Previsión meteorológica y clima mensual Matagalpa,Nicaragua, 2021)

ILUSTRACIÓN 2 TEMPERATURA MEDIA EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA.



Fuente: (Previsión meteorológica y clima mensual Matagalpa,Nicaragua, 2021)

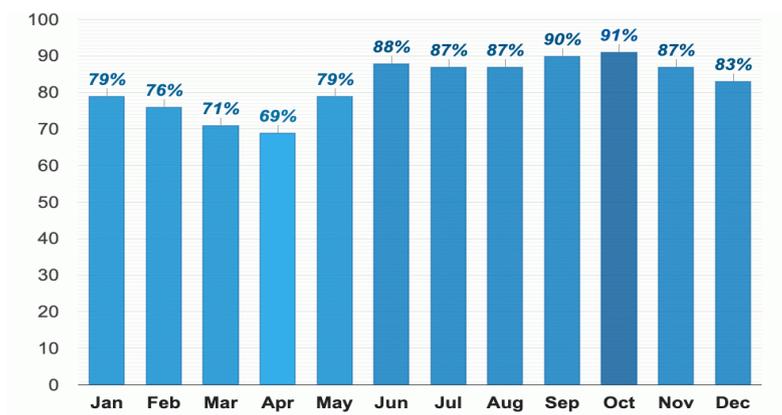
A temperaturas más bajas, sabemos que el virus del dengue puede no replicarse lo suficientemente rápido como para atravesar el cuerpo del mosquito y transmitirse, lo que reduce el riesgo de transmisión", comenta Fhallon Ware-Gilmore, del Departamento de Entomología de Penn State. "A temperaturas más altas, aunque el virus puede replicarse más rápido, nuestro trabajo sugiere que una reducción correspondiente en la tolerancia térmica de los mosquitos puede actuar como una fuerza contraria en la supervivencia de los mosquitos que podría ayudar a reducir la transmisión y la incidencia de enfermedades potencialmente humanas en regiones más cálidas y con más variaciones climáticas". (Romero, 2021)

#### **3.6.4. Humedad relativa**

Para estudiar la humedad relativa debemos saber primero que el vapor de agua atmosférico es un factor importante en el clima ya que regula la temperatura del aire absorbiendo la radiación térmica del Sol y la Tierra. A mayor contenido de vapor de la atmósfera, más energía habrá para la generación de tormentas y para los procesos de condensación y precipitación.

El vapor de agua entra a la atmósfera principalmente por la evaporación del agua de la superficie de la Tierra y éste varía de un lugar a otro dependiendo de la temperatura. La humedad relativa es el contenido de vapor de agua del aire en relación con su saturación. La humedad se puede medir de varias maneras, pero la humedad relativa es la más común de ellas. Para entender la humedad relativa, es también importante conocer qué es la humedad, y ésta se define como la cantidad de agua que está en el aire. (Meteorología, 2017).

### ILUSTRACIÓN 3 NIVEL DE HUMEDAD EN EL MUNICIPIO DE MATAGALPA



Fuente: (Previsión meteorológica y clima mensual Matagalpa, Nicaragua, 2021)

#### 3.6.5. Vapor de agua.

Es el gas de efecto invernadero más abundante, pero, principalmente, actúa como retroalimentador del clima. El vapor de agua aumenta a medida que se calienta la atmósfera de la Tierra, y también incrementa la probabilidad de nubes y precipitaciones, lo que hace que estos sean algunos de los mecanismos de retroalimentación más importantes del efecto invernadero. (Calelly, 2022).

En un reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), se estima que las actividades humanas han causado un calentamiento global de aproximadamente 1°C con respecto a los niveles preindustriales. En otras palabras, si se considera el promedio de la temperatura global de los últimos 30 años (tomando como referencia el año 2017), el planeta ha experimentado un aumento de 1°C en su temperatura. Pudiera sonar una cantidad muy pequeña, incluso despreciable, pero la comunidad científica establece que a nivel atmosférico el vapor de agua aumenta en un 7% por cada grado centígrado de calentamiento.

Entonces las tormentas (tormentas eléctricas, lluvias extra tropicales, tormentas de nieve, o ciclones tropicales), con mayor humedad producen precipitaciones más intensas, e incluso podrían generar más inundaciones. Y es bajo estas condiciones de humedad y

agua que el mosquito transmisor del dengue encuentra la oportunidad para reproducirse, expandir su territorio global y lograr infectar a más personas (<https://comeconciencia.org/2020/03/28/aumenta-el-calentamiento-global-y-los-casos-de-dengue/>, 2020).

La Organización Mundial de la Salud recomienda acciones preventivas para evitar la propagación del mosquito transmisor del dengue. Acciones como eliminar objetos que se encuentren a la intemperie y pudieran acumular agua, desinfectar adecuadamente los bidones donde se almacena agua para consumo humano, entre otras. Sin embargo, en nuestra cotidianidad podemos emprender acciones para frenar el cambio climático y disminuir la expansión del dengue, por ejemplo, desde nuestra alimentación.

Nuestros hábitos alimenticios impactan en el medio ambiente, en el calentamiento global, el uso del suelo y el uso de recursos hídricos, la evidencia científica muestra que una alimentación omnívora con un alto consumo de productos cárnicos, es mucho más perjudicial para el planeta, que una alimentación omnívora centrada principalmente en plantas. (<https://comeconciencia.org/2020/03/28/aumenta-el-calentamiento-global-y-los-casos-de-dengue/>, 2020).

### **3.6.6. Precipitaciones**

En meteorología, la precipitación es cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, agua, granizo, neblina, rocío, que son formas de condensación y no de precipitación. La cantidad de precipitación sobre un punto de la superficie terrestre es llamada pluviosidad, o monto pluviométrico.

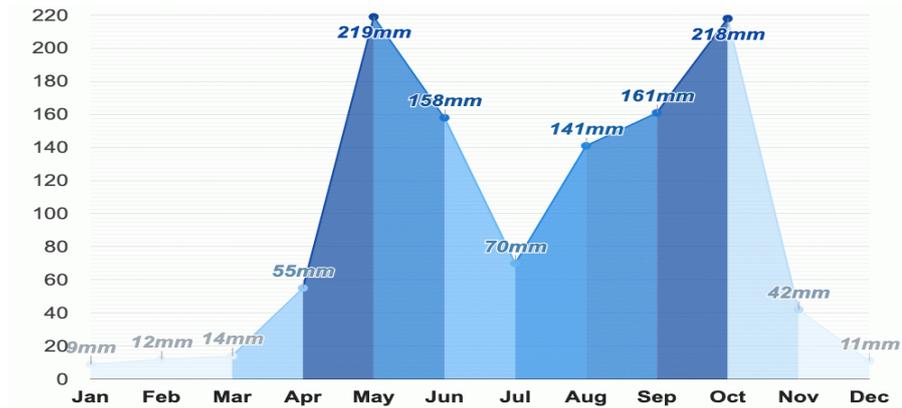
La precipitación es una parte importante del ciclo hidrológico, llevando agua dulce a la parte emergida de la corteza terrestre y, por ende, favoreciendo la vida en nuestro planeta, tanto de animales como de vegetales, que requieren agua para vivir. La precipitación se genera en las nubes, cuando alcanzan un punto de saturación; en este punto las gotas de agua aumentan de tamaño hasta alcanzar una masa en que se precipitan por la fuerza

de gravedad. Es posible insembrar nubes para inducir la precipitación rociando un polvo fino o un químico apropiado (como el nitrato de plata) dentro de la nube, acelerando la formación de gotas de agua e incrementando la probabilidad de precipitación, aunque estas pruebas no han sido satisfactorias. (Meteorología, 2017).

La lluvia y la humedad son factores importantes en la proliferación del vector del dengue, ya que sin lluvias, no podrían desarrollarse los huevos y las pupas del dengue, una vez que hay precipitaciones, luego se forman lo que más tarde se convertirán en criaderos de zancudo, que se desarrollan en los diferentes medio como las maceteras, llantas, cisternas, canaletas obstruidas por las hojas, tanques, barriles de uso doméstico, de las familias que no reciben el servicio de agua potable diariamente y se ven obligadas a almacenar agua para sus necesidades básicas.

Matagalpa que es el escenario de estudio, en las últimas décadas y años el clima de esta ciudad ha cambiado drásticamente, de igual manera ha cambiado la temporada de verano es más larga y los inviernos duran muy poco, las precipitaciones ya no son en tiempo y forma y ahora empiezan más tarde y también terminan antes de tiempo, provocando un desequilibrio en el medio ambiente, y por ende el descontrol de las enfermedades endémica, provocando que las personas tengan que almacenar aguas donde propician el criadero del vector, si no se le da el debido tratamiento a dichas aguas de consumo humano, de riego entre otros usos.

#### ILUSTRACIÓN NO. 4 PRECIPITACIONES EN EL MUNICIPIO DE MATAGALPA.



Fuente: (Previsión meteorológica y clima mensual Matagalpa, Nicaragua, 2021)

El mes más húmedo (con la precipitación más alta) es Mayo (219mm). El mes más seco (con la precipitación más baja) es Enero (9mm).

De la ilustración anterior se puede deducir que de acuerdo con los registros de los casos de dengue concuerda muy bien con las precipitaciones ya que para en mayo son los índices de lluvia presenta un 219 mm de precipitaciones; si se toma en cuenta que el vector se desarrolla en unos 11 días para alcanzar todo su ciclo de vida desde huevo hasta llegar a un zancudo adulto, y vive entre un mes y dos meses de vida; se puede relacionar este dato con el número de casos de dengue reportados entre junio y julio, tiempo que tarda el vector en desarrollarse completamente.

Al realizar una prueba estadística a través de la correlación lineal con la fórmula de Pearson, donde existe una correlación entre los casos de dengue y las precipitaciones ya que según Pearson el resultado es de 0.35, y para que haya una correlación debe ser mayor a 0.05. donde se puede concluir que, si existe una correlación directa entre las precipitaciones y el número de casos de dengue, en el año 2019 donde se presentan mayor prevalencia de casos positivos existente en dicha unidad asistencial.

Por otra parte, encontramos en el incremento de las enfermedades infecciosas en los últimos años. La malaria, el cólera o el dengue han experimentado alarmantes repuntes en las zonas tropicales de las que son endógenas. Enfermedades como el dengue podrían romper sus barreras geográficas habituales y causar brotes en zonas templadas como América del

Norte o Europa, de acuerdo a los expertos. Y es que el incremento de la temperatura, las lluvias o la humedad favorecen la proliferación y expansión de los mosquitos portadores de virus o parásitos que originan, respectivamente, el dengue o la malaria. (Jiménez, 2019).

Una de sus mayores preocupaciones es el hecho de que el cambio climático está avanzando de forma más veloz que la capacidad de respuesta de los gobiernos. El problema reside en que los mosquitos tropicales se están adaptando a gran velocidad a su nueva vida en zonas templadas y pueden picar a las personas portadoras de patógenos. Un preocupante ejemplo lo encontramos en los casos aislados de dengue que se han reportado en Europa, así como la instalación del mosquito en el Levante español. (Jiménez, 2019).

Se encontró un estudio realizado en España, donde se había reportado casos de dengue; algunos eran de personas que habían viajado al norte de África, de países de Latinoamérica, y otros países de Europa, tiempo después se presentaron algunos casos que eran originarios y autóctonos de España, se encontró casos que evolucionaron a shock por la fiebre del dengue y otro que es del virus de la fiebre del Nilo; el cual deja algunas secuelas neurológicas, se sabe que estos acontecimientos también son dados por el calentamiento global.

“El aumento de las sequías, el calor y las inundaciones ya están dificultando el cultivo de alimentos en algunas zonas, y los bebés y los niños a menudo son los más afectados por la escasez de alimentos. Un clima más cálido hace posible que los patógenos vivan más, causando diarrea que puede matarlos. Los mosquitos que transmiten enfermedades como el dengue se están extendiendo a áreas donde la enfermedad no existía en el pasado” (Jiménez, 2019).

Tal como se expuso anteriormente se está proliferando el virus dengue donde antes no existía, debido a múltiples factores, lo que viene provocando consigo, mas enfermedades no solo por dengue sino otras enfermedades

vectoriales, como malaria, chikungunya, zika y otros virus que, aunque ya se han supurado pero que pueden volver a convertirse en una emergencia sanitaria sino se toman las medidas pertinentes.

Para el año 2019 según los datos recopilados por el área de epidemiología se ingresaron a 2,554 paciente en total, entre pacientes con signos de alarma y sin signo de alarma.

GRÁFICO NO 1 CASOS POSITIVOS PARA EL AÑO 2019 EN SALA DE UAF.



Fuente: Datos estadísticos recopilados por el departamento de epidemiología

Durante el año 2019 se reportaron 116 casos positivos de dengue en total, de los cuales también se atendió a 2554 casos; donde se subclasificaban en caso sospechoso de dengue con signo de alarma, caso sospechoso de dengue sin signo de alarma y dengue grave.

En el 2019 la epidemia del dengue fue tan grave que fue se presentaron casos durante casi todo el año, y se salió de control entre la semana epidemiológica número 30 a la semana 33, donde se presentaron entre 10 y 12 casos al día. La unidad de análisis en estudio no daba abasto con tantos pacientes, y los pacientes que estaban en otras áreas de atención en salud, tuvieron que ser desplazados a otras salas para albergar a los pacientes sospechosos y confirmados de dengue.

### 3.4.2 Datos estadísticos del año 2020.

GRÁFICO NO.2 CASOS POSITIVOS EN EL 2020.



Fuente: Datos estadísticos recopilados por el departamento de epidemiología del PTGN.

Para el año 2020 se reportaron 20 casos positivos de dengue donde se empezaron los primeros casos desde la semana epidemiológica numero 2 reportando un caso luego hasta la semana 10 hasta aumentar el numero de casos hasta la semana 29 donde el mayor numero de reportes de casos positivos llegaron a 2, seguidos hasta la semana 36, luego en la 37,39,41, 44,45,46, manteniendose con un reporte de un casos por semana, hasta llegar a la semana epidemiologica numero 50, donde se cerró con 2 casos positivos, según el sexo de afectación fue 11 femeninos y 9 masculinos, en su mayoría niños menores de 12 años; en total se atendió a 474 pacientes con diagnóstico de caso sospechoso de dengue, donde solo 20 salieron positivo a la prueba de serología.

GRÁFICO NO.3 NUMERO DE CASOS REPORTADOS PARA EL AÑO 2021.

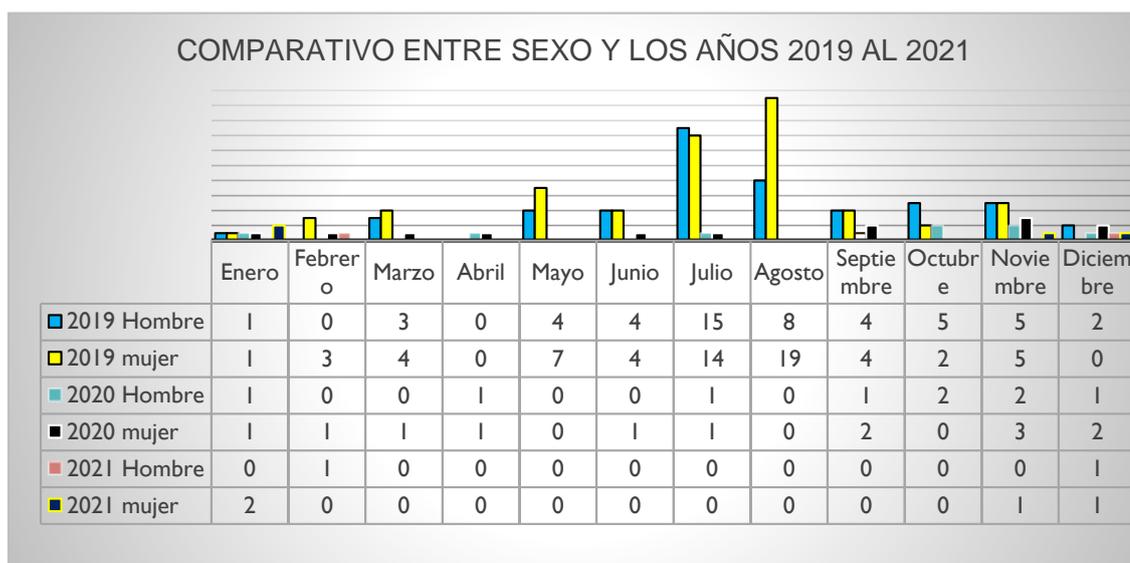


Fuente: Datos estadísticos recopilados por el departamento de epidemiología del PTGN

Para el año 2021 casos positivos de dengue solo se han reportado 6 casos. En este año, fue el que menos se presentaron casos de todos los que se estudió, donde se empezó a reportar casos desde la primera semana epidemiológica, luego en la 3, 7, 47, y por último la 48 todo el año se mantuvo

con un reporte de un paciente positivo, en todas las semanas descritas, con excepción de la semana 48 donde cerramos con dos pacientes positivos, por sexo de afectación sigue siendo el sexo femenino el más afectado, donde se reportó 5 casos, a un masculino, para un total de 6 casos para el año 2021; y se atendió en total 253 casos sospechoso de dengue.

GRÁFICO NO.4 AFECTACIÓN POR SEXO EN EL AÑO 2019 AL 2021.



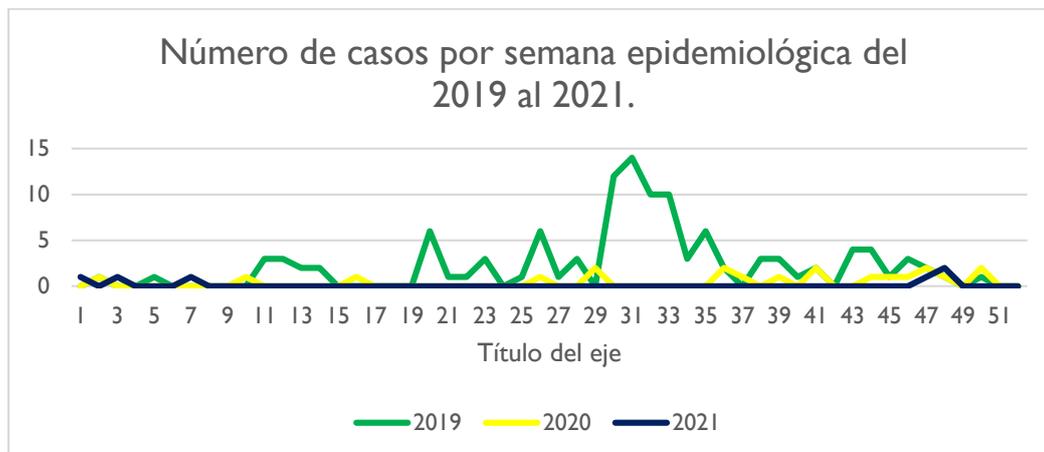
Fuente: Datos estadísticos recopilados por el departamento de epidemiología del PTGN.

En este caso se analiza sobre el sexo de los afectados donde resulta del procesamiento de datos de las fichas de notificación del dengue, donde se encuentra un resultado del 58 % corresponde al sexo femenino y el 42% restante corresponde al sexo masculino.

La curva de tendencia tiene su ápice epidemiológico y corresponde al mes de julio y agosto de igual manera como se presenta en el total de los casos positivos para la prueba de serología, donde existe otras razones que explican por qué el sexo femenino es el más afectado y donde ya se había reflejado donde se presentan más casos en el año 2019.

De acuerdo a la dinámica epidémica del dengue tiene un ciclo regular de aproximadamente de 2 a 3 años, de acuerdo a los estudios realizados en el continente americano, ya que es una epidemia reemergente que presenta ciclo más o menos regular, lo que representa una ventaja que permite realizar planes de contingencia, de acuerdo a las experiencias vividas anteriormente.

GRÁFICO NO.5 CASOS POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA DEL 2019 AL 2021.



Fuente: *Datos estadísticos recopilados por el departamento de epidemiología del PTGN*

Durante el año 2019 se presentaron más casos positivos de dengue, donde se reportaron 116 casos a lo largo de todo el año, según los datos estadísticos reflejados en esta gráfica nos revela que la mayoría de casos corresponden a este año en comparación con el 2020 donde solo se reportan 20 casos entre el sexo masculino y femenino, y en el año 2021, donde solo se registraron a solo 6 pacientes, esto se debe a los múltiples factores socioeconómicos, ambientales, culturales, y por su periodo cíclico el cual se repite con un intervalo regular de cada 3 años en este municipio.

En este caso realizando el comparativo del año 2019 con el año 2020 y 2021 es un hecho indiscutible, donde según las estadísticas se obtuvieron 116 casos pasivos de 2554 casos sospechosos de dengue por clínica, en el año 2020 solamente se reportaron 20 caso positivos, de los 474 casos sospechosos, y por último en el año 2021, se reportan 6 casos positivos, y 253 sospechosos del dengue.

En años anteriores el dengue ha afectado fuertemente al municipio de Matagalpa. En el 2013, hubo un incremento considerable en los casos de dengue, después en el 2016, tres años más tarde se logra apreciar otra elevación en la curva epidemiológica del dengue.

Durante el año 2016 hubo dificultad para diagnosticar con certeza los casos de dengue, ya que simultáneamente en ese año, hubo otras

enfermedades transmitidos por este mismo mosquito, tal es el caso del chikungunya, y zika el cual era de gran preocupación en las embarazadas por el riesgo de microcefalia. Actualmente se trabaja en el desarrollo de la primera guía clínica de arbovirosis siguiendo la metodología de grade, la cual fue publicada, en el 2020, también se incorporó nuevos elementos, incluidos el dengue durante el embarazo, dengue en recién nacido, dengue en ancianos y preparación y respuesta ante los brotes de dengue, según un informe de la OPS en el 2020.

En 2019, los cinco países de la Región de Américas con las tasas de incidencia más altas fueron Nicaragua (2.962,2 casos por 100.000 habitantes), Belice (2.173,3 casos por 100.000 habitantes), Honduras (1.230,7 casos por 100.000 habitantes), Brasil (737,4 casos por 100.000 habitantes) y El Salvador (428,4 casos por 100.000 habitantes). (Organización Panamericana de la Salud, 07 febrero 2020).

Según los estudios de la OPS en 2020, en Bolivia, ente la SE 1 y la Semana Epidemiológica, 52 de 2019 se notificaron 16.193 casos de dengue, incluidas 23 defunciones. Del total de casos notificados, 7.240 fueron confirmados por laboratorio y 323 fueron clasificados como dengue grave. A partir de la SE 42 de 2019 se observó una tendencia ascendente de los casos notificados. El 80% de los casos confirmados se reportaron en 4 departamentos, Tarija (23%), La Paz (21%), Beni (19%) y Cochabamba (17%).

La tasa de incidencia acumulada a nivel país para el 2019 fue de 144,37 casos por 100.000 habitantes, lo que representa una variación porcentual de 113% respecto al mismo periodo de 2018 (tasa de 67,73 por 100.000 habitantes) y ha superado a lo observado en los 2 años previos. En 2019 circularon los serotipos DENV 1 y DENV 2. (Organización Panamericana de la Salud, 2020). La tasa de letalidad a nivel nacional para el 2019 fue de 0,142% que está por encima del valor observado en 2018 (0,079%). El 65% de las defunciones fueron reportadas en el departamento de La Paz.

Entre la Semana Epidemiológica 1 y la SE 4 de 2020, se reportaron 9.142 casos de dengue, con una tasa de incidencia de 81,51 casos por 100.000 habitantes, lo que representa siete veces más casos que lo reportado para el mismo periodo en el 2019 (11,09 casos). En Brasil, entre la SE 1 y la SE 52 de 2019 se notificaron 2.226.865 casos de dengue, incluidas 789 defunciones. Del total de casos notificados, 1.594.663 fueron casos probables, 1.244.082 fueron confirmados por laboratorio y 30.074 casos se encuentran en investigación. Del total de casos confirmados, 19.187 fueron clasificados como dengue con signos de alarma (DSA) y 1.453 como dengue grave (DG), 1.099 casos de DSA y DG continúan en investigación. (Organización Panamericana de la Salud, 07 febrero 2020).

En Colombia, entre la SE 1 y la SE 52 de 2019 se notificaron 127.553 casos de dengue, incluidas 87 defunciones confirmadas. Del total de casos notificados, 4.063 fueron confirmados por laboratorio, 64.716 fueron clasificados como dengue con signos de alarma y 1.406 como dengue grave. A partir de la SE 8 de 2019 se observó una tendencia ascendente por encima del umbral epidémico con un pico en la SE 27, seguido de un descenso progresivo de los casos reportados, sin embargo, continuó por encima del umbral epidémico hasta la SE 52 de 2019. El 72,4% de los casos se reportaron en 10 departamentos: Antioquia, Casanare, Cesar, Huila, Meta, Norte de Santander, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca. Organización Panamericana de la Salud, 07 febrero 2020)

En Dominica, entre la SE 31 y la SE 52 de 2019, fueron notificados 1.066 casos de dengue, de los cuales 47 fueron confirmados por laboratorio, 199 fueron hospitalizados y 12 correspondieron a dengue grave. Se reportó una defunción en una persona que presentó comorbilidad. El grupo etario de 1 a 15 años representa el 53 % del total de casos notificados y el 19% del total de casos hospitalizados. Durante el 2019 se identificó la circulación de DENV 3. La tasa de incidencia acumulada a nivel país fue de 179,73 casos por 100.000 habitantes, lo que representa una variación porcentual de 195% respecto al mismo periodo del 2018 (60,81 casos por 100.000 habitantes) y ha superado a lo observado en los 5 años previos.

Entre la SE 1 y la SE 3 de 2020, se notificaron 37 casos de dengue (52 casos por 100.000 habitantes), de los cuales ninguno fue confirmado por laboratorio y uno fue clasificado como dengue grave. No se han reportado defunciones. (Organización Panamericana de la Salud, 07 febrero 2020).

En Guadalupe, entre la SE 42 de 2019 y la SE 2 de 2020, se reportaron 4.000 casos de dengue, de los cuales 800 fueron confirmados, se observó una tendencia ascendente en el número de casos clínicos notificados por la red de médicos centinelas. Los valores observados, superan y se mantienen por encima del umbral epidémico. En Guatemala, entre la SE 1 la SE 52 de 2019, se notificaron 50.449 casos sospechosos de dengue, de los cuales 1.629 fueron confirmados por laboratorio, 17.938 fueron clasificados como dengue con signos de alarma y 236 como dengue grave, incluidas 90 defunciones, de las cuales 66 fueron confirmadas. En Honduras, entre la SE 1 y la SE 52 del 2019, fueron notificados 112.708 casos sospechosos de dengue, incluidas 180 defunciones confirmadas. Del total de casos sospechosos, el 17,2% (19.435 casos) fueron clasificados como dengue grave. (Organización Panamericana de la Salud, 07 febrero 2020).

“Las estadísticas estiman que ocurren 100 millones de casos de dengue en todo el mundo cada año y en dependencia del año aumentan los casos de fiebre hemorrágica del dengue afectando en su mayoría a niños menores de 5 años, aunque en la región de las Américas se ha observado mayor afectación en los adultos<sup>1</sup>. En los últimos 22 años, la incidencia en las subregiones de las Américas ha tenido una tendencia ascendente, con picos epidémicos cada vez mayores que se repiten cada 3 – 5 años. En Centroamérica y México, desde el 2001 al 2006, se presentaron 413.446 casos de dengue con 159 muertes<sup>2</sup>.

En 1985, se produce en Nicaragua la primera epidemia de dengue, con una notificación de 17.483 afectados y ocho fallecidos por dengue hemorrágico, desde su irrupción hasta mediado del 2002, han circulado por nuestro país los cuatro serotipos, propiciando el incremento de los casos de dengue hemorrágico en forma progresiva en distintos territorios. Entre los años 2000 y 2006, Nicaragua presentó una incidencia media por dengue de 3,2 (rango: 1,7 – 5) por 10.000 habitantes; hasta la semana 33 del año 2007, la

incidencia fue de 1,4 por 10.000, debido a múltiples epidemias en los diferentes departamentos del país.

En Chinandega, un departamento con mayor tránsito internacional, con municipios rurales con alta y extrema pobreza y características geográficas favorables para la transmisión del dengue, se realizó un análisis del comportamiento epidemiológico para conocer la magnitud, caracterizar el problema que permitiera recomendar medidas de control”. (Holman, 2000).

TABLA NO. 3 COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL DENGUE Y MORTALIDAD EN NICARAGUA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS.

Año	Fallecidos	Casos positivos
2017	2	2,508
2018	6	2,103
2019	30	10,596
2020	1	1,256
2021	0	512

Fuente: *Datos epidemiológicos de mapa nacional de salud.*

### 3.6. Estrategia de Educación Popular.

La llegada de agosto marca el comienzo del Mes de Concienciación contra el Mosquito y la celebración del Día Mundial del Mosquito (“World Mosquito Day”) el 20 de este mes. Como parte de los esfuerzos, la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico cuenta con varias actividades con el fin de promover el rol ciudadano y de las comunidades en la prevención y el control del mosquito *Aedes aegypti*.

Las enfermedades transmitidas por los mosquitos siguen siendo una amenaza en las comunidades y más en la temporada de lluvia. Por eso, para la Unidad es importante tomar acciones concretas para prevenir y controlar la población del mosquito *Aedes aegypti* y así mitigar el contagio de enfermedades como el dengue, zika y chikungunya.

“La Unidad continúa firme con el compromiso de empoderar a los puertorriqueños por medio de estrategias de movilización comunitaria y

educación. Nuestro objetivo es lograr que las comunidades conozcan la importancia de identificar, monitorear y eliminar los lugares que podrían ser criaderos de mosquitos. De esta forma, reforzamos un cambio en el comportamiento de las personas, ya que son un elemento clave en la prevención y control de este mosquito vector de enfermedades”, comentó Marianyoly Ortiz, directora asociada de la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico, un programa del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación creado en acuerdo colaborativo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, siglas en inglés).

Como parte del Mes de Concientización contra el Mosquito, la Unidad busca educar sobre la importancia de contar con screens en los hogares como medida para prevenir las picadas de mosquitos. (Estrategia para educación popular contra el Dengue, 2020).

Como metodología participativa, los participantes toman conciencia de las dificultades a medida que se aplica y se introducen cambios inmediatos en la planificación de la etapa siguiente. Sin embargo, se debe considerar que el tiempo que transcurre entre el inicio de un proceso de educación popular, el logro de la participación comunitaria activa en la toma de decisiones y los cambios en la salud puede ser considerable. . (Sánchez Lizet, Pérez Dennis, et al, 2004)

Se ha planteado que, con el desarrollo comunitario, en cinco años se pueden ver cambios en el comportamiento específico promovido mediante campañas intensivas de comunicación. Esto quiere decir que se requiere de un tiempo mayor que el contemplado en este estudio para poder hacer una valoración final de la intervención realizada. (Sánchez Lizet, Pérez Dennis, et al, 2004)

Los resultados alcanzados en esta experiencia demuestran que la estrategia empleada, basada en la educación popular, la adecuada comunicación y el trabajo sistemático de grupo, organizado y creativo, permitió reducir el nivel de infestación con el mosquito vector mediante el aumento de

la participación de la comunidad en la toma de decisiones, el fortalecimiento de las competencias de los equipos médicos y de los GTC para liderar procesos participativos en sus comunidades y la elevación de la confianza de los miembros de la comunidad en sus posibilidades de llevar a cabo transformaciones con recursos propios y apoyo intersectorial. . (Sánchez Lizet, Pérez Dennis, et al, 2004)

Para lograr una mayor eficacia, de las acciones de control del dengue, los programas, e intervenciones deben de prever el empoderamiento de la comunidad, para lograr una mayor participación comunitaria e intersectorial en la toma de decisiones. Los programas de formación y capacitación del personal de salud, deben de incluir aspectos conceptuales, y metodológicos relacionados con la educación popular y fomentar habilidades para la conducción de procesos participativos. (Sánchez Lizet, Pérez Dennis, et al, 2004).

“Dentro del aprendizaje hay una tipología y metodología denominada “significativa”, la cual se puede definir como aquella que permite construir su propio aprendizaje y, además, la dota de significado. Dicho de otra manera, el aprendizaje significativo no se olvida y se mantiene en las capacidades del alumno. Eso sí, los alumnos son los responsables de su propio aprendizaje, con lo que juegan un papel activo y participativo. Con todo, son muchas las ventajas de introducir esta metodología en Educación Primaria, pues el aprendizaje significativo, como decíamos, permite que el niño construya su propio aprendizaje”. (Aprendizaje Significativo, 2017)

El proceso se realiza cuando se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. El aprendizaje significativo se da, entonces, cuando una nueva información “conecta” con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva. Esto implica que las nuevas ideas o conceptos pueden ser aprendidos de forma significativa en la medida en que

otras ideas o conceptos relevantes estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del alumno. (Aprendizaje Significativo, 2017)

### **Charla educativas casa a casa:**

En los casos sospechosos a tal fin se han elaborado diversas campañas de concientización de manera conjunta con el gobierno nacional, departamental y local, tal y como lo contempla nuestro modelo de salud familiar y comunitario, realizando coordinación con nuestra red de brigadistas, estableciendo la siguiente guía de consejos para que los vecinos y vecinas desarrollen en sus hogares y mantengan limpios sus patios:

- Eliminar agua y llenar huecos de árboles, paredes y letrinas.
- Mantener tapados todos los tanques que contengan agua.
- Cambiar cada 3 días el agua de bebedores de animales.
- Mantener limpias y cloradas las piletas de natación.
- Desmalezar los patios
- Eliminar residuos inservibles que puedan recolectar agua.

Esta estrategia se debe complementar aplicar a los controles de foco, y búsqueda de pacientes sospechoso, donde se aprovecha la medicación preventiva contra otras enfermedades como la leptospirosis, se le da la charla educativa y atención en salud dirigida, siempre haciendo uso de los recursos del modelo familiar y comunitario en conjunto con un brigadista de salud y un responsable de epidemiología, o brigadistas de lucha anti epidémica.

### **Volante y brochours:**

Son muy prácticos y una manera fácil y económica para hacer promoción en salud, principalmente para estudiantes y personas mayores que no tienen acceso a redes sociales y publico a quien le llama la atención la lectura y los medios más convencionales, además que se pueden pegar en murales informativos que lo pueden leer las personas mientras esperan la consulta.

### Redes sociales:

Las autoridades sanitarias, están haciendo uso de las redes sociales, para realizar campañas contra el dengue con el objetivo de prevenir el contagio de esta enfermedad que causa miles de muertes al año y se contagia rápidamente. Aprovechando las redes sociales como Facebook, los sistemas de salud han sabido utilizarlas para lanzar propagandas y spot publicitarios para prevención del dengue, al igual para la prevención de otras enfermedades que tienen grandes repercusiones en la salud de nuestros países.

### Spot y viñetas publicitarias en radio y televisión:

Aún sigue siendo un medio muy versátil, y popular a pesar del avance tecnológico, las personas siguen escuchando la radio, mientras trabajan o escuchan el juego de beisbol, o noticiero por la radio y televisión, donde se puede difundir las charlas informativas para la prevención del dengue.

### Educación continua a personal de salud:

En el sector salud la educación continua se entiende “como una forma de educación para graduados o trabajadores en servicio, de cualquier nivel (profesional, técnico, auxiliar) que busca perfeccionar su labor y al mismo tiempo solucionar problemas concretos de salud, mediante procesos educativos que cubren a todos los implicados, con técnicas que, en lo posible, evitan el abandono o interrupción de su trabajo. Se ubica en el campo de la capacitación independientemente de la ubicación o categoría académica de sus ejecutores”.

(<https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va-14/trabajadores-salud/>, 21)

Si se considera la educación continua como una estrategia de capacitación, ésta, al igual que todo proceso de capacitación debe:

Contribuir a solucionar problemas concretos de salud. Proporcionar conocimientos y destrezas diferenciales a los usuarios del programa, según su nivel educativo y laboral, con el propósito de que enfrenten el problema de

salud desde diferentes ángulos. Permitir ubicar, personal y socialmente al capacitado.

Proveer los medios y el apoyo necesario para que el capacitado pueda poner en práctica la información recibida en la capacitación. Proveer la información y la asesoría necesaria, hasta que las acciones de capacitación y el producto de éstas se consolide.

La educación continua, en el personal de salud, es muy importante ya que ayudará a resolver problemas concretos de salud, clases prácticas para problemas concretos, que ayuden a tener nuevos conocimientos y destrezas para la resolver problemas de salud, en el manejo clínico del dengue, pero haciendo más énfasis en la promoción y prevención en salud.

Se busca capacitar más al personal para crear competencias profesionales, y darles las herramientas para que lleven a cabo los conocimientos y las asignaciones propuestas.

Se le debe proveer toda la capacitación, asesoría y los medios para que la capacitación se lleve a cabo se consolide sus conocimientos y los lleve a la práctica, una vez que ha sido participes de información actualizada.

### **Lineamientos para el control y abordaje del Dengue según el MINSA**

Garantizar el muestreo serológico al 100% de casos de dengue graves y con signos de alarma, y el 30% de los casos de dengue sin signos de alarma.

Realizar visitas de sensibilización en barrios y comunidades de mayor riesgo y programar reuniones en cada barrio con la participación comunitaria, dirigidas a promover la “eliminación” de criaderos en los patios.

Promover la limpieza de predios baldíos, aceras, andenes, cauces, áreas verdes, parqueos, hospitales, centros de salud, escuelas, parques, campos deportivos, iglesias, entre otros.

Realizar fumigación en plan barrido en los municipios de mayor concentración poblacional, con incremento de casos de dengue con altos índices de infestación del mosquito, índice pupal e índice breatau, que permita cortar la transmisión del virus y controlar brotes epidémicos.

Completar los ciclos de aplicación del BTI cada 45 días, informando a la población de cómo cuidar este producto aplicado en los depósitos útiles (pilas, barriles, baldes, tinas, entre otros).

Realizar encuesta entomológica de manera mensual en todos los barrios y comunidades con incremento de casos de dengue y con altos índices de infestación del mosquito.

Realizar la pre y post captura del mosquito adulto en las acciones de fumigación.

Garantizar el control de foco a 500 metros alrededor del caso con abordaje integral a todo caso sospechoso de dengue en las primeras 48 horas de su notificación.

Realizar visitas de inspección y seguimiento a puntos claves (chatarreras, vulcanizadoras, cementerios, mercados, terminales de buses, entre otros) dirigidas al control de los criaderos potenciales del mosquito.

Desarrollar plan de comunicación y promoción local para la sensibilización sobre las medidas de prevención en la lucha contra el Dengue, a través del plan de medio, perifoneo, cuñas radiales, entre otros.

Garantizar supervisión permanente a través de los equipos de conducción municipal y de SILAIS.

Garantizar la articulación con las Alcaldías, Instituciones del Poder Ciudadano y la comunidad organizada para el apoyo en las actividades de destrucción y eliminación de criaderos.

En articulación con el MINED fortalecer la promoción y prevención de estas enfermedades en los niños y adolescentes, para el autocuidado en salud y para que sean divulgadores en sus casas de estas medidas de cuidado y protección de sus familias.

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los afectados?
2. ¿Cuáles son los factores que más propician el aumento de casos de dengue en esta unidad asistencial?
3. ¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de dengue en el municipio de Matagalpa en el año 2019 al 2021?
4. ¿Cuáles pueden ser las estrategias, que podemos utilizar para incidir en la promoción y prevención para disminuir los casos de dengue en el municipio de Matagalpa?

<b>I. Variable Sociodemográfica</b>				
<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa discreta	Edad cumplida en años meses y días hasta momento de estudio	De 0 a 10 años 11 a 19 años 20 a 49 años 50 años a mas	ordinal
<b>Sexo</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas	1.Masculino 2.Femenino	nominal
<b>Procedencia</b>	Dicotómica	Zona de residencia donde son originarios los pacientes ingresados	Urbano Rural	nominal
<b>Estado nutricional</b>	Cualitativa Cuantitativa Dicotómica	Estado de salud relacionado al peso para su edad, el peso para su talla y peso para el sexo de la persona ingresada.	Desnutrido Eutrófico Sobre peso Obesidad Obesidad -mórbida	Ordinal
<b>Nivel económico</b>	Cualitativa dicotómica	Nivel de vida grado de bienestar material alcanzado por una persona o una colectividad	Clase alta-alta Clase alta Clase media-alta Clase media Clase media-baja Clase baja Clase Baja-Baja	Ordinal
<b>Nivel académico</b>	Cualitativo Cuantitativo Politómica	Nivel de escolaridad que ha alcanzado una persona o colectividad, para medir su nivel de conocimiento y cultura.	Ninguno Primaria completa Secundaria completa Técnico superior Universitario Otros	Ordinal
<b>Estado civil</b>	Cualitativo dicotómica	Circunstancia jurídica personal que determina su situación jurídica personal, otorgando ciertas facultades.	Soltero Casado Unión de hecho estable	Ordinal

Fuente: *Elaboración propia*

<b>Variable II Factores que inciden en los cambios epidemiológicos del dengue</b>				
<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>Clima</b>	Cualitativa Politómica	Conjunto de condiciones atmosféricas, propias de una zona geográfica	Clima Tropical seco y húmedo.	nominal
<b>Cultura sanitaria</b>	Cualitativa Politómica	Concepción que tiene una persona del componente salud enfermedad y la interacción médico -paciente.	Deficiente Mala Regular Buena Muy buena Excelente	Nominal
<b>Temperatura media</b>	Cuantitativa	Valores de la temperatura En grados centígrados	Grados centígrados	Ordinal
<b>Humedad relativa</b>	cuantitativa	Cantidad de vapor de agua o cualquier otro líquido que está presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire.	Porcentaje de humedad	Ordinal
<b>Vapor de agua</b>	cuantitativa	Gas de efecto invernadero más importante y actúa como retroalimentador del clima.	Porcentaje de vapor de agua	ordinal
<b>Precipitaciones</b>	Cuantitativa	Agua procedente de la atmosfera y en qué forma solida o liquida se deposita sobre la superficie de la tierra	Milímetros cúbicos	Ordinal
<b>Continuidad del agua potable</b>	cuantitativa	Porcentaje del tiempo durante el que se dispone de agua de consumo, su cobertura y accesibilidad.	Metros cúbicos	ordinal
<b>Depósitos de Excretas</b>	cuantitativa	Es el lugar donde se arrojan las deposiciones humanas con el	mOsm/kg	ordinal

		fin de almacenarlas y aislarlas para así evitar que las bacterias patógenas que contienen, puedan causar enfermedades.		
<b>Crianza de animales domésticos</b>	cuantitativo	Los animales domésticos son los que viven cerca de las personas para darles algún beneficio.	unidad	ordinal
<b>Lugares donde viajó últimamente</b>	cualitativo	Trasladarse de un lugar a otros con diferentes fines: por negocio, para trabajar, pasear, ir de visita, cambiar de domicilio etc.	Numero de lugares visitados	Nominal dicotómica
<b>Sintomatología presentada por los pacientes</b>	Cualitativo y categórico	Conjunto de síntomas que son característicos de una enfermedad determinada o que se presentan en un enfermo.	Leves Moderado Graves.	Nominal

Fuente: *Elaboración propia*

<b>III. Variable comportamiento epidemiológico</b>				
<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>Número de casos</b>	Cuantitativa discreto	Suceso, cosa que ocurre.	Numero de consulta o pacientes ingresados	Ordinal
<b>Morbilidad</b>	Cuantitativa discreto	Proporción de personas que enferman en un lugar durante un periodo de tiempo determinado	Número de pacientes ingresados	Ordinal

		en relación con la población total de ese lugar.		
<b>Mortalidad</b>	Cuantitativa discreto	Numero proporcional de defunciones en un población o tiempo determinado	Número de defunciones	ordinal

Fuente: *Elaboración propia*

<b>Variable IV Estrategias de educación popular</b>				
<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>Estrategia de educación</b>	Cualitativa Cuantitativa dicotómica	Son procedimientos utilizados de manera intencionada y flexible por el docente para hacer posible el aprendizaje del estudiante.	Buena o mala Efectiva o inefectiva	nominal
<b>Aprendizaje significativo</b>	Cualitativo Cuantitativo dicotómico	Adquisición de conocimientos en algún arte u oficio.	Tiene conocimiento No tiene conocimiento	nominal
<b>Propuesta de educación popular</b>	Cualitativo	Proceso participativo y transformador donde el aprendizaje y el concepto está basado en la experiencia práctica de las personas y grupos participantes en el proceso de formación.	Adquisición del conocimiento desconocimiento	nominal

Fuente: *Elaboración propia.*

## **6.1. Contexto de estudio**

Se realiza en la unidad de salud familiar y comunitario, Policlínico Trinidad Guevara Narváez, ubicado contiguo al complejo Judicial, en el barrio Crecencio Rosales, en la ciudad de Matagalpa el cual limita al norte con las Riveras del Rio Grande de Matagalpa, al sur con el complejo Judicial, al este con el parque comandante Carlos Fonseca Amador, y al Oeste con el último andén peatonal del barrio Crecencio Rosales, en el norte de Nicaragua, municipio de la cabecera departamental con el mismo nombre; cuenta con una población de 133,416 habitantes, y una densidad poblacional de 215 hab /km<sup>2</sup>, unidad asistencial que a su vez, atiende a 38 sedes de sector y 98 sectores entre ellas urbanas y rurales.

Cuenta con 50 camas en total, para ingreso hospitalario y observación, de ésta manera tiene la categoría hospital primario con encamados donde se prestan los siguientes servicios de salud de forma gratuita de acuerdo al sistema de salud con el que cuenta nuestro país para a la población matagalpina, donde se brindan servicios de odontología, ginecología, Emergencias, pediatría, fisiatría, laboratorio, central de equipo, casa materna que alberga a más de 20 mujeres gestantes, medicina natural, atención integral a la mujer y a la niñez, programas a pacientes de VIH Y Tuberculosis, Programa ampliado de Inmunización, clínica de atención a Febriles, clínica Materna infantil donde se atienden partos humanizados de bajo riesgo, consulta general, para toda la familia.

## **6.2 Paradigma de investigación**

De acuerdo con, Lorenzo (2006) en el artículo sobre los paradigmas señala que este fue usado por Gage citado por Shulman (1989) para referirse a los modelos como maneras de pensar o pautas para la investigación que pueden conducir al desarrollo de la teoría.

Sin embargo, la acuñación del término paradigma se le atribuye a Kuhn (1970), quién en la obra la «estructura de las revoluciones científicas» expresa

que un paradigma “es un compromiso implícito, no formulado ni difundido, de una comunidad de estudiosos con determinado marco conceptual.

No obstante, Pérez (1994) describe que un paradigma es un conjunto de creencias y actitudes, que permiten tener una visión del mundo compartida por un grupo de científicos que implica metodologías determinadas. Asimismo, Lorenzo (2006) afirma que en una ciencia experimentada sólo puede sobresalir un paradigma a la vez, por lo tanto, esta investigación está centrada en el paradigma positivista, ya que “dicho paradigma tiene la finalidad de explicar, describir, controlar y predecir una realidad, desde el exterior.” Por tanto, en esta investigación, se realiza un análisis del comportamiento epidemiológico del dengue en el municipio de Matagalpa en los periodos antes descritos.

### **6.3. Enfoque de investigación.**

Este estudio responde al enfoque cuantitativo con implicaciones cualitativas. De acuerdo con Hernández, Fernández, & Baptista (2015) en el enfoque cuantitativo se utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, confía en la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud los patrones de comportamiento de una población desde fuera y en esta investigación se recurrió al análisis estadístico de los datos obtenidos en la encuesta con el propósito de medir la conducta de la población en estudio.

Estos enfoques no entran en competencias, uno no tiene más importancia que el otro, sino que depende de la naturaleza y contexto de la investigación, por consiguiente la posición asumida por Hernández, Fernández, & Baptista (2015) siempre ha sido que son enfoques complementarios.

Se describen las cualidades del sujeto de estudio, así como también se indaga y se argumenta con los análisis de datos estadísticos para contestar preguntas de investigación y para sustentar los resultados obtenidos.

## **6.4 Alcance de la Investigación**

En cuanto al alcance de investigación cuantitativa Hernández, Fernández, & Baptista (2015) lo consideran como “el tipo de investigación, ya que, más que ser una clasificación, constituye un continuo de causalidad que puede tener un estudio.

Por lo tanto, este estudio es de alcance explicativo, ya que, va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.

En este estudio se explican los factores que incidieron en el comportamiento epidemiológico del dengue en esta unidad de análisis.

## **6.5 Diseño de la investigación**

Un diseño es un plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento del problema (Hernández Sampieri et al, (2015), consecuente al paradigma, enfoque y alcance de la investigación este estudio tiene un diseño no experimental, debido a que no se genera ninguna situación, si no que se observa situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente.

De acuerdo a lo antes mencionado podemos recalcar que solo se darán los aportes, en relación a lo encontrado, y retroalimentando los hallazgos encontrados, y describiendo, explicando en su paradigma positivista y enfoque cualicuantitativo, argumentando sobre los hechos sucedidos, sobre antecedentes y bases científicas.

## **6.6 Tipo de investigación según su orientación en el tiempo**

Con relación a Hernández, Fernández, & Baptista (2015) esta investigación será de corte transaccional o transversal, se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, en relación a este estudio se lleva a cabo en un tiempo específico que comprende del año 2019 al año 2021 en el Policlínico Trinidad Guevara Narváez, Matagalpa.

## **6.7. Población**

Universo: Guerrero (2006) que el universo es la totalidad de individuos o elementos con determinadas características que se quiere estudiar. La población es el conjunto de elementos sometidos a un estudio estadístico Larousse (1999). En cuanto en este estudio la población son las pacientes que estuvieron ingresadas por dengue en la sala de UAF (unidad de atención a Febriles) en los periodos de 2019 al 2021.

Este estudio el tipo de muestreo será no probabilístico, en donde la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador Hernández, Fernández, & Baptista (2015).

Población:

142 en los 3 años

130 muestra con 99.99 % de confianza.

En este caso se trabajará con el 100% de la población.

### **Criterios de selección de los agentes muestrales**

- Haber estado ingresado en sala de Emergencia o UAF con fiebre.
- Estar positivo en la prueba serológica del dengue.
- Haber estado ingresado, entre el año 2019 y el 2021.

## **6.8. Métodos utilizados**

Método deductivo

El método deductivo, es un procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee las características de que las conclusiones de las deducciones son verdaderas, si las premisas de las que se originan también los son Gómez Bastar (2012).

Se aplica el método deductivo, ya que hay que una variable nos lleva a otra por lo que exige el pensamiento lógico analítico, y pensamiento crítico

para descubrir la correlación de variables que, para darle explicación y respuesta a nuestra hipótesis, y preguntas de investigación, y poder descubrir las verdades causalidades y posibles efectos de los factores a estudiar.

### Método teórico

Los métodos teóricos cumplen una función gnoseológica importante, ya que nos posibilita la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados. Estos crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales.

En este estudio se aplicó el método deductivo, por tanto, se basó en analizar el comportamiento de la epidemia del dengue en los últimos años y analizando las posibles que pudieran incidir en el dengue entre otras variables a estudiar, describir y argumentar.

### **6.9. Técnicas e instrumentos de recopilación de la información**

#### Cuestionario:

Es el método que utiliza un instrumento o formulario impreso destinado a obtener respuestas sobre el problema de estudio y que el investigado o consultado llena por sí mismo, según variantes de respuesta pueden ser abiertas y cerrada Piura López (2008).

#### Entrevistas estructuradas o enfocadas:

Las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad. Su desventaja es la falta de flexibilidad que conlleva la falta de adaptación al sujeto que se entrevista y una menor

profundidad en el análisis Díaz Bravo, Torruco García, Martínez Henández , & Varela Ruiz (2019).

Fichas epidemiológicas:

En el sistema nacional de vigilancia epidemiológica existen instrumentos e herramientas para la recolección, análisis e interpretación de datos, siendo uno de los instrumentos más importantes las fichas de notificación epidemiológica el cual el personal de salud debe utilizar para informar de manera oficial una enfermedad o evento sujeto a vigilancia epidemiológica el cual puede ser de manera inmediata, semanal o mensual según el tipo de periodicidad especificada en la Directiva Sanitaria N.º 046 aprobada según resolución ministerial, MINSA CDC-Perú. Centro de investigación y vigilancia en salud.

Datos estadísticos recolectado por el departamento de epidemiología.

Base de datos es un conjunto de información que se relaciona entre sí, que está almacenada y organizada de forma sistemática para facilitar su preservación, búsqueda y uso. En inglés se conoce como data base.

Las bases de datos han evolucionado tras los avances informáticos y electrónicos que pasaron de un sistema analógico a un sistema digital caracterizado por almacenar una gran cantidad de información que puede ser utilizada de manera rápida y fácil. (<https://www.significados.com/base-de-datos/>, 2017).

El objetivo de las bases de datos es facilitar el uso y acceso a la información, de allí que sean ampliamente utilizadas en el sector empresarial, público y científico, así como en las bibliotecas, entre otros. Asimismo, se han creado sistemas que gestionan las bases de datos a fin de mejorar sus funcionamientos conocidos como Sistemas de Gestión de Bases de Datos que permiten almacenar de manera más rápida y segura la información. . (<https://www.significados.com/base-de-datos/>, 2017)

## **6.10 Procesamiento de la información**

El proceso y análisis de la información se llevará a cabo a través del uso de las siguientes herramientas:

Microsoft Excel, para apoyar la elaboración de gráficos que representan datos relevantes del estudio, la tabulación de la información, presentación de tablas dinámicas, y correlaciones de variables entre otras bondades que nos ayudó dicho software.

## **6.11. Proceso de Validación de instrumentos**

Para asegurar la confiabilidad en el trabajo de campo, se determinaron los criterios de rigor científico en la investigación cualitativa: veracidad, integridad, adecuación metodológica, credibilidad, congruencia, otros. Pero, quizá, el término más utilizado sea el de «validez».

La validez de una investigación se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse de que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo, asimismo al correlacionar o asociar las puntuaciones de los participantes, obtenidas mediante la aplicación del instrumento, con sus valores logrados en un criterio determinado Hernández, Fernández, & Baptista (2014).

Por tanto, se realizará el método Delphi que es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo Bustamente Figueroa (2019).

En la presente investigación la validación está dada por el Minsa quién tiene como instrumento de recolección de datos la ficha epidemiológica, y los datos estadísticos de su base de dato, que es confiable ya que está basada en hechos reales y veraces.

Se realizó la revisión de los casos en las fichas epidemiológicas donde, se encontraron los siguientes hallazgos.

Variable no.1 datos sociodemográficos de los pacientes que estuvieron ingresados por dengue.

TABLA NO 4. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR DENGUE EN EL AÑO 2019 AL 2021.

VARIABLES					
SEXO	58% mujeres	42% hombres			
EDAD	4% de 2-4 años	28% de 5-9 años	28% de 10-14 años	16% de 15-19 años	12% de 35-49 años
PROCEDENCIA	8% rural	88% urbano	4% semi urbano.		

Fuente: *Revisión de fichas epidemiológicas de los pacientes positivos con dengue.*

En la revisión del 100% de las fichas epidemiológicas, que corresponde al total de la población a estudiar se encontró que el 58% de los casos son mujeres y el 42% representa a los hombres; lo cual coincide con el estudio realizado por Chilón Huamán Enrique (2018), quien afirma que la mayoría de los casos de dengue se dan en el sexo femenino debido a que ellas pasan más en el hogar, realizando las tareas domésticas, por lo se coincide con su hallazgo en Cajamarca Perú, pues el sexo más afectado son las mujeres presentando un porcentaje de 58% mujeres a 42% hombres a lo que se puede deducir que se debe a la diferencia de actividades económicas y trabajo, ya que donde están los focos de infección es en los hogares donde las del sexo femenino permanecen más haciendo múltiples tareas y cuidando de los mismos.

Las edades de los pacientes oscilan entre 4 y 48 años; donde los más afectados fueron los niños, menores de 12 años que representan un 56%; y los menores de 14 años, representa un 60 %, un 4% las edades de 2 a 4 años, donde pueden presentar una gran vulnerabilidad, y de 5 a 9 años es el mismo porcentaje que de 10 a 14 años lo cual es una cifra muy alarmante, los adolescentes de 15 a 19 años representan una cifra de 16% y de 20 a 34 años

otro 16%; de 35 a 49 años tan solo son un 12 % y afortunadamente mayores de 50 y 60 años no hay casos reportados.

Esta variable es muy importante analizar ya que la mayoría que se enfermaron y que tuvieron complicaciones fueron los niños, tal es la importancia de estudiar y prestar especial atención a las edades de los niños; el MINSA tiene una normativa para un manejo especializado a estos pacientes ya que son una edad vulnerable y que a la hora de administrar medicamentos y soluciones electrolíticas intravenosas se calcula a una dosis distinta que los adultos, entre otros aspectos importantes.

La OPS también señala que la causa de mayor afectación en los niños podría estar relacionada con que representan a una población que ha estado menos expuesta al virus y, por ende, carecen de defensas contra el dengue.

En la procedencia se sabe que los más afectados fueron los del área urbana que representa un 88%; un 12 % es del área rural; donde se puede hacer una subclasificación de los pacientes que pertenecen al área semiurbana que representa un 4%; tal es el caso de las Tejas y Monte Tabor, que también es una zona de riesgo porque es un área con muchos reporte de casos de dengue y debido a la cercanía a las pilas séptica o planta de tratamiento de aguas residuales(PTAR) que esto afecta la calidad de salud de los pobladores de esta zona, que además puede desencadenar en otros problemas de salud o peor aun haciéndolos más vulnerables . Debido a que las condiciones higiénico sanitarias son muy diferentes, donde el acumulo de basura, la falta de agua potable, el almacenamiento de grandes cantidades de agua, los cauces con mucha basura, la contaminación, la cantidad de depósitos no útiles, la urbanización, entre otras cosas que propician las condiciones adecuadas para que se desarrolle el virus del dengue con una diferencia abismal entre el campo y la ciudad.

A pesar de que se ejecutan más actividades, para la erradicación del vector del dengue en Matagalpa, sigue siendo afectada principalmente en zonas más urbanizadas, en las cabeceras departamentales, municipales y comarcales donde el factor en común es la urbanización y la contaminación, falta de agua potable y la cantidad de almacenamiento de desechos sólidos útiles y no útiles

que en la temporada de invierno son criaderos del mosquito, transmisor del dengue.

En relación donde de los barrios donde hubo más incidencia fue en los barrios Santa Teresita, Las marías, Nuevo Amanecer, Limixto, las tejas, Pancasán, Francisco Moreno No. 1, y 2, Tepeyac, Totolate abajo y arriba, Cementerio, Sabadell, El Tule, Walter Mendoza, Rodolfo López, 2 de marzo, Carlos Roque y 25 de abril, los que más tienen y se repiten los números de casos con frecuencia son: Santa Teresita, El Tule, Totolate Arriba y Abajo, Walter Mendoza.

### **Variable No. 2 Factores que inciden en los cambios epidemiológicos del dengue.**

De acuerdo al segundo objetivo que es; Determinar los factores que inciden en los cambios epidemiológicos del dengue. Algunos de estos factores son la lluvia; donde haciendo un análisis de las precipitaciones del año 2019, donde la ilustración No.6 se muestra que el nivel de lluvia más alto es en mayo llegando alcanzar 219 mm lo cual, se relaciona con el número de casos de dengue en esas semanas epidemiológicas; si se toma en cuenta que el vector se desarrolla en 11 días para alcanzar todo su ciclo de vida, según los expertos en entomología, desde huevo hasta llegar a un zancudo adulto, y vive entre un mes y dos meses de vida; se puede establecer una relación directa.

Este dato con el número de casos de dengue reportados entre junio y julio, tiempo que tarda el vector en desarrollarse completamente, si se realiza un cálculo estadístico a través de la fórmula de Pearson, donde existe una correlación entre los casos de dengue y las precipitaciones ya que según Pearson el resultado es de 0.35, y para que haya una correlación debe ser mayor a 0.05. donde se puede concluir que, si existe una correlación directa entre las precipitaciones y el número de casos de dengue, en el año 2019 donde se presentan mayor prevalencia de casos positivos existente en dicha unidad asistencial.

Sí, la basura no sólo hace ver más fea una ciudad, sino que se convierte en un caldo de cultivo de una enorme cantidad de enfermedades que afectan a humanos y animales por igual, incluyendo la proliferación de enfermedades transmitidas por mosquitos como son el Dengue y Chikungunya. (Meza, 2020, 17 de Enero).

Se hizo otro análisis donde el aumento de casos también está asociada a el almacenamiento de depósitos no útiles ya estos sirven como potencial criadero del vector; ya que se sabe que en hasta depósitos muy pequeños, incluso una hoja, una tapa de botella de coca cola, una bolsita de golosina, y de tortillita puede ser un criadero de zancudo, y es ahí donde la importancia de la buena cultura sanitaria que debe de tener la población de ensuciar los menos posible nuestras calles, dónde posiblemente nadie tenga la conciencia sanitaria de colocar esa basurita insignificante en un depósito de basura adecuado, donde la alcaldía vaya dar tratamiento, o los terrenos baldíos donde existe basureros ilegales donde ningún poblador va a impedir que se haga criadero de zancudo u otras enfermedades y lejos de mejorar la situación es más probable que donde exista un predio baldío halla más gente que trate de ensuciar o desechar basura que limpiar por la falta de conciencia y por la pobre cultura sanitaria que se tiene como sociedad.

La mala cultura sanitaria influye en mucho, por ejemplo, en el caso de los basureros ilegales, la falta de conciencia de los pobladores a acceder que los trabajadores del ministerio de salud realicen su trabajo, como debe ser, donde los dueños de casa deben garantizar que los fumigadores y los brigadistas de salud puedan hacer la correcta eliminación de los depósitos no útiles, que hay muchas veces en los patios y el debido tratamiento a las aguas en depósitos útiles, estos dos factores son de gran importancia ya que en otros en otros departamentos el positivismo en depósitos útiles es el principal problema y donde el mosquito del dengue se desarrolla, también la pobladores deben colaborara dejando a un lado la desconfianza, para que los brigadistas de salud puedan realizar bien su trabajo, amarrar los perros, y dejar que se eliminen las aguas estancadas de ser necesario.

Se pueden mencionar otros factores que también tienen importancia los cuales se pueden mencionar, para su análisis las casas cerradas, donde es un problema que no se ha podido resolver, ya que no existe una manera que se pueda incidir, es un problema que dificulta el trabajo de los brigadistas de salud ya que donde hay casas cerradas no se puede fumigar y no se puede hacer la adecuada eliminación de criadero del vector, y no se puede por ende aplicar BTI, consecuentemente no se podrá detener el ciclo del desarrollo del *Aedes aegypti*, entre otros, este es casi igual que la problemática de la renuencia a que no se deje fumigar y aplicar BTI, y éstos hogares son posiblemente los probables criaderos de zancudo ya que los dueños de casa no tienen tiempo para limpiar sus patios y podríamos tener esos focos de criadero sin darnos cuenta, de igual manera que pueden haberlos en terrenos baldíos es una brecha en la que no se pueden incidir ya que no está en manos del sistema de salud resolver ese problema.

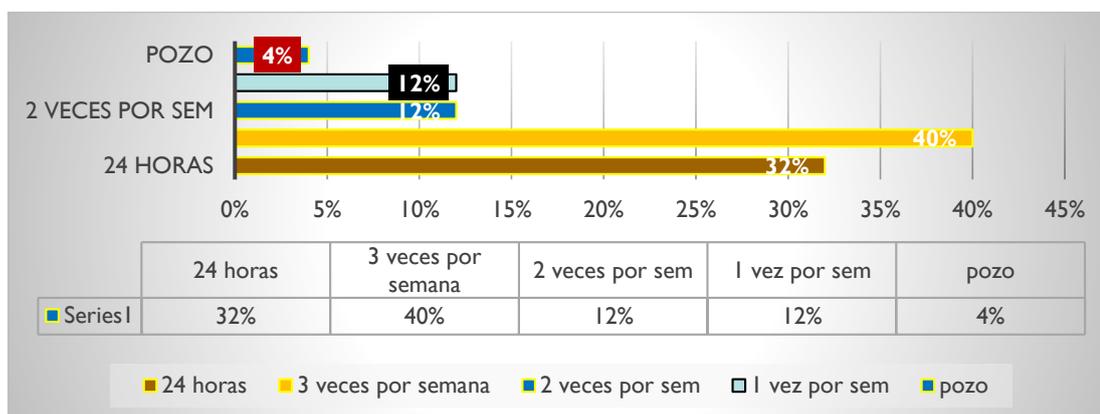
A como se explica en el gráfico No.6, el abastecimiento de agua potable en el municipio de Matagalpa es deficiente; analizando el suministro de agua, es un porcentaje muy bajo que apenas un 32% de los afectados, cuenta con el servicio permanente de agua potable seguido de un 40%; quienes tienen el servicio 3 veces por semana, que eso equivale a día por medio lo cual sigue siendo un servicio deficiente; el resto equivale a un 28%, se ven obligados a almacenar grandes cantidades de agua, incluyendo el 40% que la tiene día por medio lo hacen para poder sufragar los gastos de agua para sus necesidades básicas.

Estos recipientes en muchos casos se han encontrado positivos, para el criadero de larvas y pupas que son los primeros estadíos del vector, ya que la gente no bota esta agua debido a la crisis del vital líquido, prefiere tener esas aguas, aunque sea con criaderos a eliminarla argumentando que les sirve, aunque sea para los inodoros, riego de plantas, maceteras, floreros entre otros destinos domésticos.

Sin duda el problema del agua potable es otro problema que afecta a la sociedad matagalpina, donde el sistema de salud lamentablemente no puede hacer nada, y es más es una problemática que también afecta, a las unidades de salud, hospital, centros de atención primaria, entre otros.

Como bien se sabe uno de los datos claves es el Agua potable, donde se pudo indagar que el 88% de los pobladores tiene agua potable, mientras el 12% restante no tiene este servicio básico, por lo que una minoría considerable, tiene problemas con el agua potable y su consumo es de dudosa procedencia, sin contar con las normas de salubridad que se debe tener para que sea considerada saludable para el consumo humano.

GRÁFICO NO.6 CONTINUIDAD DEL AGUA POTABLE.



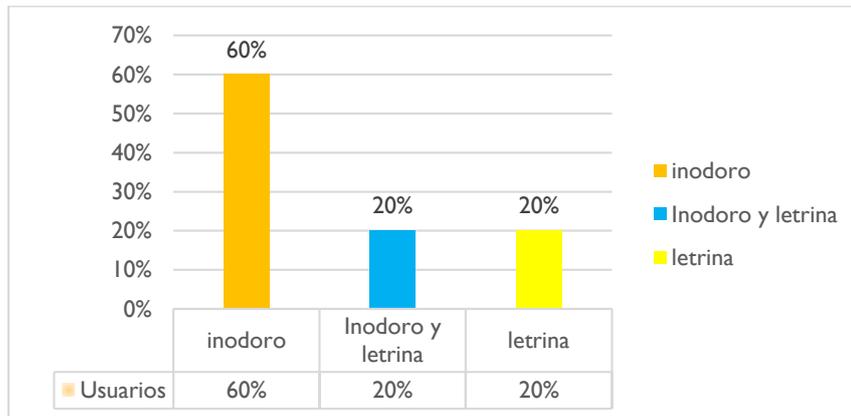
Fuente: *Revisión de Fichas epidemiológicas de los pacientes ingresados con dengue.*

En cuanto a la continuidad del servicio, el 32% tiene el agua potable, durante las 24 horas del día, 40% refiere tenerla 3 veces por semana, un 12% refiere tener 2 veces por semana otro 12% También asegura tener el servicio 1 vez por semana, y un 4 % tiene el servicio, pero proveniente de agua de pozo en este punto es muy importante ya que debido a este problema la población se ve obligada a almacenar grandes cantidades de agua en depósitos que se le llaman útiles que es un probable criadero del vector.

En muchos casos las personas cuando hacen lavado de los barriles botan el BTI que es el producto larvicidas que los Trabajadores del ministerio de salud vierten en los depósitos útiles para evitar el criadero del vector, por lo que aquí podemos identificar una de las grandes problemáticas de la población

Matagalpina que es la falta de agua potable las 24 horas del día, debido a que en esta ciudad solo se cuenta con 4 fuentes de agua, las fuentes de Molino Norte, la que provenientes de la ciudad de Sébaco y las del cerro Apante y Fuente Pura.

GRÁFICO NO. 7 DEPÓSITO DE EXCRETAS.

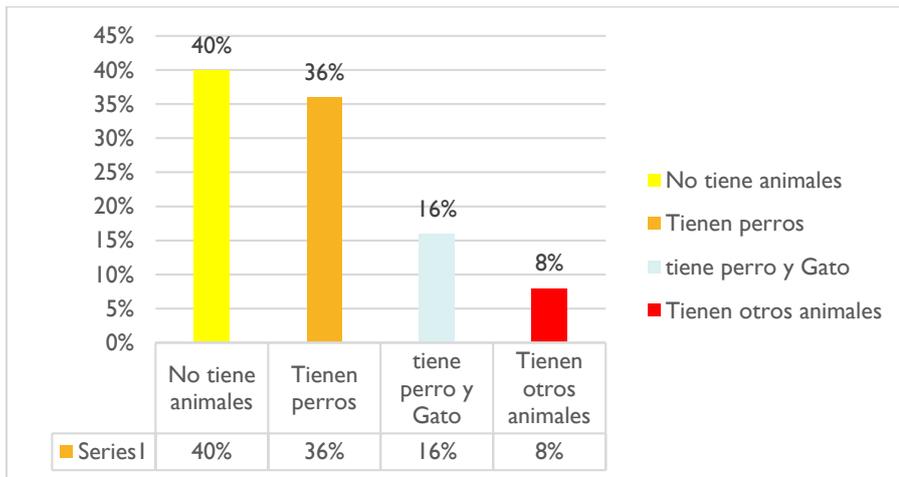


Fuente: *Revisión de Fichas epidemiológicas de los pacientes ingresados con dengue.*

Debido al problema del agua solo un 60% usa inodoro, un 20% inodoro y letrina, y un 20% Solo letrina, este indicador también está estrechamente ligado con la parte socio económica, aunque no un factor determinante.

Un 88% refiere tener el servicio de tren de aseo, y un 12% refiere no tener el servicio, debido a que un porcentaje de la población es rural, es la causa que ellos no tengan el servicio de Tren de aseo por lo que podemos asociar la eliminación inadecuada de los desechos sólidos con el criadero del vector en depósitos inservibles acumulados en patios, bodegas o en las huertas que comúnmente se aprecian en la zona rural.

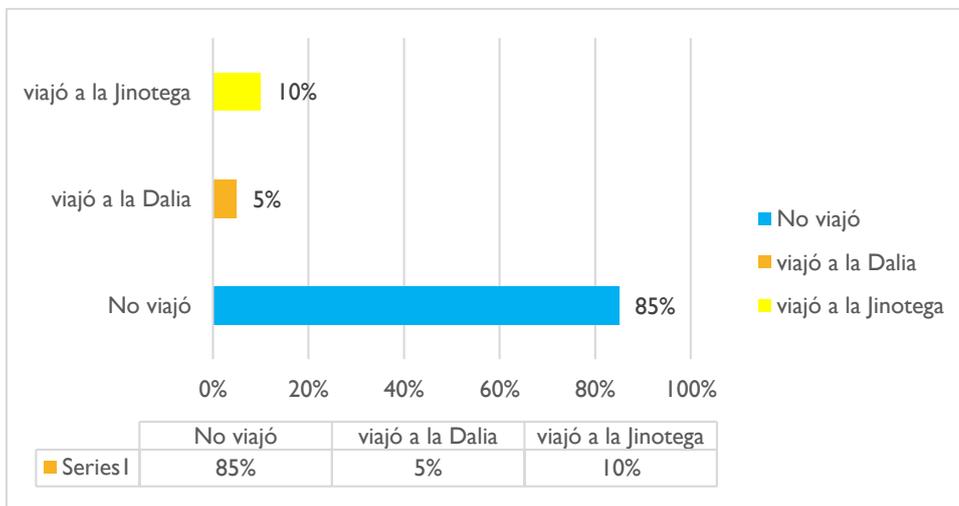
GRÁFICO NO.8 ANIMALES DOMÉSTICOS DE LAS PERSONAS QUE FUERON INGRESADAS.



Fuente: Revisión de Fichas epidemiológicas de los pacientes ingresados con dengue.

El 40% de las personas que fueron afectadas por dengue refiere no tener ningún tipo de mascota, un 36% tienen perros, un 16% gatos, perro y gato un 8% otro tipo de animales.

GRÁFICO No. 9 LUGARES DONDE VIAJARON LA ÚLTIMA VEZ ANTES DE ENFERMAR.

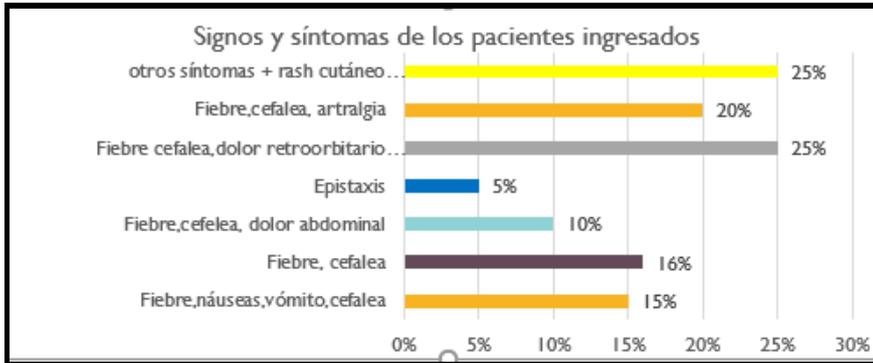


Fuente: Revisión de Fichas epidemiológicas de los pacientes ingresados con dengue.

Los lugares visitados por estas personas fue un 85 % refiere no haber viajado, un 5% La Dalia, otro 10% a Jinotega igual esto no parece tener relevancia, ya que estos lugares no son endémicos o presentan tanta prevalencia del vector. Se realiza un análisis sobre este acápite ya que muchas personas pudieron haber viajado a un lugar donde probablemente pudieron

ser infectados con el virus del dengue, pero en la mayoría de los casos los pacientes refirieron no haber viajado por lo que no existe mucha relación en haber viajado y haber sido afectado con el virus del dengue.

GRÁFICO NO.10 SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS PACIENTES QUE FUERON INGRESADOS.



Fuente: *Revisión de Fichas epidemiológicas de los pacientes ingresados con dengue.*

Este gráfico refleja sobre los signos y síntomas que más presentaron los ingresados donde un 25% además de rash cutáneo presentaron otros síntomas, un 20% cefalea, fiebre y artralgia, otro 25% presentaron fiebre, cefalea, dolor retroorbitario, un 5% presentó epistaxis, un 10% fiebre, dolor abdominal, un 16% solo presentó fiebre y cefalea, y un 15% sufrió de fiebre, náuseas, vómito, y cefalea.

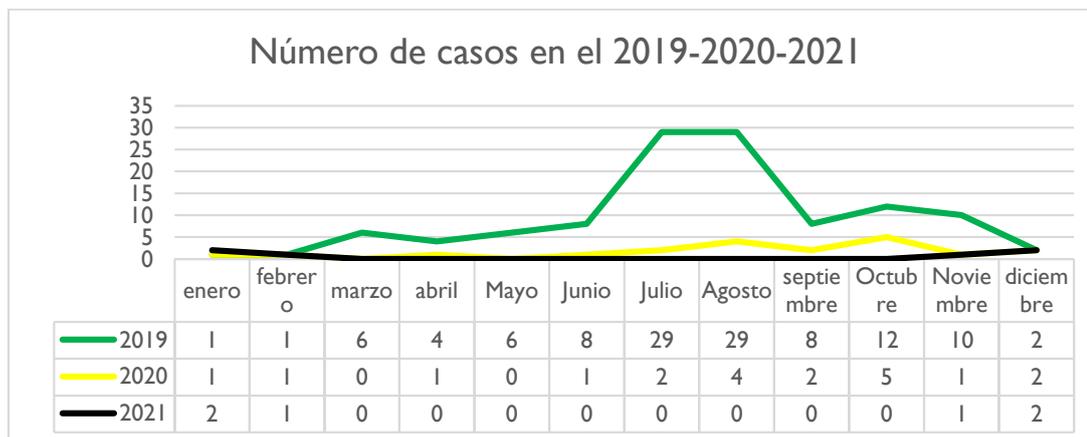
Se puede hacer una analogía sobre este gráfico, sobre los síntomas más comunes del dengue que presentaron los pacientes ingresados en el año 2019, cabe señalar que esto tiene estrecha relación con los serotipos que más afecta en este municipio, los cuales son DEN-2 y DEN-4 el serotipo que predominó, la severidad del dengue predominó en los infantes entre 4-9 meses de edad y en niños entre 5-9 años, y la infección secundaria fue la exacerbación según (Gómez Torrente Olga María, 2015) que se realizó en el hospital Alemán Nicaragüense, en la ciudad capital Managua.

Sin embargo, actualmente, por diferentes factores como la tropicalización entre otros, hay estudios serológicos que revelan que los pacientes están concomitando con el serotipo 2 y 4, así como el 1 y 3 por lo que los pacientes podrían presentar sintomatología diferente a los síntomas más comunes,

ocasionando esto que haya más dificultad para identificar a los nuevos casos de dengue.

### Variable No.3 comparativo entre los años 2019 al 2021.

GRÁFICO NO. 11 GRÁFICO DE TENDENCIA ENTRE EL AÑO 2019 AL 2021



Fuente: *Elaboración propia.*

A través de este gráfico de tendencia, se puede demostrar el año donde hubo más casos de dengue atendido en el Policlínico Trinidad Guevara Narváez, debido a múltiples factores que se han analizado anteriormente, se ingresó a una gran cantidad de pacientes, donde se registran a más de 2500 pacientes, de los cuales posteriormente se muestrearon y se encontró a 116 casos positivos, entre ellos con y sin signo de alarma, sospechosos y confirmados y los que presentaron complicaciones se les realizó traslado a Hospital Regional César Amador Molina.

Esta epidemia tuvo su ápice epidemiológico entre julio y agosto del año 2019, analizando las diversas causas, se trabaja día a día para mantener controlada la situación sanitaria respecto al vector, el cual representa un gran reto para el sistema de salud nacional y los países con climas tropicales.

El aumento de casos en el año 2019 empezó en la semana 11; donde se empezó a reportar 3 casos primero, luego otros 3 casos en la semana 12, desde este momento se empezaron a tomar las medidas pertinentes ya que los casos reportados superaban los años anteriores y era claro que se estaba frente a una epidemia; en las semanas siguientes fue en aumento, en la

semana 30, es decir en el mes de junio y julio se presentó un incremento en la curva epidemiológica, lo cual es un comportamiento que ya se esperaba, debido a que las lluvias de mayo fueron el factor desencadenante, para que en junio y julio se presentaran los primeros casos de dengue, tomando en cuenta el tiempo que tarda el vector en desarrollarse completamente, que es un periodo máximo de 11 días y es capaz de vivir de uno a dos meses de vida.

Durante este año (2019) la alerta epidemiológica, fue descendiendo entre los meses septiembre y noviembre (SE 40 y 48) con relación al año 2020, esta curva epidemiológica del 2019 se extendió mucho mas empezando desde marzo hasta noviembre, en años posteriores, ocurrió un mes después y un mes antes, presentando menos casos en el 2019, según el ciclo del dengue, éste año epidémico presentó una emergencia sanitaria casi igual a la que se presentó en el 2016, donde las unidades de salud, no daban abasto para la atención de tantos pacientes con casos sospechosos de dengue y casos confirmados, donde la emergencia sanitaria afectó en todos los sectores y se tuvo que pedir ayuda a otras instituciones.

Actualmente el MINSA ha actualizado sus protocolos y ya se están ejecutando nuevos lineamientos y formas de abordar esta epidemia; donde se realizará un trabajo multisectorial, en coordinación con el MINED, con la alcaldía, para que apoye con las jornadas de limpieza; se realizará visitas de concientización a los barrios donde más presenten incidencia como es el Progreso, Otoniel Arauz, Totolate Arriba y Apante, donde a la fecha se reportan 4 casos, según el departamento de epidemiología reportan un caso por semana hasta el momento, actualmente que se cursa la semana epidemiológica número 30.

El MINSA y el Policlínico Trinidad Guevara, ha ejecutado diversas estrategias una de ellas es docencia al personal de salud, donde se ha tenido el acompañamiento de la dirección del SILAIS, docencia con especialistas en medicina interna del HECAM y el especialista de este centro asistencial encargada del área de UAF, sobre el abordaje clínico del dengue y su actualización de la normativa 147; medidas de prevención y lineamientos a seguir, por parte de los especialistas del departamento de epidemiología,

apertura de la sala de UAF con todas las condiciones y como realizar coordinación y la red de comunicación para el sistema de referencia, dando a conocer los puntos focales tanto para los casos de dengue en adultos como en niños, donde existen especialistas para atender los casos particulares.

Se está realizando coordinación con otros municipios para intensificar, la lucha anti epidémica reforzando en recursos humanos y en equipos de trabajo; para agilizar y responder con rapidez a los controles de foco, realizando dicho trabajo en menor tiempo y más efectividad.

**Variable No.4 propuesta de educación popular para prevención de la epidemia del dengue.**

Se propone charlas educativas en medios de comunicación, radio, Televisión, redes sociales, y sobre todo al personal de lucha anti epidémica para cambiar la cultura sanitaria que tiene la población Matagalpina.

Se propone usar los medios convencionales, como brochours, volantes, pancartas, los murales informativos, viñetas informativas en radio y televisión, de igual manera, spot en redes sociales en forma de tik tok, para llegar a jóvenes adolescentes, llegando de forma más llamativas a este público, también se puede implementar informaciones alusivas, en pantallas en las unidades de salud, mientras se espera la consulta.

**TABLA 5 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Actividad	Objetivo	A quién va dirigida.	Responsable	Resultado esperado
Visita casa a casa con brigadistas de salud, encargado de lucha anti epidémica, para realizar charlas de concientización.	Para que la población participe de manera activa en la destrucción de criadero de zancudos, y ayudar a disminuir el número de	A la población Matagalpina, en especial los barrios más afectados por la epidemia del dengue.	Personal de LAE, recursos de enfermería del modelo familiar y comunitario; Brigadista de salud.	Que las personas que resulten sospechoso para caso de dengue y la población general, ayuden al trabajo del Minsa en la

	casos de dengue.			destrucción de los criaderos del vector.
Docencia los viernes de Cada semana	Para un mejor abordaje clínico y epidemiológico por parte del personal de salud y lucha anti epidémica, respectivamente.	A los trabadores del policlínico, y trabajadores de lucha antiepidemica	Responsables de epidemiología	Para que el personal de salud, tenga más conociendo sobre el dengue, tanto en manejo clínico como epidemiológico.
Realizar spot y viñetas y videos en redes sociales y medios de comunicación, en promoción y prevención sobre las medidas que se deben de tomar para disminuir los casos de dengue.	De esta manera hacer promoción y prevención de forma masiva y llegando más a la población joven y adolescente.	Al público general conectada a la red de internet.	Estudiantes de Maestría en salud pública.	Para hacer promoción de manera masiva, al publico conectado a la red de internet.
Coordinación con las autoridades competentes para la aplicación de la ley 217 ley general del medio ambiente y los recursos naturales; la 559; ley de delitos ambientales para penalizar a las personas que botan basura en la calle o en los basureros ilegales.	Penalización a las personas que incurran en delitos ambientales e interrumpen el trabajo del ministerio de salud.	Los habitantes del Municipio de Matagalpa	Líderes comunitarios, encargado del estudio y responsables de las sedes de sector.	Evitar que la gente violente las leyes que 559 y la ley 217proteje la salud ambiental en agosto 2022.

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo a la entrevista que se le realizó al personal de epidemiología, (Ver anexo no.3) en base un cuestionario donde se realizaron preguntas abiertas y cerradas donde se logró obtener los siguientes resultados:

Quienes opinaron que las actividades realizadas para el control del dengue un 70% aseguraron, que son excelentes y un 30% que son Buenas. Ya que actualmente el departamento de epidemiología, cuenta con un responsable para el programa de dengue, un responsable para malaria, un entomólogo, un epidemiólogo, un higienista, todos con una asistente digitadora, una responsable de brigada para monitorear el trabajo de campo, además cuenta con más de 25 abatizadoras de sexo femenino y más de 10 varones que realizan el trabajo de fumigación.

Un 70% de los encuestados afirma que la participación ciudadana es buena, un 20% opina que la participación es mala ya que muchas personas en los barrios y en la mayoría de los casos las personas de las zonas centrales se muestran renuentes y desconfiadas con el trabajo que realizan con el personal de lucha anti epidémica, para el trabajo de fumigación y aplicación del BTI de igual manera un 10% manifiesta que el protagonismo de la comunidad es deficiente.

Un 30% asegura que sí se ha logrado las metas de control, mientras que un 70% asegura que se está logrando, por lo que podemos interpretar que los responsables del programa están conscientes que se ha hecho un buen trabajo sin embargo aún falta trabajar constantemente para lograr controlar la epidemia del dengue.

Los informantes encuestados respondieron que un 20% que hace falta más tiempo, un 50% que es un tiempo adecuado y un 30% asegura que es mucho tiempo lo que se le ha dedicado para el control del dengue, cabe destacar que esta respuesta está basada, en las acciones actuales. Ya que en tiempo de epidemia el equipo de epidemiología están consciente que se debe hacer un sobre esfuerzo en el control de la epidemia y que se convierte en un trabajo multisectorial e interinstitucional.

Un 60% asegura que es buena la información que la población con respecto a la epidemia del dengue, un 20% que es mala, otro 20% afirma que es deficiente.

Un 70% asegura que el nivel de conocimiento que tiene la población, es buena, sin embargo lo que la población a veces no tiene es conciencia sobre la trascendencia de la epidemia del dengue y las consecuencias para la salud pública, un 10% de los encuestados asegura que es malo el nivel de conocimiento lo cual es entendible debido al nivel sociocultural de los pobladores que en los barrios periféricos, y un 20% que es deficiente, de igual manera hay cierta relación con una mala y deficiente información, lo que a veces dificulta el trabajo del control de la epidemia del dengue.

Un 30% de los encuestados manifiesta que la religión está relacionada con el control del dengue, mientras que un 70% asegura que es irrelevante esta asociación. De acuerdo a la respuesta de los encuestados el 100% afirma que cualquier persona tiene riesgo de enfermarse de dengue.

De acuerdo con la pregunta ¿cree usted que la población teme a enfermarse por la aplicación del BTI?

El 100% afirma que la población no teme a enfermarse por la aplicación del BTI, tomando en cuenta que el personal de lucha antiepidémica, les explica que es un larvicida natural y no tiene ningún riesgo para la salud de las personas.

Un 60% de los encuestados asegura que la disposición de la comunidad para participar en el control del dengue que es buena, un 30% dice que es mala y si siempre hay renuencia para participar en este tipo de actividades sociales por diferentes razones, y un 10% que hace falta más compromiso social.

Un 60% manifiesta que el apoyo de las otras instituciones fuera del Minsa que es buena para el control del dengue, un 10% asegura que es mala y un 30% dice que hace falta más apoyo por parte de las instituciones del estado en dicha tarea.

En este caso que es una pregunta abierta ¿cómo se podría mejorar el programa de lucha contra el dengue? podemos citar algunas opiniones entre ellas:

- Trabajar en equipo
- Más vehículos asignados
- Más recursos humanos.
- Organización en la comunidad, con los líderes comunitarios, religiosos o políticos con el fin de facilitar la lucha sanitaria contra la epidemia del dengue, en jornadas de limpieza, entre otras actividades de promoción y prevención de dichas enfermedades.
- Que la población aplique las recomendaciones que le hacen los trabajadores del Minsa y lucha anti epidémica.
- Asistencia técnica, capacitación a los responsables del programa, y a los que integran el programa de lucha anti epidémica, para realizar un trabajo de calidad.
- Personal más capacitado, que cuenten con asistencia técnica para la vigilancia del programa y para el mantenimiento de los equipos.

Luego de haber realizado la presente investigación se concluye lo siguiente:

1. En relación a las características sociodemográficas, se encontró que el sexo más afectado son las mujeres. Las edades de los afectados oscilan entre 4 y 48 años; donde los más afectados fueron los niños, menores de 14 años que representan más de la mitad de los ingresados; los más afectados son el área urbana procedentes de los barrios Santa Teresita, El Tule, Totolate Arriba, Totolate abajo, Walter Mendoza.

2. Los factores que más incidieron en el aumento de los casos de dengue son: la lluvia, la mala cultura sanitaria de los pobladores, falta de abastecimiento permanente del agua potable.

3. En el año 2019 fue el que más se reportaron pacientes ingresados por dengue; donde se contabilizó a 116 casos positivos y 2554 pacientes sospechosos, según los datos estadísticos y las fichas epidemiológicas de cada paciente que fue ingresado.

- Se propone realizar charlas de concientización casa a casa con brigadistas de salud, en los controles de foco de casos sospechoso de dengue.
- Docencia los días viernes, con personal de salud y personal de lucha antiepidémica.
- Realizar spot publicitario, viñetas radiales que se difundan en medios de comunicación y redes sociales en prevención, medidas para ayudar a disminuir los casos positivos del dengue.
- Coordinación con las autoridades competentes para la aplicación de las leyes que penalicen a las personas que incurran en delitos ambientales, específicamente que botan basura en sitios no permitidos.

En este capítulo se presentan las recomendaciones tomando en cuenta los resultados y las conclusiones de la investigación.

A la población:

- Ya que la población y la comunidad es la principal protagonista, y coadyuvante de su propia salud por lo que se les insta a participar activamente en las actividades comunitarias o del barrio para hacer campañas de limpieza o para estar atentos a las recomendaciones que les hace los trabajadores del ministerio de salud.

A los líderes comunitarios:

- Para que sean impulsores y protagonistas de campañas de salud y realizar la coordinación para facilitar el trabajo comunitario del ministerio de salud en la lucha anti epidémica y en las jornadas de abatización o aplicación del BTI y la fumigación, así como las campañas de limpieza que ejecuta la Alcaldía de Matagalpa.

Al personal del departamento de epidemiología y lucha anti epidémica:

- Fortalecer las estrategias comunitarias y en barrios para lograr una mayor cobertura de las casas visitadas en los barrios y comunidades para ejecutar y llevar a cabo los objetivos planeados.
- Realizar educación permanente en salud, a los trabajadores y ellos a su vez a la población, usando un lenguaje sencillo y popular para poder lograr persuadir de una manera amable, y llevando una información concreta y veraz, en el marco del respeto.

A las autoridades de la Alcaldía:

- Que planifique más presupuesto para la limpieza de los Barrios y más campañas de concientización en para prevenir diversas enfermedades de vigilancia epidemiológicas y orden social no solo dengue ya que hay muchas enfermedades prevenibles con una buena concientización por parte de las autoridades locales.

- Promover y garantizar el cumplimiento de las leyes en este caso la 423; ley general de salud, y la 559; ley de delitos ambientales; 217 ley general del medio ambiente y los recursos naturales; para penalizar a las personas que botan basura en la calle o en los basureros ilegales, en los ríos, quebradas, causes, y alcantarillas, ya que estos son posibles criaderos de zancudos en época de lluvia.

- Tórres López Teresa M., Guerrero Johana Lizetn, Salazar José Guadalupe. (mayo de 2012). *dimensiones culturales del dengue que favorecen o dificultan su prevencion*. Obtenido de <https://www.paho.org/journal/sites/default/files/03--ARTI--Torres--197-203.pdf>: <https://www.paho.org/journal/sites/default/files/03--ARTI--Torres--197-203.pdf>
- actividades economicas*. (11 de 2013). Obtenido de <https://departamentomatagalpa.blogspot.com/2013/11/actividadeseconomicas.html>: <https://departamentomatagalpa.blogspot.com/2013/11/actividadeseconomicas.html>
- Aprendizaje Significativo*. (2017). Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/aprendizaje-significativo/>: <https://www.unir.net/educacion/revista/aprendizaje-significativo/>
- Calelly, S. (16 de mayo de 2022). <https://climate.nasa.gov/causas/>. Obtenido de <https://climate.nasa.gov/causas/>: <https://climate.nasa.gov/causas/>
- Collazos Diana Ximena ,Macualo Christian Orjuela Daniela, Suarez Angela. (2017). *Determinantes Sociodemograficos y ambientales en la incidencia de dengue*. Bogotá, Bogota, Colombia: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.
- Dengue autóctono en España. (17 de mayo de 2019). [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf). Obtenido de [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf): [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf)
- Diccionario. (2010). *Vocabulario tecnico- científico*. (Oceano, Ed.) Barcelona, España, Barcelona, España: MMV EDITORIAL OCEANO.
- Estrategia para educación popular contra el Dengue*. (17 de octubre de 2020). Obtenido de [https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article\\_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html](https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html): [https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article\\_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html](https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html)
- Estrategias de educacion popular*. (2020). Obtenido de [https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article\\_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html](https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html): [https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article\\_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html](https://www.elvocero.com/actualidad/advierten-sobre-la-amenaza-del-dengue-zika-y-chikungunya-en-temporada-de-lluvia/article_c67968fc-f62b-11eb-a898-af9e13d7b6e5.html)
- Goizeder, L. R., & Frania, S. P. (01 de septiembre de 2015). <https://core.ac.uk/reader/53103620>. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/53103620>: <https://core.ac.uk/reader/53103620>
- Holman, J. U. (2000). *comportamiento epidemiologica del dengue en chinandega*. chinandega. <https://comeconciencia.org/2020/03/28/aumenta-el-calentamiento-global-y-los-casos-de-dengue/>. (28 de marzo de 2020). Obtenido de <https://comeconciencia.org/2020/03/28/aumenta-el-calentamiento-global-y-los-casos-de-dengue/>: <https://comeconciencia.org/2020/03/28/aumenta-el-calentamiento-global-y-los-casos-de-dengue/>

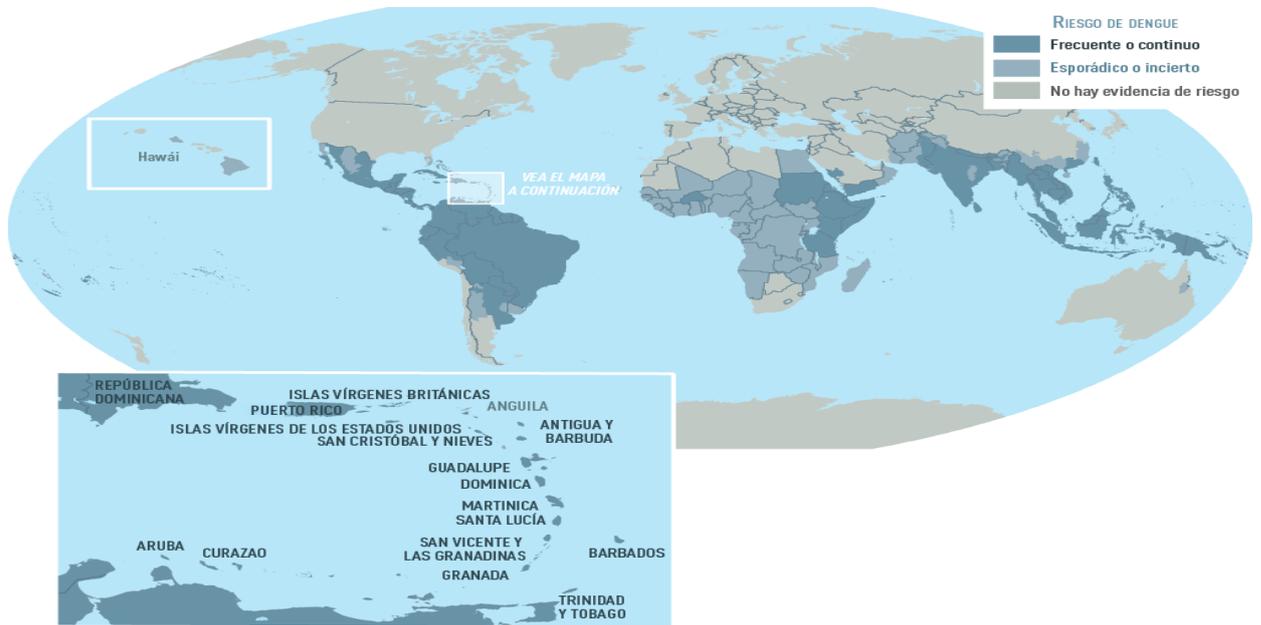
- <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va-14/trabajadores-salud/>. (16 de Octubre de 21). Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va-14/trabajadores-salud/>: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va-14/trabajadores-salud/>
- <https://www.cdc.gov/dengue/es/areaswithrisk/around-the-world.html>. (2021 de noviembre de 2021). Obtenido de <https://www.cdc.gov/dengue/es/areaswithrisk/around-the-world.html>: <https://www.cdc.gov/dengue/es/areaswithrisk/around-the-world.html>
- <https://www.significados.com/base-de-datos/>. (Junio de 22 de 2017). Obtenido de <https://www.significados.com/base-de-datos/>: <https://www.significados.com/base-de-datos/>
- Irma, Q. (2019, 14 de agosto). *Reporte informativo del dengue en Nicaragua*. Obtenido de <http://mngn nicaragua.org/informe-las-americas-de-ops-reporta-723-personas-fallecidas-por-dengue/>.
- Jiménez, A. L. (2 de Diciembre de 2019). [https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas\\_71526\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas_71526_102.html). Obtenido de [https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas\\_71526\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas_71526_102.html): [https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas\\_71526\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/cambio-climatico-incrementa-movilidad-geografica-enfermedades-infecciosas_71526_102.html)
- Jorge Alberto Cortés, L. f.-M.-L. (s.f.). *Grupo de investigacion de Enfermedades Infecciosas*. Bogota, Colombia: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.
- Limaico, M. L. (Mayo de 2015). <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>
- Lucila, L. L. (Mayo de 2015). <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4552/1/06%20ENF%20648%20TESIS.pdf>
- M. Montes de Oca Arjona, P. M. (2017). *Infecciones Viricas Endemicas: Dengue, Fiebre del Nilo*. Cádiz, España: Hospital Universitario Puerta del Mar.
- Meteorología*. (13 de mayo de 2017). Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YteA9mrl6skC&oi=fnd&pg=PA13&dq=meteorologia&ots=LITd3h2n0l&sig=6Y9HFm1vIJBu9fAQ6ByVFI6bKaY#v=onepage&q=meteorologia&f=false>: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YteA9mrl6skC&oi=fnd&pg=PA13&dq=meteorologia&ots=LITd3h2n0l&sig=6Y9HFm1vIJBu9fAQ6ByVFI6bKaY#v=onepage&q=meteorologia&f=false>
- Meza, R. (2020, 17 de Enero). *Basura, factor de proliferación del Dengue y múltiples enfermedades*. Bogotá.
- MINSA. (2018). *Guia para el manejo clinico del dengue en niño*. Managua: Ministerio de salud.
- MINSA. (2018). *Guia para el manejo del dengue, Normativa numero 147*. Managua: Ministerio de salud.

- Organización Panamericana de la Salud. (07 febrero 2020). *Actualización epidemiológica del dengue*. Organización Panamericana de la Salud.
- precipitaciones. (2017). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Precipitaci%C3%B3n\\_\(meteorolog%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Precipitaci%C3%B3n_(meteorolog%C3%ADa)).
- Previsión meteorológica y clima mensual Matagalpa, Nicaragua. (2021). Obtenido de <https://www.weather-atlas.com/es/nicaragua/matagalpa-clima#temperature>.
- Rizo Caballero Maria Mercedes, R. P. (17 de Julio de 2007). <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3722/1/202406.pdf>. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3722/1/202406.pdf>: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3722/1/202406.pdf>
- Romero, S. (26 de Agosto de 2021). [https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos\\_3242434/](https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos_3242434/). Obtenido de [https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos\\_3242434/](https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos_3242434/): [https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos\\_3242434/](https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-08-26/calentamiento-global-dengue-mosquitos_3242434/)
- Sánchez Lizet, Pérez Dennis, et al. (2004). *Estrategias de educación popular para promover la participación ciudadana en prevención del dengue en Cuba*. Cuba: La Habana.
- sanitaria, c. c. (31 de mayo de 2019). [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf). Obtenido de [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf): [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf)
- UNICEF. (2013). *Informe Anual de UNICEF*. ESTADOS UNIDOS DE AMERICA: UNICEF.
- Vargas, Barquero Jaime Incer & Dr. Romero Germán. (2015). *Estudios sociales sexto grado*. Managua, Nicaragua: Ministerio de Educación.

# ANEXOS

ILUSTRACIÓN NO.1 PAISES ENDÉMICOS A NIVEL MUNDIAL.

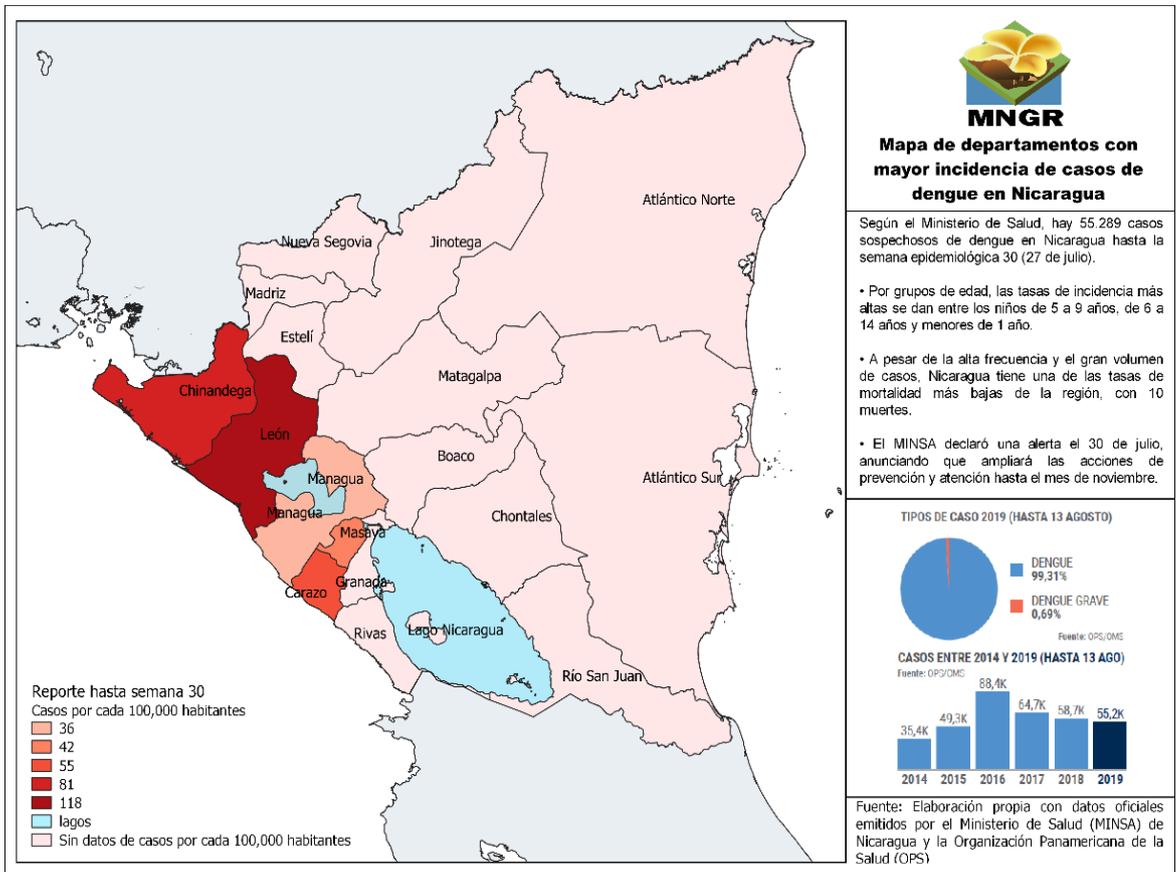
Anexo 1. Mapa de riesgo a nivel mundial.



Fuente: (<https://www.cdc.gov/dengue/es/areaswithrisk/around-the-world.html>, 2021)

ILUSTRACIÓN NO. 2 ZONAS ENDÉMICAS DE NICARAGUA.

**Anexo2. Mapa de Nicaragua con los lugares con más prevalencias de dengue**



Fuente. (Irma, 2019, 14 de agosto)

TABLA NO.3 ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN MATAGALPA

ANEXO NO.3 Estratificación de riesgo en el dengue

Barrios y Comunidades	Índice viviendas	Ponderación	Ponderación	Ponderación	Total	Estratificación de Riesgo Epidemiológico
	ABRIL Z 2022	Sosp	Conf.	IV	Ponderación	
German Pomares	2,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Yaguare	2,4	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Juan Pablo II	2,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Linda Vista	1,7	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Salvador Amador	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
El Porvenir	2,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Buenos Aires	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
05 de junio	3,1	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Lomas de San Francisco	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Liberación	2,6	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Fanor Jaénz	3,6	1	2	2	5	Mediano Riesgo
San Martin	3,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Guanuca	0,8	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Richardson	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Pancasán	1,5	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Las Vegas	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
25 de febrero	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Santa Teresita	1,3	2	2	1	5	Mediano Riesgo
El Tule	2,9	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Apoyo Combatiente	2,9	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Nuevo Amanecer	1,4	1	2	1	4	Bajo Riesgo
El Calvario	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Roger Venerio	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Marvin Alvarado	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Totolate Abajo	4,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
28 de agosto	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Las Marías	1,2	1	2	1	4	Bajo Riesgo

Pedro J Chamorro	4,5	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Las Piedrecitas	4,5	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Colonia Rubén Darío	4,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Reparto BDF	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Reparto Molino Norte	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Carlos Roque	4,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Sandino Norte	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
1 ro de Mayo Norte	3,3	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Totolate Arriba	3,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Edmundo Castellón	4,8	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Walter Mendoza	2,4	1	2	2	5	Mediano Riesgo
02 de marzo	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Sabadell	2,4	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Las Carmelitas	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Reparto 1ro de Mayo	2,8	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Benjamín Linder	4,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Manuel Baldizon	0,0	3	2	1	6	Mediano Riesgo
Rodolfo López	2,4	2	2	2	6	Mediano Riesgo
Cementerio	1,6	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Reparto Sandino	2,4	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Lucidia Mantilla # 1	2,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Lucidia Mantilla # 2	2,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Sor María Romero	1,3	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Sadrach Zeledón	3,3	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Otoniel Arauz	5,0	1	2	3	6	Mediano Riesgo
La Virgen	2,2	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Manuel Piguera	4,3	1	2	2	5	Mediano Riesgo

Apante	2,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Carlos Fonseca	1,7	1	2	1	4	Bajo Riesgo
26 de agosto	6,7	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Progreso	2,0	2	2	2	6	Mediano Riesgo
Carlos Sancti	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Aquiles Bonucci	6,3	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Monseñor Barni	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Berman Uriarte	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Santos López	4,0	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Reynaldo Mairena	8,3	1	2	3	6	Mediano Riesgo
San Francisco	6,7	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Palo Alto	3,4	2	2	2	6	Mediano Riesgo
Molaguina	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Zona Central	1,6	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Crescencio Rosales	5,6	1	2	3	6	Mediano Riesgo
25 de abril	3,6	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Fco Moreno # 1	2,9	1	2	2	5	Mediano Riesgo
El Tambor	1,8	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Roberto Centeno	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Francisco Moreno # 2	5,0	2	2	3	7	Alto Riesgo
Francisco Moreno # 3	3,7	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Salomón Ibarra	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Manuel de J Mendoza	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Reparto Fátima	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Cruz Roja	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
ADIC-Venancia	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Waswalí Abajo	2,5	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Guayacán	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Hábitat	6,3	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Primavera	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo

Quebrada Honda	2,5	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Kokomo	2,7	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Yaule Abajo	0,0	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Asentamiento 19 de Julio	5,0	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Sol de libertad	2,5	1	2	2	5	Mediano Riesgo
Paz y Reconciliación	2,4	2	2	2	6	Mediano Riesgo
Monte Tabor	6,7	1	2	3	6	Mediano Riesgo
Solingalpa	1,7	1	2	1	4	Bajo Riesgo
Las Tejas	2,9	1	2	2	5	Mediano Riesgo

Fuente: *Datos del departamento de epidemiología de PTGN- Matagalpa*

**Anexo no.3 Cuestionario de recolección de datos a personal de epidemiología Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa UNAN-MANAGUA**

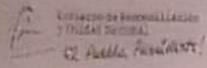
**TABLA NO. 6 ENCUESTA A LOS INFORMANTES CLAVES DE EPIDEMIOLOGÍA.**

	Excelente	Buena/suficient	Mala/más o m	Deficiente	Si	No	Se está Log	Hace falta	Adecuado	Poco	Mucho
1 ¿Qué opina de las actividades que se planificaron para el control del dengue?	7	3									
2 ¿Qué opina de la participación de la comunidad para el control del dengue?		7	2	1							
3 ¿Qué opina si se han logrado las metas para el control epidemiológico del dengue					3		7				
4 ¿Qué opinión tiene del tiempo que se utilizó para el control del dengue?								2	5		3
5 ¿Qué opinión tiene de la información educativa dirigida a la comunidad del área urbana de Matagalpa?		6	2	2							
6 ¿Qué opina del nivel de conocimiento que tiene la comunidad sobre el dengue?		7	1	2							
7 ¿Piensa Usted que influye la creencia religiosa de cada una de las personas de la zona urbana para el control epidemiológico del dengue?					3	7					
8 ¿Considera Usted que todas las personas tienen el mismo riesgo de enfermarse de dengue en el área urbana de Matagalpa?					10						
9 ¿Considera Ud. que existe temor en la Población a enfermarse por el uso de los componentes químicos (abate, BTI) que se utilizan para el control del dengue?						10					
10. ¿cómo vió usted la disposición de la comunidad en participar en la campaña de control epidemiológico del dengue?		6	3					1			
11. ¿Cómo vió Usted la disposición de las Instituciones para participar en la campaña de control epidemiológico del dengue y cuáles participaron?		6	1					3			
12 ¿Cómo cree usted que podría mejorar el programa de control y prevención de la epidemia del dengue?											

Fuente: Encuesta a informantes claves del departamento de epidemiología.

**Anexo no.4**

Ilustración 3 Ficha epidemiológica para recolectar los datos de los pacientes con caso positivo para la prueba serológica.


  
**REPUBLICA DE NICARAGUA**  
**DIRECCION GENERAL VIGILANCIA PARA LA SALUD**  
**FICHA EPIDEMIOLOGICA PARA SINDROMES FEBRILES**

N° de Ficha \_\_\_\_\_

**1. DATOS GENERALES**

1.1 SILAIS: \_\_\_\_\_ 1.2 Municipio: \_\_\_\_\_ 1.3 Unidad de Salud: \_\_\_\_\_  
 1.4 No. de Expediente: \_\_\_\_\_ 1.5 ID Laboratorio: \_\_\_\_\_ 1.6 Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**2. DATOS PERSONALES:**

2.1 Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_ 2.2 Edad: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2.3 No. Telefónico: \_\_\_\_\_  
 2.4 Fecha de Nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2.5 Sexo: F [ ] M [ ] 2.6 Ocupación: \_\_\_\_\_  
 2.7 Nombre del padre y/o madre: \_\_\_\_\_  
 2.8 Localidad y Dirección: \_\_\_\_\_  
 2.9 Procedencia: Urbano \_\_\_\_\_ Rural \_\_\_\_\_ 2.10 Viaje en el último mes?: \_\_\_\_\_ Donde: \_\_\_\_\_  
 2.11 Embarazada: \_\_\_\_\_ Tiempo de embarazo: \_\_\_\_\_ semanas 2.12 Enfermedad crónica: \_\_\_\_\_ a. Asma \_\_\_\_\_ b. Alergia Respiratoria: \_\_\_\_\_ c. Alergia Dermatológica: \_\_\_\_\_ d. Diabetes: \_\_\_\_\_ e. Otra: \_\_\_\_\_ 2.12 Enfermedad aguda adicional: a. Neumonía \_\_\_\_\_ b. Malaria \_\_\_\_\_ c. Infecc. Vías urinarias \_\_\_\_\_ d. Otra \_\_\_\_\_

**3. DATOS DE LA VIVIENDA**

3.1 Fuente de agua: a. Agua Potable permanente: SI [ ] NO [ ] b. Puesto público: \_\_\_\_\_ c. Pozo: \_\_\_\_\_ d. Río: \_\_\_\_\_  
 3.2 Presencia de animales en la casa: a. Perros: \_\_\_\_\_ b. Gatos: \_\_\_\_\_ c. Cerdos: \_\_\_\_\_ d. Ganado: \_\_\_\_\_ e. Ralones: \_\_\_\_\_ f. Ratas: \_\_\_\_\_ g. Aves: \_\_\_\_\_ h. Otros: \_\_\_\_\_

**4. DATOS CLÍNICOS**

4.1 Fecha de inicio de síntomas: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 4.2 Fecha de toma de muestra: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 4.3 Fecha de toma de 2da muestra: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Tanto Fecha de Inicio de síntomas y Fecha de toma muestra son REQUERIDAS para el envío de la muestra.  
 Temperatura: \_\_\_\_\_ Presión Arterial: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 SIGNOS Y SINTOMAS: Marque: SI = (S) NO = (N) o desconocido: = (D)

Fiebre _____	Tos seca _____	Dolor lumbar intenso _____
Cefalea _____	Hemoptisis _____	Pinzamiento de la presión _____
Escalofrío _____	Edema pulmonar _____	Hipotensión _____
Malestar general _____	Distrés respiratorio _____	Shock _____
Letargia, irritabilidad _____	Nauseas _____	Oliguria _____
Rigidez de nuca _____	Vómitos persistente más de 3 en 1 hora _____	Hematuria _____
Parálisis flácida _____	Diarrea _____	Falla multiorgánica _____
Arreflexia _____	Hematoquezia _____	Otros: Especifique _____
Hiposenbilidad en miembros inferiores _____	Melena _____	
Dolor retro-orbital _____	Dolor abdominal _____	
Fotofobia _____	Hepatomegalia _____	
Congestión de conjuntivas _____	Mialgias _____	
Conjuntivitis no purulenta _____	Dolor en pantorrillas _____	
Rash / Manifestaciones cutáneas _____	Artraigias _____	
Prueba torniquete + _____	Edema Peri articular _____	
Hemorragias en mucosas _____	Edema de miembros inferiores _____	
Ictericia _____	Dolor de Espalda _____	

4.4 Hospitalizado: \_\_\_\_\_ Fecha de Ingreso: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fallecido: \_\_\_\_\_ Fecha de fallecido: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

4.5 Diagnóstico presuntivo: \_\_\_\_\_

**5. DATOS DE LABORATORIO**

5.1 B. HEMATICA: Hematocrito: \_\_\_\_\_ Hemogl: \_\_\_\_\_ Plaquetas: \_\_\_\_\_ G/Bancos \_\_\_\_\_ LINF: \_\_\_\_\_ SEG: \_\_\_\_\_ Mono: \_\_\_\_\_  
 5.2 Resultados Serológicos y Viroológicos de Dengue: ELISA: IgM \_\_\_\_\_ RT-PCR: \_\_\_\_\_ Serotipo Den. \_\_\_\_\_ AV \_\_\_\_\_ Resultado Final \_\_\_\_\_  
 5.3 Resultados de Leptospira: \_\_\_\_\_ Técnica de Diagnóstico de Leptospira: \_\_\_\_\_  
 5.4 Resultados de Hantavirus: \_\_\_\_\_ Técnica de Diagnóstico Hantavirus: \_\_\_\_\_  
 5.5 Resultados Serológicos y Viroológicos de Chikungunya: ELISA: IgM \_\_\_\_\_ IgG \_\_\_\_\_ RT-PCR: \_\_\_\_\_ AV \_\_\_\_\_ Resultado Final \_\_\_\_\_  
 5.6 Resultado de Zika virus: RT-PCR: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Final: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido de la persona que lleno la Ficha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fuente: *Papelería del departamento de epidemiología*