

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores de riesgos asociados al brote epidémico
de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica de
enero a diciembre 2020**

Jayo Waldir Barrientos Pozo
Marcos Cesar Campos Luyo
Cesar Homero Garayar Huancahuari

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DEDICATORIA

A Dios, por orientar mi camino durante mi trayectoria universitaria y permitirme llegar hasta esta etapa; a mi madre; a mi padre, que en paz descansa, y a mis hermanos, quienes me brindaron su apoyo incondicional y fueron mi fortaleza en los momentos más complicados de mi profesión.

Cesar Homero Garayar Huancahuari

A mis padres, quienes me condujeron por el camino correcto y me dieron su apoyo incondicional. A mi hermano, por ser mi guía y ejemplo. A mi esposa, por ser mi compañera de vida y permanecer a mi lado en toda circunstancia. A mi hijo, por ser mi motor y fortaleza. A Dios, por guiar mi camino y acompañarme en todo momento.

Jayo Waldir Barrientos Pozo

Con todo mi corazón, dedico esta tesis a mi madre, pues sin ella no hubiera logrado llevarla a cabo. Sus consejos y bendiciones siempre han iluminado mi sendero y me escudaron cuando hubo vicisitudes, permitiéndome así lograr mis metas. Por ello, este trabajo es tuyo; te amo madre mía.

Marcos Cesar Campos Luyo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis maestros de pregrado por brindarnos una excelente enseñanza, la cual es hoy la base de mi desarrollo personal y profesional. A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional; sin ellos no hubiera podido llegar a la meta. A mi asesora de tesis, la Mg., Verónica Nelly Canales Guerra, por transmitirnos sus conocimientos, experiencias, por mostrarse comprensiva y por haber sido una guía constante durante el desarrollo de esta investigación.

Cesar Homero Garayar Huancahuari

A mi alma mater, la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, en particular a la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” y a los docentes que me forjaron e inculcaron el amor a esta carrera. A la Universidad Continental, por permitirme continuar en este sendero largo y hermoso que es la medicina humana. A mi asesora de tesis, la Mg. Verónica Nelly Canales Guerra, por impartirnos sus sabios conocimientos y mostrarnos paciencia, tolerancia y respeto.

Jayo Waldir Barrientos Pozo

A mi familia, por respaldarme en todas las decisiones que he tomado y en las metas que me trazo; sin su apoyo no estaría logrando este sueño. Y gracias al Todopoderoso por tanta bendición.

Marcos Cesar Campos Luyo

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi
CAPÍTULO I. Planteamiento del estudio.....	1
1.1. Delimitación de la investigación	1
1.1.1. Territorial	1
1.1.2. Temporal	3
1.1.3. Conceptual	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Formulación del problema	4
1.3.1. Problema general	4
1.3.2. Problemas específicos	4
1.4. Objetivos de la investigación	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Justificación de la investigación	5
1.5.1. Justificación teórica	5
1.5.2. Justificación metodológica	5
1.5.3. Justificación práctica	6
CAPÍTULO II. Marco teórico	7
2.1. Antecedentes del problema	7
2.1.1. Antecedentes internacionales	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	9

2.1.3. Antecedentes locales	10
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de términos básicos	22
CAPÍTULO III. Hipótesis y variables	25
3.1. Hipótesis	25
3.1.1. Hipótesis general	25
3.1.2. Hipótesis específicas	25
3.2. Identificación de variables	26
3.3. Operacionalización de variables	27
CAPÍTULO IV. Metodología	31
4.1. Métodos de investigación	31
4.2. Diseño de la investigación	31
4.3. Población y muestra	31
4.4. Criterios de inclusión y exclusión	33
4.4.1. Criterios de inclusión	33
4.4.2. Criterios de exclusión	33
4.5. Técnicas de recolección y análisis de información	33
4.5.1. Técnicas	33
4.5.2. Instrumentos	33
a. Diseño	33
b. Confiabilidad.....	34
c. Validez	34
4.6. Procesamiento y análisis de datos	34
4.7. Consideraciones éticas	35
4.7.1. consentimiento informado	36
CAPÍTULO V. RESULTADOS	37
5.1. Presentación de resultados	37
5.2. Discusión de resultados	52
Conclusiones	60

Recomendaciones	61
Bibliografía	62
Anexos	66
Anexo n° 1: matriz de consistencia	67
Anexo n° 2: aprobación por el comité de ética	68
Anexo n° 3: permisos institucionales	69
Anexo n° 4: consentimiento informado	72
Anexo n° 5 cuestionario de investigación	73
Anexo n° 6 validez del instrumento, según juicio de expertos	75
Anexo n° 7 confiabilidad del instrumento	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Precisión de valores del chi cuadrado (P).....	35
Tabla 2. Precisión de valores del odds ration (OR).....	35
Tabla 3. Factores de riesgo socio demográficos del brote epidémico de dengue.....	37
Tabla 4. Factores de riesgo epidemiológicos del brote epidémico de dengue	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de <i>Aedes aegypti</i> según año de detección de su ingreso en el Perú...	xii
Figura 2. Mapa de la provincia de Ica, mostrando sus catorce distritos	2
Figura 3. Mapa de la provincia de Ica y sus límites	2
Figura 4. Estructura molecular del virus del dengue	14
Figura 5. Población, muestra, casos y controles de este estudio	32

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña-Ica, de enero a diciembre 2020. El estudio fue retrospectivo y descriptivo relacional de casos y controles. La población fue de 619 casos reportados por dengue en el Centro de Salud La Tinguña. La muestra comprendió 65 casos y 132 controles. La técnica utilizada fue la entrevista y el instrumento, el cuestionario. No se pudo demostrar estadísticamente ($P > 0.05$) que exista relación significativa de dependencia entre factores socio demográficos y los grupos de estudio de casos y controles. Sucedió lo contrario para los factores de riesgo epidemiológico: el 86.2 % contaba con recipientes de recolección de agua potable (OR=4.72), el 70.8 % refirió la presencia de focos de *Aedes aegypti* (OR= 4.68), el 75.4 % no prevenía la picadura del vector (OR= 4.4), el 80 % no tenía conocimiento auto focal familiar correcto (OR= 4.4), el 84.6 % no tenía abasto de agua potable permanente y regular (OR= 4), el 78.5 % no protegía correctamente sus depósitos (OR= 3.6), el 84.6 % refirió presencia de micro vertederos (OR= 3.4), el 78.5 % no lavaba adecuadamente sus depósitos de agua (OR= 2.2) y el 33.8 % refirió antecedentes de viajes fuera de la localidad (OR= 2.1). Concluimos que existen factores epidemiológicos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña-Ica. Se recomienda que las instituciones y autoridades responsables trabajen de manera coordinada.

PALABRAS CLAVE: *Dengue, Aedes aegypti, factores de riesgo, brote epidémico, factor socio demográfico, factor epidemiológico.*

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the risk factors associated with the epidemic outbreak of dengue fever in the district of La Tinguña-Ica, from January to December 2020. The study was retrospective and descriptive relational case-control study. The population consisted of 619 cases reported for dengue fever at the La Tinguña Health Center. The sample comprised 65 cases and 132 controls. The technique used was the interview and the instrument, the questionnaire. It was not possible to demonstrate statistically ($P > 0.05$) that there was a significant relationship of dependence between socio-demographic factors and the study groups of cases and controls. The opposite was true for epidemiological risk factors: 86.2% had containers for collecting drinking water (OR=4.72), 70.8% reported the presence of *Aedes aegypti* foci (OR= 4.68), 75.4% did not prevent the vector's bite (OR= 4.4), 80% did not have correct family auto focal knowledge (OR= 4.4), 84.6 % did not have permanent and regular drinking water supply (OR= 4), 78.5 % did not correctly protect their reservoirs (OR= 3.6), 84.6 % reported the presence of micro dumps (OR= 3.4), 78.5 % did not adequately wash their water reservoirs (OR= 2.2) and 33.8 % reported a history of traveling outside the locality (OR= 2.1). We conclude that there are epidemiological factors associated with the epidemic outbreak of dengue fever in the district of La Tinguña-Ica from January to December 2020. It is recommended that the responsible institutions and authorities work in a coordinated manner and improve the risk factors found in this investigation.

KEY WORDS: *Dengue fever, Aedes aegypti, risk factors, epidemic outbreak, sociodemographic factor, epidemiologic factor.*

INTRODUCCIÓN

El dengue es una preocupación para la salud pública, principalmente en los territorios cálidos del planeta. Se trata de una afección viral aguda ocasionada por la picadura del zancudo hembra *Aedes aegypti*. El vocablo “dengue” se concibió en América, entre 1827 y 1828, posterior a una oleada epidémica en el Caribe que producía artralgias y exantemas. Los esclavos procedentes de África reconocieron este mal como “dinga” o “dyenga”, homónimo del swahili “Ki denga pepo”, que significa “embate súbito (calambre o estremecimiento) ocasionado por un espíritu malvado”. (1)

El dengue, en el Perú, fue erradicado en la década del 50; sin embargo, reapareció en la región de Loreto hacia 1984. Rápidamente invadió regiones colindantes, como San Martín y la selva central (Satipo y Chanchamayo). A inicios del presente siglo, ya había reportes de dengue en Lima y el Callao, poniendo en riesgo a casi tres cuartas partes de la población del país. En 2011 se reportaron 18 regiones y 269 distritos con casos de dengue en el país (figura 1). En Ica, el 2015, se dio cuenta de dos casos importados de dengue procedentes del pueblo de Pichanaqui, provincia de Chanchamayo, en la región Junín, y otro caso procedente del sector del Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM). (2)

Por lo expuesto, este trabajo de investigación tiene como objetivo dar a conocer los factores de riesgo asociados al brote epidémico del dengue en el distrito de La Tinguña-Ica, de enero a diciembre del 2020. La investigación presenta cinco apartados. El primero expone el planteamiento del estudio: problema de investigación, formulación del problema y objetivos específicos. El segundo presenta el marco teórico, describe en detalle los antecedentes internacionales, nacionales y locales y las bases teóricas sobre la enfermedad del dengue. En el tercer apartado se formula la hipótesis general, la cual gira en torno a la existencia de factores de riesgo asociados al brote epidémico del dengue en el distrito de La Tinguña-Ica, de enero a diciembre del 2020, así como las hipótesis específicas y la operacionalización de variables. El cuarto apartado da a conocer la metodología utilizada para la tesis, siendo este un estudio no experimental, transversal, retrospectivo y analítico de casos y controles. El quinto capítulo presenta los resultados de la tesis. Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1 Territorial

El trabajo de investigación se ha desarrollado en el distrito de La Tinguíña, el cual pertenece a la provincia y departamento de Ica. La provincia de Ica (figura 2) está ubicada al sur de la capital del Perú y se le conoce como “la ciudad del eterno sol”. Es una región agroexportadora que produce de los mejores vinos, piscos y sus derivados. Posee el único oasis de América, La Huacachina. Su clima es cálido y seco, con temperaturas de hasta 36°C en verano y no menor a 8°C en invierno.

El distrito de La Tinguíña tiene una población de 36 563 habitantes, según el censo de 2017. Tiene una superficie de 98.34 km², se encuentra a 440 m.s.n.m y está dividido en 2 sectores: Tinguíña Alta y Tinguíña Baja. Cuenta con un Centro de Salud, “La Tinguíña”, categorizada como de nivel I-3, con un flujo aproximado de 50 personas por día. Brinda servicios de medicina general, obstetricia, odontología, laboratorio clínico, enfermería, psicología y salud ambiental. En el distrito tienen lugar otras instituciones: centro policial, instituciones educativas nacionales y particulares en sus cuatro niveles, parroquias, centros comerciales y mercados. Sus límites son los siguientes:

- Norte: distrito San José de los Molinos
- Sur: distrito de Parcona y los Aquijes
- Oriente: distrito de Yauca del Rosario.
- Occidente: distrito de San Juan Bautista e Ica



Figura 2. La provincia de Ica y sus distritos
Fuente: GORE, ICA (2017)



Figura 3. Departamento de Ica y sus provincias.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

1.1.2. Temporal

El trabajo se realizó en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2020.

1.1.3. Conceptual

El trabajo se llevó a cabo para evaluar los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña-Ica. Tiene una cobertura a nivel del sistema de salud, en el área de la epidemiología y salud comunitaria.

1.2. Planteamiento del problema

Entre la semana epidemiológica (SE) 1 y 52 de 2019, se reportaron 3 139 335 personas con diagnóstico de dengue en toda América. El 44 % fue diagnosticado por valoración laboratorial (1 367 353 personas). La tasa de letalidad fue de 0.049%; se perdieron 1 538 vidas y 28 169 padecieron dengue grave (0.9%) (3). Sin duda, el 2019 ha superado, en más del 30 %, los casos de dengue reportados en el año 2015.

En el Perú, al término del año 2020 se documentaron 56 394 casos de dengue y 88 decesos. Un año antes, se reportaron 15 290 casos y 37 decesos. Las regiones que encabezaron esta enfermedad fueron Ucayali, Loreto, Ica, San Martín y Junín. Todos ellos hicieron un acumulado del 70.5% de casos. Por su parte, Ica, en 2020, informó 7 144 casos de dengue, un crecimiento de 140 veces con respecto al año anterior (4), constituyéndose en la tercera región con más casos acumulados de dengue, precedida por Ucayali y Loreto, pero con la tasa de letalidad más baja dentro de las regiones que reportaron casos (0.04%).

El distrito de La Tinguiña, en 2020, reportó 619 casos de dengue, lo que representa el 8.69% de casos totales en la región (4), ocupando el tercer casillero entre los distritos con más presencia de casos en la provincia de Ica. En consecuencia, se trata de una preocupación latente para la salud pública y les corresponde a las autoridades y a la propia población afrontar esta problemática aplicando las medidas preventivas y de tratamiento que dicten los representantes de la salud. El objetivo de esta investigación es contribuir en la lucha contra el dengue.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye el factor sociodemográfico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020?
- ¿Cómo influye el factor epidemiológico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020?
- ¿Cuál es el principal factor de riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña – Ica, de enero a diciembre del 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia del factor sociodemográfico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña - Ica, de enero a diciembre del 2020.
- Determinar la influencia del factor epidemiológico, en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.
- Determinar el principal factor de riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Si bien es cierto que el 2019 fue un año histórico para toda América en cuanto al número de reportes de dengue (3 139 335 casos), pues superó lo reportado en el 2015 en un 30% (2.415.693 casos) (5), a pesar del aumento de casos, la labor de los diferentes gobiernos mantuvo el índice de letalidad inferior al 1%. (6)

Sin embargo, en el Perú, el mayor reporte de dengue corresponde al año 2017 (68 290 casos), lo cual se le atribuye al fenómeno El Niño, seguido del año 2020 (47 933 casos) donde aumentó la tasa de letalidad a 0.16 %. (7) En la región Ica, en el 2019 se reportaron 51 casos; y en el 2020, 7 144 casos, siendo la tercera región con más casos reportados. En lo que va el año 2021, correspondiente a la semana epidemiológica 33, Ica es la región con más casos reportados (4 524), con una tasa de letalidad de 0.04 %. (7)

Por tal razón, es necesario realizar diversos trabajos de investigación al respecto, ya que, como se ha detallado, los casos de dengue en nuestro país van en aumento, expandiéndose a más regiones donde no se había reportado caso alguno. Motivados por ello, nos hemos visto en la obligación de ejecutar el presente trabajo con el objetivo de precisar los factores de riesgo asociados al brote epidémico del dengue en el distrito de La Tinguña-Ica, de enero a diciembre de 2020, además de los factores sociodemográficos y epidemiológicos.

1.5.2. Justificación metodológica

Este trabajo de investigación se desarrolló en el distrito de La Tinguña; para tal efecto se obtuvieron los permisos del Centro de Salud La Tinguña con el fin de tener acceso a los datos de los pacientes reportados con dengue, todo ello bajo las más estrictas normas éticas. Se aplicó el método científico – deductivo con enfoque cuantitativo no experimental. La obtención de datos se realizó mediante un cuestionario. Los resultados de este trabajo de investigación permitirán conocer las deficiencias y/o aspectos descuidados por la población y por los responsables de controlar esta enfermedad. De ese modo se podrán tomar medidas pertinentes y eficaces para menguar los brotes y su dispersión hacia zonas aledañas.

1.5.3. Justificación práctica

El conocimiento de los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña-Ica, de enero a diciembre 2020, ayudará, en gran magnitud, a prevenir la morbilidad y mortalidad de la población que sufra de dengue, mejorar la atención, los cuidados y los procedimientos a seguir por parte del personal de salud. Asimismo, permitirá corregir los factores de riesgo que se asocian al brote epidémico de dengue por parte de la ciudadanía en general.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

En un trabajo de investigación desarrollado en México, se menciona que, en la última década, el dengue continuaba en crecimiento, pudiendo afectar al 50% de los habitantes del planeta. El objetivo de dicho trabajo fue caracterizar los inconvenientes técnicos y de colaboración poblacional para la eliminación de esta enfermedad, que es una situación alarmante en salud pública, a través de la exploración de diversas investigaciones científicas. El 54% ellas identificaron dificultades técnicas para la eliminación del dengue y 33% alude la no colaboración poblacional para con esta enfermedad. Entre las conclusiones, se menciona que el principal inconveniente técnico fue la dificultad de reducir la presencia del zancudo vector; por otra parte, se refiere el poco conocimiento preexistente sobre el tema y el escaso compromiso de la población para la erradicación de la enfermedad. (8)

En otro trabajo de investigación llevado a cabo en Cuba, se indica que la enfermedad del dengue no ha decrecido; por lo contrario, ha estado en crecimiento en las regiones cálidas de los continentes asiático, africano y americano, donde hay factores propicios para su desarrollo. Según reportes anuales, se calculó entre 50 y 100 millones de casos de dengue con un margen de error de ± 0.05 . Por otra parte, se reportaron afecciones oculares en los pacientes en un

tiempo promedio de una semana posterior al inicio de los síntomas; sin embargo, se reportó un buen pronóstico visual. El objetivo de esta investigación fue ampliar el estudio y tener a disposición diversos estudios científicos que demostraran los riesgos o enfermedades que se desarrollan como secuelas posteriores al dengue, los cuales han quedado evidenciados mediante estudios científicos revisados en torno esta enfermedad. La investigación, que abarcó los cinco años previos a su publicación, evidenció que se hubieron presentado sintomatologías oculares en pacientes con dengue e, incluso, sintomatologías más fuertes que comprometieron las partes de polo posterior del ojo. Por ende, se siguió estudiando para lograr una cura y tratamiento. Respecto de los problemas oculares de los pacientes, en el estudio se sugieren terapias en el caso que la condición no sea grave, pero también se concluye que no hay tratamiento posible si la condición empeorara. (9)

Un trabajo de investigación analítico de corte transversal efectuado en la región de Guajira y del Caribe colombiano refiere la importancia de tres determinantes: conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) para poder mitigar el dengue. El objetivo fue comprobar la relación entre la percepción de riesgo y los CAP sobre dengue en una población endémica de Colombia. Como medidas de asociación, se estimaron las razones de prevalencia ajustadas (RPa) usando modelos de regresión. La muestra fue de 206 hogares. El 7% afirmó que el dengue era producido por un virus y menos del 40% manifestaron otra sintomatología diferente a la fiebre. Más del 30% realizó la eliminación de focos infecciosos y el 57.9% fumigó preventivamente. El 73% refirió percibir la latencia del dengue. Se encontró una relación significativa entre percepción de riesgo y el conocimiento acerca del vector infectante (RPa = 3,32 IC95% 1,06-10,36), así como una relación entre el historial de diagnóstico de dengue con la conducta frente a su control (RPa = 1,61 IC95% 1,09-2,37). (10)

Por otra parte, una investigación llevada a cabo en Paraguay se planteó como objetivo el desarrollo del dengue, el zika y la chikungunya. Se efectuó un estudio bibliométrico, descriptivo y transversal. La producción anual del dengue fue de 4,9 %, presentándose picos de producción en los años 2015. Se evidenció que Paraguay tiene deficiencias científicas a pesar del alto número de casos. Se concluyó que el dengue, el zika y la chikungunya son enfermedades a las que se les tiene que poner mayor atención y que se debe incentivar las investigaciones científicas para encontrar la cura para poder combatir esta infección que afecta a un gran segmento de la población mundial. (11)

El dengue es una preocupación para la salud pública de suma trascendencia porque aún no hay una vacuna. Es importante conocer el comportamiento del desarrollo del virus. Al respecto, se vienen haciendo investigaciones y estudios científicos que aportan estrategias adecuadas para su control. Según un trabajo hecho en Colombia, del 2004 al 2013 se reportaron mayores números de casos. Según el método de correlación de Pearson, cada año existe un aumento de las cifras, siendo las regiones de Santander, Norte de Santander, Huila, Tolima y Valle del Cauca las más afectadas por este virus. Según los informes, en 2010 se evidenció la cresta más alta, donde la población padeció dengue leve, medio y grave con más de 150.000 casos. La infección se dio por el DEN V, que tiene la conducta cíclica con una probabilidad que se repite cada tres a cuatro años en la persona. Según estudios, antes uno no se infecta de dengue del mismo serotipo; estos están asociados a cambios socioeconómicos y climáticos. (12)

2.1.2. Antecedentes nacionales

En un trabajo de investigación de tipo descriptivo no experimental llevado a cabo en el departamento de Madre de Dios, se analizaron algunos factores de riesgo relacionados con el padecimiento de dengue con signos de alarma. La muestra comprendió a 272 individuos con manifestaciones compatibles con dengue, informe de laboratorio positivo (IgM/Ns1) y ficha epidemiológica completa. Del análisis se obtuvieron 62 personas con dengue con signos de alarma y 210 sin signos de alarma, según los criterios propuestos por la OMS. Como resultado se obtuvo una relación significativa para factores de riesgo en el desarrollo del dengue con signos de alarma: el historial de haber permanecido en área rural 14 días o menos antes del comienzo de las manifestaciones (OR: 2,2; IC 1,11-4,23) y la vacunación antiamarílica (OR: 2,03; IC 1,04-3,95). (13)

En un estudio hecho por Maguiña, Osoreo y Suárez, se concluyó que el dengue es una enfermedad prevalente en el Perú, la cual puede ser sub diagnosticada, en etapas iniciales, con otros males. Se concluye que todos los pacientes deben de recibir atención integral: laboratorial, clínica y epidemiológica, con el objetivo de acertar con el diagnóstico específico, ya que un tratamiento erróneo puede ser perjudicial. Para tal fin, el personal de salud debe estar correctamente capacitado y actualizado sobre el dengue según las guías emitidas y/o aceptados por la OMS-OPS, con la finalidad de brindar el mejor tratamiento a los enfermos. Finalmente,

menciona que Lima se encuentra muy propensa a futuros episodios de dengue, muestra de ello fue el brote de dengue clásico en el Cono Norte que fue satisfactoriamente controlada. (14)

En un trabajo de investigación desarrollado en Cajamarca en el año 2018, se tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue presentados entre la semana epidemiológica 49 del 2016 y la semana epidemiológica 5 del 2017 en el Centro Poblado Menor El Salitre. La población estuvo conformada por 201 individuos, 67 casos y 134 controles. Los resultados fueron notables, encontrándose asociaciones muy significativas entre los factores estudiados y la enfermedad del dengue, donde el 87% no contaba con servicio de agua potable permanente y poseía conocimiento autofocal deficiente (OR= 26) y (OR=17) respectivamente; el 90% manifestó la presencia de focos de riesgo (OR=15); el 82% habitaba en lugares cercanos a micro vertederos (OR= 13); el 87% manifestó la presencia de recipientes no protegidos correctamente (OR=10); el 60% no contó con servicio de baja policía de manera constante (OR=9), tenían escasas medidas de auto protección y deficiente limpieza de los recipientes de agua (OR=7) y (OR=3) respectivamente. Además, el 89% poseía un historial de viajes fuera del pueblo. Todo ello evidenció la necesidad de optar por medidas preventivas y de control epidemiológico en la región de Cajamarca. (15)

2.1.3. Antecedentes locales

En un estudio desarrollado en Ica, el objetivo fue averiguar la relación existente entre las distintas profesiones con el conocimiento sobre dengue. Para ello se utilizó un cuestionario de 11 interrogantes a 111 colaboradores, el puntaje máximo fue de 20. Los criterios estadísticos hallados fueron la media, porcentajes y, para el análisis bivariado, la prueba t de Student y ANOVA, con una confianza al 95% y $p < 0.05$. Los resultados fueron los siguientes: el puntaje máximo obtenido fue de 9.7 y, como media, 4.27. El síntoma más conocido fue la fiebre (89.2%), luego, las mialgias (63.1%), artralgias (43.2%) y cefalea (39.6%). Entre las manifestaciones más alarmantes estuvo el vómito continuo y el dolor abdominal intenso con 22.5% y 14.4% respectivamente. Poco menos de la mitad manifestó el uso del paracetamol y el 18.9% admitió la hidratación como eje primordial del tratamiento. Los juicios de alta y de referencia fueron correctos en el 32.4% y 11.7% de los casos respectivamente. Se encontró relación significativa con la profesión de los participantes ($p=0.00$), la actualización mediante

cursostró mejor nivel de conocimientos. En síntesis, se evidenció un pobre nivel de conocimientos sobre dengue y este estuvo relacionado a la profesión. (16)

Un estudio desarrollado en el centro poblado Mayurías, distrito de Santiago, en el año 2018, expresó que la enfermedad del dengue es transmitida por el vector *Aedes aegypti* hembra e infectada previamente. El objetivo fue determinar el grado de conocimiento y las acciones preventivas efectuadas por parte de esta población. El estudio fue cuantitativo, descriptivo, transversal y no experimental. La técnica utilizada fue la encuesta para ambas variables y el instrumento para la primera variable fue el cuestionario abierto y, para la segunda variable, el cuestionario tipo escala de Likert. La muestra estuvo integrada por 229 pobladores extraídos por la fórmula para población finita. Los resultados fueron los siguientes: el 61.14% (140) fueron de sexo femenino; el 47.16% (108) fueron mayores de 41 años; el 45.85% (105) tenía grado de instrucción secundaria, y el 94.76% (217) procedían de la costa. Respecto a la información sobre el dengue, fue medio en las dimensiones generalidades y el vector *Aedes aegypti* con 76.4% (175) y 82.1% (188) respectivamente. Se obtuvo un consolidado global de medio en 68% (155), alto en 17% (39) y bajo en 15% (35). Respecto a las medidas preventivas contra el dengue, fueron regulares en las dimensiones almacenamiento del agua con 67.69% (155), uso de barreras protectoras con 82.1% (188) y participación comunitaria con 83.4% (191), obteniéndose un consolidado global que son regulares en 71% (162), buenas en 16% (37) y deficientes en 13% (30). (17)

En un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y transversal efectuado en la provincia de Pisco, distrito de San Clemente, se buscó conocer la relación entre el grado de conocimiento sobre dengue y las medidas preventivas por parte de esta población a través de un cuestionario y guía de observación. La población fue de 994 y la muestra fue de 168 individuos, habitantes en el cercado del distrito. Los resultados fueron los siguientes: el 42% tuvo un rango de edad entre 27 y 38 años, el 54% presentó nivel de educación secundaria, el 69% fueron varones, el 60% eran obreros o empleados y el 83% fueron costeños. En cuanto al grado del conocimiento, el 65% fue insuficiente y el 35% suficiente. Por otro lado, frente a las acciones preventivas contra el dengue, se observó que el 55% tuvieron prácticas incorrectas y el 45% adecuadas frente a la protección individual. En resumen, se evidenció bajo nivel de conocimiento sobre dengue, aceptables medidas preventivas contra el dengue e inadecuadas medidas preventivas personales. (18)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Historia

El nacimiento de la palabra dengue viene del idioma swahili "Ka- dinga pepo", que explica que esta enfermedad es provocada por un fantasma; la palabra swahili "dinga", en español "dengue", se define para explicar las manifestaciones clínicas que tiene el paciente como las artralgias. (19,20)

Inicialmente se suponía que África era la cuna del virus del dengue y que este fue expandiéndose con el comercio de esclavos a nivel mundial. El zancudo *Aedes aegypti*, vivía en las aldeas africanas, en ambientes hacinados y en aguas estancadas. En el presente, el zancudo se encuentra en todas partes, pues, con el pasar del tiempo se adaptó al individuo. (20) En los siglos XVIII y XIX se reportó la reproducción del zancudo en etapas, cada 2 a 3 décadas, primordialmente en el centro caribeño y el sur de los Estados Unidos. En el primer segmento del siglo XX, las infecciones acortaron sus distancias; para los años 60, el dengue reemplazó a la fiebre amarilla. De esta manera se convirtió en una problemática de salud para los individuos de la región. (21,22) Pero el informe más remoto de esta afección data de la Ilustración China, durante la Dinastía Chin (265-420 D.C). Se asocia el revoloteo de los zancudos con el agua llamada "agua venenosa". (23)

En América, entre 1827 y 1828, se reportó una epidemia en el Caribe con algunos síntomas como fiebre, dolor articular y rash. Los prisioneros descendientes del continente africano denominaron la afección como "dinga" o "dyenga" que referían ataques repentinos (calambre, estremecimiento) provocados por el "espíritu malo". (25) Según la Organización Panamericana de la Salud, la existencia del zancudo en toda América pudiera remontarse por vez primera a 1635, pero no hay reportes que lo acrediten.

Una de las primeras pandemias se originó al sureste de Asia, cuando terminó la Segunda Guerra Mundial, dispersándose luego a todos los rincones del planeta e incrementándose durante los últimos 15 años. En los años 1779 – 1880 se reportaron las primeras epidemias en Asia, África y Norte de América. Los brotes y la aparición en estos lugares al mismo tiempo, demuestra que el virus y el zancudo vector se encuentran en todo el mundo, pero en climas tropicales, desde hace más de 200 años, provocando los diferentes serotipos. Los reportes de esa época

mencionan que hubo intervalos de una a cuatro décadas entre las enormes epidemias, debido a que el virus y el zancudo vector eran portados por los habitantes. (23)

El dengue era considerado una afección benigna, no mortífera, de aquellas personas que visitaban las zonas tropicales. (23) El término “dengue”, no relacionado con la medicina, pertenece al famoso músico y compositor cubano Dámaso Pérez Prado, considerado como padre del mambo, quién creó un ritmo con raíces de la guaracha, el son y elementos de la música de las aldeas del Congo y Angola, cuya característica era la tembladera a la que se le denominó “dengue”. (20)

2.2.2. Definición

Es una enfermedad causada por un virus. Se presenta de forma aguda. Es considerada endemo-epidémica. Se transmite por la punzada del zancudo hembra del género *Aedes*, especie *Aedes aegypti*. Es la arbovirosis más frecuente a nivel universal en cuanto a morbilidad, mortalidad y efecto económico. (24, 25)

2.2.3. Agente

El vector pertenece a la familia Flaviviridae, género Flavivirus. Tiene cuatro serotipos que se precisan como Dengue 1, Dengue 2, Dengue 3 y Dengue 4. Estos fueron separados por procesos de biología molecular y aislamiento viral. La transmisión del serotipo vírico, presente en la saliva del zancudo, al ser humano producirá inmunidad durante toda su existencia para el mismo serotipo, mas no para los otros serotipos. Esto indica que un individuo cuenta con la posibilidad de infectarse y enfermarse en diferentes momentos. La fase de latencia dura alrededor de una semana. (25) Los serotipos del Dengue 2 y 3, genéticamente, parecen ser las más virulentas y producen mayores y peores síntomas, inclusive riesgo de fallecimiento. (25)

El virus del dengue es una partícula globular de 40 a 50 nm de diámetro que se compone de proteínas estructurales de la envoltura (E), membrana (M) y cápside (C), tal cual como un genoma de ácido ribonucleico (ARN) y proteínas no estructuradas (NS): NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B y NS5. (25)

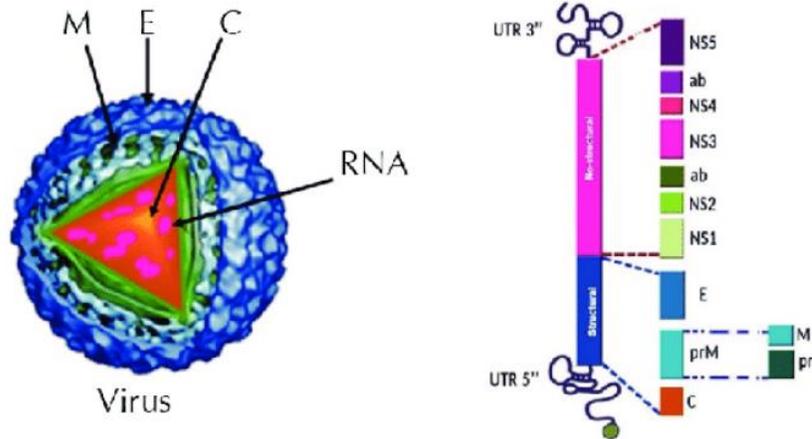


Figura 4. Estructura molecular del virus del dengue.

Fuente: modificado de: Ángel RMd, Valle JR-d.

2.2.4. Período patogénico

En el organismo, el virus infecta a los monocitos, expulsando una sustancia tóxica a nivel capilar y provocando hemorragias y petequias en todos los vasos. Cuando un individuo es infectado con el virus del dengue, este desarrollará una inmunidad contra el serotipo específico del virus. Esto significa que, si el paciente vuelve a contraer el mismo serotipo, no existirá manifestación de dengue. Sin embargo, si se produce una segunda infección con cualquier otro serotipo de virus, la reacción inmunológica será severa, produciéndose el dengue hemorrágico que puede complicarse en el shock hipovolémico. (25)

2.2.5. Reservorio

Los humanos somos los reservorios para virus del dengue y, en ciertas áreas selváticas de Asia y África, existe un ciclo mono-mosquito. Conociendo el reservorio, podemos definir que los huéspedes principales son los seres humanos y los mosquitos *Aedes*. Todavía se desconoce si el reservorio originario del virus fue un mono o un mosquito. (22)

2.2.6. Diagnóstico diferencial

Para realizar el diagnóstico, debemos conocer adecuadamente el cuadro clínico teniendo en cuenta que algunos signos y síntomas son semejantes a otros cuadros, como malaria, rubéola, sarampión, fiebre tifoidea, meningitis y la gripe o influenza. Sin embargo, en el dengue no hay rinorrea ni tupidéz nasal. (26)

2.2.7. Diagnóstico de laboratorio

El correcto diagnóstico de dengue se realiza a través de pruebas de laboratorio, como la identificación de anticuerpos específicos en el suero, antígeno viral o el ARN viral en el suero o tejido o el aislamiento viral. Para el caso, se debe tener en cuenta la fase en que se encuentra el paciente para poder realizar la toma de muestra sanguínea: en fase aguda debe tomarse inmediatamente al comienzo del periodo febril; y en periodo de convalecencia debe ser tomada luego de 2 a 3 semanas. (26)

2.2.8. Diagnóstico serológico

Se realiza por prueba de inmunocaptura enzimática de la inmunoglobulina – M (MAC-ELISA) e inmunoglobulina indirecta G (ELISA), inhibición-hemaglutinación (IH), fijación de complemento (FC), neutralización (NT) y detección de antígeno de proteína no estructural del dengue (NS1 ELISA).

2.2.9. Aislamiento viral

Para realizar el aislamiento viral del dengue se crearon cuatro sistemas de aislamiento (27):

- a) inoculación intracerebral en roedores de 1-3 días de nacido
- b) cultivos de células de mamíferos (LLCMK2)
- c) inoculación intratorácica en mosquitos adultos
- d) el uso de cultivos de células de mosquito

2.2.10. Identificación viral

La notificación en la identificación viral del dengue es a través de IFA (anticuerpos monoclonales específicos), los cuales son originados en cultivos tisulares o líquido ascítico de ratones e IgG conjugada fluoresceína-isotiocianato y RT-PCR (reacción de cadena de

polimerasa-transcriptasa reversa). Son técnicas fáciles, rápidas y sensibles que pueden ser efectuadas con controles estrictos. Son usadas para detectar el ARN viral en muestras clínicas de humanos, tejido de autopsia y mosquitos, con una sensibilidad similar al aislamiento viral. Debemos saberse que el PCR no reemplaza al aislamiento viral. (26)

2.2.10.1. Inmunohistoquímica

Con este método se puede identificar el antígeno viral en múltiples tejidos. Este método consta de la conjugación enzimática con fosfatasas y peroxidasas en conjunto con anticuerpos mono y policlonales. (27)

2.2.10.2. Pruebas rápidas

La prueba rápida que se utiliza es el inmunoensayo cromatográfico. Esta prueba permite detectar cualitativamente el antígeno NS1 y anticuerpos IgG e IgM del virus. Se realiza la prueba en sangre, suero o plasma humano. (26)

2.2.11. Modo de transmisión

La transmisión de la enfermedad del dengue es indirecta. Se transmite por la picadura del zancudo hembra *Aedes aegypti* infectada que ha adquirido el virus causal al ingerir la sangre de una persona con dengue. El mosquito infectado transmite entonces la enfermedad al picar a otras personas que, a su vez, enferman, con lo que la cadena se perpetúa. A partir del momento en que el mosquito transmite el virus, éste pasa por un proceso de incubación que tarda aproximadamente 15 días, durante los cuales el paciente no presentará ningún tipo de signo o síntoma. (28) No se transmite directamente de una persona a otra. Los enfermos suelen infectar a los mosquitos desde el día anterior hasta el final del período febril que es, en promedio, de unos cinco días. El mosquito se vuelve infectante de 8 a 12 días después de alimentarse con sangre, y así continúa durante toda su vida. (29)

2.2.12. Tipos de dengue y sus manifestaciones clínicas:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha catalogado al dengue según las manifestaciones clínicas que produce en los pacientes de la siguiente manera: dengue grave y dengue no grave. (30)

2.2.12.1. **Dengue no grave:** Se sub-clasifica en dengue sin signos de alarma y con signos de alarma.

- a. **Dengue sin signos de alarma - DSSA:** presenta fiebre inespecífica. Si hay casos reportados en la zona donde pertenece el paciente, podemos suponer el diagnóstico clínico de dengue. Debe tenerse en cuenta a aquellas personas y niños que viven o viajaron en los últimos 14 días a zonas endémicas, a aquellas con sintomatología febril de entre 2 y 7 días de desarrollo sin foco aparente y dos o más de los siguientes criterios: leucopenia, náuseas / vómitos, exantema, petequias o prueba del torniquete, dolor de cabeza / dolor retro orbitario y dolor muscular y osteo articular. (24)
- b. **Dengue con signos de alarma - DCSA:** se presentará en individuos con dengue cuando, próximo o al final del descenso de fiebre, manifiesta uno o más de los siguientes signos: incremento del volumen del hígado, ascenso continuo del hematocrito, dolor abdominal intenso y progresivo, emesis continuas, retención de líquidos, sangrado de mucosas y perturbación del estado de conciencia. (30)

2.2.12.2. **Dengue grave – DG:** Aquí se observa el dengue hemorrágico y shock; presenta uno o más de las siguientes complicaciones: (i) shock por extravasación del plasma, derrame pleural con disnea o ambas, (ii) hemorragia, (iii) daño considerable de órganos como el corazón e hígado (AST o $ALT \geq 1000$); SNC: perturbación de la conciencia y otros órganos. (25)

2.2.13. Interacción cronológica

La afección del dengue es de carácter viral, infectante y cíclica; tiene una permanencia muy corta (alrededor del 90% tiene un tiempo menor a una semana aproximadamente) y un progreso modificable con riesgo a alterarse y complicarse de forma inesperada; por ende, es vital su control de manera periódica. Presenta unas amplias expresiones clínicas como las formas graves y no graves. Luego de cumplir el estadio de incubación, la infección empieza rápidamente a desarrollarse. De acuerdo con las guías en la atención de los pacientes de las Américas OPS- 2015, se ha tomado como referencia para las atenciones estas 3 etapas:

- a. Fase febril.** Comienza de manera insidiosa, entre 2 días a 7 días aproximadamente después de la infección. Va acompañado de osteoartromialgias intensas (fiebre rompe huesos), cefalea, dolor retro cular y rash, con temperaturas mayores de 38°C. Esta etapa se define por que el virus se encuentra en la sangre (viremia). Muchos individuos pueden manifestar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas y trastornos gastrointestinales como anorexia, náuseas, vómitos y deposiciones sueltas. El cambio se manifiesta por el declive de la fiebre y el individuo presentará sudoración, debilidad y fatiga que le impide realizar trabajos cotidianos. Estas manifestaciones son pasajeras. El encargado de salud debe ser observante en el cuidado, control y monitoreo de las etapas del caso, ya que puede evolucionar de manera perjudicial.
- b. Fase crítica:** Después del declive de la fiebre, el paciente podría presentar mejoras o complicarse manifestando signos de alarma y alteraciones como extravasación de plasma, sangrados de mucosas y otras manifestaciones que podrían producir un shock y dañar órganos blancos. Como consecuencia, el valor del hematocrito aumenta y las plaquetas descienden alcanzando sus valores más bajos. Si no se actúa de manera apropiada y oportuna, puede evolucionar hacia un shock hipovolémico. Por ello, la mejor decisión es la hospitalización.
- c. Fase de recuperación.** El individuo subsiste a esta fase crítica e ingresa a la fase de recuperación, durante la cual sucede la reabsorción del líquido extravasado, provocando retorno del extracelular al intracelular, recuperación de plaquetas y de glóbulos blancos. Aquí podemos observar la mejoría del paciente, pero no debe pasar de 48 a 72 horas. Deben vigilarse los signos de sobrecarga hídrica y otra infección agregada.

2.2.14. Tratamiento de casos de dengue

No existe una terapia antiviral directa ni existe un preparado farmacéutico para tratar la afección del dengue. El manejo es de apoyo y/o sintomático: analgésicos, antipiréticos e hidratación. El objetivo es mantener un volumen intravascular adecuado. Los individuos graves de dengue hemorrágico o de shock hipovolémico tienen, necesariamente, que ser hospitalizados. (24) Para el control del dolor y la fiebre, los pacientes sospechosos y con cuadros clínicos de dengue deben tomar paracetamol (acetaminofén). Se recomienda, además,

descanso e ingerir líquidos. Si se sospecha que se está al frente de una infección de dengue, acudir a la atención médica. En la actualidad, ya se cuenta con una vacuna, CYD – TDV (Dengvaxia), la cual ha sido autorizada en más de 20 naciones latinoamericanas. En el sudeste asiático se autorizó por primera vez en el 2015. En Europa fue aprobada el 2018 y, el 2019, por la dirección de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA). En cada caso, la indicación aprobada fue para uso en territorios endémicos de dengue y solo en niños en edad escolar media. La vacuna no está aprobada para turistas que asisten a lugares endémicos de dengue y no está autorizada la venta en los Estados Unidos o Europa. TAK – 003 es una vacuna tetravalente que, por su alta eficacia, puede ser una herramienta de utilidad para la salud pública que hasta la fecha se sigue realizando estudios para lograr mayor eficacia y seguridad. Esperemos hasta otras publicaciones de nuevos estudios y resultados que beneficien a la población. (24)

2.2.15. Ciclo Biológico del vector

El ciclo biológico del *Aedes aegypti* tiene dos fases: primera fase se desarrolla en el agua y la segunda fase, adulta, aérea. (31) La primera fase o fase acuática dura generalmente 7 días, con intervalo entre 3 y 12 días. Esto depende de la temperatura. Sus tres formas evolutivas son las siguientes: huevo, larva y pupa, las cuales pasan de una etapa a otra en 48 horas. Cuando la pupa madura se producirá la exteriorización del zancudo iniciando de esta manera la segunda fase o fase aérea. (31)

2.2.16. Características del vector

El zancudo *Aedes aegypti* es responsable de padecimientos tropicales, como el dengue, la fiebre amarilla y la chikungunya. Es propio de las regiones cálidas y semi cálidas. El zancudo es de color oscuro, tiene seis patas con rayas blancas, habita en las ciudades y, en ocasiones, se aleja a 100 metros de los domicilios. (32)

Los zancudos adultos sobreviven, como media, de 4 a 8 semanas; esto puede cambiar por situaciones ambientales. El zancudo hembra vive mayor tiempo y es más fuerte al cambio de temperatura y humedad ambiental que el macho. (31) Los zancudos, para sobrevivir, deben tener capacidad para alimentarse, reproducirse, protegerse y dispersarse. Los zancudos hembra, en su fase aérea, buscan a los machos para copular; esto se da cuando la hembra busca

alimentarse; el sonido que emite al volar atrae al macho, además de otras sustancias que libera. Una vez copulada, no existirá otra inseminación adicional. Los zancudos hembra son hematófagos, las proteínas contenidas en el torrente sanguíneo son necesarias para el desarrollo de los huevecillos, los cuales serán depositados en cualquier recipiente que contenga agua limpia y estancada. Estos pueden ser observados a simple vista, tienen forma de un anillo y estarán ubicados en los interiores de los recipientes o al nivel del agua. Estos zancudos no se almacenan sus huevos en aguas sucias. Colocan entre 150 y 400 huevos en diversos lugares; una característica principal de estos huevos es su capacidad de soportar la deshidratación por varios meses, llegando hasta un año. Al llenarse nuevamente el envase de agua, el huevo se hidrata provocando su eclosión; el producto es una larva que perdurará en el agua aproximadamente siete días hasta que llegue a su vida adulta y, de esta forma, podrá volar para picar a la gente. (32)

Los zancudos machos, por su parte, se alimentan de néctares de plantas. Generalmente viven próximos a las hembras para aparearse. En su reposo, buscan estar en los cuartos de los humanos o alrededor de su morada, en lugares con poca iluminación: debajo de los muebles, en los floreros, entre la vegetación, etc. (31) En temporada pluvial, los criaderos aumentan, directamente aumentará la reproducción de los zancudos ya que esto se dará gracias al almacenamiento de agua, provocando el incremento de los mosquitos *Aedes* y las epidemias de dengue. (31)

Los zancudos, generalmente, desarrollan su actividad en un horario donde la intensidad de luz solar es baja, como al amanecer, entre las 6 y las 8 horas de la mañana, o antes de anochecer, entre las 5 y las 7 de la tarde. Predomina su mayor actividad durante el amanecer en comparación con la noche. Los criaderos frecuentes del *Aedes aegypti* son los bloques de cemento. El mosquito vive, en promedio, de 15 a 30 días; depositan sus huevecillos cada 3 días. A una temperatura inferior a 4°C o superior a los 40°C, no sobreviven. (29)

2.2.17. Prevención

- Identificar los depósitos que pueden ser criaderos del zancudo, como baldes, tinas, tachos, floreros, así como objetos inservibles: latas, botellas plásticas, llantas en desuso, entre otros, porque con la acumulación del agua, la hembra del zancudo podrá depositar los huevos y reproducirse.

- Los recipientes de agua deberán ser lavados adecuadamente con los procedimientos adecuados: cepillando enérgicamente las paredes del recipiente con detergente.
- No instalar macetas florales en agua, sustituirla por flores artificiales o utilizar arena mojada para las macetas; evitar los floreros y/o plantas acuáticas en los domicilios, cementerios, mercados, tiendas comerciales e instituciones.
- En los lugares de focos de zancudos, proporcionar las facilidades para el ingreso del personal de salud al domicilio, quienes enseñaran cómo utilizar las bolsitas de abate y/o piriproxifen.
- Los depósitos de agua deberían estar tapados y ser rotulados de manera segura para evitar que los zancudos hembras coloquen sus huevos.
- Guardar los recipientes vacíos boca abajo en lugares secos y limpios bajo techo.
- Deshacer los recipientes que no se utilizan, como depósitos de agua. (33)

2.2.18. Aspectos epidemiológicos

El patrón epidemiológico de la afección se ha desarrollado en las Américas de manera semejante a lo ocurrido en Asia hace varios años. El crecimiento y la dispersión de *Aedes aegypti* aumentó considerablemente durante y después de la segunda guerra mundial. El dengue ha sido un dilema de discusión para la salud pública a nivel mundial debido a varias causas: variación climática, malos hábitos de vida y migraciones que provocan incremento y proliferación mundial del zancudo. La expansión de la epidemia se ha producido, principalmente, en zonas urbanas y asentamientos humanos de clima cálido, con crecimiento rápido y desorganizado donde no se han hecho diseños de un catastro urbano ni consideraciones de estudios técnicos por las instituciones competentes sobre factores de riesgo y vulnerabilidad poblacional real en zonas urbanas y rurales. Esto ha producido deficiencias en el manejo y control de parte de los sectores públicos, incluyendo programas sobre manejo del dengue.

El dengue es una enfermedad que actualmente se viene expandiendo y es causa de epidemias en las Américas, en particular, en países subdesarrollados como el nuestro; esto se debe a un sistema de salud pública desorganizado, lo cual provoca su dispersión rápida y dificulta su control. Conociendo esta debilidad, es necesario la vinculación de las instituciones como el gobierno central, los gobiernos regionales, provinciales y locales para la gestión intersectorial y la toma de decisiones; asimismo, debiera involucrarse a las universidades para la búsqueda

de soluciones debido a que interactúan mejor con la comunidad. Este abordaje integral tendrá como objetivo disminuir la morbilidad y mortalidad por el dengue y dengue grave. (29)

2.3. Términos básicos

- **Factores de riesgo:** son eventos que incrementan las probabilidades de un individuo de tener una enfermedad. (26)
- **Factores intrínsecos:** se asocia el estado funcional y de salud del huésped, los cuales no son modificables, como comorbilidades, edad, sexo, grado de inmunidad, factores genéticos e incapacidad funcional. (26)
- **Factores extrínsecos:** son factores modificables; dentro de ellos, los biológicos, como la presencia del zancudo portador del virus del dengue. (26)
- **Características biológicas:** la presencia del mosquito *Aedes aegypti* en el exterior o interior de la vivienda o comunidad. (27)
- **Características sociales:** viajes de los individuos al interior o exterior del país, infraestructura de las viviendas, saneamiento ambiental de la vivienda y comunidad, abastecimiento y almacenamiento de agua, como también el manejo de residuos sólidos. (34)
- **Epidemia:** enfermedad de un gran número de personas en un mismo lugar y durante el mismo periodo de tiempo, debiendo ser notificado semanalmente (denominado semana epidemiológica). (23)
- **Brote:** es el aumento inusual y significativo de casos en una población y área determinada en relación a los valores esperados. (35)
- **Casos sospechosos:** personas con temperatura mayores de 38°C (fiebre) de hasta 7 días de reciente evolución y/o que en los últimos 14 días visitó áreas endémicas de dengue. (26)
- **Caso probable:** Todo caso sospechoso sin ningún signo o síntoma de alarma y que presenta dos de las siguientes manifestaciones. (26)
 - dolor ocular o retro ocular.
 - cefalea

- artralgias
 - Mialgias
 - lumbalgias
 - rash
- **Caso probable de dengue con señal(es) de alarma:** un caso sospechoso o presumible de dengue (no signos de alarma) que presenta uno o más síntomas del siguiente cuadro clínico. (26)
 - dolor abdominal intenso y continuo.
 - dolor torácico o disnea
 - derrame seroso a la evaluación clínica
 - emesis continuas
 - hipotermia
 - oliguria
 - lipotimia
 - estado mental alterado (Somnolencia o inquietud o irritabilidad o Convulsión)
 - hepatomegalia o ictericia
 - disminución de plaquetas o incremento de hematocrito
 - ascitis, derrame pleural o derrame pericárdico según evaluación clínica
 - **Caso probable de dengue grave:** todo caso dudoso o presumible de dengue con o sin señales de alarma, más uno de los siguientes hallazgos. (26)
 - Signo o signos de shock hipovolémico
 - Derrame seroso por estudio de imágenes
 - hemorragia, según criterio Clínico
 - Escala de Glasgow < 13
 - **Caso confirmado por laboratorio:** paciente con seroconversión o con aumento de cuatro veces los títulos de anticuerpos totales por la técnica de inhibición de la hemoaglutinación, neutralización, IgM o similares. Evidencia de infección viral aguda: por aislamiento, detección de ARN por PCR o detección de antígeno circulante en sangre por ELISA o de antígeno depositado en hígado por técnicas inmunohistoquímicas, como inmunoperoxidasa, en caso de viscerotomía. (26)

- **Caso confirmado por nexo epidemiológico:** en función de un caso confirmado por laboratorio, es cualquier persona que manifieste signos y/o síntomas de dengue en el espacio y tiempo cercano al caso confirmado. La persona debe vivir en un diámetro menor a 200 metros y/o 21 días anteriores o posteriores al caso confirmado por laboratorio. (26)
- **Caso compatible:** paciente con diagnóstico clínico de dengue y que fallece sin ninguna toma de muestra de sangre para identificar la (Ig M) o sin viscerotomía. Esto indicaría como caso compatible de dengue que llevó a la muerte del paciente, siendo el indicador de falla del sistema de vigilancia epidemiológica. (26)
- **Casos de notificación:** la notificación de los casos con diagnóstico probable o confirmado se notifica semanalmente en el Sistema de Vigilancia de Alerta Temprana -SIVIGILA; para ello se deben actualizar las fichas epidemiológicas para confirmar o descartar los casos y realizar ajustes en los semanarios epidemiológicos para su control. (26)
- **Estrategia:** son técnicas para alcanzar el objetivo de erradicación del dengue. Para lograr esto se sigue una política establecida. Cuando se trata de conocer y de atender comunidades no cubiertas por los servicios, la estrategia incluye definición de procedimientos uniformes, la realización de actividades conjuntas y la determinación de indicadores de planeación y evaluación. (26)
- **Caso confirmado de dengue:** es un caso sospechoso más, como resultado positivo de laboratorio o por vínculo epidemiológico con casos confirmados de dengue. (26)
- **Caso notificable:** caso probable o confirmado de dengue. (26)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Existen factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.

3.1.2. Hipótesis específicas

- H1: Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.
- H2: Existen factores de riesgo epidemiológicos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.
- H3: Existe un principal factor de riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica, de enero a diciembre del 2020.

3.2. Identificación de variables

3.2.1. Variable de factores de riesgo

3.2.1.1. Dimensión de factores sociodemográficos:

1. Sexo
2. Edad
3. Grado de Instrucción
4. Ocupación
5. Sector de residencia
6. Dirección de residencia

3.2.1.2. Dimensión de factores epidemiológicos.

1. Abastecimiento de agua permanente
2. Viajes fuera del distrito La Tinguiña- Ica
3. Presencia de focos de riesgo
4. Abastecimiento de agua permanente y regular
5. Recipientes de recolección de agua
6. Protección de recipientes de recolección de agua.
7. Lavado de recipientes de recolección de agua potable.
8. Recojo de materiales en desuso por el carro recolector
9. Presencia de micro vertederos.
10. Conocimiento auto focal familiar.
11. Prevención de la picadura del zancudo vector

3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORIA	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEMS
FACTORES DE RIESGO	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad	Para determinar los factores de riesgos se preguntará mediante un cuestionario sobre aspectos socio demográficos de cada persona encuestada	FACTOR SOCIO DEMOGRÁFICO	Sexo	Características físicas sexuales	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino 	Catagórica nominal	Pregunta N° 1 del cuestionario (Anexo 5)
				Edad	Años cumplidos en el momento de la encuesta	<ul style="list-style-type: none"> - De 0 a 11 años. - De 12 a 17 años - De 18 a 29 años - De 30 a 59 años - De 60 a más años 	cuantitativa discreta	Pregunta N° 2 del cuestionario (Anexo 5)
				Grado de Instrucción	Años de estudios	<ul style="list-style-type: none"> - Inicial - Primaria incompleta - Primaria completa - Secundaria incompleta - Secundaria completa - Superior técnica - Superior universitario 	Catagórica ordinal	Pregunta N° 3 del cuestionario (Anexo 5)
				Ocupación	Actividades profesionales y/o que realiza	<ul style="list-style-type: none"> - Ama de casa - Estudiante - Agricultor - Comerciante - Transportista - policía - Profesor - desempleado - otros 	catagórica nominal	Pregunta N° 4 del cuestionario (Anexo 5)

				Sector en el distrito	Sector de ubicación de la residencia según croquis del EE.SS La Tinguina	<ul style="list-style-type: none"> - Tinguina Baja - Tinguina Alta 	categórica nominal	Pregunta N° 5 del cuestionario (Anexo 5)
				Dirección de residencia	Dirección de ubicación de la vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - Av. El Parque - Av. Bogotá - Caracas - Av. México - Av. Perú - Berna - Calle Mantaro - Los Claveles - Los Girasoles - Los Jazmines - Los Geranios - Amistad - Julio Cevalco - Malecón la Achirana - Av. Las Nieves - Av. Victorio Gotuzzo - Los lunas - Av. San Idelfonso - Abraham Valdelomar 	categórica nominal	Pregunta N° 6 del cuestionario (Anexo 5)
				Abastecimiento de agua	Abastecimiento de agua permanente durante las 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ si ❖ no 	categórica nominal	Pregunta N° 10 del cuestionario (Anexo 5)

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN	ITEMS
FACTORES DE RIESGO	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad	Para determinar los factores de riesgos se recurrirá a un cuestionario en donde se les preguntará sobre la frecuencia de exposición a los riesgos en sus 2 dimensiones	FACTOR EPIDEMIOLÓGICO	historial de viajes fuera de la localidad	Viaje a zonas endémicas	- Si - No	categórica Nominal	Pregunta N°8 de cuestionario (Anexo 5)
				Signos y síntomas	Presentación de algún signo clínico o síntomas antes de acudir al centro de salud.	- Fiebre - Cefalea - Mialgia - Artralgia - Dolor retro ocular - Dolor lumbar - Rash/exantema - ojos rojos - Náuseas - Vómitos - otros -	Cualitativa nominal	Pregunta N° 7 del cuestionario (Anexo 5)
				Presencia de focos de <i>Aedes aegypti</i>	Presencia de zonas o espacios que sean propicios para el desarrollo biológico del mosquito <i>Aedes aegypti</i>	- Si - no	Categórica nominal	Pregunta N° 9 del cuestionario (Anexo 5)
				Recipientes de recolección de	Presencia de recipientes de recolección de agua potable,	- Si	categórica	Pregunta N° 11 del

				agua	dentro y fuera de la vivienda.	- No	nominal	cuestionario (Anexo 5)
				Protección de recipientes de recolección de agua	Presencia de depósitos de recolección de agua potable dentro de la vivienda, debidamente cubiertos y/o protegidos con su tapa	✓ Si ✓ No	categórica nominal	Pregunta N° 12 del cuestionario (Anexo 5)
				Lavado de recipientes de recolección de agua potable	Población del distrito de La Tinguiña lavan sus depósitos de recolección de aguadiario o no lavan	- si - No	categórica nominal	Pregunta N° 13 del cuestionario (Anexo5)
				Recojo de residuos	El carro recolector recoge a diario	- Si - No	categórica nominal	Pregunta N° 14 del cuestionario (Anexo5)
				Conocimiento de la familia auto focal	Conocimiento de la población para eliminar los posibles criaderos del mosquito <i>Aedes aegypti</i>	✓ Si ✓ No	categórica nominal	Pregunta N° 16 del cuestionario (Anexo5)
				Prevención	Prevención de la población contra el <i>Aedes aegypti</i>	- Si - No	categórica nominal	Pregunta N° 17 del cuestionario (Anexo5)
				Presencia de micro vertederos	Criaderos de <i>Aedes aegypti</i> en radio de 100 metros de la vivienda	- Si - No	categórica nominal	Pregunta N° 15 del cuestionario (Anexo5)

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Métodos de investigación

Esta investigación ha utilizado el método científico en su variante hipotético deductiva, según el enfoque de Hernández Sampieri. Por ende, este trabajo cumple con los pasos o procedimientos que el método científico exige para poder generar conocimientos válidos que tengan aplicación y utilidad en la sociedad. Por otra parte, el presente estudio de investigación es de tipo aplicado, porque se han utilizado conocimientos teóricos para la solución de problemas prácticos. Se ha considerado el enfoque cuantitativo en tanto que se han procesado datos numéricos. Asimismo, el estudio es de tipo descriptivo relacional, porque busca describir el grado de asociación entre las variables de los factores de riesgo del brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña - Ica.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño es transversal, retrospectivo, analítico, con estudio de casos y controles.

4.3. Población y muestra

La población estuvo constituida por los pacientes reportados con dengue en el centro de salud La Tinguiña durante el 2020, año en el que se reportaron 619 personas que padecieron esta enfermedad. El tamaño de la muestra se ha obtenido mediante la fórmula de aleatorización simple, tomando como base las 619 personas reportadas con dengue por el centro de salud La Tinguiña. La fórmula es la siguiente:

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

N = universo: 619 personas

Z = coeficiente de confianza 95%: 1.96

p = proporción de unidades que poseen el atributo de interés en la población: 0.25

q= 1- p: 0.75

E = error máximo permisible que se está dispuesto a cometer: 0.05

n= tamaño de la muestra

$$n = \frac{619(1.96)^2 (0.25) (0.75)}{(618)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.25) (0.75)}$$

$$n = \frac{445.8657}{2.26}$$

$$n = 197$$

Para la distribución de casos y controles, se ha constituido proporcionalmente la relación 1: 2 (1 caso por 2 controles); de esta manera se ha disminuido considerablemente el sesgo. En la presente investigación se han tomado 65 casos y 132 controles.

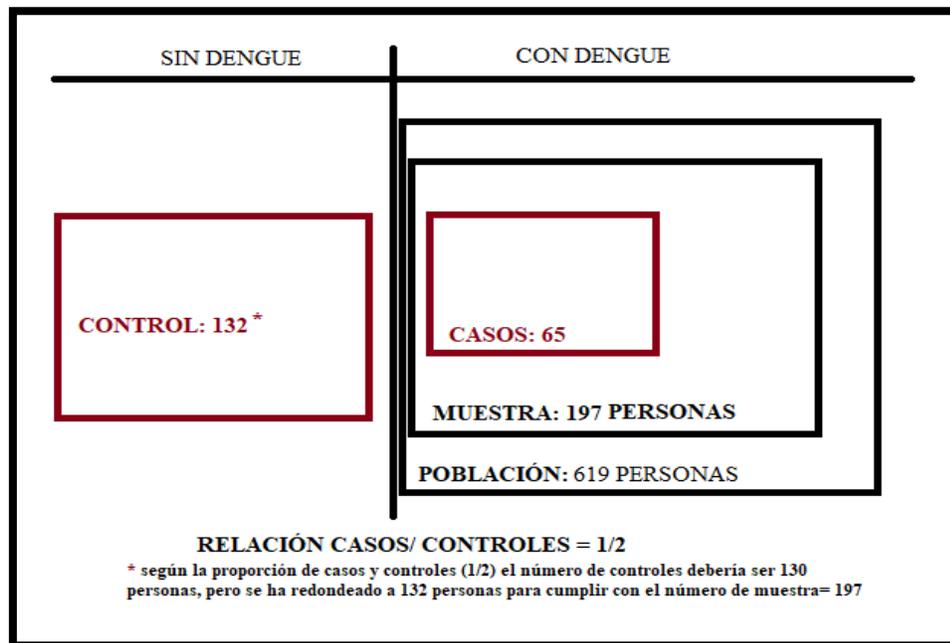


Figura 5. Población, muestra, casos y controles de este estudio

Fuente: elaboración propia

4.4. Criterios de Inclusión y exclusión

4.4.1. Criterios de inclusión

Casos: Personas que fueron reportadas con dengue durante el año 2020, (S.E 1-53), en el centro de salud La Tinguña. Y den su consentimiento de pertenecer a la investigación.

Controles:

- Personas que no enfermaron de dengue
- Personas del mismo género que el caso
- Personas dentro del rango de edad que el caso
- Personas que vivan en la misma calle que el caso

4.4.2. Criterios de exclusión

- Personas que rechazan participar en el proyecto
- Personas que hayan vivido temporalmente o estado de visita en la misma calle del caso

4.5. Técnicas de recolección y análisis de información

4.5.1. Técnicas

Se recolectaron datos a través de la técnica de la entrevista a través de un cuestionario. Participaron casos y controles. Además, se registró la observación de posibles factores de riesgo alrededor de la vivienda. Dentro de la misma, con el consentimiento del propietario, se hizo el registro de quienes pudieron estar expuestos.

4.5.2. Instrumentos.

El instrumento empleado para esta investigación fue un cuestionario compuesto por dieciocho ítems vinculados con las variables en estudio. (Ver anexo 5)

a. Diseño

El cuestionario consta tres partes:

- Primera parte: título de la investigación y espacio para el código de la ficha que debe coincidir con el código del consentimiento informado.
- Segunda parte: breve descripción del propósito de la investigación e identificación de caso o control y la fecha de la encuesta
- Tercera parte: datos generales y las preguntas de factores de riesgo.

b. Confiabilidad

El instrumento utilizado fue sometido a la prueba estadística de confiabilidad Alfa de Cronbach, obteniéndose un puntaje de 0.93, lo cual lo califica como un cuestionario altamente confiable. Ello está fundamentado en la investigación de Enrique Santiago Chillón Huamán. (15) (Ver anexo 7)

c. Validez

El cuestionario fue validado en un estudio similar en el año 2018 en la región de Cajamarca – Perú, cuyo título fue: *Factores de riesgo asociados al brote de dengue en el Centro Poblado Menor El Salitre, Cajamarca – 2017*. Dicho cuestionario fue validado por juicio de expertos. (Ver anexo 6)

4.6. Procesamiento y análisis de datos

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue recopilada e introducida al software IBM SPSS Statistics 21 para su procesamiento estadístico. Para evaluar la existencia de dependencia o si existe relación significativa de las variables (factores de riesgo) dentro de la población, se utilizó la chi-cuadrada (Tabla 1). Luego de verificar la asociación entre las variables y la enfermedad del dengue, recurrimos al odds ration (OR) para medir el grado de riesgo o factor protector de los productos cruzados, con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Tabla 1. *Precisión de los valores de la chi cuadrada (P)*

VALOR DE CHI CUADRADO	TIPO DE ASOCIACIÓN
> 0.05	No es significativo: No existe relación
< 0.05	Si es significativo; Existe relación
< 0.01	Altamente significativo: Existe alta relación

Tabla 2. *Precisión de los valores del odds ration (OR)*

VALOR DE ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%		TIPO DE ASOCIACIÓN
	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	
=1			NO HAY ASOCIACION Exposición no se asocia con el brote de dengue
MAYOR DE 1	>1	>1	SIGNIFICATIVA (FACTOR DE RIESGO) Exposición aumenta las posibilidades de la presencia de brote de dengue
MENOR DE 1	< de 1	< de 1	SIGNIFICATIVA (FACTOR DE PROTECCIÓN) Exposición tiene un efecto protector.
MAYOR DE 1	< 1	>1	NO SIGNIFICATIVA
MENOR DE 1	< de 1	>de 1	NO SIGNIFICATIVA

4.7. Consideraciones éticas

Este trabajo cuenta con la conformidad del comité de ética de la Universidad Continental. Además, se ha desarrollado bajo el marco ético de investigaciones médicas establecidas en la declaración de Helsinki que, en el principio 25, señala que todos los participantes serán informados sobre el estudio a realizar para brindarnos su consentimiento informado y voluntario. Asimismo,

este estudio tiene en consideración los pasos del reglamento del MINSA: decreto supremo 021-17 “reglamento de ensayos clínicos”.

4.7.1. El consentimiento informado

Es el proceso voluntario de la persona quien, previamente, debió haber sido informada y debió haber resuelto todas las dudas posibles sobre su participación en el estudio o sobre el procedimiento requerido. (Ver anexo 4) Este consentimiento se rige en los cinco principios fundamentales e indispensables de la ética: la autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia y confidencialidad.

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

5.1.1. Resultados en función al problema general planteado:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica de enero a diciembre del 2020?

Los resultados se presentan en las tablas 3 y 4

Tabla 3. Factores sociodemográficos del brote epidémico de dengue

BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE										
FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS		Casos		Controles		TOTAL		OR	I.C. al 95% (lim inf- lim sup)	P
						N°	%			
SEXO	MASCULINO	28	43.1	55	41.7	83	42.1	0.944	0.518-1.721	0.850
	FEMENINO	37	56.9	77	58.3	114	57.9			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
EDAD	0-11	4	6.2	6	4.5	10	5.1	-	-	0.986
	12-17	8	12.3	18	13.6	26	13.2			
	18-29	21	32.3	43	32.6	64	32.5			
	30-59	29	44.6	60	45.5	89	45.2			
	60 A MÁS	3	4.6	5	3.8	8	4.1			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
GRADO DE INSTRUCCIÓN	PRIMARIA INCOMPLETA	3	4.6	4	3.0	7	3.6	-	-	0.210
	PRIMARIA COMPLETA	1	1.5	3	2.3	4	2.0			

	SECUNDARIA INCOMPLETA	15	23.1	14	10.6	29	14.7			
	SECUNDARIA COMPLETA	35	53.8	78	59.1	113	57.4			
	SUPERIOR TÉCNICO	4	6.2	17	12.9	21	10.7			
	SUPERIOR UNIVERSITARIO	7	10.8	16	12.1	23	11.7			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
OCUPACIÓN	AMA DE CASA	18	27.7	29	22.0	47	23.9	-	-	0.215
	ESTUDIANTE	12	18.5	32	24.2	44	22.3			
	AGRICULTOR	10	15.4	18	13.6	28	14.2			
	COMERCIANTE	5	7.7	8	6.1	13	6.6			
	TRANSPORTISTA	7	10.8	7	5.3	14	7.1			
	PROFESOR	4	6.2	3	2.3	7	3.6			
	OTROS	9	13.8	35	26.5	44	22.3			
TOTAL	65	100	132	100	197	100				
SECTOR EN EL DISTRITO	TINGUIÑA BAJA	26	40.0	57	43.2	83	42.1	0.877	0.479-1.605	0.671
	TINGUIÑA ALTA	39	60.0	75	56.8	114	57.9			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
DIRECCIÓN DE RESIDENCIA	AV. EL PARQUE	3	4.6	6	4.5	9	4.6	-	-	1.000
	AV. BOGOTÁ	2	3.1	4	3.0	6	3.0			
	CARACAS	2	3.1	4	3.0	6	3.0			
	AV. MÉXICO	3	4.6	6	4.5	9	4.6			
	AV. PERÚ	3	4.6	6	4.5	9	4.6			
	BERNA	2	3.1	4	3.0	6	3.0			
	CALLE MANTARO	1	1.5	2	1.5	3	1.5			
	LOS CLAVELES	4	6.2	8	6.1	12	6.1			
	LOS GIRASOLES	8	12.3	16	12.1	24	12.2			
	LOS JAZMINES	3	4.6	6	4.5	9	4.6			
	LOS GERANIOS	4	6.2	8	6.1	12	6.1			
	AMISTAD	6	9.2	12	9.1	18	9.1			
JULIO CEVASCO	3	4.6	6	4.5	9	4.6				

	MALECÓN LA ACHIRANA	4	6.2	9	6.8	13	6.6			
	AV. LAS NIEVES	4	6.2	8	6.1	12	6.1			
	AV. VICTORIO GOTUZZO	3	4.6	6	4.5	9	4.6			
	LOS LUNAS	5	7.7	11	8.3	16	8.1			
	AV. SAN IDELFONSO	3	4.6	6	4.5	9	4.6			
	ABRAHAM VALDELOMAR	2	3.1	4	3.0	6	3.0			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			

Fuente: Encuestas brote de dengue, distrito de La Tinguíña-Ica 2020.

Tabla 4. Factores de riesgo epidemiológico del brote epidémico de dengue

BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE										
FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS		Casos		Controles		TOTAL		OR	I.C. al 95% (lim inf- lim sup)	P
		N°	%	N°	%	N°	%			
ANTECEDENTES DE VIAJE FUERA DE LA LOCALIDAD	SI	22	33.8	26	19.7	48	24.4	2.1	1.068-4.073	0.030
	NO	43	66.2	106	80.3	149	75.6			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
PRESENCIA DE FOCOS DE AEDES AEGYPTI	SI	46	70.8	45	34.1	91	46.2	4.681	2.457-8.916	0.000
	NO	19	29.2	87	65.9	106	53.8			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
ABASTECIMIENTO DE AGUA	NO	55	84.6	77	58.3	132	67.0	3.929	1.842-8.379	0.000
	SI	10	15.4	55	41.7	65	33.0			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
SIGNOS Y SÍNTOMAS	FIEBRE	65	100							
	CEFALEA	52	80							
	MIALGIA	49	75.4							
	ARTRALGIA	52	80							
	DOLOR RETRO OCULAR	42	64.6							

	DOLOR LUMBAR	34	52.3							
	RASH/ EXANTEMA	40	61.5							
	OJOS ROJOS	19	29.2							
	NÁUSEAS	18	27.7							
	VÓMITOS	5	7.7							
	OTROS	1	1.5							
	TOTAL	65	100							
PRESENCIA DE RESERVORIOS DE RECOLECCIÓN DE AGUA	SI	56	86.2	75	56.8	131	66.5	4.729	2.160-10.353	0.000
	NO	9	13.8	57	43.2	66	33.5			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
PROTECCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA	NO	51	78.5	66	50.0	117	59.4	3.643	1.841-7.210	0.000
	SI	14	21.5	66	50.0	80	40.6			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
LAVAN SUS DEPÓSITOS DE RECOLECCIÓN DE AGUA	NO	51	78.5	82	62.1	133	67.5	2.221	1.116-4.420	0.021
	SI	14	21.5	50	37.9	64	32.5			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
RECOJO DE MATERIALES DE DESUSO	NO	61	93.8	123	93.2	184	93.4	1.116	0.330-3.769	0.860
	SI	4	6.2	9	6.8	13	6.6			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
PRESENCIA DE MICROVERTEDEROS	SI	55	84.6	82	62.1	137	69.5	3.354	1.568-7.171	0.001
	NO	10	15.4	50	37.9	60	30.5			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA AUTOFOCAL	NO	52	80.0	65	49.2	117	59.4	4.123	2.054-8.278	0.000
	SI	13	20.0	67	50.8	80	40.6			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			
PREVENCIÓN DE PICADURA DE MOSQUITOS	NO	49	75.4	54	40.9	103	52.3	4.424	2.281-8.580	0.000
	SI	16	24.6	78	59.1	94	47.7			
	TOTAL	65	100	132	100	197	100			

Fuente: Encuestas brote de dengue, distrito de La Tinguiña-Ica 2020.

5.1.2. Determinación del objetivo general planteado

Para determinar los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña- Ica de enero a diciembre del 2020, se describen a continuación, según los factores de riesgo sociodemográficos y epidemiológicos del brote epidémico de dengue de las tablas 3 y 4, en función de su precisión de asociación según las tablas 1 y 2.

5.1.3. Factores de riesgo sociodemográficos

a. Sexo

Del total de casos, el sexo masculino representa el 43.1 % (28 personas) y el sexo femenino, el 56.9% (37 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.850 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre el sexo y los grupos de estudio, casos y controles. Por lo tanto, el género no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p>0.05$). Del mismo modo, presenta un odds ratio (OR) de 0.944 y un intervalo de confianza (IC) de límite inferior-límite superior (0.518-1.721) que determina una asociación de tipo no significativa ($OR<1$).

b. Edad

Del total de casos, las personas con edades entre 0 y 11 años representan el 6.2 % (4 personas); con edades entre 12 -17 años representan el 12.3 % (8 personas); entre 18 a 29 años, el 32.3 % (21 personas); entre 30 -59 años, el 44.6 % (29 personas), y mayores de 60 años, el 4.6 % (3 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.986 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre la edad y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, la edad no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p>0.05$).

c. Grado de instrucción

Del total de casos, las personas con primaria incompleta representan el 4.6 % (3 personas), con primaria completa representan el 1.5 % (1 persona), con secundaria incompleta representan el 23.1 % (15 personas), con secundaria completa representan el 53.8 % (35 personas), con superior representan el 6.2 % (4 personas), y superior universitario representan el 10.8 % (7 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.210 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre el grado de instrucción y los grupos de estudio, casos y controles. Por lo tanto, nivel de instrucción no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p > 0.05$).

d. Ocupación

Del total de casos, la ocupación de ama de casa representa el 27.7 %, (18 personas), los estudiantes representan el 18.5 % (12 personas), los agricultores representan el 15.4 % (10 personas), los comerciantes representan el 7.7 % (5 personas), los transportistas representan el 10.8 % (7 personas), los profesores representan el 6.2 % (4 personas) y otras ocupaciones representa el 13.8 % (9 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.215 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre ocupación y los grupos de estudio, casos y controles. Por lo tanto, la ocupación no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p > 0.05$).

e. Sector del distrito

Del total de casos, el sector Tinguña Baja representa el 40 % (26 personas) y el sector Tinguña Alta representa el 60 % (39 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.671 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre el sector del distrito y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, el sector no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p > 0.05$). Asimismo, se presenta un odds ratio (OR) de 0.944 351 y un IC de límite inferior-límite superior (0.518-1.721) que determina una asociación de tipo no significativa ($OR < 1$).

f. Dirección de residencia

Del total de casos, las personas que residen en la Av. El Parque representan el 4.6 % (3 personas); en la Av. Bogotá, el 3.1 % (2 personas); en Caracas, el 3.1 % (2 personas); en

la Av. México, el 4.6 % (3 personas); en la Av. Perú, el 4.6 % (3 personas); en Berna, el 3.1 % (2 personas); en Calle Mantaro, el 1.5 % (1 persona); en Los Claveles, el 6.2 % (4 personas); en Los Girasoles, el 12.3% (8 personas); en Los Jazmines, el 4.6 % (3 personas); en Los Geranios, el 6.2 % (4 personas); en Amistad, el 9.2 % (6 personas); en Julio Cevasco, el 4.6% (3 personas); en Malecón la Achirana, el 6.2 % (4 personas); en Av. Las Nieves, el 6.2 % (4 personas); en Av. Victorio Gotuzzo, el 4.6 % (3 personas); en Los Lunas, el 7.7 % (5 personas); en Av. San Idelfonso, el 4.6 % (3 personas), y en Abraham Valdelomar, el 3.1% (2 personas). Se presenta un chi cuadrado (P) de 1.000 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre dirección de residencia y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, la dirección de residencia no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p>0.05$).

5.1.4. Factores de riesgo epidemiológico

Se describen, a continuación, los factores de riesgo epidemiológico del brote epidémico de dengue de la tabla 3, en función de su precisión de asociación según las tablas 1 y 2.

a. Antecedentes de viajes fuera de la localidad

Del total de casos, las personas que sí tuvieron antecedentes de viajes fuera de la localidad representan el 33.8 % (22 personas) y los que no tuvieron antecedentes representan el 66.2 % (43 personas). En los controles se observa una frecuencia menor de personas que sí tuvieron antecedentes de viajes, pero no desarrollaron la enfermedad del dengue: 19.7 % (48 personas), mientras que las que no tuvieron antecedentes representan el 80.3 % (106 personas).

Además, presenta un chi cuadrado (P) de 0.030 que demuestra que sí existe relación significativa de dependencia entre los antecedentes de viaje fuera de la localidad y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, el antecedente de viajes fuera del distrito sí es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P< 0.05$). Presenta un odds ratio (OR) de 2.1 y IC al 95% de límite inferior-límite superior (1.068-4.073) que determina una asociación de tipo significativa ($OR>1$). Por lo tanto, el antecedente de viajes fuera de la localidad es un factor de riesgo 2.1 veces de contraer el dengue.

b. Presencia de focos de *Aedes aegypti*

Del total de casos, las personas que manifestaron la existencia de focos de riesgo de dengue al interior y exterior de su hogar en el distrito de La Tinguña representan el 70.8 % (46 personas), en comparación con los controles: 34.1 % (45 personas). De los casos, el 29.2 % (19 personas) negaron la presencia de focos; mientras que, en los controles, el 65.9 % (87 personas), también lo negaron.

Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.000 que demuestra que sí existe relación altamente significativa de dependencia entre la presencia de focos de riesgo para dengue dentro y fuera de su domicilio en el distrito de La Tinguña y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, la presencia de focos de *Aedes aegypti* sí es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Se presenta un odds ratio (OR) de 4.681 y un IC 95 % de límite inferior - límite superior (2.457-8.916) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Por lo tanto, la existencia de focos de riesgo para dengue dentro y fuera de la vivienda en el distrito de La Tinguña es un factor de riesgo 4.7 veces de contraer el dengue.

c. Abastecimiento de agua permanente

Del total de casos, las personas que refieren no tener servicio permanente de agua en el distrito de La Tinguña representan el 84.6 % (55 personas), en comparación con los controles: 58.3 % (77 personas). De los casos, el 15.4 % (10 personas) afirmaron tener abastecimiento de agua permanente, mientras que, en los controles, el 41.7 % (55 personas) también lo afirmaron.

Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.000 que demuestra que existe relación altamente significativa de dependencia entre el abastecimiento permanente de agua y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, el abastecimiento permanente de agua sí es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, se presenta un odds ratio (OR) de 3.929 y un IC de 95% de límite inferior - límite superior (1.842-8.379) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Por lo tanto, el abastecimiento permanente de agua en el distrito de La Tinguña es un factor de riesgo 4.0 veces de contraer el dengue.

d. Signos y síntomas

Del total de casos, el 100 % (65 personas), refirieron tener fiebre; el 80 % (52 personas) manifestaron cefalea y artralgia; el 75.4 % (49 personas) presentaron mialgias; el 64.6 % (42 personas) manifestaron dolor retro ocular; el 61.5 % (40 personas) refirieron rash/exantema. En menor proporción, el 29.2 % presentaron ojos rojos; el 27.7 % nauseas; el 7.7 %, vómitos, y el 1.5 % refirieron otros signos y síntomas.

e. Presencia de reservorios de recolección de agua

Del total de casos, las personas que refieren tener reservorios de acumulación de agua potable en los domicilios de La Tinguña representan el 86.2 % (56 personas), en comparación con los controles: 56.8 % (75 personas). De los casos, el 13.8 % (9 personas) negaron tener reservorios de recolección de agua de consumo dentro sus viviendas, mientras que en los controles el 43.2 % (57 personas) también lo negaron.

Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.000 que demuestra relación altamente significativa de dependencia entre la existencia de reservorios de acumulación de agua potable al interior de los domicilios y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, tener reservorios de recolección de agua potable al interior de los domicilios sí es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, presenta un odds ratio (OR) de 4.729 y un IC de confianza de 95 % de límite inferior - límite superior (2.160-10.353) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). En consecuencia, representa un factor de riesgo 4.7 veces de contraer el dengue.

f. Lavado de depósitos de recolección de agua

Del total de casos, las personas que no lavan sus depósitos de acumulación de agua potable de la población de La Tinguña representan el 78.5 % (51 personas), en comparación con los controles: 62.1 % (82 personas). De los casos, el 21.5% (14 personas) afirmaron lavar sus depósitos de recolección de agua, mientras que en los controles el 37.9 % (50 personas) también afirmaron.

Además, presenta un chi cuadrado (P) de 0.021 que demuestra relación significativa de dependencia entre no lavar los depósitos de acumulación de agua potable y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, no lavar sus depósitos de acumulación de agua potable sí es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, presenta un odds ratio (OR) de 2.221 y un IC de 95% de límite inferior - límite superior (1.116-4.420) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Por lo tanto, no lavar los depósitos de recolección de agua de consumo de la población de La Tinguña es un factor de riesgo 2.2 veces de contraer el dengue.

g. Recojo de materiales de desuso por el carro recolector

Del total de casos, las personas que no reciben el servicio de recolección de materiales de desuso en el distrito de La Tinguña representan el 93.8 % (61 personas), en comparación con los controles: 93.2 % (123 personas). De los casos, el 6.2 % (4 personas), afirmaron tener dicho servicio, mientras que en los controles el 6.8 % (9 personas) también lo afirmaron.

Se presenta un chi cuadrado(P) de 0.860 que demuestra que no existe relación significativa de dependencia entre no recibir el servicio de recolección de materiales de desuso y los grupos de estudio casos y controles. Por lo tanto, no es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, presenta un odds ratio (OR) de 1.116 y un IC de confianza de 95% de límite inferior - límite superior (0.330-3.769) que determina una asociación de tipo no significativa ($OR > 1$, $\lim \text{inf} < 1$).

h. Presencia de micro vertederos

Del total de casos, las personas que manifiestan la existencia de micro vertederos en un radio de 100 metros de su domicilio en el distrito de La Tinguña representan el 84.6 % (55 personas) en comparación con los controles: 62.1 % (82 personas). De los casos, el 15.4 % (10 personas) negaron la presencia de micro vertederos, mientras que en los controles el 37.9 % (50 personas) también lo negaron.

Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.001 que demuestra relación altamente significativa de dependencia entre la existencia de micro vertederos en un radio de 100 metros del domicilio y los grupos de estudio casos y controles. En consecuencia, representa un factor

de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Del mismo modo presenta un odds ratio (OR) de 3.354 y un IC del 95% de límite inferior - límite superior (1.568-7.171) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Por tanto, representa un factor de riesgo 3.4 veces de contraer el dengue.

i. Conocimiento de la familia auto focal.

Del total de casos, las personas que manifiestan no tener conocimiento familiar auto focal en el distrito de La Tinguiña representan el 80 % (52 personas), en comparación con los controles 49.2 % (65 personas). De los casos, el 20 % (13 personas), afirman tener conocimiento familiar auto focal, mientras que en los controles el 50.8 % (67 personas) también lo afirmaron.

Se presenta un chi cuadrado(P) de 0.000 que demuestra relación altamente significativa de dependencia entre la falta de conocimiento de la familia auto focal y los grupos de estudio casos y controles. Por ello, expresa un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, presenta un odds ratio (OR) de 4.123 y un IC de confianza del 95% de límite inferior - límite superior (2.054-8.278) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Es decir, representa un factor de riesgo 4.1 veces de contraer el dengue.

j. Prevención de picadura del zancudo.

Del total de casos, las personas que manifiestan no tomar medidas preventivas frente a la picadura del zancudo vector del dengue en el distrito de La Tinguiña representan el 75.4 % (49 personas), en comparación con los controles: 40.9 % (54 personas). De los casos, el 24.6 % (16 personas), afirman tomar medidas preventivas para evitar la picadura del vector del dengue, mientras que en los controles el 59.1 % (78) personas, también lo afirmaron.

Se presenta un chi cuadrado (P) de 0.000 que demuestra una relación altamente significativa de dependencia entre la falta de medidas preventivas para evitar la picadura del zancudo que transmite el dengue y los grupos de estudio casos y controles. En consecuencia, representa un factor de riesgo para contraer el dengue ($P < 0.05$). Asimismo, presenta un odds ratio (OR) de 4.424 y un IC de 95% de límite inferior - límite superior

(2.281-8.580) que determina una asociación de tipo significativa ($OR > 1$). Es decir, representa un factor de riesgo 7.0 veces de contraer el dengue.

5.1.5. Análisis inferencial

a. Prueba de la hipótesis general.

Existen factores de riesgo asociados al brote epidémico del dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica de enero a diciembre del 2020.

Formulamos las hipótesis estadísticas:

H₀: Existen factores de riesgo no asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica de enero a diciembre del 2020.

H₁: Existen factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica de enero a diciembre del 2020.

En función de los factores de riesgo para el brote epidémico de dengue, se tienen las tablas 3 y 4, donde se halló el valor de “**P**” resultante del análisis de la prueba del chi cuadrado.

Se toma como regla de decisión el valor de **P**:

P > 0.05: No es significativo: No existe relación

P < 0.05: Si es significativo; Existe relación

P < 0.01: Altamente significativo: Existe alta relación

Interpretación: procesados los datos estadísticos sobre los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue, se observan factores con $P < 0.05$ que confirman la relación significativa de dependencia entre los factores estudiados –sociodemográficos y epidemiológicos– y la enfermedad del dengue. En consecuencia, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

b. Hipótesis específicas

Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña de enero a diciembre del 2020.

Formulamos las hipótesis estadísticas:

H₀: No existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña de enero a diciembre del 2020.

H₁: Existen factores de riesgos sociodemográficos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguña de enero a diciembre del 2020.

En función de los factores de riesgo para el brote epidémico de dengue, se tiene la tabla 3 donde se halló el valor de “**P**” resultante del análisis de la prueba del chi cuadrado.

Se toma como regla de decisión el valor de **P**:

P > 0.05: No es significativo: No existe relación

P < 0.05: Si es significativo; Existe relación

P < 0.01: Altamente significativo: Existe alta relación

Interpretación: procesado los datos estadísticos sobre los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue, específicamente a factores sociodemográficos, no se observa factores con $P < 0.05$. En consecuencia, no existe relación significativa de dependencia entre los factores socio demográficos y la enfermedad del dengue. Por ende, aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa.

Existen factores de riesgo epidemiológicos, asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.

Formulamos las hipótesis estadísticas:

H₀: No existen factores de riesgos epidemiológicos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.

H₁: Existen factores de riesgos epidemiológicos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.

En función de los factores de riesgos para el brote epidémico de dengue, se tiene la tabla N° 4 donde se halló el valor de “**P**” resultante del análisis de la prueba del chi cuadrado.

Se toma como regla de decisión el valor de **P**:

P > 0.05: No es significativo: No existe relación

P < 0.05: Si es significativo; Existe relación

P < 0.01: Altamente significativo: Existe alta relación

Interpretación: procesados los datos estadísticos sobre los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue, específicamente a factores epidemiológicos, se observan factores con $P < 0.05$. En consecuencia, existe relación significativa de dependencia entre los factores epidemiológicos y la enfermedad del dengue. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Existe un principal factor de riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.

Formulamos las hipótesis estadísticas:

H0: No existe un principal factor de riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.

H1: existe un principal factor de riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020

En función de los factores de riesgo para el brote epidémico de dengue, se tienen las tablas 3 y 4, donde se halló el valor de “**P**” resultante del análisis de la prueba del chi cuadrado y el valor de odds ratio (OR) para cuantificar e identificar el principal factor de riesgo según los valores asignados que se tiene en la tabla 2.

Se toma como regla de decisión el valor de **P**:

P > 0.05: No es significativo: No existe relación

P < 0.05: Si es significativo; Existe relación

P < 0.01: Altamente significativo: Existe alta relación

Interpretación: procesados los datos estadísticos sobre los factores de riesgos asociados al brote epidémico de dengue, entre factores sociodemográficos y epidemiológicos, se observan factores con $P < 0.05$, y entre ellos, el factor con mayor puntaje de OR fue la prevención de la picadura del zancudo (OR=7.024). En consecuencia, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

5.2. Discusión de resultados

En nuestro estudio, se buscó los factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguíña-Ica, correspondiente al año 2020. El estudio modelo fue desarrollado en el departamento de Cajamarca en el año 2018 (15). Asimismo, se encontraron estudios similares como los realizadas por Benítez, Díaz y Martínez (10), Apaza Salas (13), Maguiña et al (14) Miranda, Barrientos y López (16) Carmen Tapia (17) y Sotelo, Delgado y Marín (18) y García et al (34).

Respecto al sexo, en nuestro estudio se observa mayor porcentaje de mujeres afectadas por el dengue (56.9%); similares resultados se encontraron en los trabajos realizados por Carmen Tapia (17), quien reportó un 61.14% correspondiente al sexo femenino. Por su parte, Chillón Huamán (15) destaca la afección del sexo femenino en un 64.2 % en el centro poblado El Salitre, donde las mujeres permanecen en el hogar por mayor tiempo. Los mismos resultados reportaron Maguiña et al (14): 53%, y García et al (34): 63.3%. Situación diferente se expone en el trabajo realizado por Sotelo, Delgado y Marín (18), donde se reporta que el género vulnerable fue el masculino, con un 59.5%, y Apaza Salas (13), donde observa predominio del sexo masculino con un 54.84%.

Pese a que evidenciamos un pequeño predominio del sexo femenino, no hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que el sexo es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p > 0.050$). Sin embargo, coincidimos en que las mujeres tienen mayor probabilidad de contraer la enfermedad debido a las razones mencionadas por Chillón Huamán (15) ya que, según INEI, en su reporte censal 2017, la región de Ica y su distrito La Tinguíña reportan mayor población de mujeres respecto al hombre. Además, el número de hombres cabeza o jefe familiares es superior a las mujeres.

Respecto a la edad, en nuestro trabajo de investigación encontramos predominio del grupo etario de 30 – 59 años y de 18 a 29 con 44.6 % y 32.2 % respectivamente. Resultados similares encontramos en los trabajos de Apaza salas (13): 85.48% para edades de 18 a 59 años; Chillón Huamán (15) reporta 47.8 % para las edades de 30 -59 años; Carmen Tapia (17) señala 47.16% para mayores de 41 años; Cárdenas (30), 75% en la etapa adulta, y García et al (34) 38.8% para edades de 20 a 39 años.

Pese a que hemos encontrado coincidencias muy notables en los resultados estadísticos referente a la edad, no hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que la edad es un factor de riesgo para contraer el dengue ($p > 0.050$). Pero sí expresamos nuestra preocupación, ya que el grupo etario más afectado se encuentra dentro de la población PEA, lo que genera impacto negativo en el ámbito social y económico.

Respecto al grado de instrucción, en nuestra investigación encontramos que el mayor número de casos reportados con dengue poseen secundaria completa: 53.8%. Resultados similares encontramos en las investigaciones de Apaza Salas (13) 43.55 %; Carmen Tapia (17) 45.85 %, y Sotelo, Delgado y Marín (18) 53.6 %. Estos investigadores solo hacen referencia el nivel secundario, sin especificar si es nivel secundario completo o incompleto. Por su parte, Cárdenas (30) sí especifica el nivel secundario completo (50%). Situaciones diferentes exponen investigadores como Chillón Huamán (15), quien ha encontrado predominio del nivel primaria incompleta (37.3 %) seguido de primaria completa (19.4%), y García et al (34), quienes reportaron el nivel preparatorio como predominante (36.3 %).

Pese a que hemos encontrado coincidencias muy notables en los resultados estadísticos referente al grado de instrucción, no hemos logrado encontrar relación significativa estadísticamente para afirmar que el grado de instrucción es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P = 0.210$, $P > 0.050$). Según el INEI, en su reporte censal del 2017, la población de la región Ica alcanzó a estudiar, por lo menos, educación secundaria en un 45.2%. El distrito de La Tinguña posee zonas de invasión recientes como Las Flores, Los Girasoles, Los Rosales, Los Jazmines y sector Mantaro. Muchos de sus pobladores son inmigrantes, principalmente de las regiones de Ayacucho (25.3 %), Lima y Huancavelica (18% cada uno) (36). Gran parte de estas personas poseen niveles educativos que oscilan entre secundaria completa e incompleta, el mismo nivel predominante en los resultados de nuestra investigación, sumado a que sus regiones de procedencia no son zonas endémicas de dengue. Téngase en cuenta, además, que el primer reporte de Dengue data del año 2015. (2) En consecuencia, la enfermedad del dengue es una enfermedad relativamente nueva para la región Ica.

Respecto a la ocupación de los casos, en nuestra investigación encontramos que la ocupación más afectada es la de ama de casa (27.7 %). Resultados similares encontramos en investigaciones como la de Chillón Huamán (15) (41.8 %) y Herrera et al (37) (31 %). Otras publicaciones sitúan a la

ama de casa como la segunda más afectada, como sucede en los trabajos de Apaza Salas (13), Sotelo, Delgado y Marín (18) y García et al (34).

Pese a que hemos encontrado coincidencias muy notables en los resultados estadísticos referentes a la ocupación, no hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que la ocupación sea un factor de riesgo para contraer el dengue ($P= 0.215$, $P> 0.050$). El distrito de La Tinguña, como ya hemos mencionado, se encuentra en proceso de expansión poblacional, esto significa que la población posee reservorios de agua que pueden ser la principal fuente de focos de proliferación del zancudo, además de la presencia del río La Achirana, el cementerio, plazuelas, establos, chacras y lavanderías de autos. Todos estos focos afectan principalmente a la ama de casa por el prolongado tiempo de exposición a estos focos.

Respecto a los sectores del distrito, en nuestra investigación encontramos que el sector más afectado es el sector Tinguña Alta (60 %). Comparativamente con el sector Tinguña Baja, el primero acusa el mayor índice de necesidades básicas insatisfechas, principalmente agua y desagüe, lo que obliga a la presencia de reservorios de recolección e inadecuada eliminación de las aguas residuales domésticas. Además, es una zona en expansión poblacional y cuenta con la presencia del cementerio, que es el principal foco de reproducción del zancudo, y la presencia de establos y plazuelas. Sin embargo, no hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que el sector es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P= 0.671$, $P> 0.050$). En un estudio similar realizado por Chillón Huamán (15) se refiere que el sector más afectado fue el sector II (46.7%), esta zona posee características similares al sector Tinguña Alta, pues existen calles no asfaltadas, micro vertederos y focos que propician el desarrollo del vector.

Respecto a la dirección de residencia, en nuestra investigación encontramos que la dirección más afectada fue Los Girasoles (12.3 %), seguido por Amistad (9.2 %) y los Lunas (7.7 %). Las dos primeras corresponden al sector Tinguña Alta que, coincidentemente, es el sector más afectado por los motivos ya mencionados líneas atrás. Cabe precisar que ambas direcciones se encuentran en un radio menor a los 100 metros del cementerio de La Tinguña. Los Lunas pertenece al sector Tinguña Baja; esta dirección se caracteriza por la presencia de lavanderías de carros, salones de eventos, chacras frutales y limita con el río La Achirana. Sin embargo, no hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que la dirección de residencia sea un factor

de riesgo para contraer el dengue ($P= 1$, $P> 0.050$). Un estudio similar realizado por Chillón Huamán (15) refiere que el jirón El sol posee mayor número de casos de dengue (37.7 %), atribuyéndole el fenómeno a la alta concentración de domicilios, al hacinamiento de sus integrantes y a la existencia de micro-vertederos y focos propicios para el desarrollo del vector. Es así que compartimos las características mencionadas por Chillón Huamán.

Respecto a los antecedentes de viajes fuera de la localidad, en nuestra investigación encontramos que el 33.8 % de los casos realizaron viajes fuera de la localidad frente al 19.7 % de controles, 70% más de casos sobre controles. Resultados mayores encontramos en investigaciones como la de Chillón Huamán (15) con 88.06 %, García et al (34) con 91.8 % y Monteagudo (35) con 47.8 %. Como se observa, nuestros resultados, porcentualmente, son menores; esto se debe principalmente al contexto Covid-19, pues la región de Ica fue declarada zona de muy alto riesgo para Covid-19 durante el año 2020, lo que implicó la prohibición de viajes fuera de la localidad, salvo permisos especiales. Sin embargo, hemos logrado encontrar una relación significativa estadísticamente para afirmar que los antecedentes de viajes fuera de la localidad es un factor de riesgo para contraer el dengue ($P= 0.030$, $P> 0.050$, $OR= 2.1$).

En lo referente a la presencia de focos de *Aedes aegypti*, en nuestra investigación encontramos que el 70.8 % de casos presentaron focos para el desarrollo del zancudo, frente al 34.1% de controles; 107% más de casos sobre controles. Resultados similares encontramos en otros estudios, como en el de García et al (34), con 77.6 %, y Chillón Huamán (15), con 89 %. Este último describe un $P= 0.000$ y $OR= 15$ para este factor de riesgo. Del mismo modo, en nuestra investigación hallamos un $P= 0.000$ y $OR= 4.681$. En consecuencia, hemos logrado encontrar una relación muy significativa estadísticamente para afirmar que la presencia de focos de *Aedes aegypti* es un factor de riesgo 4.7 veces mayor para contraer el dengue. En el distrito de La Tinguiña, presenciamos focos de riesgo localizados dentro y fuera del domicilio, tales como cilindros, tachos de plásticos, ollas, tinas, baldes, bebederos de aves y mascotas, floreros de cementerio y charcos debido a problemas en la red de tuberías. Todo ello constituye un ambiente ideal para el desarrollo y proliferación del zancudo vector del dengue.

Respecto al abastecimiento de agua potable, en nuestra investigación encontramos que el 84.6 % de casos no cuenta con este líquido elemental en forma permanente, frente al 58.3% de los controles que tampoco cuentan, 45% más de casos sobre controles. Un resultado similar fue

publicado por Cárdenas: 52.5% (30); aunque se reportan valores más altos en el estudio de Chillón Huamán: 86.5% (15). Ambos autores manifestaron que este factor presenta una relación muy significativa ($P < 0.05$) para contraer el dengue, por lo que concluyen que el desabastecimiento del agua de manera permanente exige a los habitantes a acumular agua en todo tipo de depósitos, generando factores propicios para el desarrollo del vector. Por lo contrario, García et al (34) refiere que este factor de riesgo tiene poca relevancia estadísticamente, debido a que Querétaro, en México, posee suministro de forma regular por lo que la existencia de depósitos de almacenamiento es mínima: 6%. En nuestra investigación, este factor posee un $P = 0.000$ y $OR = 3.929$. En consecuencia, hemos logrado encontrar una relación muy significativa estadísticamente para afirmar que el desabastecimiento de agua de manera permanente es un factor de riesgo 4.0 veces de contraer el dengue.

En La Tinguíña, el abastecimiento del agua potable es de manera irregular y por horas, generalmente 4 horas por la mañana y por la tarde, algunas veces, 2 o 3 horas. El sector Tinguíña Alta posee mayor desabastecimiento y es, justamente, la más afectada por el dengue. En consecuencia, compartimos las implicancias que produce el no tener agua potable permanentemente descritas por Chillón Huamán (15) y Cárdenas (30).

Respecto a los signos y síntomas, en nuestro trabajo de investigación hallamos que la fiebre es el síntoma más importante, ya que el 100 % de los casos manifestaron tenerla, seguida de cefalea y artralgia 80 %. Resultados similares fueron descritos por Apaza Salas (fiebre, 99 %; artralgia y cefalea, 86 %) (13); Chillón Huamán (fiebre, 100 %; cefalea, 97 % y artralgia, 74%) (15); y García et al (fiebre y cefalea, 100 % y artralgia 98 %) (34). Como se evidencia, todos los autores expresan que la fiebre es un signo cardinal del dengue, además de que es el criterio mayor para su diagnóstico. (32)

Respecto a la presencia de reservorios de recolección de agua, en nuestra investigación encontramos que el 86.2 % de casos posee algún recipiente de recolección de agua. Un resultado similar fue publicado por Chillón Huamán: 86.5% (15), y otros, un tanto menores, como Cárdenas 82 % (30) y Carmen Tapia 77.69 % (17). En nuestra investigación, este factor posee un $P = 0.000$ y $OR = 4.729$. En consecuencia, hemos logrado encontrar una relación muy significativa estadísticamente para afirmar que la presencia de reservorios de almacenamiento de agua es un factor de riesgo 4.7 veces de contraer el dengue.

En el distrito de La Tinguña, la población se ve obligada a tener medios de recolección de agua debido al desabastecimiento de dicho líquido. En el sector Tinguña Alta es muy común observar la presencia de camiones cisterna que venden agua potable, en especial en las invasiones o asentamientos humanos recientes. Respecto a protección de depósitos de agua, en nuestra investigación encontramos que el 78.5 % de casos no protege adecuadamente los recipientes de recolección de agua. Un resultado similar fue publicado por Chillón Huamán 80.60 %, quien expone un $P= 0.000$ y $OR= 10$ (15), demostrando que la inadecuada protección de los recipientes de recolección de agua es un factor de riesgo para contraer el dengue. Del mismo modo, hemos demostrado estadísticamente lo mismo, encontrando valores de $P= 0.000$ y $OR= 3.643$. Contrario a nuestros hallazgos, García et al (34) refiere 6.1 %, debido a abastecimiento regular y permanente de agua potable en su población de estudio. Durante el trabajo de campo se pudo constatar que muchos recipientes de recolección de agua no poseían tapas o que estos no eran los adecuados, como cilindros, baldes, tinajas, galoneras, botellas de plástico entre otros, situación que favorece al depósito de los huevecillos del vector.

Respecto al lavado de los depósitos de recolección de agua, en nuestra investigación encontramos que el 78.5% de casos no realiza el lavado de depósitos de recolección de agua de manera permanente. Un resultado similar fue publicado por Chillón Huamán (15): 80.60%, quien expone un $P= 0.003$ y $OR= 3$, demostrando que la falta de lavado de los depósitos de almacenamiento de agua es un factor de riesgo para contraer el dengue. Del mismo modo, nosotros hemos demostrado estadísticamente lo mismo, encontrando valores de $P= 0.021$ y $OR= 2.2$, como ya se ha expuesto anteriormente. La Tinguña carece de abastecimiento de agua potable de forma regular, por ende, obliga a su población a recolectar en múltiples recipientes y muchas veces a comprar agua. Esta situación es muy común entre los pobladores de La Tinguña, en especial de la zona alta. En consecuencia, el lavado, en algunas ocasiones, es semanal o mensual. Otra situación que hemos observado es la inadecuada limpieza de estos recipientes permitiendo de esta manera la proliferación del zancudo vector.

Respecto al recojo de materiales en desuso, en nuestra investigación encontramos que el 93.8% de casos no recibe este servicio público de manera permanente; situación similar se evidencia en los controles: 93.2%. Porcentualmente, no existe gran variación entre casos y controles. En consecuencia, no hemos logrado demostrar una relación estadísticamente significativa para expresar que la falta de recojo de materiales en desuso sea un factor para dengue ($P= 0.860$ y $OR=$

1.1). Resultados diferentes nos presenta Chillón Huamán (15), encontrando $P= 0.000$ y $OR= 9$. Chillón refiere que, en algunas oportunidades, el servicio de recolección es de entre una a tres veces mensualmente, por lo que la población arroja sus materiales de desuso en las calles, solares o terrenos baldíos, generando micro vertederos para el desarrollo del zancudo transmisor. En el distrito de La Tinguña, este servicio es de 2 a 3 veces por semana, lo cual afecta a casos y controles del mismo modo.

Respecto a la presencia de micro vertederos, en nuestra investigación encontramos que el 84.6 % de casos refiere la presencia de micro vertederos en un radio de 100 metros respecto a su domicilio, frente a 62.1% de controles y 36% más de casos sobre controles. Un resultado similar fue publicado por Chillón Huamán (15): 82.09%, quien expone un $P= 0.000$ y $OR= 13$, demostrando que la presencia de micro vertederos es un factor de riesgo para contraer el dengue. Del mismo modo, nosotros hemos demostrado estadísticamente lo mismo, encontrando valores de $P= 0.001$ y $OR= 3.354$. Durante el trabajo de campo se pudo constatar la presencia de micro vertederos, principalmente en el cementerio, alrededor de los mercados, en las plazuelas donde no existen tachos de basura y la gente arroja sus envases entre las plantas que posteriormente son regadas y muchas veces se convierten en reservorios de agua. También en los asentamientos humanos donde se evidenció la presencia de micro vertederos debido a la falta del servicio de recolección de materiales de desuso e inadecuada eliminación de aguas residuales domésticas, las cuales están presentes en las esquinas, terrenos baldíos y alrededor de algunas viviendas.

Respecto al conocimiento de la familia auto focal, en nuestra investigación encontramos que el 80 % de casos refirió no haber tenido el conocimiento familiar auto focal sobre la enfermedad del dengue, frente a 49.2 % de controles y 62 % más de casos sobre controles. Un resultado similar fue publicado por Chillón Huamán (15) 86.57 %, quien expone un $P= 0.000$ y $OR= 17$, demostrando que la falta de conocimiento auto focal familiar es un factor de riesgo para contraer el dengue. Del mismo modo, nosotros hemos demostrado lo mismo, encontrando valores estadísticamente significativos de $P= 0.000$ y $OR= 4.123$. La importancia del conocimiento auto focal familiar radica en que la familia proteja sus miembros de la enfermedad del dengue, interrumpiendo, eliminando y previniendo el desarrollo del ciclo biológico del zancudo transmisor. Como ya se ha develado, gran porcentaje de personas reportadas con dengue tenían secundaria completa e incompleta, además manifestamos que la aparición del dengue a Ica fue en

el año 2015 razones por lo que la población aún presenta deficiencia del conocimiento auto focal familiar.

Respecto a la prevención de la picadura del zancudo, en nuestra investigación encontramos que el 75.4 % de casos refirió no haber realizado o tomado medidas preventivas para evitar la picadura del zancudo, frente al 40.9 % de controles y 84.3 % más de casos sobre controles. Un resultado similar fue publicado por Sotelo, Delgado y Marín (66.6%) (18) y Chillón Huamán 59.70 % (15), quien expone un $P= 0.000$ y $OR= 7$, demostrando que la falta de prevención de la picadura del zancudo transmisor es un factor de riesgo para contraer el dengue. Del mismo modo, nosotros hemos demostrado lo mismo, encontrando valores estadísticamente significativos de $P= 0.000$ y $OR= 4.424$. Durante el trabajo de campo se ha podido constatar que algunas personas poseen el conocimiento básico y mínimo para poder evitar la enfermedad del dengue, pero en la práctica no se materializa. Gran porcentaje de la población en estudio menciona el uso de repelentes como medida preventiva, desconociendo otras medidas para evitar la picadura del vector.

CONCLUSIONES

1. Respecto a las características de los factores de riesgo socio demográficos:
 - a. Las mujeres, con un 56.9 %, fueron más afectadas frente a los varones. El grupo etario más susceptible tenía entre 30 a 59 años.
 - b. Más de la mitad, 53.8 %, tenía secundaria completa y más del cuarto de casos, 27.7 %, eran ama de casa.
 - c. El sector del distrito más afectado fue Tinguña Alta con 60 % y las calles más afectadas fueron Los Girasoles y Amistad 12.3 % y 9.2 % respectivamente.

2. Respecto a las características de los factores de riesgo epidemiológico, tenemos las siguientes: presencia de reservorios de recolección (OR=4.72); el habitar cerca de focos del vector (OR= 4.68); no aplicar medidas preventivas para la picadura del zancudo (OR= 4.4); falta de conocimiento auto focal familiar (OR= 4.1); desabastecimiento de agua potable (OR= 4.0); mala o nula protección de los depósitos de agua (OR= 3.6); presencia de micro vertederos cerca a los domicilios (OR= 3.4); deficiencias en el lavado de los depósitos de agua (OR= 2.2), y tener antecedentes de viajes fuera de la localidad del distrito de La Tinguña (OR= 2.1).

3. El principal factor de riesgo encontrado en esta investigación fue la presencia de reservorios de recolección $P= 0.000$ y $OR= 4.72$, que determina una relación altamente significativa para contraer dengue.

RECOMENDACIONES

1. A los establecimientos de salud

Se recomienda fortalecer la parte promocional de la salud y la parte preventiva de la enfermedad mediante la intervención comunitaria en las diferentes instituciones y espacios públicos, como mercados, plazuelas, parques, lozas deportivas, entre otras, con el objetivo de generar conocimiento de la enfermedad y del ciclo biológico del vector. En consecuencia, debieran desarrollarse cambios conductuales en la población haciendo uso de los medios de comunicación local con el fin de instruir a los moradores acerca del dengue y sus implicancias, debido a que es una afección de interés público.

2. Al municipio

Garantizar los servicios básicos de forma permanente y regular en la población del distrito de la Tinguña, tal como el abastecimiento de agua y recojo de materiales de desuso, tanto de las viviendas, calles y lugares públicos en el 100%.

3. A la Dirección Regional de Educación

Ser el eje principal entre los colegios, plana docente, estudiantes y los padres de familia, a fin de educar en este tema y otros que aquejan al distrito.

4. A los maestros

A incluir este tema y otras que aquejan al distrito en las diferentes áreas curriculares o cursos a su cargo, con el objetivo de educar simultáneamente en lo requerido por la malla curricular y en lo concerniente a las implicancias de las enfermedades como el dengue.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cabezas C, Fiestas V, García M, Palomino M, Mamani E y Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2015 [citado 05 de octubre 2021] 32(1):146-56. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n1/a21v32n1.pdf>.
2. Segovia G. La emergencia del dengue en el Perú e Ica. Rev Méd Panacea. 2017. 6(1): 4-5.
3. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Dengue. [internet]. Washington, D.C. OPS/OMS. 2020 [citado 05 de octubre del 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-7-phe-actualizacion-epi-dengue.pdf>.
4. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Semanario epidemiológico 53 del 2020. [internet]. Lima, Perú: Ministerio de salud [citado el 5 de setiembre 2021]. Disponible desde: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis-sala/asis-sala_202053.pdf.
5. Organización Panamericana de la Salud. Los casos de dengue en las Américas superaron los 3 millones en 2019. Alertas y actualizaciones epidemiológicas [internet]. United States of America: OPS; 2019 [citado 28 setiembre 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15722:cases-of-dengue-in-the-americas-exceeded-3-million-in-2019&Itemid=1926&lang=es.
6. Organización Panamericana de la Salud. Los casos de dengue en las Américas superaron los 3 millones en 2019. Alertas y actualizaciones epidemiológicas [internet]. United States of America: OPS; 2019 [citado 28 setiembre 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15722:cases-of-dengue-in-the-americas-exceeded-3-million-in-2019&Itemid=1926&lang=es.
7. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Semanario epidemiológico 33 del 2021. Lima, Perú: Ministerio de salud [citado el 5 de setiembre 2021]. Disponible desde: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/dengue/dengue_202133_02_094334.pdf.

8. Vargas A, Bustos E, Salas A, Ruvalcaba J, Imbert J. Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. JONNPR. 2021;6(2):293-306. DOI: 10.19230/jonnpr.3771.
9. Beltrán Sainz, Raisa Ivis et al. Complicaciones oculares asociadas a la fiebre por dengue. Revista Cubana de Oftalmología, [S.l.], v. 33, n. 2, ene. 2020. [consultado 5 de septiembre 2021]. Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/810>>.
10. Benítez L, Díaz F y Martínez R. Experiencia y percepción del riesgo asociados a conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en Riohacha, Colombia. Ciência & Saúde Coletiva. [Internet]. Mar 2020, Vol 25 N° 3 Páginas 1137 - 1146. [Consultado 15 de setiembre 2021]. Disponible en: <https://search.scielo.org/?q=Experiencia+y+percepci%C3%B3n+del+riesgo+asociados+a+conocimientos%2C+actitudes+y+pr%C3%A1cticas+sobre+dengue+en+Riohacha%2C+Colombia&lang=es&filter%5Bin%5D%5B%5D=scl>.
11. Ríos-González, Carlos Miguel. La investigación científica en Dengue, Zika y Chikungunya: evaluación bibliométrica de las contribuciones de la literatura paraguaya. Revista Científica Ciencia Médica, vol. 19, núm. 1, 2016, p. 65 Universidad Mayor de San Simón Cochabamba, Bolivia Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426046636014>.
12. Castrillón Juan Camilo, Castaño Jhon Carlos, Urcuqui Silvio. Dengue en Colombia: diez años de evolución. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2015 Abr [citado 2021 Sep 15]; 32(2):142-149. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000300002&lng=es.
13. Apaza Salas G. “Factores asociados al dengue con signos de alarma en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de enero a diciembre del 2012” [Tesis de grado]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín- facultad de Medicina Humana. Arequipa Perú; 2013.
14. Maguiña Vargas Ciro, Osoreo Plengue Fernando, Suárez Ognio Luis, Soto Arquiniño Leslie, Pardo Ruiz Karim. Dengue clásico y hemorrágico: una enfermedad reemergente y emergente en el Perú. Rev Med Hered [Internet]. 2005 Jun [citado 2021 Sep 15]; 16(2): 120-140. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000200006&lng=es.

15. Chillón Huamán E. “Factores de riesgo asociados al brote epidémico de Dengue en el Centro Poblado Menor El Salitre - Cajamarca 2017. [Tesis doctoral]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. Escuela de post grado; 2018.
16. Miranda U, Barrientos J, López F. Determinar el nivel de conocimientos sobre dengue en el personal de salud de los establecimientos del primer nivel de atención de la provincia de Ica en el año 2016 e identificar posibles factores asociados. Rev Med Panacea [internet]. 2017. [citado 2021 sep 15]. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/177>.
17. Carmen Tapia T. Información sobre dengue y prácticas de medidas preventivas que adoptan los pobladores del centro poblado Mayuríes del distrito Santiago – Ica octubre 2018. [tesis de grado]. Ica: Universidad Privada San Juan Bautista; 2019.
18. Sotelo G, Delgado E y Marín H. Grado de conocimiento sobre dengue y medidas preventivas en el distrito de San Clemente, Pisco - octubre 2020. [tesis de grado]. Ica: Universidad Autónoma de Ica; 2021.
19. Lage R, Graña T, Johnson B, Torres Z. Aspectos actualizados sobre dengue. Revista Información Científica [Internet]. 2015 [citado 20 de noviembre 2021];90(2):374–90. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/256>.
20. Bacallao G y Quintana O. Dengue. Revisión bibliográfica. Mediagraphic [internet]. Cuba;2013 [citado el 20 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2013/mec131r.pdf>.
21. Malaspina E. Historia de la medicina UNERG [Internet]. Venezuela: Arturo Álvarez D’Armas; n.d- El Dengue y algo más; 9 de abril del 2007. [Citado 20 de noviembre 2021]. Disponible en: <http://historiadelamedicinaunerg.blogspot.com/2007/04/el-dengue.html>.
22. Lugones M, Ramírez M. Dengue. Rev Cubana Med Gen Integr. 2012;28(1):14-25.
23. Pizarro D. Dengue, Dengue hemorrágico. Scielo [internet]. Costarrica 2009. [Citado 20 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/apc/v21n1/a02v21n1.pdf>.
24. Organización Mundial de la Salud. Dengue y Dengue grave. Rev World Health Organization. 2018;26(87):560-88.

25. Velandía M, Castellanos J. Virus del dengue: estructura y ciclo viral. Infect [Internet]. 2011 [citado el 24 de noviembre de 2021];15(1):33–43. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922011000100006.
26. Dirección General de Salud de las Personas. Guía de Práctica Clínica para la Atención de Casos de Dengue en el Perú. 2011;2(87):1-42.
27. OPS-OMS. Dengue. Rev Pan Americ Health Organizat. 2009;15(8)32-72.
28. Faigezicht I, Ávila ML. Diagnóstico clínico y de laboratorio del paciente con dengue. Rev Méd Hosp Nac Niños. 1999; 34(1): 23-89.
29. Organización Mundial de la Salud. Manejo Ambiental para el control de vectores. Rev OMS. 2006;(45):98-59.
30. Cárdenas EA. Factores de riesgo que predisponen a contraer dengue en los pobladores del Asentamiento Humano San Francisco de la Red de Salud VI Túpac Amaru. [Tesis Grado]. Lima; 2007.
31. Rivera AH, Rodríguez AP. Actualización en aspectos epidemiológicos y clínicos del dengue. Rev Cub Salud Publica [Internet]. 2010 [citado el 24 de febrero de 2022];36(1):149–64. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2010.v36n1/149-164/>.
32. Cabezas C, Fiestas V, García M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: A un cuarto de siglo de su reemergencia. Rev Peruana Med Exp Salud Pública. 2015;32(1):52-6.
33. Pando V. El mosquito Aedes aegypti, vector principal del Dengue y otros arbovirus. Rev La Unión Morelos. 2018;11(5):26-69.
34. García MDR, Romero H, Romero RS. Factores de riesgo en la epidemia de dengue en Querétaro. Rev Méd del Inst Mex del Seguro Social. 2013; 51(6): 628-634.
35. Monteagudo SS, Duany LE, Ávila M, Hidalgo JM. Factores de riesgo asociados a la epidemia de dengue Área II del municipio Cienfuegos. Rev Cienf Cuba. 2006;21(14):8-11.
36. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Ica resultados definitivos. Tomo I. [internet]. Lima-Perú; 2021 [citado 20 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/11T_OMO_01.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre de 2020

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo influye el factor socio demográfico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020? ¿Cómo influye el factor epidemiológico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020? ¿Cuál es el principal factor de riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020? 	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar los factores de riesgos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña – Ica de enero a diciembre del 2020.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la influencia del factor sociodemográfico en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020. Determinar la influencia del factor epidemiológico, en el riesgo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020. Determinar el principal factor riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Existen factores de riesgos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña de enero a diciembre del 2020.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> H1: Existe un factor sociodemográfico significativo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020. H2: Existe un factor epidemiológico significativo asociado al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020 es la presencia de focos de riesgo. H3: Existe un principal factor riesgo asociado al brote epidemiológico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica, de enero a diciembre del 2020. 	<p>1. variable de factores de riesgo</p> <p>1.1. dimensión: factores socio demográficos</p> <ol style="list-style-type: none"> Sexo Edad Grado de Instrucción Ocupación Sector de residencia Dirección de residencia <p>1.2. Dimensión factores epidemiológicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Abastecimiento de agua Viajes fuera del distrito La Tinguiña Signos y síntomas Presencia de focos de riesgo Recipientes de recolección de agua Protección de recipientes de recolección de agua. Lavado de recipientes de recolección de agua potable. Recojo de materiales en desuso. Presencia de micro vertederos. Conocimiento auto focal. Prevención 	<p>1. indicadores de las variables de factores de riesgo</p> <p>1.1. Indicadores de dimensión factores sociodemográficos</p> <ol style="list-style-type: none"> Características físicas sexuales. <ol style="list-style-type: none"> Años cumplidos en el momento de la encuesta. Años de estudios. Actividades profesionales y/o que realiza. Sector de ubicación de la residencia según croquis del EE. SS La Tinguiña. Dirección de ubicación de la vivienda. <p>1.2. Indicadores de dimensión factores epidemiológicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Abastecimiento de agua permanente durante las 24 horas. Viaje a zonas endémicas. Presentación de algún signo clínico o síntomas antes de acudir al centro de salud. Presencia de zonas o espacios que sean propicios para el desarrollo biológico del mosquito <i>Aedes aegypti</i>. Presencia de recipientes de recolección de agua potable, dentro y fuera de la vivienda. Presencia de depósitos de recolección de agua potable dentro de la vivienda, debidamente cubiertos y/o protegidos con su tapa Población del distrito de La Tinguiña lavan sus depósitos de recolección de agua diario o no lavan. El carro recolector recoge a diario. Criaderos de <i>Aedes aegypti</i> en radio de 100 metros de la vivienda Conocimiento de la población para eliminar los posibles criaderos del mosquito <i>Aedes aegypti</i>. Prevención de la población contra el <i>Aedes aegypti</i>. 	<p>1° Método de investigación.</p> <p>Método científico en su variante hipotético deductivo.</p> <p>2° Tipo de investigación</p> <p>El tipo de investigación es aplicada</p> <p>3°Enfoque de la investigación.</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>4° Diseño de la investigación.</p> <p>El diseño es transversal, retrospectivo, analítico de casos y controles.</p>	<p>La población está constituida por los pacientes del centro de salud del distrito La Tinguiña, que reportó 619 casos de dengue en el año 2020. El tamaño de la muestra se obtendrá mediante la fórmula de aleatorización simple:</p> <p>Donde: N = Es el tamaño de la población 619</p> $n = \frac{N Z^2 P (1-P)}{(N-1)E^2 + Z^2 P (1-P)}$ <p>Z = Coeficiente de confianza 95% 1.96</p> <p>p = Proporción de unidades que poseen el atributo de interés en la población=1- p</p> <p>E = Error máximo permisible que se está dispuesto a cometer</p> <p>n=Tamaño de la muestra</p> $n = \frac{619(1.96)^2 (0.25) (0.75)}{(618)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.25) (0.75)}$ $n = \frac{1}{2.26}$ <p>n = 197</p> <p>65 casos y Controles 132</p> <p>Relación casos / controles: 1/2</p>

ANEXO N° 2: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 17 de enero del 2022

OFICIO N°003-2022-VI-UC

Investigadores:

Jayo Waldir Barrientos Pozo

Marcos Cesar Campos Luyo

Cesar Homero Garayar Huanchuari

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **"FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA- ICA DE ENERO A DICIEMBRE 2020"**.

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,



Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa

Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo

Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco

Urb. Manuel Prado - Lote B, N°7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima

Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

la carrera profesional de MEDICINA HUMANA, BACHILLER EN MEDICINA HUMANA de la UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA de la modalidad PRESENCIAL

Título para su ejecución de tesis:

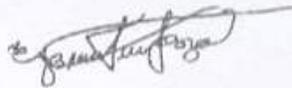
FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2020

Ante Usted, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, deseando optar el Título Profesional en la Universidad Continental, por la modalidad de Sustentación de Tesis, **Solicito** a Usted, permiso para la ejecución del proyecto de investigación (tesis) que consta de un cuestionario de 18 preguntas que se recolectara de los casos de dengue, de forma voluntaria y con su consentimiento informado, que será un estudio de mucha ayuda para tomar acciones frente a los brotes epidémicos de dengue.

Por lo tanto, pido a Ud. acceda a mi solicitud. Dios colme de muchas bendiciones su hogar.

Fecha: 3/11/2021



Firma
DNI: 70247812



Firma
DNI: 42054086 DNI



Firma
DNI: 41556763



PERÚ

Ministerio
de Salud

CENTRO DE SALUD LA TINGUIÑA

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Ica, 04 de noviembre del 2021

Carta N°009 – 2021 – DE – MRT - CST

Señores:

Bachilleres de Medicina

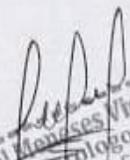
Presente.

Asunto: AUTORIZO PARA EJECUCION DE TESIS

Es grato dirigirme a ustedes para expresarles un cordial saludo a nombre de la Micro Red la Tinguña – “centro de salud la Tinguña” y la vez hacer respuesta a la solicitud, recibido el 03 de noviembre del 2021, dando memorándum FAVORABLE la autorización para que estadística brinde la información requerida de los casos de dengue en la Tinguña alta, baja para la ejecución del proyecto de investigación (tesis) **“FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2020”** se emite documento para la ejecución de tesis.

Sin otro particular, me suscribo de usted, no si antes expresarles las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


Leonel Mengeses Vicencio
Neurologo
C.M.P. N° 513 - R.A.E. N° 40378

ANEXO N° 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA- ICA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2020.

Responsables:

- **Bach. Jayo Waldir BARRIENTOS POZO.**
- **Bach. Marcos Cesar CAMPOS LUYO.**
- **Bach. Cesar Homero GARAYAR HUANCAHUARI.**

Propósito y descripción del proyecto: Determinar los factores de riesgos asociados al brote epidémico de dengue en el distrito de La Tinguiña- Ica de enero a diciembre del 2020. El proyecto será realizado por medio de la entrevista entre el participante y los responsables de este trabajo, se aplicará un cuestionario de 18 preguntas cerradas y abiertas relacionadas con la variable de estudio. El tiempo promedio es de 5 minutos. El participante será informado por el autor sobre la finalidad de este trabajo y posteriormente aceptada la participación firmará el presente consentimiento. En caso el participante sea menor de edad, serán informado los padres y/o apoderados. Dichos datos serán procesados para mostrar un resultado final. La información, que se recaude será estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio; se tomarán las medidas para proteger su información personal y no se incluirá su nombre en ningún formulario, reporte, publicaciones o cualquier futura divulgación.

La decisión de participar en este estudio es suya. Puede decidir no entrar o puede abandonar la investigación en cualquier momento. La decisión de no participar o de abandonar el estudio no representará ningún perjuicio para usted, ni perderá ninguno de los beneficios a los que tenga derecho.

Si presenta cualquier duda del proyecto, puede realizar preguntas en cualquier momento y durante su participación en este. Si alguna de las preguntas del cuestionario, le parece incómoda usted tiene derecho a no responderla.

No se realizará pago alguno (económico y de alguna otra forma) para que acepten participar en el estudio.

Usted puede preguntar sobre cualquier aspecto que no comprenda. El personal del estudio resolverá todas sus preguntas antes, durante y después del estudio.

Se me ha explicado acerca de esta investigación y autorizo mi participación y/o de mi menor hijo.

CONSENTIMIENTO:

Nombres/ firma/ huella

CÓDIGO DE FICHA:

ANEXO N° 5 CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL BROTE EPIDÉMICO DE DENGUE EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA- ICA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2020.

ENCUESTA SOBRE DENGUE

Caso _____ Control _____ Fecha _____

Datos generales:

Gestante: SI () NO () Edad gestacional _____ semanas

Domicilio Actual _____

Sexo: (1). Hombre (2). Mujer

Edad: (1). 0-11 A (2). 12-17 A (3). 18-29 A (4). 30-59 A (5) 60 a más

Grado de educación:

(1)Prim.inc. (2) Prim.compl. (3) Sec.Inc. (4) Sec.compl. (5) Sup.Téc

(6). Sup. Univ (7) Analfabeto

Ocupación:

(1) Ama de casa (2) Estudiante (3) Agricultor (4) Comerciante

(5) Transportista (6) Policía (7) Profesor (8) Desempleado (9).Otros

Sector en el distrito de la Tinguña, donde reside caso confirmado de dengue

(1) Tinguña Baja (2) Tinguña Alta

Dirección de residencia de caso confirmado de dengue en el distrito de la Tinguña.

Signos y síntomas

(1)Fiebre (2) Cefalea (3) Mialgia (4) Artralgia (5) Dolor retro ocular

(6) Dolor lumbar (7) Rash/exantema (8) ojos rojos (9) Náuseas (10) Vómitos

(11) Otros.

Antecedentes de viajes fuera de la localidad. ¿destino? _____

(1). Si (2). No

Presencia de focos de Aedes Aegypti, en el sector de la vivienda hasta 30 días antes de la fecha de los primeros síntomas:

(1). Si (2). No

Abastecimiento de agua permanente durante las 24 horas

(1). Si (2). No

Presencia de reservorios de recolección de agua de consumo

(1). Si (2). No

Protección de depósitos para el almacenamiento de agua

(1). Si (2). No

Lavan sus depósitos de recolección de agua de consumo en forma diaria

(1). Si (2). No

Recojo de materiales en desuso por el carro recolector en forma diaria

(1). Si (2). No

Presencia de micro vertederos en un radio de 100 metros dentro y fuera de la vivienda

(1)Si (2)No

Conocimiento de la familia auto focal

(1)Si (2)No

Se previene de la picadura de los mosquitos

(1)Si (2)No

Ingreso hospitalario

(1) Si (2)No

ANEXO N° 6 VALIDÉZ DEL INSTRUMENTO, SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO, SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

Factores de riesgo asociados al brote de dengue en el Centro Poblado Menor ElSalitre, Cajamarca
- 2017.

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de Concordancia
1.- CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado	0.68
2.- OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables	0.70
3.- ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0.86
4.- ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	0.75
5.- SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	0.68
6.- INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0.70
7.- CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento	0.86
8.- COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones	0.75
9.- METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0.68
TOTAL		6.66
		0.74

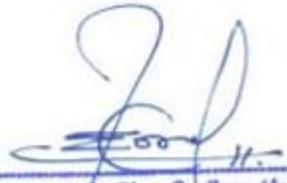
Cajamarca, julio 2017.


José Oswaldo Cabánillas Angulo
DVM MPH DPH (C)
Epidemiólogo

Factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue en el Centro Poblado
Menor El Salitre – Cajamarca - 2017.

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de Concordancia
1.- CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado	0.68
2.- OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables	0.69
3.- ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0.86
4.- ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	0.75
5.- SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	0.63
6.- INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0.70
7.- CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento	0.81
8.- COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones	0.75
9.- METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0.67
TOTAL		6.54
		0.73

Cajamarca, julio 2017.



Ms. Lic. Julio César Guallpa Alvarez

ANEXO N° 7 CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Confiabilidad del Instrumento: Cuestionario de investigación de Factores de riesgo asociados al brote epidémico de dengue, Centro Poblado menor El Salitre, Cajamarca – 2017.

ALFA DE CRONBACH Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

⊕

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,930	9