

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
ENFERMEDADES FEBRILES TRASMITIDAS POR VECTORES EN
PACIENTES DE ZONAS NO ENDÉMICA DEL ECUADOR. ESTUDIO
RETROSPECTIVO UNICENTRICO.**

**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y
COMUNITARIA**

Autores:

Dra. Stephanie Andrea Riera Mendoza

Dra. Amada Liliana Álvarez Benavidez

Director de tesis:

Dr. Julio Salazar

QUITO, 2023

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios por permitirnos culminar una etapa más en nuestras vidas capaces de brindar nuestros conocimientos con sabiduría a las personas que nos necesitan.

A nuestras familias por ser el motor que nos impulsa a ser ejemplo de nuestros hijos demostrándoles que con esfuerzo y dedicación se puede llegar muy lejos.

A nuestro tutor por el apoyo brindado incondicionalmente durante este proceso de investigación.

A nuestro querido Hospital Vozandes por abrirnos las puertas para formarnos de manera integral y permitirnos la recolección de datos para esta investigación.

A nuestra prestigiosa universidad por brindarnos la oportunidad de ingresar y culminar nuestra formación como Médicos Familiares y Comunitarios.

Con cariño.

Stephanie y Amanda

INDICE

Agradecimiento	II
Índice	III
Lista de tablas	IV
Abreviaturas	IV
Resumen	VI
Abstract	VII
1. Introducción	1
2. Objetivos	3
2.1. Objetivo general.....	3
2.2. Objetivos específicos	3
3. Revisión de la literatura	4
3.1 Malaria o Paludismo	4
3.2 Dengue	5
3.3 Virus del Chikungunya	7
3.4 Virus del Zika	8
3.5 Fiebre Amarilla	9
4. Metodología	10
4.1. Diseño de estudio y población	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.0
4.2. Análisis de datos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.3. Declaración Ética	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. Resultados	11
6. Discusión	17
7. Conclusiones	22
8. Referencias bibliográficas	24

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VOZANDES EN EL PERÍODO 2005-2021; **Error! Marcador no definido.**
- Tabla 2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE RESIDENCIA Y EXPOSICIÓN DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VOZANDES EN EL PERÍODO 2005-2021; **Error! Marcador no definido.**
- Tabla 3. CUADRO CLÍNICO PREDOMINANTE EN LOS INTEGRANTES DEL ESTUDIO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VOZANDES EN EL PERÍODO 2005-2021; **Error! Marcador no definido.**
- Tabla 4. COMORBILIDADES Y COMPLICACIONES EXISTENTES EN LA MUESTRA DE ENFERMOS POR ENFERMEDADES FEBRILES TRANSMITIDAS POR VECTORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VOZANDES ENTRE 2005 Y 2021.; **Error! Marcador no definido.**
- Tabla 5. DIAGNÓSTICO SEGÚN CIE 10 DE CUADROS FEBRILES TRANSMITIDOS POR VECTORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VOZANDES ENTRE EL AÑO 2005 Y 2021.; **Error! Marcador no definido.**

ABREVIATURAS

Ae.: Aedes

P: Plasmodium

OMS: Organización Mundial de la Salud.

CDC: Centros para el Control y Prevención de Enfermedades.

PAHO: Organización Panamericana de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

MSP: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

DENV: Virus del Dengue

NS1: Proteína no estructural **NS1** del virus del dengue

GEMA: Sistema de Gestión Estadística de Atención Médica

RESUMEN

Las Enfermedades tropicales se consideran a aquellas enfermedades endémicas de los países geográficamente ubicados en los trópicos caracterizados por deficiencia socioeconómica, sanitarias y ambientales.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo en el Hospital Vozandes durante el período comprendido desde el 2005 al 2021 con el objetivo de caracterizar a los pacientes con diagnóstico de sospecha o confirmado de una enfermedad tropical febril transmitida por vectores, identificando factores de riesgo y área de exposición, comorbilidades, complicaciones derivadas del curso de la enfermedad.

Resultados: El grupo etario con el mayor número de individuos fue el de adultos jóvenes representando el 33.1% (n=37), en sexo predominante fue el masculino con aproximadamente 68% del total de pacientes (n=99). La mayor parte de los integrantes del estudio mantenían un estado civil casado 48.3%. El malestar general fue el síntoma que primó con 96 individuos lo cual representa el 66.2% del total de los individuos, asimismo, entre los signos se observó una frecuencia mayor para la fiebre con 135 pacientes del total 145 con dicho signo (93.1%). El diagnóstico que se observó con mayor frecuencia en la muestra fue la fiebre por dengue clásico con un 62.1% (n=90).

Conclusiones: En la muestra predominó el sexo masculino, el grupo etario de adultos jóvenes, el estado civil casado, la etnia mestiza y el nivel de instrucción superior. La enfermedad con mayor frecuencia detectada fue el dengue clásico, mientras que solo se evidenció una mortalidad del 0.7%, lo cual demostró un manejo adecuado de estos pacientes en esta casa de salud. Se concluyó que existe la necesidad de realizar una correcta historia de la enfermedad actual y valorar variables epidemiológicas en todo paciente que presente cuadro febril sin foco específico residente o que haya visitado un área geográfica donde estas enfermedades febriles tengan alta incidencia. Además, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre las variables comorbilidad y complicaciones y entre alteraciones de los reactantes de fase aguda en los paraclínicos y el uso de terapia antibiótica previa con la necesidad de hospitalización de los pacientes.

ABSTRACT

Tropical diseases are considered those endemic diseases of countries geographically located in the tropics characterized by socioeconomic, health and environmental deficiencies.

Method: A descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out at Hospital Vozandes during the period from 2005 to 2021 with the aim of characterizing patients with a suspected or confirmed diagnosis of a febrile tropical disease transmitted by vectors, identifying risk factors, risk and area of exposure, comorbidities, complications derived from the course of the disease.

Results: The age group with the largest number of individuals was young adults representing 33.1% (n=37), the predominant sex was male with approximately 68% of all patients (n=99). Most of the members of the study maintained a married marital status 48.3%. General malaise was the symptom that prevailed with 96 individuals, which represents 66.2% of the total number of individuals, likewise, among the signs a higher frequency was observed for fever with 135 patients out of the total 145 with said sign (93.1%). The most frequently observed diagnosis in the sample was classic dengue fever with 62.1% (n=90).

Conclusions: The male sex, the age group of young adults, the married marital status, the mestizo ethnic group and the higher education level predominated in the sample. The most frequently detected disease was classic dengue, while only 0.7% mortality was evidenced, which demonstrated adequate management of these patients in this health home. It was concluded that there is a need to carry out a correct history of the current disease and assess epidemiological variables in all patients who present febrile symptoms without a specific resident focus or who have visited a geographical area where these febrile diseases have a high incidence. In addition, statistically significant associations were found between the variables comorbidity and complications and between changes in acute phase reactants in the paraclinical tests and the use of previous antibiotic therapy with the need for hospitalization of the patients. Dengue virus is an arbovirus (arthropod-borne virus), whose main vector in the world and in South America is the *Aedes aegypti*.

1. INTRODUCCIÓN

Se consideran enfermedades tropicales a aquellas enfermedades endémicas de los países geográficamente ubicados en los trópicos y que además se caracterizan por deficiencia socioeconómica, sanitaria y ambiental, lo que permite que las infecciones se perpetúen al mantener las condiciones ideales para la reproducción y supervivencia tanto de los vectores como de los microorganismos causantes de dichas infecciones. El aumento de la globalización, el turismo, la migración y el desplazamiento a zonas tropicales endémicas, por motivos de empleo, contribuyen a una mayor incidencia de estas enfermedades en zonas no endémicas, convirtiéndose en problemas de Salud Pública. (Alimuddin et al. 2012).

En Ecuador, *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus* son causantes de las infecciones por Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla, su reproducción se da de forma domiciliaria o cercana a las viviendas, en agua estancada, con preferencia a picar durante el día. Mientras que *Anopheles spp.* es el vector causante de Malaria, este a diferencia del anterior, cumple su reproducción en fuentes de agua limpia, prefiere picar durante la noche y al amanecer, además descansa y pica de forma intra y extra domiciliaria. La distribución de estos vectores es mayor en la región costa, predominando en la costa sur, con mayor incidencia de densidad de mosquitos entre febrero a mayo, durante la estación cálida y lluviosa, con el correlativo incremento de transmisión de las infecciones vectoriales. (Stewart A. et al, 2018).

Los factores de riesgo socio ecológico incluyen la presencia de propiedades abandonadas adyacentes, interrupciones en el agua entubada, patios sombreados, falta de uso de mosquiteros, falta de fumigación dentro de la casa, malas condiciones de vivienda, agua entubada y almacenamiento de agua inadecuados. (Stewart A. et al, 2013), pero además la falta de saneamiento, la pobreza y la migración (Blas E. et al. 2010), así como la falta de atención en salud oportuna contribuyen al mantenimiento de la transmisión endémica.

La valoración de pacientes procedentes de zonas endémicas se debe basar en una completa historia clínica, en la cual se debe recopilar aspectos epidemiológicos de la zona de procedencia, tiempo de estancia, actividades realizadas e inicio de síntomas, lo que permite orientar el diagnóstico. (Jiménez F. et al, 2019). La presentación más común es la fiebre, misma que obliga al médico a descartar las principales patologías asociadas; dentro de estas la Malaria por la severidad de complicaciones derivadas de una atención tardía, seguido por Fiebre del Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla.

La fiebre como síntoma y signo de una enfermedad tropical se informa en alrededor del 20 al 25 % de los viajeros a zonas endémicas que buscan atención, y a menudo es el único síntoma de presentación, por lo que la alta sospecha diagnóstica por parte del médico marca una diferencia ante la demora que pudiera existir en el diagnóstico y tratamiento oportuno, en la notificación temprana en atención primaria y secundaria, lo que puede contribuir a reducir las complicaciones e incluso hospitalizaciones (Leder K. et al, 2013).

La importancia de la intervención por parte del médico de familia radica en brindar asesoría sobre medidas preventivas tanto a nivel de comunidad como en empresas con riesgo de exposición a áreas endémicas, para evaluar riesgo personal en relación al itinerario de viaje, exposición laboral, factores del viajero y área de destino, ya sea rural o urbana. El papel del médico de familia también es importante en la prevención al brindar información sobre vacunación, uso de profilaxis antipalúdica, el uso apropiado de repelentes, mosquiteros, ropa clara que proteja de picadura de insectos de preferencia al anochecer y amanecer, uso de toldo o mosquitero si la habitación no tiene aire acondicionado o tela metálica en ventanas, entre otras. (Wilson M. et al, 2007, Blamey, R. 2011). La finalidad del estudio es describir las características de las enfermedades febriles tropicales transmitidas por vectores, para encontrar puntos de intervención en prevención, que deban ser instauradas por parte del médico de familia. (Costa A. et al, 2010).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de enfermedades febriles transmitidas por vectores que han sido atendidas en el Hospital Vozandes Quito durante el periodo 2005-2021.

2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar en los registros clínicos de la casa de salud, los casos confirmados de Paludismo, Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla, que han sido atendidos en el hospital.
2. Determinar las características clínicas que presentaron los pacientes con caso confirmado de Malaria, Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla, que han sido atendidos en el hospital.
3. Listar el posible lugar de exposición de los casos confirmados.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

3.1 Malaria o Paludismo

La Malaria o Paludismo es una enfermedad endémica de zonas tropicales, con transmisión vectorial a través del mosquito del género *Anopheles*; producido por varias especies de protozoos del género *Plasmodium*, siendo *P. Vivax* y *P. Falciparum* las más frecuentes. El período de incubación es de 15 a 18 días pudiendo llegar a meses según la especie, sin embargo, los síntomas en personas no inmunes pueden presentarse a partir de los quince días, esperando en la mayoría de casos síntomas al mes de exposición (OMS, 2020). Los viajeros generalmente no han estado expuestos previamente o han perdido su inmunidad si abandonaron el área endémica; por lo que tienen un riesgo muy alto de enfermedad grave (Svenson et al, 1995), esto debido a la falta de una respuesta inmunitaria específica, que depende de la exposición antigénica prolongada y repetida (Doltario et al, 2016). Los síntomas iniciales son inespecíficos, estos comienzan durante la etapa eritrocitaria del ciclo de vida del parásito, cuando los glóbulos rojos infectados se rompen y liberan merozoítos, lo que provoca fiebre paroxística y otros síntomas como taquicardia, taquipnea, escalofríos, malestar general, fatiga, diaforesis, dolor de cabeza, tos, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, artralgias y mialgias. (OMS, 2022). Es de vital importancia reconocer si hay signos de malaria grave dentro de estos: alteración de la conciencia, convulsiones, coma u otras alteraciones neurológicas, anemia grave, hemoglobinuria, síndrome de dificultad respiratoria aguda, alteración en coagulación, hipotensión, lesión renal aguda, acidosis metabólica e hiperparasitemia con más del 5% de eritrocitos infectados. (CDC, 2022). El diagnóstico rápido y el tratamiento oportuno son cruciales para reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas con la malaria (Brozan et al, 2008). El diagnóstico se realiza a través de microscopia en frotis de sangre lo que permite la especificación de la especie y cuantificar la densidad del parásito (Abanyie et al, 2011, Bailey

et al, 2013). La reacción de cadena de polimerasa es al menos 10 veces más sensible que la microscopía (Padley et al, 2003, Proux et al, 2011). El tratamiento debe guiarse por cuatro factores principales: la especie de Plasmodium, el estado clínico del paciente, la susceptibilidad esperada a los medicamentos según el área geográfica de adquisición y el uso previo de antipalúdicos incluida quimiopprofilaxis. (CDC,2022). El paludismo o malaria, históricamente ha considerado uno de los mayores problemas de salud pública, el máximo pico registrado en Ecuador fue en el 2001 con 106.641 casos, con una disminución hasta el 2014 llegando a 241 casos, y posterior aumento a 1920 casos en 2020. (Bruce-Chwatt LJ, 1965). A pesar de los enormes esfuerzos operativos y las cuantiosas inversiones financieras para su control, factores como fenómenos naturales, cambios climáticos, nivel socio económico de la población, desplazamiento humano, exposición al parásito, inmunología del humano, genética del parásito, entre otras, intervienen en el aumento de casos (PAHO, 2018). Nuestro país actualmente tiene el interés y compromiso de aprobar y poner en marcha el Plan Nacional Estratégico de Malaria 2021-2025, junto a la OPS/OMS, cuyo objetivo es pretender detener la malaria en 25 países hasta el año 2025. (OMS, 2021).

3.2 Dengue

El dengue es una arbovirosis causada por un flavivirus con cuatro subtipos DENV 1, 2, 3 y 4, cuyo tiempo de incubación es entre 3 a 14 días y generalmente el inicio de síntomas está entre 4 y 7 días después de la picadura de un mosquito infectado (PAHO, 2016). La infección genera cuadros asintomáticos o leves en el 80% de los casos, destacando dentro de los síntomas en más del 50% de pacientes positivos: fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, dolor retrocular, mialgias, artralgias, náuseas, vómitos o erupción cutánea (Cobra C. et al, 1995); pero también puede ocasionar complicaciones que lleven a la muerte principalmente en casos de segunda infección por un subtipo viral diferente con separación superiores a los 18 meses de la infección primaria (Montoya M. et al, 2013). Por esta amplia presentación clínica desde el 2009 la

Organización mundial de la salud clasifica el dengue según niveles de gravedad: dengue sin signos de alarma; dengue con signos de alarma (dolor abdominal, vómitos persistentes, edemas, sangrado de las mucosas, letargo, hepatomegalia, aumento del hematocrito con disminución de las plaquetas); y dengue grave (dengue con pérdida grave de plasma, hemorragia grave o insuficiencia orgánica) (Hadinegoro S., 2012). El diagnóstico es tanto clínico como de laboratorio, considerando que la sensibilidad de cada prueba está en relación de la duración de la enfermedad; así la detección dentro de los primeros cinco días de enfermedad se puede establecer con prueba de reacción en cadena de polimerasa o en los primeros siete días mediante antígeno viral (NS1), demostrando mayor sensibilidad en infección primaria (Huits. et al. 2017, Hunsperger. et al. 2016). Las pruebas de anticuerpos pueden detectar positividad de Inmunoglobulina M a partir del cuarto día e Inmunoglobulina G posterior a los siete días de síntomas, con un aumento rápido dentro de los primeros cuatro días en pacientes con infección secundaria, sin embargo, a pesar de ser pruebas más accesibles y menos costosas tienen menor especificidad. (Sharp, T. et al, 2019) (Simmons C. et al, 2012). El tratamiento es sintomático con paracetamol para manejo de mialgias y fiebre, evitando el uso de aspirina o antiinflamatorios no esteroideos. El nivel de atención para manejo se determina según la clasificación del caso en dengue sin signos de alarma y sin condiciones agravantes como embarazo, diabetes, insuficiencia renal, enfermedad hemolítica, obesidad, infancia o vejez, en los que se pueda asegurar adecuada hidratación por vía oral y hemograma dentro de lo normal. Se debe considerar hospitalización en caso de pacientes con signos de alarma como: dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, erupción cutánea, sangrado de la nariz o las encías, hematemesis, signos de hemorragia gastrointestinal, somnolencia o irritabilidad, piel pálida o fría y dificultad para respirar (OMS, 2009). Con este precedente es importante destacar, que a lo largo del 2020 se han notificado aumentos en el número de casos en varios países y entre estos Ecuador (OMS, 2020). En donde se han reportado a lo largo de

este último año 16.570 casos con una tasa de incidencia de 98.26 por 100.000 habitantes y una letalidad de 0.036%. Esta infección es considerada la más frecuente entre los viajeros provenientes de zonas endémicas que consultan con cuadros febriles en zonas no endémicas, sin dejar de considerar otras entidades. (MSP, 2020).

3.3 Fiebre del Chikungunya

La fiebre del Chikungunya, es causada por un flavivirus, que tiene tres genotipos: asiático, de África occidental y centro-oriental de Sudáfrica, en relación a su distribución geográfica (Yactayo S. et al. 2016). El Chikungunya no se observó en las Américas hasta 2013, pero desde entonces se ha extendido rápidamente por toda la región. (Ganesan V. et al. 2017). Para enero de 2015, la infección por Chikungunya se identificó en 42 países o territorios en el Caribe, América Central, América del Sur y América del Norte (OPS. 2015). En Ecuador, en el año 2017 se notificaron los primeros 196 casos y desde esa fecha los casos han disminuido hasta la actualidad (MSP. 2021). La mayoría de las personas son sintomáticas, tras un período de incubación de 3 a 7 días, con la aparición repentina de fiebre y malestar (Burt et al., 2012), a veces precedido por dolor articular debilitante o acompañado de una erupción macular o maculo papular (Debba et al, 2019, Vu et al, 2017). Todos los síntomas agudos suelen resolverse en 7 a 10 días, aunque las artralgias pueden persistir durante años (Thiberville, S. 2013). La enfermedad puede ser grave en casos como recién nacidos expuestos durante el parto, adultos mayores de 65 años y personas con comorbilidades, siendo más vulnerables a complicaciones graves que incluyen: insuficiencia respiratoria, descompensación cardiovascular, miocarditis, hepatitis aguda, insuficiencia renal, hemorragia y afectación neurológica (CDC, 2022). El diagnóstico se realiza dentro de los primeros cinco a siete días de síntomas con el uso de reacción de cadena de polimerasa (Edwards et al, 2017), mientras que la detección de anticuerpos inmunoglobulina M se da a partir de los 5 días y persiste por tres a cinco semanas, la inmunoglobulina G aparece a las dos semanas y persiste durante años

(Weaver et al, 2015; OMS, 2020). El tratamiento depende de la fase de la enfermedad y la respuesta a la terapia. En la fase aguda que dura de 7 a 10 días, tratamiento consiste en hidratación, inicialmente antipirético como paracetamol hasta excluir dengue, seguido de analgésicos no esteroideos si no se controla los síntomas principalmente articulares. En la fase posaguda, que va desde un mes hasta los tres meses posterior a la infección, puede persistir síntomas articulares por lo que puede ser necesario el uso de analgesia y analgésicos no esteroideos, si el dolor articular persiste más de tres meses se debe referir a reumatología para decidir si el tratamiento para artritis inflamatoria crónica es la mejor opción (Simon, 2007; Chopra, 2006, Javelle, 2015).

3.4 Virus del Zika

El virus del Zika es un flavivirus, que fue aislado por primera vez en el bosque de Zika, Uganda en 1947, a pesar de tener un ciclo enzoótico el vector infectado lo introduce a áreas rurales o urbanas iniciando un ciclo epidémico. Hay que destacar que la transmisión de este no es únicamente vectorial, sino que también puede transmitirse por vía sexual y vertical. (Pielnaa, P. et al. 2020). El periodo de incubación es de 2 a 14 días (CDC, 2019), aunque la infección por Zika generalmente no causa síntomas o solo es una enfermedad leve auto limitada, caracterizada por fiebre baja, erupción pruriginosa maculo papular, artralgias en pequeñas articulaciones y conjuntivitis. También se ha relacionado con enfermedades neurológicas graves, como la microcefalia y el síndrome de Guillain Barré que adquiere especial importancia en la investigación (Song, B. et al. 2017, Christian, K. et al. 2019). El diagnóstico dentro de los siete primeros días de síntomas se realiza con cadena de polimerasa o pasado este tiempo a través de pruebas serológica con la detección de anticuerpos inmunoglobulinas M (Sharp, 2019). El tratamiento es sintomático asegurando adecuada hidratación y analgesia inicialmente a base de antipiréticos seguido de antiinflamatorios no esteroideos como ibuprofeno una 6 vez descartado un cuadro de dengue, no se aconseja uso de aspirina. En casos de prurito y erupción

maculo papular se puede apoyar el tratamiento con lociones en base a óxido de zinc o lociones hidratantes (Barrera, 2016). Tras el aumento de casos de Zika por la epidemia sufrida en América durante el 2016 en Brasil se encontró mayor riesgo en pacientes embarazadas de presentar microcefalia o alteración en el desarrollo del sistema nervioso central lo que causó preocupación a nivel mundial. (Metsky. H. et al. 2017). Según el reporte de la OPS durante el 2018 en la región de Las Américas hubo 55.328 casos con una incidencia de 2,94 x c/100.000 habitantes, mientras que en Ecuador durante el mismo periodo se confirmaron 10 casos, de los cuales 4 corresponden a microcefalia; desde el 2019 no se han notificado nuevos casos. (MSP, 2020).

3.5 Fiebre Amarilla

La fiebre amarilla es una enfermedad del grupo de las fiebres hemorrágicas virales con cuadros de gravedad variables que van desde una infección asintomática hasta un cuadro grave que puede producir una alta mortalidad, (actualización epidemiológica de las Américas 2017) y por ser una enfermedad endémica en zonas tropicales, se cree que los casos notificados en Sudamérica están en 10 a 50 veces más de los reportados oficialmente, ya que existen grandes dificultades en el diagnóstico, vigilancia y notificación de esta enfermedad. Se trata de una enfermedad febril aguda, causada por un arbovirus por la picadura del mosquito *Ae. aegypti*, su periodo de incubación va de 3 a 6 días desde la picadura y presenta tres fases de enfermedad: periodo de infección, de remisión y de intoxicación. Ecuador mantiene la alerta epidemiológica frente a posibles casos importados de fiebre amarilla o casos de personas nacionales o internacionales sin antecedentes de vacunación que viajen a zonas selváticas de riesgo del país, como son las provincias amazónicas y la provincia de Esmeraldas. (MSP, 2021).

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de estudio y Población

Se trata de un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo realizado en el Hospital Vozandes, Institución de tercer nivel de salud con atención tanto a pacientes nacionales como extranjeros ubicada en la ciudad de Quito una zona no endémica de enfermedades tropicales, con el objetivo de caracterizar a los pacientes con diagnóstico de sospecha o confirmado de una enfermedad tropical febril transmitida por vectores, identificando factores de riesgo y área de exposición, comorbilidades, complicaciones derivadas del curso de la enfermedad, etc. A partir de información obtenida del Sistema de Gestión Estadística de Atención Médica (GEMA) del Hospital Vozandes Quito. Donde se incluyeron todos los casos sin distinción de sexo, edad o etnia con sospecha o diagnóstico de una enfermedad febril transmitida por vectores, dentro de estas Paludismo, Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre Amarilla atendidos en áreas de emergencia, hospitalización y consulta externa del Hospital Vozandes Quito durante el período comprendido desde el 2005 al 2021. Se excluyeron los casos con diagnóstico de enfermedades febriles tropicales no transmitidas por vectores

4.2 Análisis de datos

Se realizó análisis descriptivo de las variables incluidas en la investigación calculando porcentajes para las variables cualitativas, luego se realizó un análisis univariado y bivariado entre las diferentes variables de interés en relación al sexo.

4.3 Declaración Ética

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética en la Investigación de Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, para lo que se utilizaron datos de fuentes secundarias, las misma que no requiere consentimiento informado ya que representa un riesgo mínimo o ausente para los casos participantes al no modificar el curso de la enfermedad y manejo.

5. RESULTADOS

En este estudio se incluyeron un total de 145 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Vozandes de Quito con cuadros febriles provocados por exposición a vectores (mosquitos) dengue, paludismo y Chikungunya

En la tabla 1 se realizó una distribución de la muestra en relación a las características sociodemográficas existentes teniendo en cuenta factores como la edad, el estado civil, la etnia y el nivel de instrucción. El grupo etario con el mayor número de individuos fue el de adultos jóvenes representando el 33.1% (n=37), el sexo predominante fue el masculino con aproximadamente 68% del total de pacientes (n=99). La mayor parte de los integrantes del estudio mantenían un estado civil de casado con un 48.3%

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Hospital Vozandes en el período 2005-2021

Factores demográficos			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Grupos Etarios	Preescolar	N	3	1	4
		% del total	2,1	0,7	2,8
	Escolar	N	5	1	6
		% del total	3,4	0,7	4,1
	Adolescente	N	7	6	13
		% del total	4,8	4,1	9,0
	Adulto joven	N	32	16	48
		% del total	22,1	11,0	33,1
	Adulto medio	N	27	10	37
		% del total	18,6	6,9	25,5
	Adulto maduro	N	22	8	30
		% del total	15,2	5,5	20,7
	Adulto mayor	N	3	4	7
		% del total	2,1	2,8	4,8
Estado Civil	Soltero	N	38	27	65
		% del total	26,2	18,6	44,8
	Casado	N	53	17	70
		% del total	36,6	11,7	48,3
	Divorciado	N	8	2	10
		% del total	5,5	1,4	6,9
Etnia	Mestizo	N	91	44	135
		% del total	62,8	30,3	93,1

	Afro ecuatoriano	N	2	1	3
		% del total	1,4	0,7	2,1
	Indígena	N	2	0	2
		% del total	1,4	0,0	1,4
	Blanco	N	4	1	5
		% del total	2,8	0,7	3,4
Nivel de Instrucción	Primaria	N	17	8	25
		% del total	11,7	5,5	17,2
	Secundaria	N	24	16	40
		% del total	16,6	11,0	27,6
	Superior	N	57	21	78
		% del total	39,3	14,5	53,8
	No escolarizado	N	1	1	2
		% del total	0,7	0,7	1,4

Elaborado por: Dra. Stephanie Riera / Dra. Amanda Álvarez

Fuente: Sistema GEMA - Hospital Vozandes Quito 2005-2021

Para la descripción del sitio de posible contagio de las enfermedades infecciosas en estudio (tabla 2) se consideraron las variables: residencia habitual, en donde se identificó que las personas con estas enfermedades residían sobre todo en áreas urbanas, con un 74.5% del total (n=108); sin embargo, según la información recabada en las historias clínicas existía una distribución similar en cuanto al sitio de exposición, pues en ámbitos rurales y urbanos existía un porcentaje de personas similar (46.9 vs 53.1% ($z=074$, $p:0.45$)).

Tabla 2. Distribución geográfica de residencia y exposición

Ubicación geográfica			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Residencia habitual	Urbana	N	70	38	108
		% del total	48,3	26,2	74,5
	Rural	N	29	8	37
		% del total	20,0	5,5	25,5
Sitio de exposición	Urbano	N	48	29	77
		% del total	33,1	20,0	53,1
	Rural	N	51	17	68
		% del total	35,2	11,7	46,9

Elaborado por: Dra. Stephanie Riera / Dra. Amanda Álvarez

Fuente: Sistema GEMA - Hospital Vozandes Quito 2005-2021

Con respecto a la sintomatología que con mayor frecuencia se observó en los pacientes estudiados se diseñó la tabla 3, las categorías de esta tabla se basaron en los síntomas y signos

más significativos de la clínica desarrollada por el paciente. El malestar general fue el síntoma que primó en la muestra, con 96 individuos lo cual representa el 66.2% del total de la muestra. En relación con los signos se puede observar que la fiebre fue la que prevaleció sobre los otros signos, con 135 pacientes (93.1%) del total.

Tabla 3. Cuadro clínico predominante en los integrantes del estudio

Cuadro clínico			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Síntomas	Malestar general	N	69	27	96
		% del total	47,6	18,6	66,2
	Mialgias	N	7	4	11
		% del total	4,8	2,8	7,6
	Escalofríos	N	5	3	8
		% del total	3,4	2,1	5,5
	Sudoración	N	4	0	4
		% del total	2,8	0,0	2,8
	Cefalea	N	4	3	7
		% del total	2,8	2,1	4,8
	Náusea o vómito	N	3	2	5
		% del total	2,1	1,4	3,4
	Artralgias	N	3	3	6
		% del total	2,1	2,1	4,1
	Dolor Abdominal	N	3	2	5
		% del total	2,1	1,4	3,4
	Asintomático	N	1	2	3
		% del total	0,7	1,4	2,1
Signos	Fiebre	N	93	42	135
		% del total	64,1	29,0	93,1
	Petequias	N	1	0	1
		% del total	0,7	0,0	0,7
	Exantema	N	5	1	6
		% del total	3,4	0,7	4,1
	Alteración de conciencia	N	0	2	2
		% del total	0,0	1,4	1,4
	Sin signos	N	0	1	1
		% del total	0,0	0,7	0,7

Elaborado por: Dra. Stephanie Riera / Dra. Amanda Álvarez

Fuente: Sistema GEMA - Hospital Vozandes Quito 2005-2021

En la tabla 4 se evidencia que del total de individuos solo el 21.4 % presentaba algún tipo

de comorbilidad, dentro de estas se observó mayor incidencia de patologías crónicas como hipotiroidismo, dislipidemia, obesidad y arritmia, representadas con el 1% del total, seguido de la hipertensión arterial en el 9% y la diabetes mellitus en el 1.4%, pero es importante mencionar que el 78.6% (n=114) de la población de estudio, no presentó ninguna comorbilidad.

Dentro de esta tabla también se expresa que, del total de la muestra, solo 20 pacientes requirieron hospitalización (13.8%) y solo un paciente falleció (0.7 %).

Tabla 4. Comorbilidades y complicaciones existentes en la muestra de enfermos por enfermedades febriles transmitidas por vectores atendidos en el Hospital Vozandes entre 2005 y 2021

Estado clínico		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Comorbilidades Diabetes Mellitus	N	2	0	2
	% del total	1,4	0,0	1,4
Hipertensión	N	7	6	13
	% del total	4,8	4,1	9,0
Otros - Hipotiroidismo, Dislipidemia, Obesidad, Arritmia cardiaca)	N	13	3	16
	% del total	9,0	2,1	11,0
Sin comorbilidades	N	77	37	114
	% del total	53,1	25,5	78,6
Complicaciones Hospitalización	N	16	4	20
	% del total	11,0	2,8%	13,8%
Transfusiones	N	1	0	1
	% del total	0,7	0,0	0,7
Diátesis hemorrágica	N	2	1	3
	% del total	1,4	0,7	2,1
Patología Renal	N	0	1	1
	% del total	0,0	0,7	0,7
Fallecimiento	N	0	1	1
	% del total	0,0	0,7	0,7
Sin complicaciones	N	74	37	111
	% del total	51,0	25,5	76,6
Falla multiorgánica	N	1	0	1
	% del total	0,7	0,0	0,7

Elaborado por: Dra. Stephanie Riera / Dra. Amanda Álvarez

Fuente: Sistema GEMA - Hospital Vozandes Quito 2005-2021

El diagnóstico según cie 10 registrado que se observó con mayor frecuencia en la muestra (tabla 5) fue el de dengue clásico con un 62.1% (n=90), a continuación, se encuentra el

diagnóstico de Chikungunya y el de dengue hemorrágico con el 26.2 y 6.2% (n=38 y n=9) respectivamente, considerando que todas estas patologías infecciosas son transmitidas por el mismo tipo de vector.

Tabla 5. Diagnóstico según cie 10 de cuadros febriles transmitidos por vectores atendidos en el Hospital Vozandes entre el año 2005 y 2021.

Diagnósticos cie 10			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Diagnóstico de enfermedades febriles transmitidas por vectores	Fiebre viral transmitida por mosquitos sin otra especificación	N	1	0	1
		% del total	0,7	0,0	0,7
	Otras fiebres virales transmitidas por mosquitos	N	1	2	3
		% del total	0,7	1,4	2,1
	Otras fiebres virales especificadas transmitidas por mosquitos	N	1	0	1
		% del total	0,7	0,0	0,7
	Paludismo debido a P. Falciparum	N	0	2	2
		% del total	0,0	1,4	1,4
	Paludismo malaria no especificado	N	0	1	1
		% del total	0,0	0,7	0,7
	Fiebre del dengue clásico	N	68	22	90
		% del total	46,9	15,2	62,1
	Dengue hemorrágico	N	7	2	9
		% del total	4,8	1,4	6,2
	Chikungunya	N	21	17	38
		% del total	14,5	11,7	26,2
	Total	N	99	46	145
		% del total	68,3	31,7	100,0

Elaborado por: Dra. Stephanie Riera / Dra. Amanda Álvarez

Fuente: Sistema GEMA - Hospital Vozandes Quito 2005-2021

Dentro del análisis bivariado, se encontró una relación entre la existencia de comorbilidades y el requerimiento de hospitalización con un intervalo de confianza de 1.9 a 21 con una p menor de 0.001, un CHI de 9 y ORP de 6.3, por estos valores se demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables en estudio.

Además, en el 46.9 % de casos recibieron tratamiento farmacológico, el 23.4% prescrito en

atenciones previas y el 16.5% por automedicación. En cuanto a los tratamientos previos recibidos el uso previo de antibiótico se relacionó estadísticamente con el requerimiento de hospitalización con un intervalo de confianza de 1.57 a 56, con $p < 0.001$, un CHI 5.4 y ORP 9.4.

En relación a los estudios complementarios, el hallazgo de leucopenia se encontró en el 75% de casos hospitalizados con una relación significativa con un intervalo de confianza de 1.03 a 8.7, con $p 0.03$, un CHI de 3.2 y ORP de 3; también se asoció la presencia de trombocitopenia en el 55% de los casos con hospitalización, con una relación significativa con un intervalo de confianza de 2.0 a 20, con $p 0.0008$, un CHI de 9 y ORP de 6.4, además, se detectó valores de proteína C reactiva elevados en el 60% de los pacientes que requirieron hospitalización, lo que generó una relación significativa con un intervalo de confianza de 1.18 a 10.17, con $p 0.01$, un CHI de 4.2 y ORP de 3.47.

En el 66.67% de los casos de pacientes hospitalizados que manifestaron una proteína C reactiva elevada se encontró una relación significativa con la estancia hospitalaria igual o mayor a 4 días, es decir aquellos pacientes con PCR elevada permanecían hospitalizados entre 4 o más días ($p=0.04$, CHI de 6.9 y ORP de 5.6, intervalo de confianza de 1.41 a 22.36).

Los valores antes descritos muestran que las variables como las alteraciones en los estudios paraclínicos: la trombocitopenia, leucopenia y elevación de la proteína C reactiva, y el empleo de antibiótico terapia previo a la valoración en esta casa de salud presentan una relación estadísticamente significativa con la incidencia de complicaciones y hospitalización de estos pacientes. En el caso específico de la elevación de los valores de proteína C reactiva se determinó una asociación de esta variable con el incremento de los días de hospitalización.

Se intentó recopilar información sobre medidas preventivas, principalmente medidas de protección ambiental (fumigación, uso de mosquiteros, mallas mosquiteras o aire acondicionado) y medidas de protección personal (ropa de protección, uso de repelente), sin

embargo, no se encontraron registros o datos que demuestren que se haya indagado sobre estos temas, por tanto, es evidente que existe la necesidad de capacitar a los profesionales de esta casa de salud en la correcta elaboración de una historia clínica epidemiológica en donde se detallen los aspectos específicos relacionados en estas enfermedades vectoriales.

Un dato importante que se pudo investigar fue la sospecha de fiebre amarilla en pacientes expuestos a zonas endémicas, donde destaca que, del total de la muestra, el 18.6% (n=27) tuvieron exposición a zona endémica de fiebre amarilla pero solo en el 9.7% (n=14) se investigó antecedentes de vacunación.

6. DISCUSIÓN

En este estudio se incluyeron un total de 145 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Vozandes de Quito con cuadros febriles provocados por exposición a vectores (mosquitos) dengue, paludismo entre otras, en el mismo se observó una mayor incidencia de enfermedades febriles en adultos jóvenes entre 20 y 35 años con 37 pacientes (33.1%) similar resultado obtuvo Andrioli et al en su investigación realizada en el año 2020 donde identificó el mayor número de casos cuadros febriles en el grupo etario entre 20 y 29 años pero con un predominio del sexo femenino (54.3%) contrario a lo obtenido en la presente investigación donde se identificó que el sexo predominante fue el masculino esto se podría deber a la ocupación de los individuos sin embargo, no se recogió datos en las historias clínicas sobre la ocupación de los pacientes. (Andrioli et al., 2020).

Matta et al en el 2016 realizaron un estudio observacional en un área endémica de dengue, Zika, Chikungunya y paludismo donde determinaron una mayor tasa de contagio en adultos jóvenes con un promedio de edades de 28.94 con desviación estándar de 1.34 años, sin embargo, identificaron que la relación en cuanto al sexo hombre mujer se encontró en 1:12, por tanto, existía muchos más casos del sexo femenino en dicha región, sin existir una aparente razón (Matta et al., 2016).

Reátegui y Falcon en el año 2021 en su estudio observacional dirigido a la descripción epidemiológica de un grupo de pacientes con enfermedades febriles diagnosticadas como Dengue y Zika describieron similares características sociodemográficas en la población estudiada pues plantean que del total de casos el 76% de los pacientes con diagnóstico de Zika y el 63.6 % con Dengue clásico eran del sexo femenino mientras que el grupo etario más observado fue el de 20 a 29 años con promedio de 28 años con desviación estándar de 17.3 años sin ninguna relación estadísticamente significativa entre la edad la frecuencia de aparición de estas enfermedades (Reátegui & Falcón, 2021).

El estado civil que con mayor frecuencia se evidenció en la muestra estudiada fue el de casado que representa aproximadamente el 48% (n = 70), la etnia predominante fue la de mestizo con el 93.1% (n = 135) y el nivel de instrucción superior superó al resto con 53.8% (n = 78) sin embargo dichas variables tuvieron relevancia en cuanto a la incidencia y evolución de las enfermedades en estudio por tanto se emplearon como valores netamente descriptivos, además de no encontrar artículos científicos similares al realizado que valoraran dichas variables. En cuanto al sitio de residencia habitual no se encontraron estudios de suficiente validez científica que analizarán este factor en relación a las enfermedades infecciosas que tienen vectores como agentes de transmisibilidad, sin embargo, es evidente que si la residencia de los pacientes posee las condiciones climáticas que permitan la supervivencia y multiplicación de los agentes vectoriales el número de casos de estas enfermedades se irá incrementado exponencialmente en dependencia del control de dichos vectores que realice el ser humano.

La sintomatología que con mayor frecuencia se observó en los pacientes estudiados se dividió en las categorías síntomas y signos. El malestar general fue el síntoma que primó en nuestro estudio mientras que la fiebre fue el signo más observado. Reátegui y Falcon identificaron signos asociados a patologías febriles los cuales ordenaron de forma descendente

en relación a la frecuencia de aparición de los mismos: exantema (91.5% n=119), cefalea (88.5% n=115), mialgias (70.8% n=92 y dolor retrocular (45 % n=59) determinándose una relación estadísticamente significativa entre el exantema con la enfermedad en cuestión ($p=0.0452$) (Reátegui & Falcón, 2021).

Profesionales de la Organización Panamericana de la Salud en el año 2022 realizaron un resumen de una guía de práctica clínica en conjunto con una revisión sistemática de la bibliografía más actualizada en relación al Dengue, Zika y Chikungunya en donde plantean que los signos como erupción, conjuntivitis, las artralgias y mialgias, el sangrado en piel y mucosas, trombocitopenia, la hemoconcentración, leucopenia, la cefalea y el prurito son los de mayor fiabilidad para el diagnóstico de estas enfermedades siempre teniendo en cuenta la presencia de pacientes con la enfermedad y condiciones ambientales que permitan la proliferación del agentes transmisor, excepto en casos de viajes a zonas endémicas (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Vásquez et al realizaron un estudio muy similar al realizado pues se encargaron de describir las características clínicas y la evolución de pacientes con distintos tipos de arbovirosis importadas y diagnosticados en un hospital ubicado en Paris entre los años 2009 y 2016 en dicho estudio determinaron que el signo más observado fue la fiebre acompañada de escalofríos y sudoraciones con más del 90% de la muestra analizada mientras que aproximadamente el 50% presentó algún tipo de erupción cutánea que acompañó el cuadro febril, en el caso de los pacientes diagnosticados con Chikungunya el signos más común fue la existencia de dolor articular (93%), mientras que en pacientes positivos para Zika el exantema y los dolores osteomioarticulares fueron más frecuentes que la presencia de fiebre, no se reportaron casos de síndrome de Guillain-Barré post infección (Vasquez et al., 2018).

La enfermedad febril con mayor incidencia en el estudio fue el dengue clásico con 90 individuos representando el 62.1% de la muestra esto coincide con literatura internacional en

donde se reporta el dengue como la enfermedad viral más común en zonas endémicas con casi 400 millones de infecciones estimadas y un cuarto de estas confirmadas cada año, con una tasa de letalidad inferior al 10 % (Arteaga et al., 2021).

Irekeola et al en el año 2022 publicaron un metaanálisis de 83 artículos sobre la coinfección Dengue – Chikungunya obteniéndose como resultado que del total de integrantes de todos los estudios el 2.5% presentó una coinfección de ambas enfermedades virales sin encontrarse diferencias significativas en cuanto al sexo con un intervalo de confianza de 95%. En el mismo estudio se realizó una comparación entre distintas áreas geográficas de la incidencia de esta coinfección observándose que en la región asiática existió un mayor número de casos mientras que América del Norte tuvo las cifras más bajas, el país con tasa de prevalencia más alta fue Colombia. En nuestra investigación no se realizaron pruebas diagnósticas mixtas por tanto en futuros estudios sería recomendable su realización (Irekeola et al., 2022).

Las comorbilidades que se observaron con mayor frecuencia fueron patologías que fueron agrupadas en un solo grupo como hipotiroidismo, dislipidemia, obesidad, arritmias entre otras que representan el 11% de todos los integrantes del estudio seguidas por la Hipertensión arterial y la diabetes mellitus con 9 y 1.4% respectivamente, en cambio Bogado y colaboradores determinaron cifras mayores en cuanto a la prevalencia de patologías crónicas en una muestra de enfermos por arbovirus, en dicho estudio se identificó que el 41% de los participantes tenían como antecedente patológico personal hipertensión arterial y el 16% diabetes mellitus, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de estas enfermedades y la aparición de complicaciones relacionadas a la infección por arbovirus, en cambio en nuestro estudio si (Bogado et al., 2020).

En la muestra estudiada de los 145 pacientes atendidos por enfermedades febriles solo el 17.6% requirieron ingreso hospitalario siendo manejados de forma efectiva por lo que solo 1 paciente falleció (0.7%) producto de complicaciones varias de la enfermedad mostrándose una

cifra inferior a la descrita por Arteaga et al en el año 2021 donde plantean que el dengue enfermedad con mayor incidencia diagnosticada en el presente estudio, en zonas endémicas tiene una tasa de letalidad aproximadamente 7 veces mayor (10%) en relación a las cifras de mortalidad detectadas (Arteaga et al., 2021).

Sarmiento y colaboradores donde se realizó un estudio observacional retrospectivo sobre un conjunto amplio de pacientes con diagnóstico positivo de Paludismo (n = 78918) de estos aproximadamente el 4.1% tuvo que ser internado en las instalaciones hospitalarias y solo el 1.1% presentó complicaciones propias de la enfermedad mientras que solo se detectó una mortalidad del 0.1% de la muestra estudiada a pesar de que la variante de Plasmodium Falciparum fue la que con mayor frecuencia fue detectada, siendo esta última la más agresiva contra la salud del paciente (Sarmiento et al., 2020).

Del Carpio Orantes et al en el 2020 identificó en un periodo de 4 meses un total de 8 casos con una de las complicaciones más graves que pueden ocurrir durante una infección viral, esta no es más que el Síndrome de Guillain Barré, se observó que la edad que con mayor frecuencia ocurrió dicha complicación fue en pacientes de entre 50 y 69 años, el 62.5% inició con la sintomatología neurológica el mismo día que inició con manifestaciones cutáneas o fiebre y aunque todos los pacientes presentaron cierto grado de parálisis en ninguno de ellos se vio afectada la musculatura responsable de la dinámica respiratorio, por ello no existió casos de mortalidad por parada respiratoria (del Carpio Orantes et al., 2020).

Entre las limitaciones de este estudio, tenemos que los registros clínicos no están bien documentados en aspectos como vacunación, motivos de viaje, tiempos de estancia, además el número de pacientes con otras enfermedades vectoriales que no sean dengue, es muy pequeño lo que no deja hacer conclusiones validas en estas otras enfermedades.

7. CONCLUSIONES

Las categorías de las variables sociodemográficas que predominaron fueron el sexo masculino, el grupo etario de adultos jóvenes, con un estado civil casado, de etnia mestiza y nivel de instrucción superior.

La enfermedad que se identificó en la mayoría de los pacientes con cuadros febriles fue el dengue clásico, mientras que la sintomatología más frecuente fue el malestar general y la fiebre.

Se concluyó que existe la necesidad de realizar una correcta historia de la enfermedad actual y valorar variables epidemiológicas en todo paciente que presente cuadro febril sin foco específico residente o que haya visitado un área geográfica donde estas enfermedades febriles tengan alta incidencia.

Se evidenció una prevalencia baja en cuanto a comorbilidades pues menos del 25% de los individuos poseía alguna enfermedad crónica, sin embargo, se determinó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre comorbilidad y hospitalización, observándose complicaciones en pacientes que presentaban una o múltiples comorbilidades.

El manejo tanto ambulatorio como hospitalario de estas patologías ha sido satisfactorio durante el periodo estudiado pues aproximadamente el 98% de los pacientes evolucionaron de forma satisfactoria.

Las alteraciones en los exámenes paraclínicos como leucopenia, la trombocitopenia, y Proteína C reactiva alta tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la hospitalización de los pacientes. En el caso específico de la elevación de los valores de proteína C reactiva se determinó una asociación de esta variable con el incremento de los días de hospitalización.

El empleo de antibiótico terapia previa a la atención se asoció con un incremento del riesgo de hospitalización.

Las historias clínicas de enfermedades tropicales no están enfocadas adecuadamente por lo

que se recomienda formación en estos temas a médicos de zonas no endémicas, pues no se recogen datos importantes como ocupación del paciente, esquema de vacunación vigente y sobre el empleo de medidas preventivas al visitar áreas endémicas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimuddin Zumla MD, MSc, PhD(Lond), FRCP(Lond), FRCP(Edin), FRCPath y Jennifer Keiser PhD Infectious Disease Clinics of North America, 2012-06-01, Volumen 26, Número 2, Páginas xv-xvii, Copyright © 2012 Elsevier Inc.
- Abanyie, F. A., Arguin, P. M., & Gutman, J. (2011). State of malaria diagnostic testing at clinical laboratories in the United States, 2010: a nationwide survey. *Malaria journal*, 10, 340. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-10-340>
- Andrioli, D. C., Busato, M. A., & Lutinski, J. A. (2020). Características da epidemia de dengue em Pinhalzinho, Santa Catarina, 2015-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29, e2020057. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000400007>
- Arteaga, K. V. M., Indio, K. J. M., Soledispa, K. L. M., & Cedeño, N. V. (2021). Control ambiental de enfermedades metaxénicas en Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 7(Extra 4), 130.
- Bailey, J. W., Williams, J., Bain, B. J., Parker-Williams, J., Chiodini, P. L., & General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology (2013). Guideline: the laboratory diagnosis of malaria. General Haematology Task Force of the British Committee for Standards in Haematology. *British journal of haematology*, 163(5), 573–580. <https://doi.org/10.1111/bjh.12572>
- Barrera-Cruz, A., Díaz-Ramos, R. D., López-Morales, A. B., Grajales-Muñiz, C., Viniegra-Osorio, A., Zaldívar-Cervera, J. A., & Arriaga-Dávila, J. J. (2016). Lineamientos técnicos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por virus Zika [Technical guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of Zika virus infection]. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(2), 211–224.
- Blas E, Kurup AS. (2010) Programas de equidad, determinantes sociales y salud pública. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
- Bogado, F., Cansian, K., Scotto, J., Nunes-Anhaia, C., Bela-Santos, T., & Salmoria-Jr, H. (2020). Clinical characterization of patients admitted by Dengue at the Regional Hospital of Encarnacion 2018. *Revista Del Instituto de Medicina Tropical*, 15(1), 3-11. <https://doi.org/10.18004/imt/20201513-11>
- Bronzan, R. N., McMorro, M. L., & Kachur, S. P. (2008). Diagnosis of malaria: challenges for clinicians in endemic and non-endemic regions. *Molecular diagnosis & therapy*, 12(5), 299–306. <https://doi.org/10.1007/BF03256295>
- Bruce-Chwatt LJ, 1965. Investigación del Paludismo para la erradicación del Paludismo. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 59: 105-144
- Blamey D, Rodrigo. (2011). Sobre la prevención de enfermedades infecciosas en viajeros. *Revista chilena de infectología*, 28(1), 64-65. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182011000100012>

- Centers for Disease Control and Prevention. Malaria. (2022) <https://www.cdc.gov/malaria/about/disease.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. Treatment of Malaria: Guidelines for Clinicians (United States) (2022) https://www.cdc.gov/malaria/diagnosis_treatment/clinicians1.html
- Centros de Control y Prevención de Enfermedades. Virus Chikungunya: evaluación clínica y enfermedad. (2022) <https://www.cdc.gov/chikungunya/hc/clinicalevaluation.html>
- Centros de Control y Prevención de Enfermedades. Virus Zika: para proveedores de atención médica: evaluación clínica y enfermedad. (2019) <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/preparing-for-zika/clinicalevaluationdisease.html> Christian, K. M., Song, H., & Ming, G. L. (2019). Pathophysiology and Mechanisms of Zika Virus Infection in the Nervous System. *Annual review of neuroscience*, 42, 249–269. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-080317-062231>
- Chopra, A., Saluja, M., & Venugopalan, A. (2014). Effectiveness of chloroquine and inflammatory cytokine response in patients with early persistent musculoskeletal pain and arthritis following chikungunya virus infection. *Arthritis & rheumatology (Hoboken, N.J.)*, 66(2), 319–326. <https://doi.org/10.1002/art.38221>
- Cobra, C., Rigau-Pérez, J. G., Kuno, G., & Vorndam, V. (1995). Symptoms of dengue fever in relation to host immunologic response and virus serotype, Puerto Rico, 1990-1991. *American journal of epidemiology*, 142(11), 1204–1211.
- Costa, A., Bressan, C., Pedro, R. S., Valls-de-Souza, R., Silva, S. d., Souza, P. R., Guaraldo, L., Ferreira-da-Cruz, M., Daniel-Ribeiro, C. T., & Brasil, P. (2010). Diagnóstico tardio de malária em área endêmica de dengue na extra-Amazônia Brasileira: experiência recente de uma unidade sentinela no estado do Rio de Janeiro [Delayed diagnosis of malaria in a dengue endemic area in the Brazilian extra-Amazon: recent experience of a malaria surveillance unit in state of Rio de Janeiro]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 43(5), 571–574. <https://doi.org/10.1590/s0037-86822010000500020>
- Deeba, I. M., Hasan, M. M., Al Mosabbir, A., Siam, M. H. B., Islam, M. S., Raheem, E., & Hossain, M. S. (2019). Manifestations of Atypical Symptoms of Chikungunya during the Dhaka Outbreak (2017) in Bangladesh. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 100(6), 1545–1548. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0122>
- del Carpio Orantes, L., Juárez Rangel, F. J., & García-Méndez, S. (2020). Incidencia de síndrome de Guillain-Barré durante la oleada de zika del 2016 en un hospital de segundo nivel. *Neurología*, 35(3), 160-164. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.07.019>
- Doltario, A. B., Menon, L. J. B., Bollela, V. R., Martinez, R., de Almeida E Araújo, D. C., da Fonseca, B. A. L., & Santana, R. C. (2016). Malaria and other febrile diseases among travellers: the experience of a reference centre located outside the Brazilian Amazon Region. *Malaria journal*, 15(1), 294. <https://doi.org/10.1186/s12936-016-1347-x>

- Edwards, T., Del Carmen Castillo Signor, L., Williams, C., Larcher, C., Espinel, M., Theaker, J., Donis, E., Cuevas, L. E., & Adams, E. R. (2017). Analytical and clinical performance of a Chikungunya qRT-PCR for Central and South America. *Diagnostic microbiology and infectious disease*, 89(1), 35–39. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2017.06.001>
- Fukusumi, M., Arashiro, T., Arima, Y., Matsui, T., Shimada, T., Kinoshita, H., Arashiro, A., Takasaki, T., Sunagawa, T., & Oishi, K. (2016). Dengue Sentinel Traveler Surveillance: Monthly and Yearly Notification Trends among Japanese Travelers, 2006-2014. *PLoS neglected tropical diseases*, 10(8), e0004924. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004924>
- Ganesan, V. K., Duan, B., & Reid, S. P. (2017). Chikungunya Virus: Pathophysiology, Mechanism, and Modeling. *Viruses*, 9(12), 368. <https://doi.org/10.3390/v9120368>
- Hadinegoro S. R. (2012). The revised WHO dengue case classification: does the system need to be modified?. *Paediatrics and international child health*, 32 Suppl 1(s1), 33–38. <https://doi.org/10.1179/2046904712Z.00000000052>
- Huits, R., Soentjens, P., Maniewski-Kelner, U., Theunissen, C., Van Den Broucke, S., Florence, E., Clerinx, J., Vlieghe, E., Jacobs, J., Cnops, L., Van Den Bossche, D., Van Esbroeck, M., & Bottieau, E. (2017). Clinical Utility of the Nonstructural 1 Antigen Rapid Diagnostic Test in the Management of Dengue in Returning Travelers With Fever. *Open forum infectious diseases*, 4(1), ofw273. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofw273>
- Hunsperger, E. A., Muñoz-Jordán, J., Beltran, M., Colón, C., Carrión, J., Vazquez, J., Acosta, L. N., Medina-Izquierdo, J. F., Horiuchi, K., Biggerstaff, B. J., & Margolis, H. S. (2016). Performance of Dengue Diagnostic Tests in a Single-Specimen Diagnostic Algorithm. *The Journal of infectious diseases*, 214(6), 836–844. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw103>
- Irekeola, A. A., Engku Nur Syafirah, E. a. R., Islam, M. A., & Shueb, R. H. (2022). Global prevalence of dengue and chikungunya coinfection: A systematic review and meta-analysis of 43,341 participants. *Acta Tropica*, 231, 106408. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106408>
- Javelle, E., Ribera, A., Degasne, I., Gaüzère, B. A., Marimoutou, C., & Simon, F. (2015). Specific management of post-chikungunya rheumatic disorders: a retrospective study of 159 cases in Reunion Island from 2006-2012. *PLoS neglected tropical diseases*, 9(3), e0003603. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003603>
- Jiménez-Morillas, F., Gil-Mosquera, M., García-Lamberechts, E. J., en representación de la sección de enfermedades tropicales de INFURG-SEMES, & Sección de enfermedades tropicales de INFURG-SEMES (2019). Fever in travellers returning from the tropics. Fiebre en el viajero retornado del trópico. *Medicina clinica*, 153(5), 205–212. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.03.017>
- Leder, K., Torresi, J., Libman, M. D., Cramer, J. P., Castelli, F., Schlagenhauf, P., Wilder-Smith, A., Wilson, M. E., Keystone, J. S., Schwartz, E., Barnett, E. D., von Sonnenburg,

- F., Brownstein, J. S., Cheng, A. C., Sotir, M. J., Esposito, D. H., Freedman, D. O., & GeoSentinel Surveillance Network (2013). GeoSentinel surveillance of illness in returned travelers, 2007-2011. *Annals of internal medicine*, 158(6), 456–468. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-6-201303190-00005>
- Matta, L., Barbosa, M. M., & Morales-Plaza, C. D. (2016). Caracterización clínica de pacientes que consultaron por dengue en un hospital de tercer nivel en Cali, Colombia, 2013. *Biomédica*, 36(1), 133-139. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i1.2627>
- Metsky, H. C., Matranga, C. B., Wohl, S., Schaffner, S. F., Freije, C. A., Winnicki, S. M., West, K., Qu, J., Baniecki, M. L., Gladden-Young, A., Lin, A. E., Tomkins-Tinch, C. H., Ye, S. H., Park, D. J., Luo, C. Y., Barnes, K. G., Shah, R. R., Chak, B., Barbosa-Lima, G., Delatorre, E., ... Sabeti, P. C. (2017). Zika virus evolution and spread in the Americas. *Nature*, 546(7658), 411–415. <https://doi.org/10.1038/nature22402>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Vigilancia SIVE ALERTA. Enfermedades transmitidas por vectores. 2021 <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-01.pdf>
- Montoya, M., Gresh, L., Mercado, J. C., Williams, K. L., Vargas, M. J., Gutierrez, G., Kuan, G., Gordon, A., Balmaseda, A., & Harris, E. (2013). Symptomatic versus inapparent outcome in repeat dengue virus infections is influenced by the time interval between infections and study year. *PLoS neglected tropical diseases*, 7(8), e2357. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002357>
- Organización Mundial de la Salud. Viajes internacionales y salud: Malaria (2020) <http://www.who.int/ith/diseases/malaria/en/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). Síntesis de evidencia: Directrices para el diagnóstico y el tratamiento del dengue, el chikungunya y el zika en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e82. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.82>
- Organización Panamericana de la Salud (2016). Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2.ed. Washington. <https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Guia%20Dengue%20OPS%202016.pdf>.
- Organización Mundial de la Salud (2009). Dengue guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control: nueva edición. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44504>
- Organización mundial de la Salud junio 2020 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Organización panamericana de la salud. 2020. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-desatendidas-tropicales-transmitidas-por-vectores>
- Organización Panamericana de la Salud. Número de casos notificados de fiebre chikungunya en las Américas, por país o territorio, casos acumulados 2013-2014 (actualizado el 23 de octubre de 2015). Número de casos notificados de fiebre chikungunya en las

Américas 2015; 2016. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=readall&cid=5927&Itemid=40931&lang=en

- Organización mundial de la Salud. Chikungunya (2020) <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya#:~:text=Medios%20de%20diagn%C3%B3stico&text=Las%20pruebas%20serol%C3%B3gicas%2C%20como%20el,y%20persisten%20unos%20odos%20meses>
- Padley, D., Moody, A. H., Chiodini, P. L., & Saldanha, J. (2003). Use of a rapid, single-round, multiplex PCR to detect malarial parasites and identify the species present. *Annals of tropical medicine and parasitology*, 97(2), 131–137. <https://doi.org/10.1179/000349803125002977>
- Proux, S., Suwanarusk, R., Barends, M., Zwang, J., Price, R. N., Leimanis, M., Kiricharoen, L., Laochan, N., Russell, B., Nosten, F., & Snounou, G. (2011). Considerations on the use of nucleic acid-based amplification for malaria parasite detection. *Malaria journal*, 10, 323. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-10-323>
- Panning, M., Grywna, K., van Esbroeck, M., Emmerich, P., & Drosten, C. (2008). Chikungunya fever in travelers returning to Europe from the Indian Ocean region, 2006. *Emerging infectious diseases*, 14(3), 416–422. <https://doi.org/10.3201/eid1403.070906>
- Pielnaa, P., Al-Saadawe, M., Saro, A., Dama, M. F., Zhou, M., Huang, Y., Huang, J., & Xia, Z. (2020). Zika virus-spread, epidemiology, genome, transmission cycle, clinical manifestation, associated challenges, vaccine and antiviral drug development. *Virology*, 543, 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.01.015>
- Reátegui, A., & Falcón, N. (2021). Características epidemiológicas y clínicas de las infecciones por dengue y zika durante el fenómeno de El Niño Costero de 2017 en Chincha, Perú. *Revista investigación veterinaria*, 32(2). <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i2.20005>
- Sarmiento, J. M. H., Villa, M. P., Giraldo, J. S. Z., Muñoz, G. M. O., Marín, P. A. P., Henao, S. V., & Cartagena, A. F. J. (2020). Epidemiology of malaria infections in Choco, a province of Colombian Pacific coast. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 40(2), 55-59.
- Sharp, T. M., Fischer, M., Muñoz-Jordán, J. L., Paz-Bailey, G., Staples, J. E., Gregory, C. J., & Waterman, S. H. (2019). Dengue and Zika Virus Diagnostic Testing for Patients with a Clinically Compatible Illness and Risk for Infection with Both Viruses. *MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports*, 68(1), 1–10. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6801a1>
- Simmons, C. P., Farrar, J. J., Nguyen, vV., & Wills, B. (2012). Dengue. *The New England journal of medicine*, 366(15), 1423–1432. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1110265>
- Simon, F., Parola, P., Grandadam, M., Fourcade, S., Oliver, M., Brouqui, P., Hance, P., Kraemer, P., Mohamed, A. A., de Lamballerie, X., Charrel, R., & Tolou, H. (2007).

- Chikungunya infection: an emerging rheumatism among travelers returned from Indian Ocean islands. Report of 47 cases. *Medicine*, 86(3), 123–137. <https://doi.org/10.1097/MD/0b013e31806010a5>
- Song, B. H., Yun, S. I., Woolley, M., & Lee, Y. M. (2017). Zika virus: History, epidemiology, transmission, and clinical presentation. *Journal of neuroimmunology*, 308, 50–64. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2017.03.001>
- Stewart-Ibarra, A. M., Ryan, S. J., Kenneson, A., King, C. A., Abbott, M., Barbachano-Guerrero, A., Beltrán-Ayala, E., Borbor-Cordova, M. J., Cárdenas, W. B., Cueva, C., Finkelstein, J. L., Lupone, C. D., Jarman, R. G., Maljkovic Berry, I., Mehta, S., Polhemus, M., Silva, M., & Endy, T. P. (2018). The Burden of Dengue Fever and Chikungunya in Southern Coastal Ecuador: Epidemiology, Clinical Presentation, and Phylogenetics from the First Two Years of a Prospective Study. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 98(5), 1444–1459. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0762>
- Stewart Ibarra, A. M., Ryan, S. J., Beltrán, E., Mejía, R., Silva, M., & Muñoz, A. (2013). Dengue vector dynamics (*Aedes aegypti*) influenced by climate and social factors in Ecuador: implications for targeted control. *PloS one*, 8(11), e78263.
- Svenson, J. E., MacLean, J. D., Gyorkos, T. W., & Keystone, J. (1995). Imported malaria. Clinical presentation and examination of symptomatic travelers. *Archives of internal medicine*, 155(8), 861–868. <https://doi.org/10.1001/archinte.155.8.861>
- Thiberville, S. D., Moyon, N., Dupuis-Maguiraga, L., Nougairede, A., Gould, E. A., Roques, P., & de Lamballerie, X. (2013). Chikungunya fever: epidemiology, clinical syndrome, pathogenesis and therapy. *Antiviral research*, 99(3), 345–370. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2013.06.009>
- Vasquez, V., Haddad, E., Perignon, A., Jaureguiberry, S., Brichtler, S., Leparç-Goffart, I., & Caumes, E. (2018). Dengue, chikungunya, and Zika virus infections imported to Paris between 2009 and 2016: Characteristics and correlation with outbreaks in the French overseas territories of Guadeloupe and Martinique. *International Journal of Infectious Diseases*, 72, 34–39. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.05.007>
- Vu, D. M., Jungkind, D., & Angelle Desiree LaBeaud (2017). Chikungunya Virus. *Clinics in laboratory medicine*, 37(2), 371–382. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2017.01.008>
- Weaver, S. C., & Lecuit, M. (2015). Chikungunya virus and the global spread of a mosquito-borne disease. *The New England journal of medicine*, 372(13), 1231–1239. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1406035>
- Wilson, M. E., Weld, L. H., Boggild, A., Keystone, J. S., Kain, K. C., von Sonnenburg, F., Schwartz, E., & GeoSentinel Surveillance Network (2007). Fever in returned travelers: results from the GeoSentinel Surveillance Network. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 44(12), 1560–1568. <https://doi.org/10.1086/518173>

- World Health Organization. Guidelines for malaria. (2022)
<https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-for-malaria>
- Yong, Y. K., Wong, W. F., Vignesh, R., Chattopadhyay, I., Velu, V., Tan, H. Y., Zhang, Y., Larsson, M., & Shankar, E. M. (2022). Dengue Infection - Recent Advances in Disease Pathogenesis in the Era of COVID-19. *Frontiers in immunology*, *13*, 889196. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.889196>
- Yactayo, S., Staples, J. E., Millot, V., Cibrelus, L., & Ramon-Pardo, P. (2016). Epidemiology of Chikungunya in the Americas. *The Journal of infectious diseases*, *214*(suppl 5), S441–S445. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw390>