

Vector infections: clinical manifestations and differential diagnosis.

**Infecciones Vectoriales: Manifestaciones Clínicas Y Diagnóstico
Diferencial.**

Autores:

Palma Mezones, Tiffany Nicole
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado De La Carrera De Laboratorio Clínico
Jipijapa-Ecuador



palma-tiffany@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-6597-3677>

Pincay Delgado, Kerly Michelle
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado De La Carrera De Laboratorio Clínico
Jipijapa-Ecuador



pincay-kerly8363@unseum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7454-3743>

Lic. Piguave Reyes, José Manuel. Mgs
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente De La Carrera De Laboratorio Clínico
Jipijapa-Ecuador



jose.piguave@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-6181-0555>

Citación/como citar este artículo: Palma Mezones, Tiffany Nicole., Pincay Delgado, Kerly Michelle (2023),
Infecciones vectoriales: manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. MQRInvestigar, 7(1), 805-827.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.805-827>

Fechas de recepción: 05-ENE-2023 aceptación:22-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Según la Organización Mundial de la Salud, las infecciones vectoriales son de suma importancia para la salud pública debido a que estas enfermedades son infecciosas y se propagan de manera rápida a través de insectos, caracoles entre otros. A nivel mundial se ha detectado que estas propagaciones de infecciones vectoriales se dan en países con zonas tropicales causando enfermedades como la Malaria, Zika, Chikungunya, Dengue. El objetivo de este artículo fue analizar las infecciones vectoriales, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. La metodología establecida fue del tipo retrospectiva con un diseño documental, a través de una revisión sistemática, de revistas científicas con bases de datos científicas como Scielo, Science direct, Redalyc, así escogiéndose todos los documentos disponibles sobre infecciones vectoriales. Se evidenció que la mayor prevalencia de una infección vectorial fue la del Zika con el 90% en Brasil, en relación con las manifestaciones clínicas, presentan fiebre, dolores musculares, malestar general y para hacer un diagnóstico diferencial hay que tener en cuenta los diferentes síntomas que presentan las personas infectadas por diversos factores. Se concluyó que, con respecto a la prevalencia de las infecciones vectoriales en países con zonas tropicales, las enfermedades transmitidas por vectores continúan contribuyendo significativamente a la carga mundial de morbilidad y provocan epidemias que perturban la seguridad sanitaria causando impactos socioeconómicos amplios en todo el mundo.

Palabras claves: Zika, Dengue, Chikungunya, Malaria, infecciones, prevalencia, vectores.

Abstract

According to the World Health Organization, vector infections are the utmost importance for public health because these diseases are infectious and spread rapidly through insects, snails, among others. Worldwide, it has been detected that these spreads of vector infections occur in countries with tropical zones causing diseases such as Malaria, Zika, Chikungunya, Dengue. The objective of this article was to analyze vector infections, clinical manifestations and differential diagnosis. The established methodology was of the retrospective type with a documentary design, through a systematic review, of scientific journals with scientific databases such as Scielo, Science direct, Redalyc, thus choosing all the available documents on vector infections. It was evidenced that the highest prevalence of a vector infection was Zika with 90% in Brazil, in relation to the clinical manifestations, they present fever, muscle aches, general malaise and to make a differential diagnosis, the different symptoms must be taken into account. presented by people infected by various factors. It was concluded that, with respect to the prevalence of vector-borne infections in countries with tropical zones, vector-borne diseases continue to contribute significantly to the global burden of disease and cause epidemics that disrupt health security with wide-ranging socioeconomic impacts throughout the world.

Keywords: Zika, Dengue, Chikungunya, Malaria, prevalencia, infections, prevalence, vectors

Introducción

El presente estudio se basa en el análisis de infecciones vectoriales, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. Se busca determinar aspectos relacionados a los factores de riesgo que presentan los pacientes con este tipo de infecciones, así mismo describir las manifestaciones clínicas y el diagnóstico de acuerdo con las zonas y el clima (Fernández Salas , 2020).

Con respecto al problema en el ámbito mundial, desde el siglo XVII hasta principios del siglo XX, la morbilidad y mortalidad humanas debidas a enfermedades transmitidas por vectores superaron a las de todas las demás causas combinadas. El descubrimiento de principios del siglo XX , los mosquitos transmitían enfermedades como la malaria, la fiebre amarilla y el dengue lo cual condujo rápidamente al drenaje de pantanos y zanjas donde se criaban los mosquitos y, finalmente, al uso de pesticidas, que redujeron las poblaciones de estos vectores de enfermedades (Gromek, Hung, Montero, & Gonçalo, 2020).

En numerosos países europeos se ha aislado el virus en mosquitos, roedores salvajes, aves migratorias, garrapatas duras, caballos y seres humanos. Dado que aproximadamente el 80% de los casos son asintomáticos, la tasa de infecciones (Semenza & Menne, 2019), según el informe mundial sobre el paludismo de 2018, en 2017 se registraron, respectivamente, 219 millones y 435 000 casos y muertes por paludismo. Aproximadamente el 80 % de la mortalidad mundial relacionada con el paludismo en 2017 se produjo en 17 países de la Región de África de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Larreinaaga Suarez & Corcho Berdasquera , 2020).

La situación de Ecuador, en cuanto a las enfermedades vectoriales, está influenciada por la distribución y densidad de las diferentes especies de vectores, sobre todo de las arbovirosis transmitidas por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (Dengue, Zika, Chikungunya, Mayaro), y de parasitosis transmitidas por mosquitos *Anopheles* spp. (Malaria), flebótomos (*Leishmaniasis*) y chinches triatominos (Enfermedad de Chagas) (Ministerio de Salud Publica, 2021).

Ecuador, durante el En 2018, se confirmaron 10 casos, de los cuales 4 corresponden a microcefalia asociada a Zika. En el año 2017 se notificaron 196 casos de chikungunya, en el 2018 hubo 8 casos, en 2019 se presentaron 2 casos, en 2020 se presentó 1 caso confirmados

por laboratorio. Con referencia a la fiebre amarilla se confirmaron 3 casos en la provincia de Sucumbíos, en el año 2017. La malaria se registró con 1.806 casos en el 2018 y 2.081 caso para el año 2019. Extrañamente en el año 2021 no se han notificado casos (SIVE, 2020).

Una de las provincias a nivel nacional con mayor índice de enfermedades vectoriales es Manabí, de acuerdo con las gacetas epidemiológicas emitidas por el Ministerio de salud pública (MSP). Éste índice se ve afectado no solo por la presencia del virus en los vectores sino por varios parámetros ambientales que influyen en el hábitat y ciclo de vida del mosquito. La provincia de Manabí ha presentado en los últimos años un incremento de enfermedades transmitidas por el vector *Aedes aegypti*, en especial fiebre Chikungunya y Zika, además de la presencia continua del Dengue (Zerbo, Delgado Castro, & Gonzàles , Exploración de la complejidad dinámica de los factores de riesgo de infecciones transmitidas por vectores en el África subsahariana: caso de filariasis linfática urbana, 2021).

La realización de este estudio bibliográfico analiza las infecciones vectoriales, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial, con la finalidad de generar nuevos conocimientos en los estudiantes, en los profesionales y los departamentos de salud para ayudar a tomar acciones de cuidado con respecto al manejo de las infecciones vectoriales. Se observa que los objetivos planteados cumplan su meta para identificar la prevalencia de las infecciones vectoriales en países con zonas tropicales. Por lo expresado en la contextualización del tema se formula el siguiente problema: ¿Cuáles son las infecciones vectoriales, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial?

Material y métodos

El tipo de investigación fue retrospectiva con un diseño documental y diseño sistemático, mediante instrumentos de observación de literatura se pudo analizar las infecciones vectoriales, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial.

Se realizó una búsqueda en las revistas digitales Scielo, Redalyc, Medline y Reaciamuc, páginas web, utilizando las palabras clave: manifestaciones clínicas, infecciones vectoriales, factores, diagnóstico, grupos vulnerables. De acuerdo con la revisión de los artículos se realizó una observación de los resúmenes de cada contenido para descartar los temas no relacionados a la investigación. Se revisó un total de 203 artículos de los cuales se seleccionaron 83 artículos científicos para esta revisión bibliográfica, y para el apartado de resultados se escogieron 37 referencias de autores para analizar, comparar y validar las dimensiones, se eligieron 13 autores para el primer objetivo, 14 autores para el segundo objetivo y 10 autores para el último objetivo. Los documentos elegidos fueron tomados de bases de datos en español, inglés y portugués en los años comprendidos de 2013 a 2022.

Criterio de inclusión

- Temas relacionados a las variables analizadas en el tema y en los objetivos específicos.
- Las publicaciones que se escogieron fueron publicadas realizadas en los últimos diez años (2013-2022). Debido a la escasa información encontrada, investigaciones con término de la búsqueda de las variables seleccionadas.
- Artículos académicos con fuente bibliográfica confiable

Criterio de exclusión

- Excluyeron los artículos que no estuvieron relacionados con nuestra variable de estudio.
- Estudios de enfermedades vectoriales en animales.

Consideraciones éticas

El desarrollo de la investigación cumple con los acuerdos de ética en investigación profesionales otorgadas por el código ético de la investigación científica, cuyo manejo de información fue totalmente confidencial y legal, se utilizó el modelo de normas APA y se eligieron documentos y fuentes fidedignas de revistas científicas reconocidas para evitar el plagio e invento de información.

Resultado

Tabla 1: Prevalencia de las infecciones vectoriales en países con zonas tropicales

Autor Ref	País	n°	Infecciones vectoriales	Prevalencia	
				(+) %	(-) %
Mohamed y col. (2019)	Kassala, este de Sudán	119	Chikungunya Virus sindbis Fiebre del valle del Rift Malaria	73,1%	7,4%
Cruvinel y col. (2020)	Brasil	1,025	Dengue Zika Chikungunya	29.2%	
Nigusie y col. (2021)	Noroeste de Etiopía	216	Malaria	6,9%	
Gutiérrez -Vera y col. (2021)	Ecuador	1,842	Dengue Fiebre amarilla Virus del Nilo Occidental	20,63% 63,61% 4,67%	
Morales y col. (2021)	Ecuador	21	Malaria	84%	
Sun y col. (2022)	China	906	Chikungunya	26,93%	
Baker y col. (2022)	Oriente Medio África Occidental	100	Gripe porcina Virus del Ébola Zika	22,5% 35,4% 34,2%	
Wu	China	19			

y col. (2022)			Malaria	69%	
			Dengue	37%	
Ariyanac hi y col. (2022)	India	578	Dengue Malaria Chikungunya	11,4 %	
Bettis y col. (2022).	África, Asia, Oceanía, las Américas y Europa	400	Dengue Zika Chikunguya	30 % 70% 70%	
Bancroft y col. (2022)	Brasil	120	ZIKA	90 %	

Fuente: Información recopilada por diversos autores

Elaborado por: Autores de investigación

Análisis e interpretación: Se puede evidenciar que la prevalencia de infecciones vectoriales en el país latinoamericano Brasil, presentan un porcentaje elevado del 90% de casos positivos de Zika, a diferencia de Europa que presenta 30 % de casos positivos de Dengue y en países del continente de Asia como China que presentan 70% de Chinkungunya debido a sus zonas tropicales

Tabla 2: Características clínicas de las infecciones vectoriales.

Autor Ref	País	Manifestaciones Clínicas	Infecciones Vectorial
Espinal (2017)	Estados Unidos	Somnolencia o irritabilidad, inflamación abdominal y fiebre.	Virus de ZIKA en la población.
Rodriguez-Morales y col. (2018)	Países de América latina	Escalofríos y fiebre elevada, cefalea, vómitos.	Fiebre Amarilla.
Saratxaga y col. (2018)	España	Fiebre brusca, mialgias, cefalea, náuseas y vómitos	Aedes albopictus en: dengue, Zika y Chikungunya.

Portillo y col. (2018)	España	Fiebre repentina, erupciones en la piel y dolor en las articulaciones, fiebre, exantema y conjuntivitis no purulenta.	A. aegypti: Zika y fiebre amarilla, el dengue y el chikungunya.
Márquez y col. (2018)	Ecuador	Fiebre, hemorragia en mucosas y piel, vómitos, extravasación de plasma y hepatomegalia.	Dengue Tales como: DENV-1, DENV-2 y DENV-4
Weaver y col. (2019)	Estados Unidos	Fiebre y síntomas similares a los de la gripe, posiblemente asociados con erupción cutánea. Encefalitis o meningoencefalitis, y fiebre hemorrágica.	Dengue, la fiebre amarilla, el chikungunya y el Zika.
Castellanos (2019)	América Latina y el Caribe	Chikungunya: Fiebre, dolor articular severo, cefalea, dolores corporales difusos. Artritis simétrica con tumefacción, inflamación y rigidez. Fiebre Amarilla: Fiebre, escalofríos, cefalalgia, mialgias generalizadas, náuseas y vómitos. Dengue: Fiebre, cefalea intensa y dolor retroocular, mialgias, artralgias, náuseas y vómitos	Fiebre amarilla, malaria, virus del dengue, virus Chikungunya
Sorbo y col. (2019)	Ecuador	Fiebre, sarpullido y dolor general.	Dengue, la fiebre amarilla, el chikungunya y el zika, entre otras
Valerio y col. (2021)	Cataluña (España), zona Metropolitana Norte de Barcelona,	Fiebre leve, cefalea, dolor retroorbital, mialgias, artralgias, erupción cutánea y manifestaciones	Arbovirosis, Dengue y Chikungunya.

Norman y col. (2020)	España	hemorrágicas leves Fiebre alta, erupción cutánea, dolor de cabeza, dolor detrás de los ojos, dolores musculares, dolores en las articulaciones, náuseas, diarrea, vómitos y dolor abdominal.	Arbovirus, infecciones de dengue, chikungunya, Zika
Restrepo y col. (2020)	Colombia	Edema simétrico en múltiples articulaciones, dolor, hiperpigmentadas en el surco nasogeniano.	Dengue
Yasnot y col. (2020)	Colombia	Dolor abdominal intenso y continuo Vómitos persistentes Sangrado de mucosa	Dengue, leishmaniosis, tripanosomiasis y malaria, y enfermedades diarreicas
Villero y col. (2021)	Departamento de Arauca, Colombia	fiebre alta, dolor articular.	Dengue.
Touriz Bonifaz (2021)	Ecuador	Fiebre, náuseas y vómitos.	Dengue

Fuente: Información recopilada por diversos autores

Elaborado por: Autores de investigación

Análisis e interpretación: Las infecciones vectoriales predominan más en América ya que en estos países se encuentran zonas con climas tropicales. Se logra evidenciar que el dengue es el que se presenta con más frecuencia causando fiebre, dolores musculares, entre otros. Aunque existe similitud entre las manifestaciones clínicas de las otras infecciones, existe un síntoma que ayuda a diferenciarlas de las otras.

Tabla 3: Diagnóstico diferencial de las enfermedades de infección vectorial.

Autor Ref	País	Enfermedad de infección vectorial	Diagnóstico Diferencial
-----------	------	-----------------------------------	-------------------------

Mauricio Santa y Col. (2010)	Colombia	Malaria	leishmaniasis visceral, la toxoplasmosis aguda, fiebre tifoidea, endocarditis infecciosa
Maldonado Joge y col. (2013)	Colombia	Malaria	Dengue, enterovirus, fiebre amarilla, poliomielitis.
Ittarat Wanida y col. (2013)	Tailandia	Malaria	Malaria más común y grave, Plasmodium falciparum y Plasmodium vivax.
Calvo Eliana y col. (2016)	Colombia	Chikungunya	Influenza, rubéola, gastroenteritis, fiebre tifoidea, fiebre amarilla y leptospirosis
Hernandez Victoria y col. (2016)	Uruguay	Dengue	Enfermedades virales digestivas y respiratorias, fiebre chikungunya y zika
Muller David y col. (2017)	EEUU	Dengue	Influenza, sarampión, Zika, chikungunya, fiebre amarilla y malaria
Bobossi Christelle y col. (2017)	República Centrafricana	Fiebre Amarilla	Virus (hepatitis viral y arbovirus), parásitos (malaria) y bacterias (leptospirosis).
Chillon Nubia y col. (2018)	Cuba	Fiebre Amarilla	hepatitis vírica, necrosis isquémica, enfermedad hepática nutricional

Perret Cecilia y col. (2018)	Chile	Tipo Influenza	(alcohólica), paludismo, atrofia amarilla aguda, entre otras Influenza, sarampión, primoinfección por VIH, hantavirus
Meregildo Edison y Col. (2019)	Peru	Fiebre Amarilla	Leptospirosis, fiebre amarilla (FA), dengue, malaria, rickettsiosis, salmonelosis, hepatitis virales, bartonelosis, hantavirus, entre otras.

Fuente: Informacion recopilada por diversos autores

Elaborado por: Autores de investigación

Análisis e interpretación: El diagnóstico diferencial va a depender de los síntomas o pruebas diagnósticas confirmadas para cada tipo de vector, es decir, el dengue se lo puede diferenciar de otros vectores cómo influenza, Zika, sarampión, en cambio para diagnosticar influenza, hay que tener en cuenta otros vectores cómo VIH, o hantavirus

Discusión

Se analizó la prevalencia y con la información obtenida se puede recalcar que las infecciones por vectores con mayor prevalencia son el Zika con el 90%, la malaria con el 84% y chinkunguya con el 73.1%. Al comparar estudios según Mohamed y cols (Mohamed, Magzoub, Mohamed, Aleanizy, & Alqahtani, 2019) nos indica que chinkunguya obtuvo una prevalencia del 73.1%, no obstante sun y col (Sun, y otros, 2022) nos indica que la prevalencia de la chinkunguya fue del 26.93%, en otros estudios como Morales y col (Morales Viteri, Quinatoa Tutillo, Sánchez Mackenzie, Cagua Ordoñez, & Veloz Pérez, 2021) la prevalencia fue del 84% a comparación de wu y col (Wu & Huang, 2022) se obtuvo una prevalencia de malaria del 69%, la prevalencia de estas enfermedades va a depender de la vigilancia epidemiológica, el control de vectores para prevenir la transmisión de enfermedades, el fortalecer y desarrollar la capacidad de los sistemas de salud para prevenir,

controlar y eliminar enfermedades transmitidas por vectores.

En el segundo objetivo se describieron las manifestaciones clínicas de las infecciones vectoriales. Entre las principales se tomaron en consideración las más relevantes que fueron: Chikungunya: Fiebre alta (39°C) y dolor articular severo. Además, cefalea, dolores corporales difusos. Artritis simétrica con tumefacción, inflamación y rigidez. Fiebre Amarilla: Fiebre, escalofríos, cefalalgia, mialgias generalizadas, náuseas y vómitos. Dengue: Fiebre, cefalea intensa y dolor retro ocular, náuseas y vómitos. Por ser las infecciones más prevalentes en los estudios analizados.

Este resultado se asimila con lo expuesto en la teoría en la cual se indica que, los síntomas de estas enfermedades pueden variar e incluyen dolor de cabeza, fatiga, fiebre hemorrágica del dengue (FHD), encefalitis y náuseas. El impacto sobre los efectos en la salud de las enfermedades transmitidas por vectores, incluida su extensión y frecuencia, variará a medida que cambie el clima (Columbié, Columbié, & Broock, 2017).

En este caso, desarrollar conocimiento sobre las manifestaciones clínicas ayudará a educar a la población para que puedan tratar y controlar las infecciones de mejor manera. Puesto que, los viajes globales han llevado a un gran número de personas en riesgo de contraer infecciones transmitidas por mosquitos, como malaria, dengue, zika, chikungunya, fiebre amarilla y encefalitis japonesa en las zonas tropicales. Por lo tanto, la prevención de picaduras de insectos y las medidas de protección son esenciales.

Y en el tercer objetivo se determinó el diagnóstico diferencial de las enfermedades de infección vectorial. En este contexto se consideraron parámetros importantes en el cual se describieron patrones que identifican al diagnóstico diferencial de las infecciones. Se observó que las enfermedades más mencionadas en los artículos citados analizaron aspectos como: dengue y chikungunya/puede ser grave con un periodo de transmisión y incubación de 2 a 7 días y 8 a 10 días respectivamente. Así mismo, las pruebas específicas incluyen el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) para detectar el antígeno NS1 en la mayoría de los casos.

Este objetivo se asimila con la teoría consultada, la cual indica que, debido a los síntomas inespecíficos y las distribuciones geográficas superpuestas, las infecciones por vectores deben diagnosticarse mediante estudios de laboratorio. En la siguiente tabla se aprecia una caracterización de las pruebas y diagnóstico general. Los criterios de laboratorio

determinados para la infección por vectores requieren la detección directa del virus mediante cultivo, antígeno o ácido nucleico; un aumento de 4 veces en los títulos de anticuerpos entre los sueros de fase aguda y convaleciente; o IgM específica de virus junto con la presencia de anticuerpos neutralizantes (Piantadosi & Kanjilal, 2020).

Es importante expresar que el diagnóstico diferencial ha demostrado ciertas diferencias en el periodo de incubación y en las infecciones mencionadas pero la prueba para el diagnóstico ha sido en su mayor parte las mismas, las cuales se han utilizado para promover algunas de las intervenciones de protección personal para reducir el índice de contagios y las picaduras o mordeduras, mientras que la protección comunitaria logra efectos positivos en la propagación del vector a nivel de población.

Conclusión

Luego de haber culminado con la investigación se plantean las siguientes conclusiones: Con respecto a la prevalencia de las infecciones vectoriales en países con zonas tropicales. Se indica que las enfermedades transmitidas por vectores continúan contribuyendo significativamente a la carga mundial de morbilidad y provocan epidemias que perturban la seguridad sanitaria causando impactos socioeconómicos amplios en todo el mundo. En relación con las manifestaciones clínicas de las infecciones vectoriales, los síntomas se dan de acuerdo con cada cuadro de infección. Muchas personas infectadas son asintomáticas. No obstante, los hallazgos clínicos característicos son el inicio agudo de fiebre con exantema maculopapular, artralgia o conjuntivitis. Entre otros síntomas determinados se encuentran: dolor de cabeza intenso, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos, glándulas inflamadas y en unos casos sarpullido. En referencia al diagnóstico diferencial de las enfermedades de infección vectorial se determinaron varios aspectos importantes, destacando que, dependiendo del momento de presentación del paciente, la aplicación de diferentes métodos diagnósticos puede ser adecuado para brindar un tratamiento oportuno, se recomienda que es necesario contar con un diagnóstico diferencial de las infecciones para brindar calidad de atención al paciente. Por lo tanto, se debe brindar capacitación en manejo clínico, diagnóstico y control de vectores a nivel nacional y regional con algunos de sus centros colaboradores.

Referencias Bibliográficas

- A. Muller, D., C.I, A., Depelsenaire, P., & Young, C. (2017, Marzo 1). Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. *The Journal of Infectious Diseases*, 215(2), 89-95. doi:<https://doi.org/10.1093/infdis/jiw649>
- Alonso, D. (2020). Paludismo epidémico y temperaturas más cálidas en las últimas décadas en un altiplano de África oriental. *Actas de la Royal Society of London* , 22(10).
- Andrade-Ochoa, S., Chacón-Vargas, K. F., Rivera-Chavira, B. E., & Sánchez-Torres, L. E. (2017). Enfermedades transmitidas por vectores y cambio climático. *Investigación y Ciencia*, 25(72), 118-128. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/674/67453654012.pdf>



- Arduino, M. d., Mucci, L. F., Santos, L. M., & Soares, M. F. (2020). Importancia del microambiente para la distribución de vectores de arbovirus en un área urbana, São Paulo, Brasil. *Revista de la Sociedad Brasileña de Medicina Tropical*, 53(1). doi:<https://doi.org/10.1590/0037-8682-0504-2019>
- Arias, J. (2019). El dengue en Cuba. *Rev Panam Salud Pública. MEDISAM*, 12(3), 12-56. Obtenido de http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002000400002
- Ariyanachi, K., Lakshmi, J., Shireen, N., Vidya, M., Supriya, G., Saranya, M., . . . Chenna, K. (2022). Vector-Borne Diseases amidst COVID-19 Pandemic in India – A Mini-Review. *Maedica (Bucur)*, 17(1), 201–204.
- Baker, R., Mahmud, A., Miller, I., Rajeev, M., Rasambainarivo, F., Rice, B., . . . Metcalf, C. (2022). Las enfermedades infecciosas en una era de cambio global. *Nat Rev Microbiol*, 20(4), 193–205. doi:10.1038/s41579-021-00639-z
- Bettis, A. A., Jackson, M. L., & Yoon, I.-K. (2022). La epidemiología global de chikungunya de 1999 a 2020: una revisión sistemática de la literatura para informar el desarrollo y la introducción de vacunas. *PLoS Nail Trop Dis*, 16 (1).
- Bobossi Gadia, C., Manirakiza, A., Tekpa, G., Konamna, X., Vickos, U., & Nakoune, E. (2017, noviembre). Identification of pathogens for differential diagnosis of fever with jaundice in the Central African Republic: a retrospective assessment, 2008-2010. *publmed.gov*. doi:10.1186/s12879-017-2840-8
- Calvo, E. P., Coronel-Ruiz, C., Velazco, S., Velandia-Romero, M., & Castellanos, J. E. (2016). Diagnóstico diferencial de dengue y chikungunya en pacientes pediátricos. *Biomédica*, 36(2). doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i0.2982>
- Casas, J., Lazari, C., & Insausti, T. (2018). Mapeo de cursos sobre biología de vectores y sistemas de enfermedades transmitidas por vectores: tiempo para un esfuerzo mundial. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz*, 111(11).
- Castañeda-Porras, O., & Zuleta-Dueñas, L. P. (2018). Conocimientos, actitudes y prácticas para el control de enfermedades transmitidas por vectores en zona rural dispersa, San Luis de Palenque, Casanare-Colombia, 2017. *Revista Médica de Risaralda*, 24(2).
- Castellanos, L. G. (2019). Dengue, chikungunya y otras enfermedades transmitidas por vectores (etv): vigilancia y respuesta en américa latina y el caribe:. *Impactos en la salud mundial de las enfermedades transmitidas por vectore*, 112(55). Obtenido de <https://scienceoferadication.org/faculty-member/castellanos-luis-gerardo/>
- Castro, R. R. (2017). Llamamiento a nuestro pueblo sobre las medidas para prevenir la entrada y propagación del virus del Zika en el país. 1(1). Obtenido de <http://www.granma.cu/cuba/2016-02-22/llamamiento-a-nuestro-pueblo-22-02-2016-00-02-00>.
- Centro de Control de Enfermedades. (2020). División de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores. Casos notificados de enfermedad de Lyme por año, Estados Unidos. 156(54).

- Chapman, C., & Delahanty, K. (2018). Convergencia mundial de las enfermedades infecciosas emergentes: a tan solo un viaje en avión de distancia. *Enfermería (Ed. Española)*, 35(5). doi:10.1016/j.nursi.2018.10.010
- Columbié, R. J., Columbié, O. F., & Broock, R. (2017). El valor responsabilidad como unidad de análisis del proceso formativo integral en estudiantes de ciencias médicas. *MEDISAN*, 20(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000200016
- Cortes , F., Siquiera Teixeira, N., Vinicius, G., Franca Degroote, S., Brga Ridde, C., Martelli, V., & Turchi, C. (2018). Enfermedades transmitidas por vectores en áreas urbanas: dinámica de transmisión, capacidad vectorial y coinfección. *Enfermedades Infecciosas de la Pobreza*, 47(5). doi:10.1186/s40249-018-0475-7
- Cruvinel, V., Zolnikov, T., Takashi, O. M., Oliveira, V., Vianna, E., Santos, F., . . . Scott, J. (2020). Vector-borne diseases in waste pickers in Brasilia, Brazil. *Observational Study*, 19(1). doi:10.1016/j.wasman.2020.02.001
- Cuba, L. (2017). Estudiantes a los barrios para frenar propagación del zika en Cuba. *Ministerio de Salud Pública*, 1(1). Obtenido de <https://www.cibercuba.com/noticias/2016-03-27-u141144-estudiantes-los-barrios-para-frenar-propagacion-del-zika-en-cuba>
- Da Silva, S. (2018). Virus Zika: una actualización en epidemiología, patología, biología molecular y modelo animal. *JMed Virologia*, 88(8).
- Dani, B., Grace, M. P., Robert, T. J., Massad, E., Iriart, J. B., Preet, R., . . . Logan, J. G. (2022). Vector control strategies in Brazil: a qualitative investigation into community knowledge, attitudes and perceptions following the 2015–2016 Zika virus epidemic. *BMJ Open*, 12(1).
- Diekmann, O. (2019). Sobre la definición y el cálculo de la tasa básica de reproducción R_0 en modelos de enfermedades infecciosas en poblaciones heterogéneas. *Revista de Biología Matemática*, 19(9), 365-382 .
- Duran, G. R. (2017). Historia del dengue en Cuba. Universidad Virtual de Salud de Cuba. 1(1). Obtenido de <http://uvs.sld.cu/historia-del-dengue-en-cuba>
- Escobar, L. E., Álvarez, D. R., León, R., López, M. A., Craft, M. E., & Córdoba, M. J. (2017). Disminución de la prevalencia de vectores de enfermedades debido al cambio climático. *Informes científicos - Ecuador*, 1(1). doi:<https://doi.org/10.1038/srep39150>
- Espinal, Marcos. (2017). Chikunguña: primera arbovirosis emergente en el siglo XXI en las Américas. *Rev Panam Salud Publica.*, 41(1), 108. doi:10.26633/RPSP.2017.108
- Fernández Salas , I. (2020). Artrópodos vectores: tránsito de patógenos endémicos y emergentes y sus tendencias epidemiológicas en el México del siglo XXI. *Revista biomédica*, 30(3). doi:<https://doi.org/10.32776/revbiomed.v30i1>
- Frantchez, V., Fornelli, R., Perez Sartori, G., Arteta, Z., Cabrera, S., Sosa, L., & Medina, J. (2016, Abril). Dengue en adultos: diagnóstico, tratamiento y abordaje de situaciones especiales.

- Scielo, 32(1). Obtenido de
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902016000100006
- Ghinelli, F. (2019). Enfermedades transmitidas por vectores. Avances recientes en el diagnóstico, tratamiento y prevención. *Indio J Dermatol*, 93(1), 45-57.
- Gromek, K., Hung, M., Montero, N., & Gonçalo, S. P. (2020). Enfermedades transmitidas por vectores: un manual para farmacéuticos. *Prevención, control, gestión y tratamiento*, 1(1). Obtenido de <https://www.fip.org/file/4970>
- Guevara, G. R., Domínguez, F. B., & Remond, V. R. (2020). Necesidad de elevar los conocimientos sobre el dengue en estudiantes de primer año de la carrera de medicina para mejorar su actuar en la comunidad. La Habana. *Convención Internacional de Salud*, 45(2).
- Gutiérrez-Vera, E., Patiño, L., Castillo-Segovia, M., Valencia, V. M., Montesdeoca-Agurto, J., & Regato-Arrata, M. (2021). Seroprevalencia de arbovirus en Ecuador: Implicaciones para mejorar la vigilancia. *Biomédica*, 41(2), 247-267. doi:10.7705 / biomedical.5623
- Heras, C. A., & Moros, M. J. (2018). Enfermedades transmitidas por vectores. Un nuevo reto para los sistemas de vigilancia y la salud pública. *Artículo de revisión*, 30(3), 167-169. doi:DOI: 10.1016/j.gaceta.2016.03.004
- Hernández, G. M., Olivera, C. D., Alonso, R. M., Rodríguez, N. K., Cárdenas, C. M., & Rodríguez, A. F. (2018). Preparación del estudiante de Medicina en prevención y control del dengue. *EDUMECENTRO*, 6(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100013
- Herrera Velazques, M. D., Saldarriega Loo, K. V., & Calderon Macías, M. L. (2019, Diciembre). Intervención de enfermería en enfermedades vectoriales en las comunidades Salango y Río Chico. Nursing intervention in vector diseases in the communities Salango and Río Chico. *Sinapsis*, 2(15). Recuperado el Septiembre 01, 2022, de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/216/263>
- Hung, A. D., Duany, B. K., & Morales, L. C. (2019). Experiencia en el trabajo educativo para la formación médica en situaciones de desastre. *Convención Internacional de Salud*, 23(1). Obtenido de <http://actasdecongreso.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ResourceId=774>
- Ittarat, W., Chomean, S., sanchomphu, c., wangmaung, n., promptmas, c., & ngrenngarmert, w. (2013). Biosensor as a molecular malaria differential diagnosis. *Pubmed*. doi:10.1016/j.cca.2013.01.010
- Jácome, G., Vilela, P., & Yoo, C. (2019). Incidencia presente y futura del dengue en el Ecuador a nivel nacional y a escala de la región costera utilizando modelos de distribución de especies para el efecto de la variabilidad climática. *Modelado Ecológico*, 1(1), 60-72. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2019.03.014>
- Krisher, L. K., Krisher, J., Ambuludi, M., Arichabala, A., & Ayala Beltrán, E. (2017). Eliminación exitosa de la malaria en la región fronteriza entre Ecuador y Perú: epidemiología y

- lecciones aprendidas. *Revista de malaria*, 1(1). Obtenido de <https://malariajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12936-016-1630-x>
- Larreinaga Suarez, C. L., & Corcho Berdasquera, D. (2020). Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales y vigilancia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 16(6).
- Magori, K., & Drake, J. M. (2018). La dinámica demográfica de las enfermedades transmitidas por vectores. *Escuela de Ciencias Forestales y de Vida Silvestre de la Universidad de Auburn*, 114(44).
- Maldonado, J., Maldonado Miranda, M., Villa Clavijo, M., Mendez, P., Sampe, J., & López García, J. (2013). Malaria. *biblioteca digital*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/memorias_malaria.pdf
- Márquez, S., Espín, E., Trueba, G., Cifuentes, S., Eisenberg, J. N., & Coloma, J. (2018). Diferencias de serotipos de dengue en comunidades urbanas y semi-rurales en Ecuador. *ACI Avances en Ciencias e Ingenierías*, 1(1). doi:<https://doi.org/10.18272/aci.v10i1.95>
- Meregildo Rodriguez, E., & Villegas Chiroque, M. (2019). Fiebre amarilla selvática con serología positiva para leptospira en un varon joven peruan. *Rev Peru Med Exp Salud Public*. doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4347>
- Ministerio de Salud Publica. (2021). Subsistema de vigilancia sive- alerta enfermedades transmitidas por vectores. *Ministerio de Salud Pública*, 1(1). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-03.pdf>
- Mohamed, N., Magzoub, M., Mohamed, R. E., Aleanizy, F. S., & Alqahtani, F. Y. (2019). Prevalencia e identificación de virus transmitidos por artrópodos en el estado de Kassala, este de Sudán. *Artículo original*, 6(1). doi:<https://doi.org/10.1080/19932820.2018.1564511>
- Morales Viteri, D. O., Quinatoa Tutillo, P. A., Sánchez Mackenzie, D. D., Cagua Ordoñez, J. C., & Veloz Pérez, H. R. (2021). Chagas disease in Ecuador: a systematic review of epidemiological. *Revista Ecuatoriano de Ciencias, tecnología e innovación en salud pública*, 5(1). doi:<https://doi.org/10.31790/inspilip.v5i1.2>
- Morales, D. O., Quinatoa, P. A., & Cagua, J. C. (2021). Caracterización de un brote de malaria en una zona no endémica de la región costera de Ecuador. *Biomédica*, 41(1), 100–112. doi:10.7705/biomedica.5816
- Morales, D. O., Quinatoa, P. A., & Cagua, J. C. (2021). Caracterización de un brote de malaria en una zona no endémica de la región costera de Ecuador. *Biomédica*, 41(1), 100-112. doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.5816>
- Muñoz, K. V., Moreno, K. J., Moreira, K. L., & Valero, N. J. (2021). Control ambiental de enfermedades metaxénicas en Ecuador. *Ciencias Técnicas y Aplicadas; Artículo de Investigación*, 1(1), 967-982. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2459>

- Nigusie, A., Gizaw, Z., Gebrehiwot, M., & Bikes. (2021). Enfermedades transmitidas por vectores y factores asociados en las comunidades rurales del noroeste de Etiopía: un estudio transversal basado en la comunidad. *Perspectivas de salud ambiental*, 15(1). doi:10.1177/11786302211043049
- Norman, F. F., Henríquez-Camacho, C., Díaz-Menendez, M., Chamorro, S., Pou, D., Israel Molina, J. G., . . . López, R. (2020). Arbovirus importados en España, 2009-2018. *Emerge Infect Dis*, 26(4), 658-666. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32186486/>
- OPS. (2018). Número de casos reportados de Chikunguya en países o territorios de las Américas 2016. *Organizacion Panamericana de la Salud*, 1(1). Obtenido de who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases
- Organizacion Mundial de la Salud. (2018). Enfermedades transmitidas por vectores Centro de prensa 2017. *Organización Mundial de la Salud*, 1(1).
- Padilla, J. C., Lizarazo, F. E., Murillo, O. L., Mendigaña, F. A., Pachón, E., & Vera, M. J. (2019). Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016. *Biomédica*, 12(5), 27-40. doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3769>
- Perret Perez, C., López Muñoz, O., Villagra, E., Fuentes Bravo, R., Fuenzalida Pezzi, F., Rojas González, C., . . . Cifuentes Cid, C. (2018). Orientacion tecnica para el diagnostico y manejo clinico de arbovirosis: dengue,chikungunya,Zika y fiebre amarilla. *Ministerio de salud pública*. Obtenido de <http://www.bvs.hn/Honduras/Dengue/Boletin.Dengue/Orientaci%C3%B3n-t%C3%A9cnica-para-el-diagn%C3%B3stico-y-manejo-cl%C3%ADnico-de-arbovirosis-dengue-chikungunya-zika-y-fiebre-amarilla.pdf>
- Piantadosi, A., & Kanjilal, S. (2020). Enfoque de diagnóstico para las infecciones por arbovirus en los Estados Unidos. *J. Clin Microbiol*, 58 (12).
- Pin, V. E., Tumbaco, I. J., Hernández, N. K., & Palma, S. G. (2019). Factores de riesgos que influyen en las enfermedades vectoriales. *Ciencias Sociales y Educación*, 2(15).
- Portillo, A., Ruiz-Arrondo, I., & Oteo, J. A. (2018). Arthropods as vectors of transmissible diseases in Spain. *Med Clin (Engl Ed)*, 151(11), 450-459. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7140251/>
- Quintana, S. Á., Cueto, B. G., & Del Toro Rubio, M. (2019). Evaluación de un proyecto de prevención de la infección por el virus del Zika. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45(3). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v45n3/1561-3127-rcsp-45-03-e1299.pdf>
- Raghaven, B. S., Ratagiri, H., Sharma, B., Kabra, S. K., & Lodha, R. (2018). Enfermedades transmitidas por vectores: comprensión de las conexiones ambientales, de salud humana y ecológicas. *Instituto de Medicina (EE. UU.)*, 122(23).
- Restrepo, B. N., Arboleda, M., Marín, K., Romero, P., Muñoz, A. L., & Bosch, I. (2020). Importancia de las características clínicas y de laboratorio en el diagnóstico de las infecciones

concomitantes por dengue y chikungunya: informe de un caso probable. *Biomédica*, 40(3), 472-478. doi:10.7705/biomedica.5085

- Rodriguez-Morales, A. J., Bonilla-Aldana, K., Bonilla-Aldana, K., Garcia-Bustos, J. J., Cardona-Ospina, J. A., & Faccini-Martínez, Á. A. (2018). Epidemiología de las enfermedades zoonóticas transmitidas por garrapatas en América Latina. 7(1), 19-88. doi:10.12688/f1000research.17649.2
- Salamanca, M., Lodoño, B., Urquijo, L., Lopez, J., Alvarez, V., Rey, G., & Montoya, R. (2010). Guía para la atención clínica integral del paciente con malaria. *Ministerio de la protección social republica de colombia*(237). Obtenido de https://www.paho.org/col/dmdocuments/CLINICA_MALARIA.PDF
- Saratxaga, E. A., & Esquerdo, M. R. (2018). Conocimientos básicos sobre enfermedades víricas emergentes: apuntes para atención primaria. *FMC*, 25(1), 3-13. doi:10.1016/j.fmc.2017.06.006
- Semenza, J., & Menne, B. (2019). Climate Change and Infectious Diseases in Europe. 14(2). Obtenido de <https://www.ecdc.europa.eu/en/climate-change/climate-change-europe>
- Semenza, J., & Menne, B. (2019). Enfermedades transmitidas por vectores. *Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades*, 12(4).
- Sharma, B. S., & Kabra, S. K. (2018). Evaluation of chikungunya virus infection in children from India during 2009-2010: A cross sectional observational study. *Observational Study*, 88(6).
- SIVE. (2020). Dirección Nacional Vigilancia Epidemiológica. *Sistema de Vigilancia (SIVE-ALERTA)*, 1(1). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Vectores-SE-03.pdf>
- Sorbo, R., Herrera, D., Gaus, D., Gangnon, R. E., & Osorio, J. A. (2019). Patrones estacionales del dengue en el Ecuador rural: 2009-2016. 6(2). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-70892016000100007
- Sun, Y., Wang, T., Zhang, Y., Che, T., Meng, F., Teng, A., . . . Liu, W. (2022). Infecciones humanas con patógenos transmitidos por vectores desatendidas en China: una revisión sistemática. *A systematic review. Lancet Reg Health West Pac*, 11(2). doi:10.1016/j.lanwpc.2022.100427
- Tejera Chillón, N., Cortés Sendón, C., Pavón de la Tejera, I., Viñet Espinosa, L., & Tejera Chillón, A. (2018). Fiebre amarilla: estrategias para enfrentarla. *Panorama Cuba y Salud*, 13. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2018/pcss181de.pdf>
- Torres, D. S., Suárez, R. D., & Jardín, Z. A. (2017). La prevención de enfermedades transmitidas por vectores: una necesidad educativa para el estudiante de medicina. *MEDISAN*, 21(10). doi:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000016&lng=es&tlng=es.

- Touriz Bonifaz, M. A., Gurumendi España, I. E., Ramírez Hecksher, A. M., & Tobar Moran, M. R. (2021). Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil. *RECIMUNDO*, 5(3), 158-167. doi:10.26820/recimundo/5.(2).julio.2021.158-167
- Uribe, Á. C., & Chiquete, F. N. (2018). Las enfermedades transmitidas por vectores, una bacteria endocelular obligada, para erradicarlas. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 60(6). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000600051
- Valerio, L., Díez, S. R., Benítez, R., Fernández-Rivas, G., Rivaya, B., Expósito, C., . . . Clotet, B. (2021). Vigilancia epidemiológica intensificada de arbovirosis: primer caso de dengue autóctono en Cataluña (España), zona Metropolitana Norte de Barcelona, 2018-2019. *Aten Primaria*, 53(1), 73-80. doi:10.1016/j.aprim.2020.07.002
- Valero Cedeño, N. J., Rodríguez Parrales, D. H., Ávila Jalca, M. Á., Morán Nieto, F. J., & Toapanta Figueroa, C. E. (2020, Junio). Epidemiología de la fiebre chikungunya en el quinquenio 2015-2019 en la provincia. *Polo del conocimiento*, 5(6), 606-612. doi:10.23857/pc.v5i6.1978
- Villero, S. M., Mancilla, A., Orozco, J. Q., Campos, A. S., & Arenas, C. C. (2021). Dengue y sus manifestaciones atípicas en el departamento de Arauca, Colombia. Revisión de la literatura. *Investigación en epidemiología y servicios*, 6(11). doi:Villero
- Weaver, S. C., Charlier, C., Vasilakis, N., & Lecuit, M. (2019). Zika, chikungunya y otras enfermedades virales emergentes transmitidas por vectores. *Annu Rev Med*, 69(1), 395-408. Obtenido de <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-med-050715-105122>
- Wu, Y., & Huang, C. (2022). Cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores en China: una revisión de la evidencia y las implicaciones para la gestión de riesgos. *Biología (Basilea)*, 11(3), 370. doi:10.3390/biology11030370
- Yasnot, M. F., Gamarra, R., & Ocampo, C. B. (2020). Infecciones en el trópico: retos para la investigación aplicada. *Biomedica*, 40(1), 5-7. doi:32463601
- Zerbo, R. A., Delgado Castro, P., & Gonzàles, A. (2021). Exploración de la complejidad dinámica de los factores de riesgo de infecciones transmitidas por vectores en el África subsahariana: caso de filariasis linfática urbana. *Revista de Bioseguridad y Bioprotección*, 3(1), 17-21. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jobb.2021.03.003>
- Zerbo, R. A., Delgado, P. C., & González, A. (2021). Exploración de la complejidad dinámica de los factores de riesgo de infecciones transmitidas por vectores en el África subsahariana: caso de filariasis linfática urbana. *Revista de Bioseguridad y Bioprotección*, 3(1), 17-21. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jobb.2021.03.003>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.