

ENFERMEDADES TROPICALES Y EL FLUJO DE PERSONAS HACIA ECUADOR

Jacqueline Narciza Mera Chica¹, Nakin Alberto Veliz Mero¹, Rosario Andrea Erazo Cedeño¹,
Pamela Rafaela Moreira Sancan²

jacqueline.mera@uleam.edu.ec, nakin.veliz@uleam.edu.ec, rosario.erazo@uleam.edu.ec, pame-
1994@hotmail.com

¹Universidad Laica Eloy Alfaro. ²Hospital Verdi Cevallos Balda.
Manabí, Ecuador

Resumen: En este trabajo se hace un estudio de las enfermedades tropicales tales como fiebre amarilla, leishmaniasis y dengue además de otras endémicas tales como sarampión, zika y chikungunya en diversos países del continente americano. Se analizaron las estadísticas reportadas en países tales como Brasil, Perú, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina y en Ecuador. El trabajo se enfocó en estudiar dos aspectos: si el tratamiento dado a estas enfermedades se puede considerar suficiente y si la población conocía las causas, efectos y consecuencias de los mismos. De esta manera se puede establecer si se tomaron medidas adecuadas, por ejemplo, la vacunación masiva; si se aislaron los casos para evitar su propagación y que dicen las estadísticas sobre tomar las previsiones en el caso de mujeres embarazadas y niños. Entre los resultados más importantes del estudio, se concluye que algunos países hicieron lo correcto en el tratamiento de estas enfermedades, pero en otros países como Venezuela no se tienen estadísticas que permitan validar el estudio ni tener certeza que se suministraron los tratamientos correctos. Esto lleva a concluir sobre los cuidados y precauciones que deben tomarse en Ecuador para evitar el contagio y propagación de enfermedades ante el enorme flujo de personas provenientes de otros países, en particular desde Venezuela. Una de las recomendaciones es crear Unidades Fronterizas de Salud que permitan detectar y controlar los posibles casos.

Palabras Clave: Enfermedades tropicales, tratamiento de enfermedades, flujo de personas.

Abstract: In this work a study of the tropical diseases such as yellow fever, leishmaniasis and dengue is done in addition to other endemics such as measles, zika and chikungunya in different countries of the American continent. The statistics reported in countries such as Brazil, Peru, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina and Ecuador were analyzed. The work focused on studying two aspects: whether the treatment given to these diseases can be considered sufficient and if the population knew the causes, effects and consequences of them. In this way it can be established if adequate measures were taken, for example, mass vaccination; if the cases were isolated to prevent their spread and that the statistics say about taking the forecasts in the case of pregnant women and children. Among the most important results of the study, it is concluded that some countries did the right thing in the treatment of these diseases but in other countries such as Venezuela, there are no statistics to validate the study or be certain that the correct treatments were provided. This leads to conclude on the care and precautions that should be taken in Ecuador to avoid the contagion and spread of diseases before the enormous flow of people from other countries, in particular from Venezuela. One of the recommendations is to create Border Health Units that allow the detection and control of possible cases.

Key words: Tropical diseases, treatment of diseases, people flow.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el flujo de viajeros a destinos internacionales ha aumentado progresivamente entre los diversos países del mundo. Este flujo de personas, hace que los gobiernos deben tomar medidas preventivas para evitar la propagación de enfermedades de diversa índole [1]. Este estudio se enfoca en las enfermedades tropicales (ET). El calentamiento global del planeta en las últimas décadas ha favorecido la redistribución de las mismas. El aumento de temperaturas da lugar a que estos insectos que actúan como vectores tengan nuevas áreas, más allá de los trópicos, donde vivir y propagarse.

Las ET son enfermedades infecciosas prevalentes en regiones tropicales y subtropicales. Insectos como los mosquitos, las moscas y arácnidos como las garrapatas son los portadores de enfermedades o son los vectores más comunes. Estos insectos pueden transportar parásitos, bacterias o virus infecciosos para los seres humanos y los animales. Frecuentemente, la enfermedad es transmitida por la picadura de un artrópodo que ocasiona la transmisión del agente infeccioso por medio de intercambio subcutáneo de sangre [2,3,4].

Muchas de las ET, como el dengue, la fiebre amarilla o la malaria, se transmiten mediante un vector, generalmente un insecto, debido que los países tropicales se caracterizan por un clima húmedo y cálido donde los vectores encuentran el clima ideal para reproducirse. Pero existen otras formas, como la transmisión por los alimentos y bebidas.

Parte de las ET se pueden tratar de forma ambulatoria debido a su baja (en teoría) tasa de complicaciones. Sin embargo, la malaria, por ejemplo, puede presentar síntomas graves y tasas de mortalidad elevada cuando no se aplican tratamientos eficaces. En estos casos un diagnóstico y tratamiento precoz con fármacos adecuados (generalmente no disponibles en las farmacias) es fundamental.

Por otro lado, existen ET que presentan un elevado riesgo de transmisibilidad, lo que representa un peligro para el paciente y para el personal responsable de aplicar los tratamientos [5].



Figura 1. Cambio climático y la salud (Fuente: OMS).

Las razones fundamentales para la creación de Unidades Especiales para la atención de las ET son la necesidad de disponer de expertos en el diagnóstico y manejo de estas enfermedades, y la necesidad de acceder a medios diagnósticos y terapéuticos, difíciles de justificar y mantener. Esto es necesario debido al flujo constante de personas hacia y a través de Ecuador, mayoritariamente desde Venezuela, se ha incrementado enormemente en los últimos meses. La situación se agrava en este caso debido a la escasez de medicinas en ese país [6,7,8].

Este trabajo está dividido de la siguiente manera: En la sección II se desarrolla una serie de planteamientos y conceptos fundamentales sobre enfermedades tropicales. En la Sección III se muestran algunos resultados de consultas a base de datos sobre el tratamiento de las enfermedades en diferentes países de Latinoamérica. En la sección IV se discuten resultados, análisis y propuestas. Finalmente, las conclusiones y las referencias.

II. DESARROLLO

Para el desarrollo de este trabajo se recurrió a la sistematización de información disponible en los diversos países, estadísticas y algunas entrevistas lo que permitió:

- Diagnóstico de la realidad existente en la población con respecto al conocimiento de los virus de zika chikungunya, sarampión y enfermedades tropicales.
- Se producen nuevos conocimientos desde el análisis crítico de la experiencia en cuanto al tratamiento de las ET.
- Participación de los entes de salud de cada país en el manejo de estas enfermedades.
- El proceso vivido en la realidad por las comunidades, estados y provincias que han sido afectados por ET.

En términos médicos se entiende por países tropicales el conjunto de naciones que se encuentran dentro y fuera del trópico geográfico, pero que tienen similares características socioeconómicas, sanitarias y, en general, de subdesarrollo. De igual manera, se entiende por ET el

conjunto de enfermedades endémicas de estos países.

Existen muy pocos tratamientos médicos para las ET. Además, la eficacia de estos medicamentos disminuye debido a las resistencias que están desarrollando muchos de los microorganismos patógenos. La mayoría de los programas de estudio de estas enfermedades han sido respaldados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya que afectan principalmente a países subdesarrollados con un potencial económico muy bajo y con condiciones sanitarias precarias. La mayoría de las ET se transmiten por la picadura de un insecto, ya que en las zonas tropicales el clima es caliente y húmedo, creándose las condiciones más apropiadas para la vida de estos insectos, que actúan como vectores [13,14,15].

La malaria, el dengue y la amebiasis son las enfermedades tropicales más comunes.

Uno de los mayores problemas ante estas enfermedades es la falta de tratamientos. No existe un interés comercial por parte de la industria farmacéutica en investigar fármacos contra las ET.

El caso de Venezuela, requiere un tratamiento de especial atención. El portavoz de Naciones Unidas Stephane Dujarric dijo que los venezolanos que se fueron de su país dijeron que la razón principal de su éxodo era la falta de alimentos. La escasez de medicamentos básicos y suministros médicos en Venezuela “ha conllevado a un fuerte deterioro en la calidad del servicio en los hospitales”. También “existen y están aumentando” enfermedades que habían sido erradicadas, como sarampión, malaria, tuberculosis y difteria, agregó Dujarric [9].

De acuerdo con cifras del Ministerio del Interior de Ecuador, desde el 1 de agosto han ingresado 34.079 venezolanos por los pasos fronterizos de Rumichaca y San Miguel, en la frontera con Colombia; por Huaquillas, en la frontera con Perú y otros pasos ilegales. Así, el gobierno ecuatoriano incrementará controles migratorios, además de agentes de seguridad, médicos, trabajadores sociales y psicólogos. Desde 2014 el Gobierno venezolano ha restringido el uso de la información epidemiológica, dejando de publicar datos sobre las epidemias en el país, desde que se propagó el chikungunya, el zika y el dengue. Pero hoy la situación es más grave, con enfermedades infecciosas que están fuera de control, sin cifras oficiales y sin medicamentos [10,11,12,16,17,18].

Actualmente el nivel de atención primaria en Venezuela es baja, comparadas con otros países del área. Más bien, no existe tal atención y las medidas de prevención son prácticamente nulas. Las autoridades realizan jornadas especiales de vacunación en hospitales, con carácter político y sin una planificación del Programa Nacional de Inmunización, que además solicita la presentación del carnet de la patria para acceder a la vacunación, en clara

violación del artículo 84 de la Constitución que garantiza un sistema público de salud nacional.

Principales enfermedades tropicales

En los países tropicales, existen un gran número de enfermedades infecciosas que presentan un alto riesgo de contagio entre la población y, sobre todo, entre los visitantes de estos países, ya que no poseen inmunización. Algunas de estas enfermedades son endémicas, como el paludismo [16,17,18,19].

En 1975, UNICEF, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud establecieron el Programa especial para investigación y capacitación en ET para que se centre en las enfermedades infecciones desatendidas que afectan desproporcionalmente a las poblaciones pobres y marginalizadas en las regiones en desarrollo de África, Asia, América Central y América del Sur. Entre ellas tenemos:

Leishmaniasis

Es una enfermedad zoonótica causada por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania* que son transmitidos a través de la picadura de hembras de mosquitos chupadores de sangre pertenecientes a los géneros *Phlebotomus* y *Lutzomyia* de la familia *Psychodidae*.

Paludismo o malaria

Es la ET más conocida ya que, según la OMS, produce más de 2 millones de muertes al año. Se transmite por la picadura del mosquito *Anopheles* y el agente etiológico puede ser *Plasmodium vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* o *P. falciparum*. Tiene un período de incubación de 12-30 días. Produce fiebres recurrentes, y dependiendo de la cepa puede producir complicaciones neurológicas, cardiovasculares o renales.

Su diagnóstico es la demostración del plasmodio en sangre. El tratamiento dependerá del plasmodio y del estado del paciente, entre otros. Actualmente los principales principios activos utilizados contra el paludismo son la cloroquina, la primaquina, la sulfadoxina, la mefloquina, la halofantrina y la doxicilina.

Dengue

Se transmite por la picadura de los mosquitos *Aedes*, principalmente de *Aedes aegypti*. La enfermedad es producida por el virus dengue por los serotipos 1, 2, 3, 4 (familia *Togaviridae*). El período de incubación es de 3 a 15 días, produciendo fiebre con dolores generalizados, erupciones cutáneas y, especialmente en los niños, fiebres hemorrágicas. Puesto que se trata de un virus, el tratamiento

es sintomático. El dengue es una enfermedad infecciosa causada por el virus del dengue, del género flavivirus o estegomia calopus. La infección causa síndromes gripales, y en ocasiones evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal, llamado dengue grave o dengue hemorrágico.

Fiebre amarilla

Es la única enfermedad que la OMS obliga a vacunarse dependiendo si se desea viajar a África tropical, la América Central y Sudamérica. Se transmite por la picadura del mosquito Aedes. El virus de la fiebre amarilla pertenece a la familia Togaviridae. El período de incubación de la enfermedad es de 3-6 días y se caracteriza por ser una enfermedad infecciosa aguda con un cuadro febril característico y dolores agudos generalizados.

Métodos de prevención

La quimioprofilaxis es una manera de evitar aquellas enfermedades infecciosas para las cuales aún no existe una vacuna. El uso de fármacos profilácticos antiinfecciosos requiere un control médico y un seguimiento muy estricto, y debe realizarse de forma correcta y regular; pero sobre todo no se debe abandonar el tratamiento antes de tiempo. Actualmente sólo se aconseja tomar medidas profilácticas contra la malaria y, solamente en algunos casos, dependerá de la zona geográfica a visitar, de la duración del viaje y del historial médico del viajero, ya que no ofrece una protección del 100%. La mayoría de los tratamientos tienen contraindicaciones y pueden provocar efectos secundarios.

Un excelente método para prevenir algunas enfermedades es la vacunación. Actualmente sólo es obligatoria en algunos países de África, Sudamérica y Asia la vacunación frente la fiebre amarilla. Para ello se exige el certificado internacional de vacunación expedido por la OMS. Se les exige principalmente a aquellos individuos que proceden de zonas infectadas y quieren viajar a países libres de fiebre amarilla, pero donde existen insectos o artrópodos vectores que podrían propagarla [20,21,22].

La inmunización y su obligatoriedad dependerá de los países a los que se viaje, el itinerario previsto (no es lo mismo viajar por las grandes ciudades que adentrarse a las zonas rurales), el tiempo de permanencia y la situación epidemiológica del momento. Además, la inmunización también dependerá del estado de salud del individuo, la edad, el sexo, las posibles alergias que padezca, la medicación que tome y, en el caso de las mujeres, el embarazo.

Antes de realizar un viaje a alguno de los países tropicales, se debe visitar un centro especializado en medicina tropical, donde se aconseja al viajero sobre el cuadro de inmunización más adecuado a cada paciente.

Luego, se describen algunas de las principales vacunas de interés para los viajeros. Aunque su distribución también es mundial, afecta principalmente en comunidades donde las infraestructuras sanitarias son deficientes [24,25].

Recomendaciones generales

La efectividad de los diferentes métodos de prevención contra las enfermedades tropicales es muy diversa. La vacunación es una buena garantía de protección, pero la mejor manera de evitar la mayoría de las enfermedades expuestas anteriormente dependerá del viajero. Ser precavido y utilizar el sentido común evitará el riesgo de padecer muchas de estas enfermedades. Es importante mantener una buena higiene personal, evitar alimentos crudos, beber bebidas embotelladas, evitar las picaduras de insectos o mordeduras de otros animales y no bañarse en aguas estancadas. También es aconsejable llevar un botiquín que incluya algodón, gasas, esparadrapo, antiséptico yodado, termómetro, etc. Los médicos especialistas en medicina tropical también aconsejan llevar productos repelentes, colirios, antidiarreicos, antipalúdicos, antimicóticos, cremas fotoprotectoras, bolsas de rehidratación oral, antibióticos de uso general, antihistamínicos y paracetamol.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las posibles enfermedades o síntomas que las Unidades Fronterizas de Salud deberían monitorear y controlar en personas de personas que entran a Ecuador son:

- Manifestaciones graves o atípicas de algunas ET como la malaria, el dengue o leishmaniasis.
- ET que requieren atención urgente, incluyendo fiebres de origen desconocido donde el viajero presenta cierta de gravedad.
- Sospechas de enfermedades tropicales crónicas sin diagnóstico específico.

El tipo de atención que proporcionarían las Unidades Fronterizas de Salud a los pacientes con ET o con síntomas de ellas:

- Atención sanitaria las 24 horas del día todos los días del año, con especialistas formados con experiencia en el manejo de estas enfermedades.
- Capacidad de asumir un traslado urgente de un paciente con ET en caso de ser necesario.
- Apoyo para el diagnóstico y tratamiento en los tiempos adecuados. Capacidad para realizar técnicas especializadas de diagnóstico
- Posibilidad de suministrar, de forma urgente, fármacos específicos para el tratamiento de ET.

La OMS colabora con diversos países orientando a tomar medidas tales como:

1. Definir la enfermedad convocando expertos epidemiólogos.

2. Potenciar las complicaciones por enfermedades tropicales.

3. Reforzar la capacidad de comunicación sobre los riesgos en comunidades para que comprendan los riesgos asociados a las enfermedades tropicales.

4. Fortalecer la capacidad de los laboratorios para detectar las ET.

5. Ayudar a las autoridades sanitarias a aplicar estrategias de control de los vectores para reducir poblaciones de los mosquitos.

6. Elaborar recomendaciones acerca de la atención clínica y el seguimiento de las personas con complicaciones, en colaboración con expertos y organismos sanitarios.

Una revisión de las estadísticas sobre enfermedades tropicales en diversos países de Latinoamérica nos condujo a lo siguiente: Argentina y Chile presentan un bajo índice de enfermedades tropicales. Colombia ha mejorado en los últimos años en la disminución de estas enfermedades. En otros países, la población rural en su mayoría desconoce los detalles tales como: origen, fuentes de contagio, posibles curas de estas enfermedades. En otros no se lleva registro sistematizado de las ET ni endémicas. En zonas rurales de diferentes países se utilizan “remedios naturales” tales como hojas de plantas tropicales. En zonas indígenas, es común que para el tratamiento y cura de la fiebre amarilla se acudan a chamanes y algunas plantas.

IV. CONCLUSIONES

- El rol de las Unidades Fronterizas de Salud se justifica enormemente por el alto flujo de personas hacia Ecuador. Más aún si se han establecido refugios para atención de los migrantes.

- Aunque las enfermedades tropicales son típicas de las zonas tropicales, las grandes migraciones dentro del Trópico y fuera de él han producido una redistribución de estas enfermedades. A este fenómeno ha contribuido también el incremento del flujo viajero por motivos profesionales, familiares o turísticos, lo que a su vez ha aumentado la posibilidad de padecer estas enfermedades y de introducirlas en otros países.

- La vacunación de la fiebre amarilla es la única que requiere un certificado internacional de vacunación, pero, independientemente de su obligatoriedad, se recomienda a toda persona que viaje a zonas endémicas. Exigirlo en las Unidades Fronterizas de Salud es una obligación.

- La capacidad de respuesta a las enfermedades infecciosas tiene una relación directa con la inversión

pública en salud y el poder económico del individuo. La población pobre tiene menos opciones de acceso a la salud ya que no tiene cómo subvencionar una atención privada; esto generaría mayores repercusiones en este segmento de la población como mayores secuelas y en caso extremo y no deseado pérdidas de vida.

- La exploración de selvas tropicales, la deforestación y creciente inmigración y tráfico aéreo internacional ha llevado a una incidencia progresivamente globalizada de tales enfermedades.

- La revisión de las estadísticas en diferentes países alertan sobre una mínima atención a las enfermedades tropicales y otras infecciosas como zika, chikungunya y sarampión. Además, no hay mucha disposición de orientar a las personas ni existen tratamientos disponibles.

- Con la revisión de estadísticas y bibliográfica se pudo detectar que hay una gran cantidad de necesidades no cubiertas respecto a la prevención y tratamiento de las enfermedades tropicales, por lo que se requiere de esfuerzos conjuntos de las instituciones y organizaciones de salud internacionales y regionales. Es necesario construir redes entre los diferentes grupos de trabajo para mejorar los tratamientos farmacológicos existentes y desarrollar medicamentos más efectivos y seguros, así como vacunas para el control de dichas enfermedades.

- Es necesario estimular la participación del sector farmacéutico y de sus profesionales en este importante problema. Además, es necesario incluir contenidos sobre el concepto de las ETOs en las licenciaturas de Química Farmacéutica Biológica y afines, y como temas de investigación en los programas de posgrado de farmacia.

V. REFERENCIAS

- [1]. Julio César Padilla, Fredy Eberto Lizarazo, Olga Lucía Murillo, Fernando Antonio Mendigaña, Edwin Pachón, Mauricio Javier Vera Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016 *Biomédica* 2017;37(Supl.2):27-40. doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3769>
- [2]. Altigracia-Martínez Marina, Kravzov-Jinich Jaime, Moreno-Bonett Consuelo, López Naranjo Francisco, Martínez-Núñez Juan Manuel Las enfermedades "olvidadas" de América Latina y el Caribe: un problema de salud pública global *Rev. mex. cienc. farm* vol.43 no.1 México ene./mar. 2012.
- [3]. Julio César Padilla, Fredy Eberto Lizarazo, Olga Lucía Murillo, Fernando Antonio Mendigaña, Edwin Pachón, Mauricio Javier Vera J. Echevarría y Alejandro Llanos Infecciones tropicales en viajeros latinoamericanos parte II *Rev. Chil. Infect* (2000) 17(1) 2533.
- [4]. Laporte IR, Tognoni G. Principios de epidemiología del medicamento. 2a Ed. Barcelona: Masson-Salvat

- Medicina; 1993, p.1-261.
- [5].Glennerster R, Kremer M, Williams H. Creating markets for vaccines. *Innovations*. 2006. <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/itgg.2006.1.1.67>. Fecha de consulta: 11 de julio 2018.
- [6].Franco-Paredes C, Von A, Hidron A, Rodríguez-Morales AJ, Téllez I, Barragán M, Jones D, Náquira CG, Méndez J. Chagas disease: an impediment in achieving the Millennium Development goals in Latin America. *BMC Int Health Hum Rights*. 2007; 7:7.
- [7].Hotez PJ, Molyneux DH, Fenwick A, Kumaresan J, Sachs SE, Sachs JD, Savioli L. Control of neglected tropical diseases. *N Eng J Med*. 2007; 357:1018-27.
- [8]. Franco-Paredes, Jones D, Rodríguez-Morales AJ, Santos-Preciado JI. Commentary: Improving the health of neglected population in Latin America. *BMC Public Health*. 2007; 7:11.
- [9]. Hotez PJ, Bottazi ME, Franco-Paredes C, Ault SK, Periago MR. The Neglected Tropical Diseases of Latin America and the Caribbean: A Review of Disease Burden and Distribution and a Roadmap for Control and Elimination. *Plos Negl Trop Dis*. 2008; 2(9): e300.
- [10].World Health Organization. Control of neglected tropical diseases homepage. 2008. http://www.who.int/megneglected_diseases/. Fecha de consulta: 10 de Julio 2018.
- [11].Ault SK. Panamerican Health Organization's Regional strategic framework for addressing neglected diseases in neglected populations in Latin America and the Caribbean. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2007; 102(Suppl 1):99-107.
- [12]. Secretaría de Salud. Informes de Morbilidad 2010. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2010. <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>. Fecha de consulta 10 de Julio 2018.
- [13]. Sangronis MV, Rodríguez A, Pérez M, Oberto-Perdigón L, Navas-Yamarte P, Martínez Méndez D. Geohelminthiasis intestinal en preescolares y escolares de una población rural: realidad socio-sanitaria. Estado Falcón, Venezuela. *Rev Soc Venezolana Microbiol*. 2008; 28:14-19.
- [14]. Barnett ED, Walker PF. Role of Immigrants and Migrants in Emerging Infectious Diseases. *Med Clin N Am* 2008; 92: 1447–1458.
- [15].González A, Nicolás JM, Muñoz J, et al. Severe imported malaria in adults: retrospective study of 20 cases. *Am J Trop Med Hyg*. 2009 Oct 81(4):595-9.
- [16].<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/investigacion-de-enfermedades-tropicales51368.html>. (29 de Julio de 2018).
- [17].<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/investigacion-de-enfermedadestropicales51368.html>:
- [18].<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/investigacionde-enfermedades-tropicales51368.html>
- [19].<http://www.diresalima.gob.pe/descargas/epi/serie/Leishmaniasis.PDF>
- [20].López-Vélez R, Navarro Beltrá M, Jiménez C. Estudio de Inmigración y Salud Pública: Enfermedades Infecciosas Importadas. Estudios, Informe e Investigación 2007. Ministerio de Sanidad y Consumo. Año 2007.
- [21]. Gil de Miguel A, Álvarez-Martín E, Valcacer-Rivera Y, Esteban-Hernández J enfermedades transmitidas por artrópodos: paludismo, fiebre amarilla, dengue. En: Gil P, editor. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. Barcelona: Elsevier Masson; 2008. p. 758-9.
- [22]. Verwoerd DW. Definition of a vector and a vector-borne disease. *Rev Sci Tech*. 15; 34:379.
- [23].Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de malaria. Junio de 2011. Fecha de consulta: 18 de Julio de 2018. Disponible En: <http://www.ins.gov.co/temas-de-interes/Documentacin%20Malaria/03%20Vigilancia%20entomo%20malaria%20.pdf>.
- [24].Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de dengue. Junio de 2011. Fecha de consulta: 10 de agosto de 2018. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/temas-de-interes/Dengue/03%20Vigilancia%20entomo%20dengue.pdf>.
- [25].Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión de leishmaniasis. Junio de 2011. Fecha de consulta: 14 de Julio de 2018. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/temasde-interes/Leishmaniasis%20viceral/03%20Vigilancia%20Entomo%20Leishmaniasis.pdf>.