



UTMACH

UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTION AMBIENTAL

**TRABAJO DE TITULACION
ARTICULO CIENTIFICO**

**ESTRATEGIA PARA EVITAR LA PROPAGACION DEL
AEDES AEGYPTI EN ESPACIOS PERIURBANOS**

TUTOR:

ING. YURI PATRICIO ESPINOZA AGUILAR

INTEGRANTES:

MARCEL EDUARDO VILLAMAR ERAS

NORMAN LEONARDO ROMERO MACIAS

MACHALA

2019-2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA



Ambato, 30 de enero 2020

CERTIFICACIÓN

El artículo de investigación "ESTRATEGIA PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DEL AEDES AEGYPTI EN ESPACIOS PERIURBANOS", cuyos autores son: Marcel Eduardo Villamar Eras, Norman Leonardo Romero Macias y Yuri Patricio Espinoza Aguilar, se le realizó evaluación de pares previa a su publicación en la Revista Enfermería Investiga, Vol. 5 Núm. 1 (2020)

Atentamente:

Dr PhD Gerardo Fernández
Editor de la Revista Enfermería Investiga



25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga
revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 1/10

Enfermería Investiga

Buscar

Actual Archivos Acerca de

Entrar

[Inicio](#) / Sobre la revista

ISSN en línea: 2550-6692, ISSN impreso: 2477-9172

Enfermería Investiga (Enferm. investig.), revista arbitrada e indexada en: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), REDIB, UNIVERSIA, GOOGLE ACADEMICO, BASE Bielefeld, SIS Scientific Indexing Services,

OCLC, CUIDATGE, [Data Bases](#) (SIICDB), base de datos de la [Sociedad Iberoamericana de Información Científica](#) (SIIC), Directorio de Indexación de Revista de Investigación (DRJI), LatinREV: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades

Enfoque y alcance

Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión, es una revista internacional de ciencias de la salud analizada por pares que considerará los aportes originales a la ciencia, la práctica médica y de enfermería, la docencia en ciencias de la salud o que eduque a nuestros lectores. La revista es propiedad de la Universidad Técnica de Ambato, una organización sin fines de lucro, la cual por medio de su Carrera de Enfermería, sirve a la comunidad científica siguiendo estrictamente las recomendaciones éticas de publicación en revistas médicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas [ICMJE](#). Su publicación es **gratuita**.

Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión con una frecuencia de publicación trimestral, difunde artículos originales de investigación, puntos de vista y revisiones en todas las áreas de las ciencias de la salud, con énfasis en la práctica de enfermería. Sin embargo, la revista les confiere la más alta prioridad a trabajos sobre salud sexual y reproductiva, enfermería en atención primaria de salud y salud pública.

Políticas de sección

Editorial

Escrito por los editores de la revista, nuestro invitado editorialista podrá cubrir anuncios, aspectos destacados del contenido de la revista, declaraciones de posición y actualizaciones de la revista. El Editor General puede solicitar un Editorial para acompañar un manuscrito aceptado. Los editorialistas deberán proporcionar una opinión equilibrada del papel en cuestión y no deben tener conflicto de interés que pudiera comprometer su objetividad. Cualquier inquietud que pudiera tener el editorialista sobre conflicto de intereses debe discutirse con el Editor General, antes que el editorial esté escrito.

Los editoriales no deberán ser superiores a 1500 palabras, pueden contener un total de una tabla o figura (opcional) y no debe incluir un resumen. El editorial generalmente no debe ser dividido en subpartidas, aunque en ocasiones algunas subpartidas pueden brindar claridad. Las opiniones emitidas en editoriales no deben ser excesivamente especulativas y deben sustentarse en datos publicados en la literatura médica. Los editoriales son sometidos a edición y por último aprobación por el Editor General.

Artículo original

Resumen: Se escribe después del título en el archivo del manuscrito. El resumen debe ser conciso; no debe exceder las 250 palabras. Los autores deben mencionar las técnicas utilizadas, sin entrar en detalles metodológicos y deben resumir los resultados. El resumen debe ser estructurado, se divide conceptualmente en cuatro secciones obligatorias y una opcional: Antecedentes (opcional), Objetivo, Métodos, Resultados (los más relevantes), y Conclusiones. Evite las abreviaturas especializadas.

Introducción: Al momento de redactar la Introducción, hacerlo pensando en los lectores que no son expertos en este campo. Incluya una breve revisión de la literatura clave y la epidemiología. Si hay controversias o desacuerdos relevantes en el campo, deben ser mencionados de manera que un lector no experto pueda profundizar en estas cuestiones. La Introducción debe concluir con una breve declaración del objetivo general de los experimentos y un comentario acerca de si se ha logrado ese objetivo.

Métodos: En este apartado se debe proporcionar cómo se realizó la investigación con suficientes detalles para la reproducción de los resultados. Los protocolos de nuevos métodos deben ser incluidos; pero, los protocolos ya establecidos pueden ser referenciados simplemente. Enfermería Investiga exhorta a los autores a presentar todos los apéndices, protocolos detallados, o detalles de los algoritmos de nuevos

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga

revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 2/10

métodos o que no están bien establecidos, por favor envíe los archivos de información.

Resultados: La sección debe proporcionar detalles de todos los experimentos que se requieren para apoyar las conclusiones del documento. No hay un límite específico de palabras para esta sección, pero los detalles de los experimentos que son periféricos a la idea central del artículo no deben ser incluidos. La sección puede dividirse en sub-secciones, cada una con una subpartida concisa. La sección debe ser escrita con los últimos conjuntos de datos disponibles. Los archivos de datos, incluidos los datos en bruto, se deben presentar como material suplementario o en un repositorio.

Discusión: La discusión debe detallar las principales conclusiones del trabajo, junto con una explicación o especulación sobre el significado de las mismas, en el contexto teórico y de antecedentes en los cuales se sustentó el estudio. ¿Cómo afectan a las conclusiones de los supuestos y modelos existentes en el campo? ¿Cómo puede la investigación futura construir sobre estas observaciones? ¿Cuáles son los experimentos clave que hay que hacer? La discusión debe ser concisa y bien argumentada.

Referencias: Deben limitarse a las que sean necesarias. Enfermería Investiga no restringe el número de referencias; sin embargo, sugiere no superar 30 por manuscrito. Todos los trabajos disponibles se pueden citar en la lista de referencias.

Fuentes aceptables incluyen:

Manuscritos publicados o aceptados

Manuscritos en servidores de pre-impresión, si el manuscrito se somete a un diario y también a disposición del público como un pre-print

No citar las siguientes fuentes en la lista de referencias:

Obra disponible y no publicada, incluyendo manuscritos que se han presentado, pero aún no son aceptados (por ejemplo, "inédito", "no se muestran datos"). En su lugar, incluir esos datos como material complementario o depositar los datos en una base de datos a disposición del público.

Las comunicaciones personales (estos deben estar respaldadas por una carta de los autores relevantes, pero no incluidos en la lista de referencias)

Artículo de revisión

Los artículos de revisión son recibidos por la revista y generalmente son solicitados por el Editor General; los autores que deseen enviar un artículo de revisión están invitados a contactar con el Editor General antes de su presentación, para evaluar la pertinencia y prioridad del tema propuesto. Los artículos de revisión deberán centrarse en avances científicos o clínicos recientes en una zona de amplio interés en el campo de la salud. Este tipo de artículo debe ser conciso y debe incluir las referencias oportunas a la literatura. Todos los artículos de revisión, solicitados por los editores, son rigurosamente revisados antes de una decisión de la publicación final. Los autores deben ser investigadores con experiencia en el tema discutido, de igual forma se sugiere revisen "[The Ten Simple Rules for Writing a Literature Review](#)" para escribir el manuscrito de revisión de literatura.

Resumen: Debe ser sucinto; el mismo no debe exceder las 200 palabras. Los autores deben expresar la idea principal y una posición de argumento conciso en uno o dos párrafos. Evite abreviaturas de especialista.

Introducción: El contexto del artículo se hace en la introducción, en orden lógico para la expresión del punto de vista. Los antecedentes históricos son revisados completamente, de manera que se expliquen términos y conceptos claves.

Desarrollo (puede estar estructurado en subsecciones): Debe ser sucinto, bien enfocado y atractivo, de manera que interese a un público amplio. No debe exceder las 4000 palabras; y a su vez debe incluir un resumen de la literatura existente que pone el tema en un contexto más amplio, pero también debe centrarse en el futuro: ¿Hacia dónde va ese campo? ¿Qué desarrollo se espera? Es particularmente importante destacar nuevos avances, preguntas abiertas y permanentes controversias o paradojas y cómo estas son especialmente valoradas por un público general.

Se recomienda el uso de tablas y figuras de color para resumir los puntos críticos.

Referencias: Deben limitarse a aquellas que son necesarias. Enfermería Investiga no restringe el número de referencias; sin embargo se sugiere no exceder 100 para manuscritos.

Presentación de casos

Enfermería Investiga publica reportes de casos originales e interesantes que contribuyen de forma significativa al conocimiento médico.

Los manuscritos deben cumplir uno de los siguientes criterios:

Efecto colateral inusual o no reportado o interacción adversa a medicamentos.

Presentación inesperada o inusual de una enfermedad.

Nueva asociación o variación en el proceso de la enfermedad.

Presentación, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad emergente.

Asociación inesperada entre síntomas y enfermedad.

Acontecimiento inesperado en el curso de la observación o el tratamiento de un paciente

Las presentaciones de casos deben incluir una revisión actualizada de todos los casos anteriores en el campo. Los autores deben solicitar autorización escrita y firmada para publicar la información de los pacientes o sus apoderados antes de su presentación. A los autores se le pedirá que confirmen el consentimiento informado recibido como parte del proceso de presentación, y el manuscrito debe

incluir una declaración a este efecto incluyendo una sección de 'Consentimiento', como sigue: "el

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga

revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 3/10

consentimiento informado escrito fue obtenido del paciente para la publicación de este informe de caso y de imágenes. Una copia de la autorización escrita estará disponible para revisión por el Editor General de esta revista.

Ver "[CARE guidelines](#)" para la redacción del manuscrito de la presentación de caso.

Resumen: En una presentación de caso, el resumen estructurado deberá incluir los siguientes rubros:

Descripción del Caso; Resultados Clínicos; Tratamiento y Resultados; y la Relevancia Clínica.

Introducción: Debe enfocar el manuscrito en el contexto más amplio. A la hora de redactar la

Introducción, pensar en los lectores que no son expertos en este campo. Incluye una breve revisión de la literatura pertinente y la epidemiología. La introducción debe concluir con una breve declaración del propósito general de la presentación del caso y un comentario sobre si ese objetivo se logró.

Descripción del caso: Comienza con la ficha del paciente (por ejemplo, edad, sexo,...), seguido de una descripción cronológica de los aspectos pertinentes del examen, diagnóstico, tratamiento, resultados y termina con una breve discusión. Cuando se trate de más de un paciente, un representante del grupo debe describirse en detalle; las diferencias importantes entre pacientes pueden abordarse por separado. Para informes en los que hay 3 o menos pacientes, los hallazgos anormales pertinentes deben resumirse en el texto. Para 4 pacientes o más, puede acomodar una tabla que proporcione un resumen de los hallazgos anormales pertinentes, siempre que tales resultados no se repitan en el texto.

Discusión: Debe ser concisa y bien argumentada. Se discuten los principales hallazgos, diagnóstico diferencial y alternativas terapéuticas, según corresponda. No se incluyen extensas revisiones de la literatura. Concluir con el valor de la presentación del caso en su contribución a la práctica clínica o el conocimiento.

Referencias: Deben limitarse a aquellas que son necesarios. Enfermería Investiga no restringe el número de referencias; sin embargo se sugiere no exceder 12 para manuscritos.

Cartas al Editor

Las propuestas a Cartas al Editor deben ser no mayores a 750 palabras, no más de 10 referencias y no más de un total de 2 figuras y/o tablas (combinadas). Si está escrita la Carta al Editor en respuesta a un artículo de Enfermería Investiga, el Editor General puede optar por invitar a autores del artículo a escribir una carta de respuesta. La sección Cartas al Editor no se considera un lugar apropiado para la publicación de nuevos datos sin revisión por pares, ni de comentarios realizados en respuesta a una correspondencia previamente publicada. Estudios con mérito científico se deben considerar para su presentación como un informe original a una revista apropiada.

Instrucciones para Cartas al Editor: Cartas en referencia a un artículo deben ser recibidas dentro de las 12 semanas después de la publicación del artículo. Limitar el texto a 750 palabras o menos, limitar a 10 referencias, no más de un total de 2 figuras y/o tablas (combinadas). Proporcionar un título redactado sucintamente, que difiere de los previamente publicados en artículos de Enfermería Investiga. Incluir una página de título.

Actualidad en Ciencias Pedagógicas

Divulga temas novedosos, de gran utilidad e importancia para la comunidad científica en la esfera profesional en la Formación Médica. Debe incluir Resumen, Introducción (que fundamente el por qué del tema), Desarrollo, Conclusiones y Referencias Bibliográficas (entre 15 y 25 citas).

Historia de la Salud

Enfermería Investiga publica artículos que abarcan aspectos científicos de la historia de la salud en todo el mundo, desde sus aristas social y cultural. Estos artículos se basan en la investigación histórica en fuentes primarias o secundarias que permiten al autor hacer interpretaciones y ubicar la salud en contexto histórico. Puede contener un total de hasta seis tablas y/o figuras (opcional) y no debe incluir un resumen.

Referencias: Deben limitarse a aquellas que son necesarios. Enfermería Investiga no restringe el número de referencias; sin embargo se sugiere no exceder 12 para manuscritos.

Proceso de evaluación por pares

Los manuscritos deberán ajustarse estrictamente a las normas de presentación, de no ser así el editor podrá rechazarlos aún antes de pasar a dictamen.

Los artículos serán sometidos a dictamen por pares académicos integrantes de la cartera de árbitros de la revista, la cual está compuesta por reconocidos académicos de instituciones nacionales e internacionales, bajo la modalidad de doble ciegos. El proceso de dictamen exigirá el anonimato de autores y dictaminadores, de manera que se garantice la imparcialidad del proceso. Por lo anterior se solicita no incorporar información en el artículo que lleve a la identificación de los autores.

Todos los trabajos serán sometidos a arbitraje por dos revisores externos a la institución de adscripción de los autores y sólo en caso de no existir acuerdo entre los revisores se recurrirá a un tercer árbitro, cuya decisión será definitiva. Las revisiones de temas las solicita, el Consejo Editorial. La sección Historia de la Salud será evaluada por el Consejo Editorial.

El dictamen puede tener uno de los siguientes resultados:

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga
revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 4/10

Aceptación sin cambios.

Aceptación con cambios menores. No hacen necesaria una segunda revisión por parte de los revisores.

Aceptación con cambios mayores. Se obliga a una nueva revisión por parte de los revisores. Este proceso se puede repetir hasta un máximo de tres rondas, si a este punto el documento aún no es recomendado para su publicación, el artículo será rechazado sin opción a un nuevo envío. Al recibir las observaciones el autor tendrá un plazo de 30 días (naturales) para hacer llegar al editor la nueva versión del trabajo, de hacerlo fuera de este plazo el documento iniciará un nuevo proceso de dictamen.

No se acepta.

El tiempo para que el documento sea turnado a dictamen está en función del número de artículos en la

lista de espera. Los árbitros, una vez recibido el artículo, tendrán cuatro semanas para realizar la revisión y entregar el resultado.

Para ser publicado un artículo deberá contar con la recomendación de dos árbitros. Los resultados de los dictámenes son inapelables.

La coordinación editorial de *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión* se reserva el derecho de hacer la corrección de estilo y cambios editoriales que considere necesarios para mejorar el trabajo, de igual manera de adelantar o posponer los artículos aceptados con el propósito de dar una mejor composición temática a cada número.

Exigencia de originalidad para los manuscritos postulados

Se exige a todos los autores que el artículo postulado para publicación sea original e inédito. De igual forma los artículos no estarán postulados de forma simultánea para su publicación en otras revistas u órganos editoriales.

Los autores tienen el derecho de retirar su artículo mediante comunicación formal cuando desistan del intento de publicar.

Política de acceso abierto

Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible gratuitamente la investigación al público, lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global.

Archivar

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un sistema de archivo distribuido entre bibliotecas colaboradoras, a las que permite crear archivos permanentes de la revista con fines de conservación y restauración.

Enfermería Investiga

Enfermería Investiga Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión tiene como fines la publicación y difusión de material destinado a mejorar el nivel académico de las profesiones afines a la salud. Se informa a los autores que los procesos de envío y procesamiento de artículos no suponen ningún costo para estos.

El Consejo Editorial recomienda incluir referencias de autores ecuatorianos que hayan publicado sus trabajos e investigaciones en revistas nacionales e internacionales.

Los artículos que aparezcan en la revista son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento del Consejo Editorial.

Enfermería Investiga Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión se reserva el derecho de publicar los artículos que lleguen al Consejo Editorial. Se prohíbe reproducir el material publicado en *Enfermería Investiga* sin previa autorización.

Enfermería Investiga Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión evalúa la calidad científica de los manuscritos siendo responsabilidad de los autores su contenido o comportamiento personal.

Frecuencia de publicación

Enfermería Investiga Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión es una revista trimestral con cuatro números al año, que se publican en marzo (enero-marzo), junio (abril-junio), septiembre (julioseptiembre) y diciembre (octubre-diciembre).

Código de Ética

La revista *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión* se suscribe al código de ética

para la actuación y desempeño de los actores involucrados en el proceso de publicación de esta revista (Editores, Comité Editorial, Autores y Revisores) establecidos por el Comité de Ética para Publicaciones (COPE por sus siglas en inglés) y disponible en publicationethics.org

Cintillo legal

25/5/2020 Sobre la revista | *Enfermería Investiga*

revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about/5/10

Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión, Año 2016, es una publicación trimestral, editada y publicada por la Universidad Técnica de Ambato, Avenida Colombia y Chile, Campus Ingahurco, Ambato, Ecuador, CP 180104, Telf: (593)03-373-0268, <https://enfermeriainvestiga.uta.edu.ec>, Email: gfernandez@uta.edu.ec. Editor general: Dr. PhD Gerardo Fernando Fernández Soto. ISSN: 2550-6692 (ISSN:2477-9172 versión impresa). DOI:[10.29033/ei](https://doi.org/10.29033/ei). Fecha de última modificación, 17 de mayo de 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se permite la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación siempre y cuando se cite la fuente original de forma detallada.

Normativa para revisores

Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión, cuenta con un equipo de revisores nacionales e internacionales, expertos en las temáticas materiales de la publicación. Todos los revisores de *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, deben operar atendiendo al [Código](#)

[de Ética](#) de la publicación. Al momento de enviar a los revisores un original para su evaluación, recibirá también la Matriz de Evaluación de Artículos sometidos a revisión por pares académicos.

Antiplagio

Todos los manuscritos sometidos a revisión en *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y*

Gestión, serán inspeccionados por una política antiplagio que vela por la originalidad de los artículos. Para ello se utilizará el sistema [Urkund](#), que analiza los textos en busca de coincidencias gramaticales y ortotipográficas, garantizando que los trabajos sean inéditos y asegura cumplir con los estándares de calidad editorial que avalen producción científica propia.

NORMAS PARA AUTORES

Requisitos técnicos.

Interlineado sencillo en todo el artículo.

Revisar el orden: página del título, resumen y palabras clave, texto,

Incluir la autorización para reproducir material publicado antes o para el empleo de ilustraciones que puedan identificar a personas.

Adjuntar la declaración de conflicto de intereses y originalidad.

Enviar el número de copias en papel que sea preciso.

Conservar una copia de todo el material enviado.

Preparación del original

El texto de los artículos sobre observaciones y experimentos se estructura en las siguientes secciones:

Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. En el caso de artículos extensos resulta conveniente subdividir algunas secciones (sobre todo Resultados y Discusión) para una mayor claridad del contenido. Es bien probable que otro tipo de artículos, como casos clínicos y revisiones, necesiten otra estructura. Los autores deben consultar a *Enfermería Investiga* para obtener una mayor información.

El texto del artículo, debe venir a una sola columna, se imprimirá en papel blanco tamaño carta con márgenes de 25 mm (1 pulgada) en letra Arial 9. El papel se escribirá por una sola cara. Se debe utilizar interlineado sencillo en todo el artículo, incluidas las páginas del título, resumen, texto, agradecimientos, referencias, cuadros y leyendas. Las páginas se numeran en forma consecutiva y se comienza por la del título.

No se aceptan artículos en formato de tesis de pregrado, debe enviarse en el formato de la revista.

Página del título

La página del título incluirá:

El título del artículo, que debe ser conciso pero informativo en español e inglés.

El nombre de cada uno de los autores, junto con su grado académico más alto y su afiliación institucional.

Cargo en la institución, nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo.

Si es necesario, una declaración de conflicto de interés.

El nombre y la dirección del autor responsable de la correspondencia.

Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo y medicamentos.

Direcciones electrónicas de todos los autores.

Código ORCID de cada autor.

Autoría.

Todas las personas que figuren como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para recibir esa denominación. Cada autor deberá haber participado en grado suficiente para asumir la responsabilidad pública del contenido del trabajo. Uno o varios autores deberán responsabilizarse o encargarse de la totalidad del trabajo, desde el principio del trabajo hasta cuando se publique el artículo.

Resumen y Palabras clave.

La segunda página incluirá un resumen (que no excederá de 150 palabras en el caso de resúmenes no estructurados ni de 250 en los estructurados), en español e inglés. En él se indicarán los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (la selección de los sujetos del estudio o de los animales de laboratorio, los métodos de observación y analíticos), los resultados más notorios (mediante la presentación de datos concretos y, de ser posible, su significación estadística), y las principales

25/5/2020 Sobre la revista | *Enfermería Investiga*
revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 6/10

conclusiones.

Se hará hincapié en aquellos aspectos del estudio o de las observaciones que resulten más novedosos o de mayor importancia. Tras el resumen los autores deberán presentar e identificar como tales, de 3 a 10 palabras claves en español e inglés que faciliten a los expertos el análisis documental del artículo y que se publicarán junto con el resumen. Con esta finalidad se recomienda utilizar los *Descriptor*es en *Ciencias de la Salud* (DeCS).

Métodos

Describir con claridad la forma como se seleccionaron los sujetos sometidos a observación o participantes en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, también los controles). Indicar la edad, sexo y otras características destacadas de los sujetos. Se indicará con claridad cómo y por qué se hizo el estudio de una manera determinada. Por ejemplo, los artículos deben justificar por qué se incluyen tan sólo sujetos de determinadas edades o se excluyen a las mujeres del mismo. Se evitarán términos como "raza" que carece de significado biológico preciso y se deben utilizar en su lugar las expresiones alternativas "etnia" o "grupo étnico". En el apartado de métodos se ha de especificar cuidadosamente el significado de los términos seguidos y detallar de forma exacta cómo se recogieron

los datos (por ejemplo, qué expresiones se incluyen en la encuesta, si se trata de un cuestionario autoadministrado

o si la obtención la hicieron otras personas, etc.). Describir los métodos, aparatos (facilitar el nombre del fabricante y ciudad entre paréntesis) y los procedimientos seguidos con el suficiente grado de detalle para que otros investigadores puedan reproducir los hallazgos. Se ofrecerán referencias de los métodos conocidos entre ellos los estadísticos; se darán referencias y breves descripciones de los métodos y técnicas que aunque se hallen publicados no sean ampliamente conocidos; se describirán los métodos nuevos o las modificaciones sustanciales, con un razonamiento de su empleo y una evaluación de sus limitaciones. Identificar con precisión todos los fármacos y sustancias químicas que se hayan usado; incluir los nombres genéricos, dosis y vías de administración. Cuando se trate de artículos de revisión, se ha de incluir una sección en la que se describirán los métodos seguidos para localizar, seleccionar, recoger y sintetizar los datos. Estos métodos se describirán también en el resumen del artículo.

Ética.

Si se trata de estudios experimentales con seres humanos, indicar si se siguieron las normas éticas del comité (institucional o regional) encargado de supervisar los ensayos en personas y la declaración de Helsinki de 1975 modificada en 2004. No emplear, sobre todo en las ilustraciones, el nombre, ni las iniciales ni el número de historia clínica de los pacientes. Cuando se trate de experimentos con animales, se indicará si se han seguido las directrices de la institución o de un consejo de investigación nacional, o si se ha tenido en cuenta alguna ley nacional sobre cuidados y usos de animales de laboratorio. En todos los casos, se deberá adjuntar la aprobación del comité institucional de ética en investigación.

Para investigaciones realizadas en el Ecuador deben presentar la aprobación de un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos aprobado por el Ministerio de Salud Pública. [Ver listado de Comités de Ética Aprobados](#). Tener presente que en el contenido de todos los artículos que lo requieran deberá constar la indicación del consentimiento informado, la autorización de la entidad donde se realizó el estudio y la anonimización de los datos de los pacientes en caso de que proceda.

Para el caso de los estudios observacionales, tener en cuenta que los mismos para su ejecución deberán contar con una carta de autorización por parte del Ministerio de Salud Pública, en aquellos casos que cumplan con los siguientes requisitos:

Requieran el uso, importación o exportación de muestras biológicas de cualquier índole o insumos químicos/biológicos que no posean registro sanitario en el país.

Utilicen financiamiento parcial o total de fondos públicos, incluidos aquellos financiados a través de SENESCYT o INSPI.

Involucren sujetos de estudio que pertenecen a poblaciones vulnerables o que se encuentren en situación de vulnerabilidad.

Cuyo promotor sea una empresa o institución internacional, en cuyo caso deberá contar con una contraparte nacional.

Cuyo fin sea la definición de política pública en salud.

Cuando la investigación se desarrolle en 5 o más establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Estadística

Describir los métodos estadísticos con suficiente detalle, de modo que un lector versado en el tema con acceso a los datos originales, pueda verificar los hallazgos que se informan. En lo posible, cuantificarlos y presentarlos con los indicadores apropiados de error de la medición (como los intervalos de confianza). Se evitará la dependencia exclusiva de las pruebas estadísticas de verificación de hipótesis, como el uso de los valores P, que no aportan ninguna información cuantitativa importante. Analizar los criterios de inclusión de los sujetos experimentales. Proporcionar detalles sobre el proceso que se haya seguido en la distribución aleatoria. Describir los métodos de enmascaramiento seguidos. Hacer constar las complicaciones del tratamiento. Especificar el número de observaciones hechas. Especificar cualquier programa de computador, de uso común, que se haya empleado.

En la sección de métodos incluir una descripción general de los métodos que se utilizaron. Cuando en la sección de resultados se resuman los datos, especificar los métodos estadísticos que se emplearon para analizarlos. Se restringirá el número de cuadros (tablas) a 6 y figuras a 3 para explicar el tema objeto del trabajo y evaluar los datos en los que se apoya. Se pueden usar gráficos como alternativa a los cuadros extensos. Evitar el uso no técnico y por ello erróneo de términos técnicos estadísticos, como "azar" (alude al empleo de un método de distribución aleatoria), "normal", "significativo", "correlaciones" y "muestra". Definir los términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga
revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about/7/10

Resultados.

Presentar los resultados en el texto, cuadro y figuras en una secuencia lógica. No repetir en el texto los datos de los cuadros o ilustraciones; destacar o resumir tan sólo las observaciones más importantes.

Discusión.

Hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. No se deben repetir, en forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explicar en la discusión lo que significan los resultados, las limitaciones del estudio, así como sus utilidades y valores en futuras investigaciones. Se compararán las

observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes. Relacionar las conclusiones con los objetivos del estudio, evitar afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones insuficientemente sostenidas por los datos. En particular, los autores se deben abstener de realizar afirmaciones sobre costos o beneficios económicos, salvo que en el artículo se incluyan datos y análisis económicos. No se citarán trabajos que no estén terminados. Se podrán incluir recomendaciones cuando sea oportuno.

Información sobre fuentes de financiación de las investigaciones

Los autores deberán realizar la declaración de las fuentes de financiamiento, subvenciones o fondos económicos, recibidos para el estudio o trabajo. En caso de no contar con fuentes externas, los autores deberán declarar el trabajo como "autofinanciado" o "fondos propios".

Conflicto de intereses

Los autores enviarán al comité editorial la declaración de conflicto de intereses debidamente firmada por todos. Entre las diferentes situaciones ante las cuales los autores se pueden encontrar en conflicto de interés están: ser empleado por una organización o entidad, realizar tareas de asesoramiento científico, como por ejemplo haber sido miembro de Comités de Expertos, en el presente o el pasado, de una organización o entidad, prestar servicios, tales como cursos o conferencias, por invitación de una organización o entidad, por las que se recibió algún tipo de compensación económica, ser beneficiario de ayudas o becas de investigación otorgados por una organización o entidad, ser propietario de acciones de una organización o entidad, incluyendo a otros miembros próximos de la familia, entre otras.

Agradecimientos

Incluir la relación de todas las personas que colaboraron, pero que no cumplen los criterios de autoría, como ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado por el jefe del departamento. También se incluirá en los agradecimientos el apoyo financiero y los medios materiales recibidos.

Las personas que hayan colaborado en la preparación del original, pero cuyas contribuciones no justifiquen su acreditación como autores se podrán citar bajo la denominación de "investigadores clínicos" o "investigadores participantes" y su función o tipo de contribución se debería especificar, por ejemplo, "asesor científico", "revisión crítica de la propuesta de estudio", "recolección de datos". Como los lectores pueden deducir que las personas citadas en los agradecimientos, de alguna manera pueden avalar y garantizar como soporte los datos y las conclusiones del estudio, se hace necesario obtener la autorización por escrito de las personas que se nombran en esta sección.

Referencias

Numerar las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En éste, en las tablas y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos con un superíndice. Las referencias que se mencionen tan sólo en los cuadros o ilustraciones, se numerarán según la secuencia establecida por la primera alusión que se haga en el texto de la tabla o figura en concreto.

Se utilizará el estilo de los ejemplos que a continuación se ofrecen, y que se basan en el sistema que sigue la NLM en el Index Medicus. Abreviar los títulos de las revistas según la lista que ofrece el Index Medicus. En lo posible evitar la cita de resúmenes. Las referencias que se hagan de originales aceptados pero aún sin publicar se indicarán con expresiones del tipo "en prensa" o "próxima publicación"; y los autores deberán conseguir la autorización escrita y tener constancia que la publicación ha sido aceptada por el organismo respectivo. La información sobre manuscritos que se presentan a una revista pero que no se han aceptado, se debe citar dentro del texto como "observaciones no publicadas", con autorización previa por escrito de la fuente.

Tampoco se debe citar una "comunicación personal", salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán, entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito. Los autores verificarán las referencias y las deben cotejar con los documentos originales.

Cómo se deben citar las referencias

Artículos de revistas

1) Artículo estándar

Apellido Inicial Nombre. Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año/fecha;

volumen(número):páginas.

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002 Jul 25;347(4):284-7.

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga
revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 8/10

Si son más de seis autores se mencionan los seis primeros autores seguidos de la abreviatura et al. Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002;935(1-2):40-6.

2) Autor Corporativo

Grupo de Trabajo del CITMA. Normativa sobre el manejo de la hepatitis amenazante. Arch Bronconeumol. 1997; 33: 31-40.

3) No se indica nombre del autor

Cancer in South América [editorial]. S Ame Med J. 1994; 84: 15.

4) Artículo en otro idioma distinto del inglés

Bonds JF, Suárez MC, Chuaiere L. Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD). Response of the human erythrocyte and another cells to the decrease in their activity. Colomb Med. 2007; 38: 76-83.

5) Suplemento de un volumen

Bofil X. La medicina basada en la evidencia. La Colaboración Cochrane. Arch Bronconeumol. 1997; 33 Supl 1: 117.

6) Suplemento de un número

Giménez R, Márquez M, Peñalver R. Efecto del zinc sobre el crecimiento y desarrollo del niño con bajo peso al nacer. Colomb Med. 2007; 38 Supl 1: 6-13.

7) Parte de un volumen

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasmaand urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. Ann Clin Biochen. 1995; 32 Pt3: 303-06.

8) Parte de un número

Ponds JB, Greening AP, Crown GK. Glucocorticoid resistance in asthma. Am J Respir Crit Care Med. 1995; 152 6 pt 2: S12-S142.

9) Número sin volumen

Díaz P. Informática médica y su implantación hospitalaria. Todo Hosp. 1997; (131): 7-14

10) Sin número ni volumen

Bowell DA, Levine TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. Curr Opin Gen Surg. 1993; 325-33.

11) Paginación en número romanos

Fisk GA, Seile BL. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. Hematol Oncol Clin North Am. 1995; 9: XI-XII.

12) Indicación del tipo de artículo según corresponda

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. Lancet. 1996; 347: 1337.

Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumen]. Kidney Int. 1992; 42: 1285.

13) Artículo que contiene una retractación

Garey Ce, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in the mice [retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. En: Nat Genet 1994; 6: 426-431] . Nat Genet. 1995; 11: 104.

14) Artículo retirado por retractación

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocius IRBP gene expression during mouse development [retractado en Invest Ophthalmol Vis Sci. 1994; 35: 3127] . Invest Ophthalmol Vis Sci. 1994; 35: 1083-88.

15) Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in sintptmatic patients following inguinal hernia repair [fe de erratas en West J Med. 1995; 162: 278]. West J Med. 1995; 162: 28-31.

Libros y otras monografías

16) Autores individuales

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y abreviatura: 2ª ed., 2nd ed. Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, debemos citarlo a continuación del título del libro Vol. 3 Jiménez C, Riaño D, Moreno E, Jabbour N. Avances en trasplante de órgano abdominales. Madrid: Cuadecon; 1997.

17) Editor(es) compilador(es)

Gallardo FJ, Lyon FJ, Martínez J, Tonío J (eds). Manual del residente de medicina familiar y comunitaria. 2ª

ed. Madrid: SEMFYC; 1997.

18) Organización como autor y editor

Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995 y. Madrid: Ministerio de Sanidad Consumo; 1995.

19) Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Recopilador del libro. Título del libro. Edición.

Lugar de publicación: Editorial; año. página inicial-final del capítulo.

Buti FM. Hepatitis vírica aguda. En: Rodés J, Guardia J (eds.). Medicina interna. Barcelona: Masson; 1997. p. 1520-35.

20) Actas de conferencias

Kimura J, Shibasaki H, editores. Recent advances in clinical neurophysiology.

Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto. Amsterdam: Elsevier; 1996.

21) Artículo de revista en formato electrónico

Autor. Título. Nombre de la revista abreviado [revista en Internet] año [fecha de acceso]; volumen (número): páginas o indicador de extensión. Disponible en:Transmission of hepatitis C virus infection associated infusion therapy for hemophilia. MMWR [en línea] 1997 July 4 [fecha de acceso 11 de enero de 2001]; 46 (26). Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrht/00048303.htm>

25/5/2020 Sobre la revista | Enfermería Investiga

revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/about 9/10

22) Monografía en formato electrónico

Autor, Editores o productores. Título. [monografía en Internet]. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta]. Dirección electrónica.
Duane's Ophthalmology en CD-ROM User Guide. [monografía en CD-ROM]. Tasman W, Jaeger E (ed.). version 2.0. Hagenstown: Lippincott-Raven; 1997.

Tablas

Imprima cada tabla a espacio y medio y en hoja aparte. No los presente en forma de fotografías. Numere las tablas consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígnele un breve título a cada uno. En cada columna figurará un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se pondrán en notas a pie de página, no en la cabecera del cuadro. En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada cuadro. Como llamadas para las notas al pie, utilícese números en forma consecutiva. Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar, el error estándar de la media. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros. Asegúrese de que cada cuadro se halle citado en el texto.

Si en la tabla se incluyen datos, publicados o no, procedentes de otra fuente se deberá de contar con la autorización necesaria para reproducirlos y debe mencionar este hecho. La inclusión de un número excesivo de tablas en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas. Examine varios números recientes de la revista y calcule cuántos cuadros se incluyen por cada mil palabras de texto. Las explicaciones se deben incluir en notas a pie de tabla, no en los títulos o encabezados. En las notas a pie de tabla se deben explicar todas las abreviaturas inusuales. Para las notas a pie de tabla deben utilizarse los siguientes símbolos, siguiendo el mismo orden presentado: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡

Ilustraciones (figuras). Envíe el número de juegos completos de gráficas solicitado por la revista. Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas de forma profesional; no se aceptará la rotulación a mano o mecanografiada. En lugar de dibujos, radiografías y otros materiales gráficos originales, envíe positivos fotográficos en blanco y negro, bien contrastados, en papel satinado. Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles tras la reducción necesaria para su publicación. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

Las figuras y gráficas se numerarán consecutivamente según su primera mención en el texto. Si la figura ya fue antes publicada, cite la fuente original y presente el permiso escrito del titular de los derechos de autor para la reproducción del material. Dicha autorización es necesaria, independientemente de quién sea el autor o editorial; la única excepción se da en los documentos de dominio público.

Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Abreviaturas y símbolos

Utilice únicamente abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

Declaración sobre registro de ensayos clínicos

Si el artículo escrito se refiere a un ensayo clínico desarrollado en el Ecuador, el mismo deberá tener la aprobación correspondiente de la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y estar registrado en el formulario de inscripción de ensayos clínicos del ARCSA. Adicionalmente, se solicitará el número de registro del ensayo, en algunos de los diferentes registros internacionales aprobados por la OMS.

Aviso de derechos de autor/a

Aquellos autores/as que tengan publicaciones con esta revista, aceptan los términos siguientes: Los autores conservarán sus derechos de autor y garantizarán a la revista el derecho de primera publicación de su obra, el cuál estará simultáneamente sujeto a la [Licencia de reconocimiento de Creative Commons](#) que permite a terceros compartir la obra siempre que se indique su autor y su primera publicación esta revista.

Los autores podrán adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de distribución de la versión de la obra publicada (p. ej.: depositarla en un archivo telemático institucional o publicarla en un volumen monográfico) siempre que se indique la publicación inicial en esta revista.

Se permite y recomienda a los autores difundir su obra a través de Internet (p. ej.: en archivos telemáticos institucionales o en su página web) antes y durante el proceso de envío, lo cual puede producir intercambios interesantes y aumentar las citas de la obra publicada. (Véase [El efecto del acceso abierto](#)).

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO

ISSN 2477-9172
eISSN 2550-6692

ENFERMERÍA INVESTIGA

Investigación, Vinculación,
Docencia y Gestión

Carrera de
Enfermería

Ave. Colombia y Chile
Campus Ingaviroto
Ambato Ecuador

TEL 373 6264 ext. 5215

<http://revistas.uta.edu.ec/revista/index.php/enf>



Idioma

Português (Portugal)

Español (España)

English



Enfermería Investiga (Enferm. investig.), revista arbitrada e indexada en: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX), REDIB, UNIVERSIA, GOOGLE ACADEMICO, BASE Bielefeld, SIS Scientific Indexing Services, OCLC, CUIDATGE, [Data Bases](#) (SIICDB), base de datos de la [Sociedad Iberoamericana de Informacion](#)

Científica (SIIC), Directorio de Indexación de Revista de Investigación (DRJI), LatinREV: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades

Carrera de Enfermería

Facultad de Ciencias de la Salud.

Universidad Técnica de Ambato.

Av Colombia y Chile, Campus Ingahurco, Cantón Ambato, Provincia Tungurahua, Ecuador

Telf. +593-03-373-0268 ext 5214

Dirección postal: 180104

E mail: gfernandez@uta.edu.ec

Ambato – Ecuador



DOI: <http://dx.doi.org/10.29033/enferm.%20investig..v5i1.828>

Artículo original

Estrategia para evitar la propagación en la reproducción del Aedes Aegypti en espacios periurbano

Strategy to avoid propagation in the reproduction of Aegypti Aedes in periurban spaces

Marcel Eduardo Villamar Eras¹, Norman Leonardo Romero Macias¹, Yuri Patricio Espinoza Aguilar¹.

¹ Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Gestión Ambiental, Machala, Ecuador
Villamar Eras M.E., Romero Macias N.L., Espinoza Aguilar Y.P. Estrategia para evitar la propagación en la reproducción del Aedes Aegypti en espacios periurbano. *Enferm Inv.* 2020; 5(1) 10-16

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2020 Universidad Técnica de Machala, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Historia:

Recibido: 21 octubre 2019

Revisado: 10 noviembre 2019

Aceptado: 15 diciembre 2019

Palabras Claves: Dengue, insecticida, deltametrina, bioensayo, estrategia, propagación, Aedes aegypti.

Keywords: Dengue, insecticide, deltamethrin, bioassay, strategy, propagation, Aedes aegypti.

Resumen

En las estrategias para evitar la reproducción del Aedes aegypti en el ciclo vital se utiliza la fumigación, el manejo del insecticida en el control del mosquito, debido a la influencia que tiene el ambiente en la salud del ser humano, se inició con el uso del DDT y Malathion, que provocaron resistencia al mosquito, también daño humano, e impacto en el medio ambiente. Objetivo: Determinar la efectividad de la deltametrina utilizado en mosquitos adultos, como estrategia para evitar la propagación de la reproducción del Aedes aegypti en espacios periurbano. Métodos: el ensayo biológico de la botella de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), es una estrategia de la Organización Mundial de la salud (OMS), que utiliza elementos intervinientes: Material biológico, Insecticida, Bioensayos. Los criterios de mortalidad: la mortalidad supera el 98%, hay susceptibilidad, mortalidad esta entre 90-97% sugiere resistencia se debe realizar 3 repeticiones, mortalidad menor del 90% se confirma resistencia. Resultados: El porcentaje de mortalidad de Aedes aegypti en el tiempo de duración de 30 minutos que estuvieron expuestos a la Deltametrina, con distintas concentraciones letales: Cantón Arenillas resistencia de 20.40%, cantón resistencia de 14,95%, Cantón Huaquillas resistencia de 10.46%. Conclusión: La estrategia de fumigación, es una elección en el control de mosquito adulto Aedes aegypti para la prevención de las enfermedades vectoriales, debiendo ser utilizado de manera responsable y precisa.

Abstract

In the strategies to prevent the reproduction of Aedes aegypti in the life cycle, fumigation is used, the insecticide management in mosquito control, due to the influence that the environment has on the health of the human being, began with the use of DDT and Malathion, which caused resistance to the mosquito, also human damage, and impact on the environment. Objective: To determine the effectiveness of deltamethrin used in adult mosquitoes, as a strategy to prevent the propagation of Aedes aegypti reproduction in peri-urban spaces. Methods: the biological test of the bottle of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) is a strategy of the World Health Organization (WHO), which uses intervening elements: Biological material, Insecticide, Bioassays. Mortality criteria: mortality exceeds 98%, there is susceptibility, mortality is between 90-97% suggests resistance should be performed 3 repetitions, mortality less than 90% resistance is confirmed. Results: The percentage of mortality of Aedes aegypti in the duration of 30 minutes that were exposed to Deltamethrin, with different lethal concentrations: Canton Arenillas resistance of 20.40%, canton resistance of 14.95%, Canton Huaquillas resistance of 10.46%. Conclusion: The fumigation strategy is a choice in the control of the adult Aedes aegypti mosquito for the prevention of vector diseases, and must be used in a responsible and precise way.

Autor de correspondencia:

Marcel Eduardo Villamar Eras, Universidad Técnica de Machala, email: mwillamarest@utmachala.edu.ec, Machala, Ecuador Villamar Eras M.E., et al/Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión -Vol. 5 No 1 2020 (Enero-Marzo)

Introducción

El *Aedes aegypti* es el vector principal de una variedad de arbovirus, incluidos el dengue, el chikungunya y el zika, que afectan la salud de millones de personas anualmente. Los esfuerzos recientes para controlar la propagación de estas enfermedades se han centrado en limitar la capacidad reproductiva o de transmisión de las poblaciones locales de mosquitos, las estrategias, para su control, son un conjunto de actividades que se ejecutan para evitar la reproducción del *Aedes aegypti* en el ciclo vital, por medio del cual el mosquito hembra deposita los huevos en agua limpia y estancadas dentro y alrededor de las viviendas, además de mosquito adulto por medio de la fumigación (1).

La Organización Mundial de la Salud establece que existe riesgo para la transmisión de dengue, cuando el mosquito convertido en adulto suele volar un promedio de 400 metros a la redonda, incrementándose de esta forma el riesgo de propagación rápida del virus (2). El papel vectorial de *Aedes aegypti* es complejo debido a las diferencias genéticas y ambientales entre el vector y el patógeno, lo que representa un reto para su control (3)

El *Aedes aegypti* por ser un vector importante en la transmisión de enfermedades vectoriales se ha tenido que recurrir a estrategias para evitar la propagación de la reproducción del *Aedes aegypti*, entre las que están: control químico, control físico, control biológico, control cultural, control legal (4). El control químico, se basa en el empleo de plaguicidas que sirven para eliminar insectos tanto en fase larvaria como adulta, con la finalidad de reducir los niveles de infestación vectorial, mientras que el control en la fase adulta, se fundamenta en el uso de insecticida de acción instantánea al ambiente con equipos de fumigación a ultra bajo volumen (ULV) y su aplicación depende del objetivo y el entorno en que se trabajara, pudiendo ser a nivel intra y peri domiciliario o extradomiciliario. No debe utilizarse de una manera indiscriminada o injustificada debido a los riesgos de afectación al ambiente (4). Una de las situaciones a considerar es el manejo del insecticida en el control del mosquito, debido a la influencia que tiene el ambiente en la salud del ser humano, históricamente la utilización del insecticida se inició con el uso del Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), que ocasiona no solo resistencia al mosquito, sino también daño humano e impacto en el medio ambiente. Estudios establecen que los insecticidas se encuentran entre las herramientas agrícolas que están más asociadas con el daño ambiental (5). Los insecticidas piretroides como la deltametrina y cipermetrina se utilizan para el control de *Aedes aegypti* adultos y los organofosforados como el temefós para el control larval (6).

En Venezuela el uso del DDT produjo una serie de efectos, tanto positivos como adversos; por ejemplo, disminución de la morbimortalidad de la malaria y fiebre amarilla, aumento de contaminación ambiental y problemas de salud identificados con la aparición de otras enfermedades después de su aplicación (7). Hay conocimientos científicos sólidos acerca de la naturaleza lipofílica de muchos compuestos tóxicos persistentes (CTP), su resistencia a la degradación, sus prolongados tiempos de vida media y su persistencia en los seres vivos (8).

Para el control vectorial del mosquito *Aedes aegypti*, utilizados por el programa de erradicación mantienen aún una elevada efectividad en La Habana; se recomienda el uso de clorpirifos con los piretroides para retardar la evolución de la resistencia a este último grupo (9), mientras que, en los ensayos de adultos, la cepa resultó susceptible a cipermetrina, deltametrina y clorpirifos, y resistente a lambdacialotrina, con respecto a las tres formulaciones comerciales evaluadas, solo se observó resistencia a Aqua K-Otrina 2 EW(10).

Al comparar las mortalidades obtenidas con ambos tipos de tratamiento (lambdacialotrina, cipermetrina, clorpirifos), existe una diferencia altamente significativa entre ellos a favor de los tratamientos de termonebulización, lo que demuestra la eficacia de estos últimos y su eficiencia (efectividad/costo) (11), mientras que, en el estudio de Vargas, la cepa Orotina mostró susceptibilidad a temefós, malatión, deltametrina y lambda cialotrina, pero mostró resistencia incipiente a cipermetrina (12), por estas razones el objetivo de esta investigación es: determinar la efectividad de la deltametrina utilizado en mosquitos adultos, como estrategia para evitar la propagación de la reproducción del *Aedes aegypti* en espacios periurbano.

Métodos

La metodología del Ensayo biológico de la botella CDC (Centers for Disease Control and Prevention) de la OMS con las siguientes características (13), material biológico: Los *Aedes*

aegypti silvestres se criaron para obtener las generaciones F1 y F2 bajo condiciones controladas de laboratorio: 26 °C ± 2 de temperatura, 70% de humedad relativa y fotoperiodo de 12:12 horas. Para todos los bioensayos se utilizaron hembras de la generación F2 de cada población de mosquitos. Las hembras fueron alimentadas únicamente con agua azucarada y para los bioensayos se utilizaron de 15 a 20 mosquitos por botella. Como insecticida: se utilizó Deltametrina grado técnico, pureza 99,50%; fabricante: Dr. Ehrenstorfer GmdH Augsburg-Germany; fecha expiración: 13/05/2017; número de lote 20827; CAS N. 52918-63-5. Las botellas fueron impregnadas con deltametrina, una hora antes de iniciar las pruebas, se evaluaron seis concentraciones del insecticida deltametrina en la población susceptible de Aedes aegypti (Cepa Rockefeller, que son cepas vírgenes que están en cautiverio). Las concentraciones utilizadas fueron: 1; 0,4; 0,16; 0,06; 0,03; y 0,01 partes por millón (ppm). Para las poblaciones silvestres de Aedes aegypti se utilizaron las concentraciones: 50; 22,87; 10,46; 4,78; 2,19 y 1 ppm. Los ensayos se aplicaron en mosquitos adultos de 4-5 días después de haber emergido. Se utilizó un total de 336 mosquitos de la localidad de Machala, 360 mosquitos de la localidad de Huaquillas y 323 de Arenillas (14). Los mosquitos hembras fueron colocadas dentro de los frascos con insecticida impregnado por un tiempo de 2 horas y se realizó la revisión del número de individuos muertos cada 15 minutos. El control fue una botella impregnada con el solvente Acetona/Etanol, para cada bioensayo.

El criterio de mortalidad usado fue el número de mosquitos que no pudieron levantarse, volar o moverse del fondo de la botella al tiempo de la lectura. Los rangos para evaluar el nivel de resistencia fueron: (< 5x) susceptible, (entre 5-10x) resistencia moderada y (>10x) resistente (5, 6, 7 y 8). Por lo tanto, si la mortalidad supera el 98%, la población de mosquitos adultos es susceptible, si la mortalidad se encuentra entre el 90-97% se sugiere resistencia y deben realizar 3 repeticiones cuando la mortalidad es menor del 90% se confirma resistencia (15).

Los mosquitos fueron expuestos al insecticida por el lapso de dos horas, con revisiones continuas cada 15 minutos. Se registraron los porcentajes de mortalidad para calcular por medio del análisis Probit la concentración letal 50 (CL50) y el factor de resistencia (FR).

El presente, es un procedimiento que dentro de control vectorial emitido por la Organización Mundial de la Salud, acogido por los países a través del Ministerio de Salud Pública en su normativa (Funciones y atribuciones del Responsable de Control de Enfermedades Metaxémicas de la Unidad distrital de Vigilancia de la Salud Pública, incluido en el Instructivo para la transferencia del Talento humano, activos fijos y metodología técnica del SNEM a las Zonas y Distritos priorizados para el control de enfermedades metaxémicas del Ministerio de Salud Pública) y ejecutado por Control Vectorial (literal i) Supervisar el cumplimiento de las normas técnicas para el control en fase larvaria y adulta y evaluar la efectividad de los insecticidas frente a los diferentes vectores) (4).

Resultados

Luego de aplicado el procedimiento, se han obtenido los siguientes resultados:

El resultado aplicado en mosquitos, el estándar de dosis letal de 50 ppm, en 30 minutos de exposición de los mosquitos adultos al insecticida debe ser sobre el 98% de mortalidad.

Tabla 1. Porcentajes de mortalidad de Aedes aegypti en el tiempo diagnóstico (30 minutos) expuestos a deltametrina en mosquitos adultos de Machala.

Dosis ppm	N. Aedes aegypti	N. Aedes aegypti muertos	% Mortalidad
50	41	41	100,00
22,87	45	40	88,80
10,46	45	22	48,80
4,78	52	18	34,10
2,19	55	4	7,20
1	57	1	1,70
0	41	0	0

Dosis ppm: dosis partes por millón (ppm)

N. Aedes aegypti: número de Aedes aegypti

N. Aedes aegypti muertos: número Aedes aegypti

En los mosquitos adultos de Machala, se evidencia que existe una mortalidad del 100% cuando existe exposición a deltametrina a la concentración letal del 50ppm y hay una baja efectividad a la dosis de 22,87 ppm con una mortalidad de mosquitos adultos de 88,8%.

Tabla 2. Porcentajes de mortalidad de Aedes aegypti en el tiempo diagnóstico (30 minutos) expuestos a deltametrina a mosquitos adultos de Huaquillas.

Dosis ppm	N. Aedes aegypti	N. Aedes aegypti Muertos	% Mortalidad
50	51	51	100
22,8	51	46	90,2
10,4	50	41	82
4,78	52	27	51,9
2,19	52	6	11,5
1	54	0	0
0	50	0	0

Dosis ppm: dosis partes por millón (ppm)

N. Aedes aegypti: número de Aedes aegypti

N. Aedes aegypti muertos: número Aedes aegypti

Mientras que en Huaquillas, el comportamiento de efectividad de la mortalidad de los mosquitos adultos igualmente es a la concentración letal de 50 ppm, sin embargo, el porcentaje de mortalidad a la concentración de 22,8 ppm fue al 90,2%.

Tabla 3. Porcentajes de mortalidad de Aedes aegypti en el tiempo diagnóstico (30 minutos) expuestos a deltametrina en mosquitos adultos de Arenillas.

Dosis ppm	N. Aedes aegypti	N. Aedes aegypti muertos	% Mortalidad
50	45	45	100
22,87	48	40	83,3
10,46	46	25	54
4,78	44	17	38,6
2,19	47	2	4,3
1	48	0	0
0	45	0	0

Dosis ppm: dosis partes por millón (ppm)

N. Aedes aegypti: número de Aedes aegypti

N. Aedes aegypti muertos: número Aedes aegypti

En Arenillas, la efectividad de la mortalidad de los mosquitos adultos igualmente es a la concentración letal de 50 ppm, sin embargo, el porcentaje de mortalidad a la concentración de 22,87 ppm fue del 83,3%.

Tabla 4.- Concentración Letal 50 y Factor de Resistencia de las 3 localidades evaluadas para el insecticida deltametrina mediante la metodología del CDC

LOCALIDAD	CL 50	INTERVALOS DE CONFIANZA 95%	FACTOR DE RESISTENCIA
Machala	11,51 ppm	9,9 / 13,54 ppm	14,95
Huaquillas	8,2 ppm	6,8716 / 9,831 ppm	10,46
Arenillas	15,71 ppm	13,509 / 18,602 ppm	20,40
Rockefeller	0,77 ppm	0,576 / 1,143 pm	Rango más de 2%

Dosis ppm: dosis partes por millón (ppm)

De los resultados obtenidos, el factor de Resistencia, esta mayormente en la ciudad de Arenillas con el 20,4, le sigue la ciudad de Machala con el 14,95, y de Huaquillas fue el 10,46. Cuando el rango de resistencia está en mayor de 10%, se observa que todos los cantones se encuentran en el más del 10% de resistencia.

Discusión

En la investigación actual la efectividad del insecticida deltametrina en el manejo del control vectorial para la prevención del dengue, se establece en niveles letales para el mosquito del 50 ppm, de igual forma en el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública para la prevención del dengue y otras enfermedades vectoriales, utiliza los insecticidas organofosforados y los piretroides para el programa de control del *Aedes aegypti*, siendo los insecticidas más utilizados en la actualidad es la Deltametrina, Cipermetrina y el Malation, ya que han demostrado su índice de efectividad y de mortalidad en los mosquitos adultos, en forma similar a los planteamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que el estándar de efectividad se encuentra sobre el 98% de la mortalidad del *Aedes aegypti*, así mismo en el estudio de Vargas-Miranda (2008), en relación con la evaluación de los insecticidas piretroides, se observó susceptibilidad a deltametrina con un factor de resistencia de 1,35 (6), otros estudios realizados, indican que de nueve poblaciones de *Aedes aegypti* evaluadas, siete fueron categorizadas como poblaciones resistentes las cuales deben ser verificadas con bioensayos periódicos y estudios in vivo e in vitro de los mecanismos de resistencia, tales como presencia del gen Kdr, responsable de la resistencia cruzada a DDT y piretroides. (16) Corroborando de esta forma el monitoreo de la efectividad del insecticida, ya desde el año 2003 en Perú, Vargas indica que en su estudio que se debe observar el uso de la deltametrina por la resistencia presentada en anopheles (17), en este mismo sentido, Chávez en su estudio concluye indicando que se debe evaluar el efecto de la deltametrina en poblaciones naturales, ya que algunas deben estar presentando resistencia (18), igual situación ocurrieron en el Salvador, cuando en el estudio de Bisset en el año 2009 se establece la resistencia a la deltametrina queda en categoría de verificación (19), no así en Colombia en el año 2010, que en el estudio de Santacoloma, no se encontró resistencia a la deltametrina (20), lo que indica que la resistencia de los mosquitos *aedes aegypti* a la deltametrina, se ha venido de forma paulatina dando no solo a nivel local, sino también en otros países tropicales (20).

En la Provincia de el Oro, los bioensayos de efectividad que se han realizados en los mosquitos *aedes aegypti*, la selección de las localidades está dada en relación a la mayor incidencia de dengue que tienen los diferentes cantones (14). En la investigación el porcentaje de mortalidad de *Aedes aegypti* en el tiempo de duración de 30 minutos, que estuvieron expuestos a la Deltametrina, en las distintas localidades con diferentes concentraciones letales, en el Cantón Arenillas se utilizó 15,71 ppm, obteniendo un factor de resistencia de 20.40% de las cepas, traducida en una alta resistencia, mientras que en el Cantón Machala se utilizó 11,51 ppm obteniendo un factor de resistencia de 14,95% de los *Aedes aegypti*, con una mediana resistencia y por último en el cantón Huaquillas se utilizó el 8,2 ppm, obteniendo un factor de resistencia de 10.46%, considerada como baja resistencia, situación que se debe a varios factores, entre los que se cuentan la resistencia genética, como lo establece en el estudio de Fonseca (2005), que establece la resistencia cruzada, que implica el mismo mecanismo de resistencia para dos clases de insecticidas no relacionados. Este tipo de resistencia se presenta principalmente entre piretroides y DDT en diferentes especies de insectos (21), actualmente sigue siendo un problema de resistencia cruzada, cuando en el estudio de Chaverra (2012) hay resistencia cruzada en el mosquito adulto entre permetrina con malathion, siendo la recomendación de rotación entre piretroides con órganos fosforado (22), se observa que la mayor resistencia está en Arenillas, y es precisamente por su modo de producción que tiene sembríos de ciclo corto como son arrozales, tomate, pimiento, entre otros (23), y los productores realizan fumigaciones a sus plantíos, por lo tanto el riesgo de resistencia es mayor, considerando además las dimensiones del cantón, mientras que en Machala, la producción se fundamenta en el banano, que igualmente sus productores realizan fumigaciones a las bananeras, siendo riesgo en la resistencia cruzada (24); mientras que en el cantón Huaquillas su modo de producción se centra en el comercio, sin que exista significativamente producción agrícola (25), por lo que se justifica que el grado de resistencia sea menor que en los otros cantones. Se vislumbra por lo tanto que la resistencia del mosquito adulto en estos 3 cantones, la probabilidad es alta que sea en función del modo de producción que tienen, por lo que la exposición de la población al vector también es alta, a pesar que se realicen fumigaciones en las localidades para el control de la transmisión de enfermedades vectoriales entre las que cuentan dengue, chikungunya, zika e inclusive paludismo (25).

Existen otros tipos de resistencia, como es la metabólica, que indica que estudios recientes de detoxificación en insectos revelan que la versatilidad en la adaptación de los insectos a su medio es provista por el fenómeno de inducción, es un proceso en el cual un estímulo químico promueve la actividad del sistema de detoxificación mediante la producción de enzimas adicionales (26), también indica la existencia de la resistencia por la enzima Acetilcolinesterasas (AChE), que en

general, una Ache modificada es menos eficiente al hidrolizar su sustrato que una enzima normal. La alteración en los sitios activos causa una disminución en la reactividad con el inhibidor (26), además que Maestre (2017), indica que existe otro tipo de resistencia como es por Canal de sodio dependientes de voltaje (kdr), sin embargo, tuvo como limitantes que no se analizaron los mecanismos responsables de la resistencia a la alfacipermetrina, como la presencia y frecuencia de mutaciones de tipo kdr y las enzimas de desintoxicación. Un estudio previo realizado con la misma población de *Ae. aegypti* del municipio de Soledad analizada en el presente estudio, registró resistencia al organoclorado DDT y a los piretroides lambda-cialotrina, deltametrina, permetrina y ciflutrina con la expresión del alelo *Ile1,016* como mecanismo de resistencia (27), otra situación a considerar son los factores operacionales que intervienen para la resistencia cruzada al insecticida, entre las que cuentan: actividad del espectro del insecticida, dosis de aplicación, la cobertura de aplicación, regularidad en el uso, entre otros, cuya importancia radica cuando son aplicadas en un mismo territorio (28).

Se puede indicar que la estrategia de control de mosquito adulto *Aedes aegypti* como forma de cortar la cadena de transmisión de las enfermedades vectoriales, resulta efectiva por un tiempo, mientras que el mosquito sea susceptible a ese insecticida, ya la historia lo ha marcado cuando se inició con el DDT, y el Malathion, sin embargo, por la característica del mosquito *Aedes aegypti*, los que se reproducen en espacios interiores y pueden picar en cualquier momento del día. Los hábitats interiores son menos susceptibles a variaciones climáticas, aumentando la longevidad de estos mosquitos (2), lo que hace que las estadísticas de presentación de los casos sean cíclicas sobre todo en la etapa invernal de cada año, donde se han presentados inclusive epidemias de dengue, como ocurrió en los años 2006, 2010, y 2014, indicando que la presencia de la patología es cíclica por cada 4 años con epidemias, que, por presentarse 4 serotipos de virus, hace posible que la carga de la enfermedad sea de dengue con signos de alarma y dengue grave (2)

Otra situación a considerar es que siendo el mosquito resistente, no hay razón de realizar las fumigaciones, ya que se eliminarían otro tipo de insectos como son las abejas, libélulas, provocando un impacto ambiental desfavorable dentro del ecosistema, teniendo repercusiones a largo plazo, por lo que la utilización del insecticida debe hacerse de forma responsable al manejar las concentraciones para la fumigación, siendo recomendable en la actualidad el cambio de insecticida por la resistencia demostrada (2).

Conclusiones

La estrategia para evitar la propagación en la reproducción del *Aedes aegypti* en espacios periurbanos están relacionados con las características de los mosquitos, ya sean que estén en el ciclo de reproducción o en estado adulto, la importancia de su control está en las dos características, centrándose la transmisión de las enfermedades vectoriales en el estado adulto, siendo las estrategias utilizadas la fumigación, ya sea espacial con ULV, thermonebulización, e intradomiciliaria, para lo cual se debe cumplir con la normativa tanto en el manejo de la fumigación, como en la efectividad de la mortalidad del mosquito adulto. En este sentido, los bioensayos para evidenciar la resistencia al mosquito adulto como vector responsable de la transmisión de enfermedades vectoriales es importante realizarlo por la carga de la enfermedad que presenta sobre todo en dengue con tintes de gravedad, evidenciándose que la estrategia de fumigación, es una elección en el control de mosquito adulto *Aedes Aegypti* para la prevención de las enfermedades vectoriales, debiendo ser utilizado de manera responsable y precisa.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Autofinanciado.

Referencias

1. Aldersley Andrew, Pongsiri Arissara, Bunmee Kamonchanok & otros. Vectores de parásitos. ¿Demasiado "sexy" para el campo? Las medidas pareadas de rendimiento de laboratorio y semi-campo resaltan la variabilidad en la aparente aptitud de apareamiento de las cepas transgénicas de *Aedes aegypti*. 2019; 12: 357. Disponible en <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs13071-019-3617-2.pdf>
2. OMS. Lucha contra el dengue. [Online].; 2019. Available from: <https://www.who.int/denguecontrol/mosquito/es/>
3. Gómez Giovan, *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Diptera: Culicidae) y su importancia en salud humana, Revista Cubana de Medicina Tropical. 2018;70(1): 55-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v70n1/a07_214.pdf

4. Ministerio de Salud Pública. Instructivo para la transferencia del talento humano, activos fijos, y metodologías técnicas del SNEM a las zonas y distritos priorizados para el control de enfermedades zoonóticas del Ministerio de Salud Pública. [Online].; 2015. Available from: file:///C:/Users/user/Downloads/instructivo_snem.pdf
5. Devine Gregor J., Eza Dominique, Ogasuku Elen, Furlong Michael. Uso de insecticidas: contexto y consecuencias Ecológicas. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2008;25(1):74-100. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n1/a11v25n1.pdf>
6. Vargas- Miranda Karina, Troyo Adriana, Calderón- Arguedas Ólger. Resistencia de *Aedes aegypti* (díptera: culicidae) a insecticidas organofosforados y piretroides en la localidad de Orotina, Alajuela, Costa Rica. Rev. costarric. salud pública. 2019;28(1): 15-24. Disponible en https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292019000100015
7. Montilla Pacheco, A. y Alvarado Moreno, M. Implicaciones sociales y ambientales del uso del Dieldrino Difenil Tricloroetano (ddt). Ambiente y Desarrollo, Bogotá (Colombia) Vol. XIX (37) 101-114 Disponible en: [file:///C:/Users/Intel/Downloads/Dialnet-ImplicacionesSocialesYAmbientalesDelUsoDelDieldrinoD-5237381%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Intel/Downloads/Dialnet-ImplicacionesSocialesYAmbientalesDelUsoDelDieldrinoD-5237381%20(1).pdf)
8. Porta, Miguel, Ballester Ferran, Ribas-Fitó Núria. Concentraciones de compuestos tóxicos persistentes en la población general española, Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM), Barcelona, España, Gac Sanit. 2006;20(3):233-8 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv20n3/especial1.pdf>
9. Bisset Juan, Rodríguez María, Moya Maira & otros. Efectividad de formulaciones de insecticidas para el control de adultos de *Aedes aegypti* en La Habana, Cuba. Rev Cubana Med Trop. 2011,63(2): 166-170. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602011000200010
10. Rodríguez María, Bisset Juan, Hurtado Daymi & Otros. Estado de la resistencia a insecticidas en *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) del municipio Pinar del Río Revista Cubana de Medicina Tropical. 2016;68(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v68n2/mtr02216.pdf>
11. Montada Dorta Domingo, Leyva Silva Maureen, Castex Rodríguez Mayda & Silva Leyva Yenly. Eficacia de los tratamientos intradomiciliarios con cipermetrina, lambda-cialotrina y clorpirifos en el control de *Aedes aegypti* en Ciudad de La Habana, rev cubana med trop 2010;62(3):230-6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v62n3/mtr11310.pdf>
12. Vargas K, Troyo A, Calderón H. RESISTENCIA DE AEDES AEGYPTI (DIPTERA: CULICIDAE) A INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS Y PIRETROIDES EN LA LOCALIDAD DE OROTINA, ALAJUELA, COSTA RICA. [Online].; 2019. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v28n1/1409-1429-rcsp-28-01-15.pdf>
13. Instituto Nacional de Salud. METODOLOGIA CDC PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD A INSECTICIDAS EN *Aedes aegypti* y *Anopheles albimanus*. [Online].; 2018. Available from: <https://www.ins.gov.co/conocenos/sig/SIG/MEN-R01.5310-008.pdf>
14. Fares Leonardo. Selección cantonal de muestras de mosquito *Aedes Aegypti* para la realización de Bioensayos de resistencia a insecticida. Entrevistador Marcel Villamar, Norman Romero. 15/11/2019
15. OMS. Programa mundial sobre paludismo. Procedimientos de las pruebas para la vigilancia de la resistencia a los insecticidas en los mosquitos vectores del paludismo. [Online].; 2017 [cited 2019 diciembre 22. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258960/9789243511573-spa.pdf>
16. Alvarez Leslie, Castillo Carmen, Oviedo Milagros & Briceño Francisco. Diferencias en la susceptibilidad a la deltametrina en poblaciones de *Aedes*. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2008,48(2): 161-167. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/236625503_Diferencias_en_la_susceptibilidad_a_la_deltametrina_en_poblaciones_de_Aedes_aegypti_de_Trujillo_Venezuela
17. Vargas Franklin, Cordova Ofelia, Alvarado Arturo. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS EN *Aedes aegypti*, *Anopheles albimanus* Y *Lutzomyia peruensis* PROCEDENTES DEL NORTE PERUANO Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2006,23(4), 259. Disponible: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v23n4/a05v23n4.pdf>
18. Chavez Julio, Roldan Judith, FRANKLIN Vargas Franklin. Niveles de resistencia a dos insecticidas en poblaciones de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) del Perú. Revista Colombiana de Entomología. 2005;31(1): 75-78. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v31n1/v31n1a13.pdf>
19. Bisset Juan, Rodríguez María, San Martín José & otros. Evaluación de la resistencia a insecticidas de una cepa de *Aedes aegypti* de El Salvador. Rev Panam Salud Pública. 2009;26(3): 229-34. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/99ee/f56ba0780dcd1558f2535a2ca79e8f185c20.pdf>
20. Santacoloma Varón Liliana, Chaves Córdoba Bernardo, Brochero Helena Luisa, Susceptibilidad de *Aedes aegypti* a DDT, deltametrina y lambda-cialotrina en Colombia, sede Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Rev Panam Salud Pública. 2010;27(1):66-73. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/9577/10.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Fonseca Idalyd, Quiñones Martha. Resistencia a insecticidas en mosquitos (Diptera: Culicidae): mecanismos, detección y vigilancia en salud pública. Rev. Colomb. Entomol. 2005(31)2: 107-115. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-04882005000200001
22. Chaverra Duverney, Jaramillo Nicolás & Fonseca Idalyd. Selección artificial de resistencia a lambda-cialotrina en *Aedes aegypti* y resistencia cruzada a otros insecticidas. Revista Colombiana de Entomología. 2012(38)1: 100-107. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v38n1/v38n1a18.pdf>
23. GAD Cantonal. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN ARENILLAS. [Online].; 2015. Available from: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000420001_PROPUESTA%20PDyOT%20CANT%C3%93N%20ARENILLAS%20EI%20Oro_19-04-2015_21-31-49.pdf
24. GAD cantonal. PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN MACHALA. [Online].; 2018. Available from: http://www.machala.gob.ec/PDF/Planes/PDyOT_2018.pdf
25. GAD cantonal. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN HUAQUILLAS. [Online].; 2015. Available from: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000690001_PDyOT%20HUAQUILLAS%20FINAL_14-03-2015_12-42-18.pdf
26. Bisset Juan, Uso correcto de insecticidas: control de la resistencia. REV CUBANA MED TROP. 2002;54(3): 202-219. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v54n3/mtr05302.pdf>
27. MAESTRE SERRANO RONALD, PONCE GARCÍA GUSTAVO, FLORES SUÁREZ ADRIANA, Susceptibilidad en *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) del municipio de Soledad (Atlántico, Colombia) a etofenprox y alfacipermetrina, Revista Colombiana de Entomología. 2017,43(1): 41-44. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v43n1/0120-0488-rcen-43-01-00041.pdf>
28. FAO. Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. Directrices sobre la Prevención y Manejo de la Resistencia a los Plaguicidas. [Online].; 2012. Available from: <http://www.fao.org/3/a-bt561s.pdf>