



cevece

cerca de ti

Revista del Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades

Año 4 * No. 2

Revista Trimestral * Ejemplar gratuito * ISSN: 2007-5154

Abril - Junio 2014

Epidemiología en tu vida

Conoce la numeraría del dengue en México

Testimonial

¿Por qué es importante tener higiene en casa con nuestros animales?



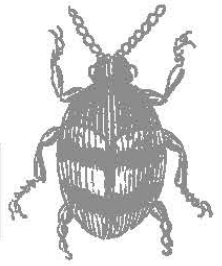
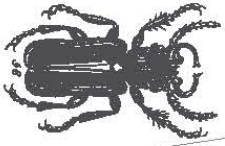
Pequeñas picaduras Grandes amenazas



Entrevista

El Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyan, nos explica qué es la enfermedad de Chagas y cómo afecta a tu familia





Directorio

Subcomité Editorial

César Nomar Gómez Monge

Presidente

Jorge Juan Pablo Elliot Rodríguez

Secretario Técnico

Editor

Víctor Manuel Torres Meza

Comité Editorial del CEVECE

Ma. de Jesús Mendoza Sánchez

Luis Anaya López

Leonardo Francisco Muñoz Pérez

Mauricio R. Hinojosa Rodríguez

Víctor Flores Silva

Elsa Esther García Campos

Silvia Cruz Contreras

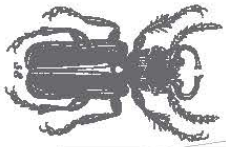
Mirtayuri Ruíz Bautista

Diseño

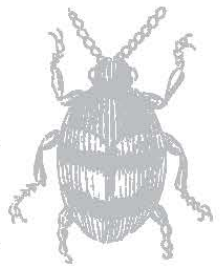
Ana Laura Toledo Avalos












Corrección de Estilo

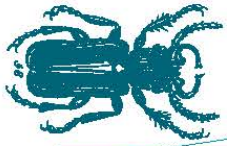
Elías Miranda Román



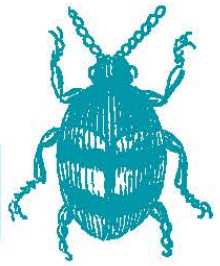
Índice



- 5  **Editorial**
- 7  **Entérate**
- 9  **Entrevista**
- 12  **Mitos y realidades**
- 14  **Familia y salud**
- 18  **Testimonial**
- 20  **Epidemiología en tu vida**
- 22  **Publirreportaje**
- 24  **Hacia el futuro**
- 27  **¿A dónde ir?**
- 29  **La agenda**
- 30  **Eventos**



Editorial



Víctor Manuel Torres Meza



Llegamos al segundo número de la revista **CEVECE Cerca de ti**, y en esta ocasión el tema elegido ha sido *"Pequeñas picaduras, Grandes Amenazas"*, que fue la frase que la Organización Mundial de la Salud optó para el Día Mundial de la Salud el pasado 7 de abril para señalar la importancia de las enfermedades humanas transmitidas por vectores. En la sección de **Entérate** Mirtayuri Ruíz Bautista nos pone en contexto porque para la Organización Mundial de la Salud el tema de las enfermedades transmitidas por vectores tiene una gran importancia en el contexto de la salud pública y la gran gama de enfermedades como: dengue, esquistosomiasis, filariasis linfática, fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, fiebre amarilla, rickettsia, chikungunya, enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana), paludismo, leptospirosis y tripanosomiasis africana humana.

En la sección **Entrevista** siempre hemos tratado de hacerla a personajes o investigadores que contribuyen con sus aportaciones a los temas relacionados con la revista. Para esta ocasión Leonardo Muñoz Pérez realiza la entrevista al Dr. Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyan, Profesor-Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal (CIESA) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMex y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

En la sección de **Mitos y realidades** señalamos una serie de antiguas creencias de diferentes comunidades y que presenta explicaciones sobrenaturales de hechos o fenómenos naturales en torno al Dengue o Fiebre por Dengue y que en las comunidades básicamente rurales se mantienen como ciertas.

Elsa Esther García Campos en la sección **Familia y salud** nos presenta las medidas sencillas y adecuadas para mantener fuera del hogar a los vectores que pueden transmitir a los miembros del hogar enfermedades como dengue o Chagas. Hay que tomarlas en cuenta.

En el *Testimonial* Ma. de Jesús Mendoza Sánchez nos presenta la historia de un médico veterinario que en su práctica profesional desarrollo una de las enfermedades transmitidas por vectores. El relato nos señala la importancia de un diagnóstico certero y las medidas que como profesionistas debemos tener para no volvernos casos.

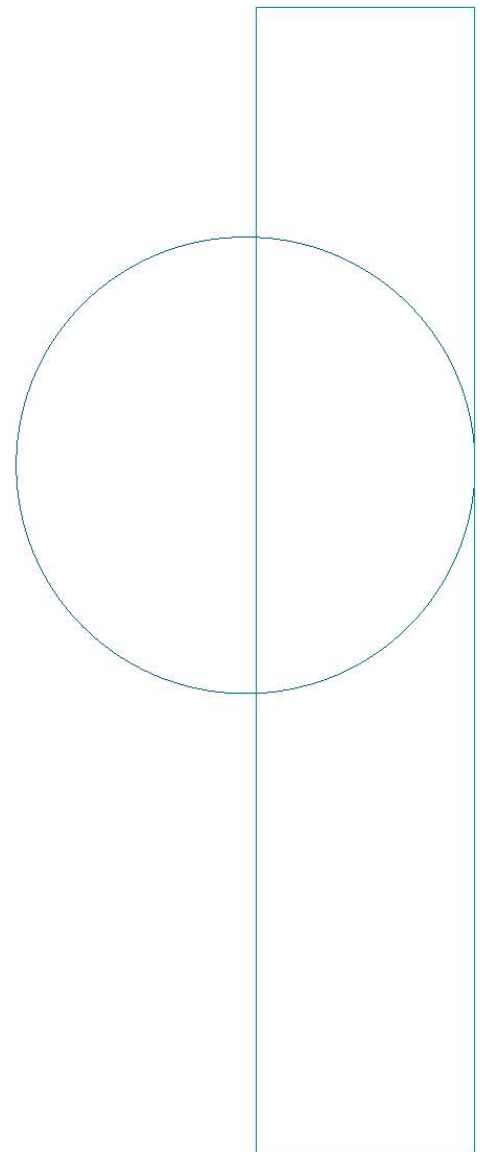
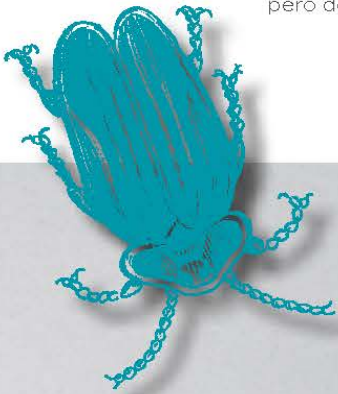
Silvia Cruz Contreras en su sección *Epidemiología en tu vida*, hace un enorme esfuerzo de presentarnos en términos comunes y al alcance de cualquiera de nosotros sin conocimientos profundos en Epidemiología el comportamiento del dengue en nuestro país, en que meses se presenta, las zonas del país, las características ambientales que permiten al mosquito transmisor su reproducción. Interesante resultado encontrarás después de leerlo.

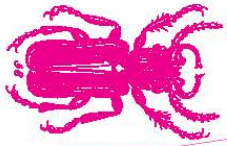
Luis Anaya López nos lleva en la sección del *Publirreportaje* a la historia de una empresa ligada al control y manejo de los vectores trasmisores del dengue o el paludismo y que permiten explicar mucho del desarrollo que los plaguicidas han tenido en el tiempo. Interesante documento sobre BAYER.

Y en la sección *Hacia el futuro*, Víctor Flores Silva nos presenta los esfuerzos llevados a cabo en la investigación de vacunas y los avances que la Vacuna contra el Dengue tiene, los beneficios, los costos y las características que tendrá en el mediano plazo su aplicación en las poblaciones humanas. Estamos cerca o aún muy lejos para su introducción. La respuesta está cuando termines de leerla.

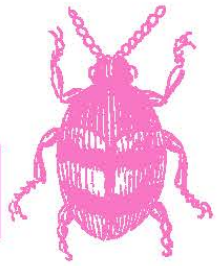
Y finalmente Mauricio Hinojosa Rodríguez nos presenta en la sección *¿A dónde ir?* los profesionales de la salud en las instituciones del sector público para asesorías en el tema de enfermedades transmitidas por vectores.

Nuevamente todo el equipo que realiza con el mayor profesionalismo y cariño esta revista hecha por nosotros pero desarrollada para ti.





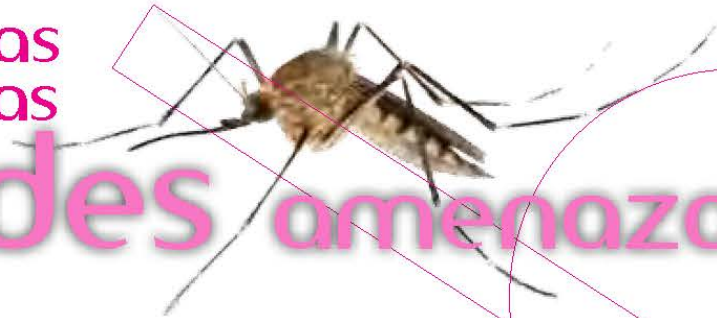
Entérate



Mirtayuri Ruíz Bautista

pequeñas
picaduras

grandes amenazas



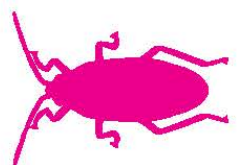
México cuenta con 112 millones 336 mil 538 habitantes¹ y geográficamente presenta en su mayor parte climas cálidos. La variación de la temperatura se debe a diferencias altitudinales de su topografía, así mismo cuenta con una **amplia gama de insectos**. Si bien es posible que se presenten diversos agentes patógenos causantes de enfermedades, que de manera rápida y fluida puedan afectar a diversos grupos poblacionales, como es el caso de los **vectores** que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) **son animales que transmiten patógenos, entre ellos parásitos, de una persona (o animal) infectada a otra y ocasionan enfermedades graves en el ser humano**; estas enfermedades son más frecuentes en zonas tropicales y subtropicales y en lugares con problemas de acceso al agua potable y al saneamiento.

Lo anterior motivó el Día Mundial de la Salud celebrado el pasado 7 de Abril, (cada año se realiza en conmemoración del aniversario de la fundación de la OMS en 1948), se eligiera como **tema para este año 2014 el de las enfermedades transmitidas por vectores**, con el lema **"Pequeñas picaduras, grandes**

amenazas". Dado que todos los años se elige un tópico relacionado con un área prioritaria de la salud pública y el Día brinda a todas las personas la oportunidad de participar en actividades que pueden mejorar la salud.

Algunas de las **enfermedades transmitidas por vectores** son: **dengue, esquistosomiasis, filariasis linfática, fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, fiebre amarilla, rickettsia, chikungunya, enfermedad de chagas (tripanosomiasis americana), paludismo, leptospirosis, tripanosomiasis africana humana**. En este sentido es imprescindible **contar con estrategias** que sean orientadas especialmente a la **prevención** e integrar a otras áreas de la salud para coadyuvar en la metodología y/o conocimientos específicos en las **enfermedades transmitidas por vectores**.

De acuerdo con las campañas de la Secretaría de Salud, **cada integrante** de la población puede **evitar que se reproduzcan algunos de los insectos** que transmiten estas enfermedades, por lo que es necesario llevar a cabo **medidas en casa, escuela, comunidad y**



CEVECE Cerca de ti 7

Entérate



centros de trabajo, como tapar todo recipiente donde se almacene agua, eliminar charcos, lavar con jabón y cepillo las cubetas, piletas, tinacos, cisternas, floreros, bebederos de animales, control de basura en los patios y jardines entre otras.

El **Programa Sectorial de Salud 2013-2018** describe entre sus objetivos incrementar **acciones de protección, promoción de la salud y prevención de enfermedades**; algunas de las acciones son orientadas a reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades transmisibles de importancia epidemiológica o emergente y reemergentes.

Toda vez que la Ley General de Salud establece en su artículo 3º que es materia de Salubridad General la prevención y el control de enfermedades transmisibles; en su artículo 27 considera como servicios básicos de salud el referente a la prevención y el control de las enfermedades transmisibles de atención prioritaria, de las no transmisibles más frecuentes y de los accidentes; de modo que **corresponde a la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, realizar actividades de vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector** (art. 134).

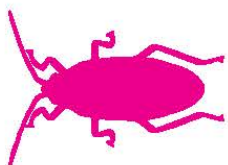
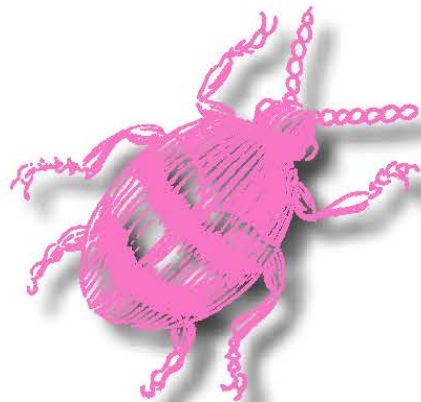
Tales medidas deben ser observadas también por los particulares (art. 139), pudiendo ser: confirmación de la enfermedad por los medios clínicos disponibles; aislamiento, observación de los contactos humanos y animales; aplicación de sueros, vacunas y otros recursos preventivos y terapéuticos; descontaminación microbiana o parasitaria, desinfección y desinsectación de zonas, habitaciones, ropas, utensilios y otros objetos expuestos a la contaminación; destrucción o control de vectores y reservorios y de fuentes de infecciones naturales o artificiales, e inspección de pasajeros que puedan ser portadores de gérmenes, así como el de equipaje, medios de transporte, mercancías y otros objetos, hablando de sanidad internacional.

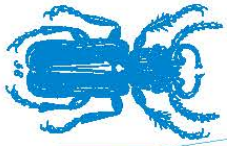
En este contexto, **la población debe estar consciente de la amenaza que originan los vectores, siendo imprescindible la adopción de medidas de prevención, fomentar el interés por recibir información acerca de este tema, a fin de evitar su proliferación**, y a partir de los gobiernos municipales intensificar el manejo ambiental así como las actividades relacionadas con este, con el firme propósito de crear en la comunidad un cambio de comportamiento en cuanto a sus hábitos de saneamiento.



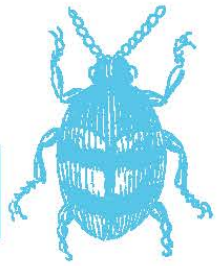
Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en : <http://www.inegi.org.mx/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: <http://www.who.int/es/SINAVE/DGE/SALUD/Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue>
- Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/panodengue/PANORAMAS_2014/panodengue_sem_21_2014.pdf





Entrevista



Leonardo F. Muñoz Pérez

Entrevista con el Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyan, Profesor-Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal (CIESA) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEMex y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel II



1. CEVECE: ¿En qué consiste el trabajo que usted realiza en el CIESA?

DR. JCVC: Me desempeño como profesor-investigador, doy clases de genética a nivel licenciatura y de biología molecular a nivel posgrado. Por otro lado mis actividades de investigación consisten en preparar propuestas de investigación y conseguir recursos económicos para llevarlos a cabo. En la ejecución de estos proyectos colaboran estudiantes tanto de licenciatura como de posgrado a quienes asesoro como director de tesis. Adicionalmente los resultados de cada proyecto de investigación los preparamos para publicarlos en revistas de tipo científico. Actualmente tenemos proyectos encaminados a probar vacunas candidatas contra la enfermedad de Chagas, tanto en modelos caninos como en ratones.

2. CEVECE: ¿Qué es la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: Es una enfermedad producida por un hemoparásito llamado *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido por un vector (la chinche besucona). Esta enfermedad se caracteriza por producir un cuadro de cardiomiopatía que frecuentemente culmina con la muerte. También provoca lo que se conoce como megasíndromes, que es la dilatación de esófago y colon, con problemas digestivos relativamente graves.

3. CEVECE: ¿Cómo se transmite la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: Esta enfermedad puede ser transmitida de varias formas. La más importante es la transmisión vectorial. Es decir, cuando la chinche besucona infectada por el *Trypanosoma cruzi*, defeca después de alimentarse y las excretas alcanzan una solución de continuidad en la piel (una cortada, raspón o el mismo piquete del insecto) o entran en contacto con las mucosas (ocular, bucal), el parásito penetra al cuerpo e inicia la infección. Otras formas menos comunes de transmisión son la vía congénita, donde la madre infectada transmite el parásito a su bebe durante la gestación o el nacimiento. La transmisión también puede darse

por transfusión sanguínea o trasplante de órganos cuando el donador está infectado. Finalmente, la forma menos común son los accidentes de laboratorio.

4. CEVECE: ¿Cual es la importancia de investigar y/o atender esta enfermedad para la Salud Pública?

DR. JCVC: Existen diversas vertientes de investigación que hacen grandes esfuerzos por conocer a detalle al vector, al parásito, la patogenia de la enfermedad, las formas de prevención, las terapias y la epidemiología de la enfermedad entre otras; todas ellas, tienen gran relevancia en el combate a la enfermedad. La investigación, en el área de desarrollo de vacunas, que es donde yo me desempeño, es importante por la posibilidad que existe de encontrar una medida preventiva de la enfermedad. Esta área adquiere especial atención si consideramos que hasta la fecha el control vectorial y la terapia con fármacos en la enfermedad de Chagas no han sido completamente satisfactorios en la prevención y el tratamiento, respectivamente.

5. CEVECE: ¿Cuales son las condiciones ideales para que proliferen la chinche?

DR. JCVC: El proceso de salud-enfermedad está íntimamente relacionado con aspectos del ecosistema, socioeconómicos y culturales. Es decir, por el clima, que está determinado por la presión atmosférica, la temperatura media anual, la altitud sobre el nivel del mar (asnm), la humedad relativa, la precipitación media anual, el tipo de vegetación y de casas habitación, los aspectos socioeconómicos, y los usos y costumbres y su interacción con la no presencia del vector y el parásito en la zona. Hay que enfatizar, que la chinche busca microambientes que le brinden protección y alimento como son las casas habitación de materiales rústicos

o precarios como paredes de adobe, madera, junco, palma, y en general de todos aquellos materiales que presenten huecos o ranuras que les den protección. Este tipo de casas habitación representan también, para la chinche, un sitio donde encuentran presas fáciles para alimentarse, humanos, animales domésticos y roedores.

6. CEVECE: ¿Además del hombre existen otros animales que sean reservorios del parásito causante de la enfermedad?

DR. JCVC: Si, se ha reportado infección en el perro, el gato, el cerdo, la rata, ratón, tlacuache, armadillo y ardilla. Pero esta lista no es exhaustiva ya que existen otros muchos mamíferos silvestres que pueden ser portadores de la infección.

7. CEVECE: ¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: La enfermedad la podemos dividir en dos etapas, la aguda y la crónica. En la etapa aguda, que puede durar entre uno y dos meses, existen dos manifestaciones iniciales que indican que hay infección pero que no necesariamente se presentan en todos los casos: el signo de Romaña y el chagoma. El primero es cuando el parásito infecta a través de la mucosa ocular, donde se produce un edema bupalpebral unilateral, sin dolor, acompañado de conjuntivitis y agrandamiento del nódulo linfático local. Por otro lado, el chagoma es una inflamación de la piel, que se produce en el sitio de entrada del parásito que se aprecia como un enrojecimiento casi siempre indoloro que puede confundirse con la picadura de algún otro insecto, y el paciente suele no darle importancia. Después de estos signos iniciales, el parásito se reproduce infectando múltiples tejidos y causando una parasitemia, que comúnmente está asociada a un cuadro parecido a un resfriado, con ligera fiebre y malestar general. En estudios clínicos esta fase en algunos pacientes pueden apreciarse cardiomiopatías con insuficiencia cardíaca, hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía. Puede llegar a observarse hasta un 5% de mortalidad en pacientes infectados en esta etapa de la enfermedad. El resto de los pacientes infectados entran a una etapa crónica de remisión de la enfermedad donde no hay signos aparentes. Esta etapa puede durar muchos años hasta que, por causas que no se han determinado claramente, entre el 30-40% de los pacientes recaen con síntomas cardíacos como palpitaciones, insuficiencia cardíaca y, en algunos casos, dependiendo de la cepa de parásito infectante, problemas digestivos (dificultad para deglutir y dolor abdominal) asociados con megasíndromes (megaesófago y megacolon), que son el daño de las fibras musculares de esos órganos que se distienden por falta de tono muscular y de una adecuada motilidad. Esta fase de la enfermedad también está asociada a paros cardíacos súbitos.

8. CEVECE: ¿Cómo se diagnostica la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: Existen varias técnicas para el diagnóstico de la enfermedad que se basan en el reconocimiento de la presencia del parásito en el paciente. Una forma relativamente sencilla es hacer pruebas serológicas para la identificación de anticuerpos contra el parásito en el suero sanguíneo. Las pruebas más comunes son ELISA, HAI e IFI. Estas son consideradas pruebas indirectas porque no detectan al parásito sino la respuesta del sistema inmune contra el parásito. Las pruebas directas son las orientadas a identificar al parásito en sangre (parasitemia). Entre estas pruebas se encuentran la búsqueda parasitológica en fresco, el frotis sanguíneo, el hemocultivo y el xenodiagnóstico. La búsqueda parasitológica y el frotis permiten identificar al parásito circulando en sangre periférica no obstante, estas técnicas son útiles únicamente en pacientes que cursan la etapa aguda de la enfermedad. El hemocultivo y el xenodiagnóstico son técnicas útiles que permiten la obtención del parásito a partir de la sangre de los pacientes que cursan la fase crónica, de la enfermedad y

pretenden hacerlo ya sea en cultivo in vitro o en chinches. Estas técnicas son relativamente efectivas pero requieren de un tiempo relativamente prolongado para su ejecución. Una técnica más reciente pero que aún no ha sido reconocida de manera oficial para su uso en el diagnóstico clínico, es la prueba de la "reacción en cadena de la polimerasa" llamada también PCR. Esta prueba es altamente sensible y específica, cuyo problema es que, es tan sensible, que podrían encontrarse falsos positivos si no se tienen las medidas adecuadas de calidad para realizarla. Esta prueba es efectiva tanto en la etapa aguda como crónica de la enfermedad y, quizá en un tiempo no muy lejano, pudiera ser aprobada para su uso diagnóstico por las autoridades sanitarias.



9. CEVECE: ¿Cuál es su tratamiento?

DR. JCVC: Existen actualmente en el mercado dos fármacos disponibles el nifurtimox y el benznidazol. Estos fármacos pueden ser efectivos en etapas tempranas de la infección, pero no tan efectivos en etapas crónicas. Desafortunadamente estos fármacos deben ser aplicados por periodos prolongados (60 días) y suelen ser abandonados por los pacientes porque producen efectos secundarios relativamente severos que son difíciles de tolerar, como dolores de cabeza, vértigo, irritación gástrica severa, inapetencia, pérdida de peso, neuropatía, problemas para conciliar el sueño y erupciones cutáneas.

10. CEVECE: ¿Existe la posibilidad de desarrollar una vacuna contra esta enfermedad?

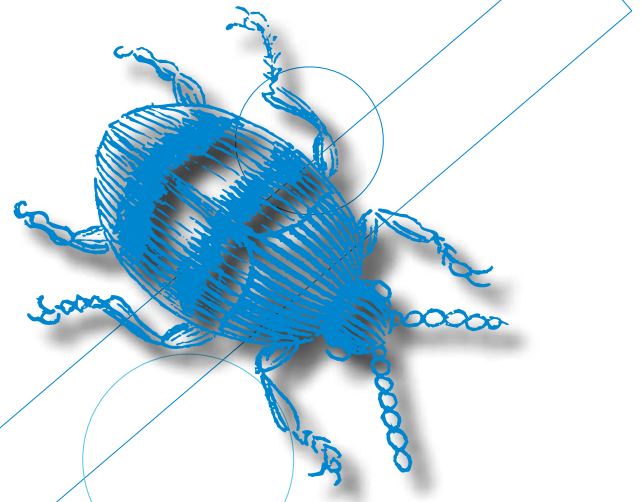
Hasta ahora no existe una vacuna efectiva contra la enfermedad de Chagas. Las vacunas que tradicionalmente funcionan contra otros patógenos como virus o bacterias comunes no tienen un efecto preventivo efectivo contra la infección por *Trypanosoma cruzi*. Actualmente se están realizando grandes esfuerzos por diversos grupos de investigación en todo América para encontrar una vacuna efectiva. Se han encontrado algunas vacunas que reducen los síntomas en general y los daños a nivel cardíaco. Pero aún hace falta encontrar una vacuna que prevenga completamente la sobrevivencia del parásito en el paciente infectado. Se ha visto en muchas enfermedades que tanto los antígenos que se usan para inducir una respuesta inmune, como la ruta de inoculación y los adyuvantes utilizados son muy importantes para inducir una respuesta inmune efectiva. En mi opinión es cuestión de tiempo para que algún grupo de investigadores encuentre la combinación correcta de estos elementos para producir la vacuna que induzca una respuesta inmune potente y protectora.

11. CEVECE: ¿Qué localidades de nuestra entidad son afectadas por la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: En general, en el Estado de México, como en cualquiera otra región del país, debemos dividir las localidades en dos categorías, donde circula y donde no circula el vector transmisor de la enfermedad. En cualquier lugar sin importar si circula o no la chinche besucona, puede transmitirse la infección por transfusiones de sangre y trasplante de órganos. Este tipo de transmisión puede prevenirse tomando medidas preventivas como el tamizaje sanguíneo para identificar posibles donadores infectados. Por otro lado las zonas donde normalmente habita la chinche besucona en nuestra entidad son principalmente las localidades del sur del estado (Tejupilco, Tenancingo y Valle de Bravo).

12. CEVECE: ¿Cuáles son las medidas preventivas que pueden implementar en su casa y/o comunidad las personas que viven en zonas endémicas o de riesgo para adquirir la enfermedad de Chagas?

DR. JCVC: En términos generales se requiere de adoptar todas aquellas medidas que impidan el acceso y la estancia de las chinches en el domicilio. Principalmente evitar que las casas habitación estén construidas con materiales como adobe rústico, palma, carrizo, techos de teja o lámina, pisos de tierra o madera, y todo aquel tipo de material que le permita a la chinche ocultarse o colonizar la vivienda. También es muy útil mantener si fuera posible tener las paredes, pisos y techos recubiertos con materiales lisos. Es útil tener pintadas las paredes con colores claros y mantener muebles libres de materiales donde pudieran esconderse las chinches. Puede ser muy útil el uso de pabellones mosquiteros alrededor de las camas para evitar que las chinches tengan acceso a las personas cuando están durmiendo. Proteger los alimentos de la posible contaminación con heces de las chinches es también muy importante, recordemos que una ruta de infección puede ser la vía oral, y si una chinche infectada defeca



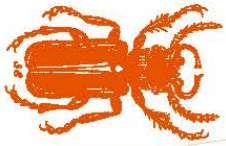
sobre nuestros alimentos y los ingerimos podríamos adquirir la infección. Es necesario, eliminar escombros y almacenes de materiales como piedra, madera, esquilmos agrícolas etc., de los espacios peridomésticos, y eliminar las bardas de piedra, porque estos lugares resultan escondites muy buenos para la chinche besucona. Utilizar mosquiteros en puertas y ventanas para evitar la entrada de estos insectos y vigilar continuamente la aparición de éstos es tan importante como combatirlos con insecticidas de uso doméstico. Es muy importante recalcar en la necesidad de las personas de mantener limpieza constante en el interior y en el peridomicilio de la vivienda.

13. CEVECE: ¿Quisiera usted agregar algo más respecto a este padecimiento que nos ocupa o respecto al Centro de Investigación en Salud Animal de la UAEMex?

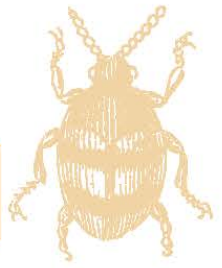
DR. JCVC: La enfermedad de Chagas es un padecimiento principalmente asociado a la pobreza y a la falta de información. Es importante realizar campañas de concientización y educación para la salud en todas las zonas endémicas de nuestro estado. Todos sabemos que éstas campañas existen, pero es quizá necesario hacerlas más agresivas para que todos los habitantes de estas regiones desde su más tierna infancia sepan del riesgo que corren de contraer la infección y aprendan a cuidarse a sí mismos y a los suyos implementando algunas de las medidas mencionadas con anterioridad y que son relativamente sencillas y efectivas para evitar la enfermedad.

Acerca del CIESA sólo me gustaría mencionar que es un centro dependiente de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UAEM donde se realiza educación, investigación y servicio in pro de la salud pública y veterinaria. Abordamos estudios de inocuidad alimentaria, zoonosis y diagnóstico en salud animal. Me gustaría destacar que la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia fue la primera escuela de nuestro país y de todo Latinoamérica acreditada por su calidad en la enseñanza. El CIESA cuenta con 21 profesores-investigadores reconocidos como "PerfilPromep", de los cuales 8 cuentan con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (SIN): 6 como nivel I y 2 como nivel II.

Nuestro centro también se distingue por estar autorizado ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para 11 pruebas diagnósticas de enfermedades infecciosas, entre las que se encuentran: diarrea viral bovina, leucosis enzootica bovina, brucelosis, rinotraqueitis infecciosa bovina, micobacterium avium subsp. Paratuberculosis, lengua azul y necrosis pancreática infecciosa de la trucha. El centro además cuenta con la acreditación otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) en la Norma ISO/IEC-17025:2005 y se cuenta con la certificación ISO 9001:2008 en los procesos de Diagnóstico en Sanidad Acuícola y Salud Animal.



Mitos y realidades



Víctor M. Torres Meza



Un mito es un relato tradicional basado en antiguas creencias de diferentes comunidades y que presenta explicaciones sobrenaturales de hechos o fenómenos naturales. El relato mítico está relacionado con creencias religiosas, por lo que es asociado con un carácter ritual; es decir, presenta elementos invariables (que se repiten) y se distingue por su perdurabilidad a través del tiempo.

Y hoy descubriremos cuales son algunos de los mitos en torno al Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores.

MITO

Nadie se puede morir de dengue



Falso. Si usted tiene sintomatología asociada a dengue (**dolor de cabeza y muscular, fiebre, malestar general**) es su deber buscar atención médica, ya que el **virus del dengue puede causar la muerte**, y la detección temprana y la asistencia médica adecuada disminuyen la tasa de mortalidad de esta enfermedad a menos del 1%.



MITO

El dengue se transmite de persona a persona.



Falso. Esta enfermedad **sólo se puede transmitir por medio de la picadura del mosquito infectado por el virus**, no se transmite de persona a persona, ni compartiendo objetos ni a través de la leche materna.



MITO

El dengue es una enfermedad que sólo afecta a personas de escasos recursos.



Falso. Es cierto que las deficiencias en la recolección de la basura y sistemas de agua potable son factores determinantes para la presencia de criaderos de mosquitos transmisores en los estratos más humildes, pero **el mosquito puede transmitir esta enfermedad a todas las personas por igual**.

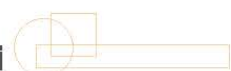


MITO

El mosquito transmisor del dengue sólo pica de día.



Falso. **La mayor actividad del mosquito transmisor es en la mañana y al atardecer, pero también puede picar durante la noche**, principalmente si hay actividad cerca de sus criaderos o hay una luz artificial que los estimule.



MITO

El mosquito no puede volar más de 50 metros por eso no puede infectar a personas que viven en edificios.



Falso. El problema no es lo alto que puede volar el mosquito. Si en su edificio hay posibles criaderos de mosquito, entonces usted está en riesgo de ser infectado por dengue a pesar de vivir en un edificio. **En caso de que se detecte un caso de dengue se debe fumigar mínimo 100 metros alrededor de la vivienda del enfermo, ya que este es el radio de vuelo del mosquito por día.**



MITO

Las larvas de los mosquitos sólo crecen en aguas contaminadas.



Falso. **El aseo constante de las casas y locales ayuda a eliminar los criaderos de los mosquitos**, que pueden colocar sus larvas (forma inmadura del mosquito) en cualquier lugar que pueda almacenar agua como las macetas de las plantas, llantas en desuso y aguas estancadas.



MITO

Colocar café en el agua de las plantas mata las larvas de los mosquitos.



Falso. Esta práctica ya es una costumbre entre los panameños pero no existe ninguna evidencia científica que la apruebe como método eficaz para eliminar las larvas del mosquito. **Mantener las áreas limpias y sin congestión de agua es la mejor medida para eliminar al mosquito.**



MITO

Si mi colonia es fumigada ya eliminamos al dengue del área.



Falso. **Los insecticidas sólo eliminan al mosquito adulto y no tiene ningún efecto sobre las larvas** que están en los criaderos.



MITO

La fumigación contra el mosquito transmisor puede perjudicar a la población.



Falso. Si bien está comprobado que **las sustancias utilizadas para fumigar son seguras y no deben tener efectos sobre las personas ni sus mascotas**, se han reportado casos de problemas respiratorios en asmáticos o en personas alérgicas. Hay que tomar precauciones en estos casos.

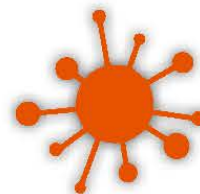


MITO

Si alguna vez estuve enfermo con dengue es imposible volverme a infectar.



Falso. **Existen hasta cuatro distintos tipos de virus del dengue**. Si usted es infectado por primera vez, desarrollará anticuerpos contra ese virus pero todavía puede ser infectado por el resto de los virus. **Si usted sufre dengue por segunda vez tiene mayor riesgo de sufrir complicaciones y debe acudir inmediatamente por atención médica** en casos de tener síntomas asociados al dengue.



MITO

Si una persona fue infectada por dengue, ya no puede ser donador de sangre.



Falso. **Después** que una persona se recupere totalmente **de la enfermedad** y con previa autorización de su médico, **no debe existir ninguna contraindicación para ser donante de sangre.**

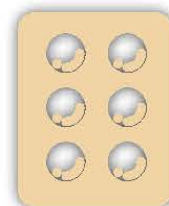


MITO

Tomar multivitaminas disminuye el riesgo de infección.



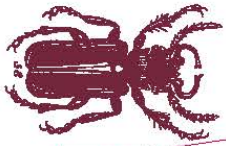
Falso. No existen estudios que avalen esta práctica. **Se recomienda como medidas de protección el uso de repelentes contra mosquitos a diario, colocar mosquiteros en las ventanas y puertas de las casas, utilizar ropa que cubra la piel expuesta** (camisas y pantalones largos), **entre otras.**



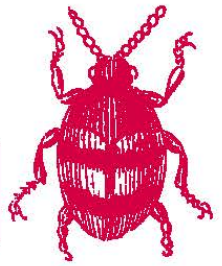
Bibliografía

- Los mitos de la malaria con relación al cambio climático en: <http://www.scidev.net/america-latina/politica/opinion/los-mitos-de-la-malaria-con-relaci-n-al-cambio-di.html>
- Qué es un mito en: <http://www.banrepcultural.org/blaevirtual/ayudadetareas/freccdos/freccdos13.htm>
- 10 mitos falsos sobre el dengue; <http://www.msal.gov.ar/dengue/index.php/info-ciudadanos/mitos-falsos>
- 12 mitos sobre el dengue en: <http://www.prensa.com/impreso/vivir/12-mitos-sobre-dengue/254519>





Familia y salud



Elsa Esther García Campos



La familia es lo más importante en nuestra vida y cuando se trata de protegerla ante cualquier enfermedad, es necesario conocer y difundir las medidas preventivas para evitar afectaciones a la salud; a veces son ocasionadas por insectos, como las chinches, que son trasmisoras de la enfermedad de Chagas. Las medidas deben orientarse principalmente al **mantenimiento continuo de las viviendas, un patio limpio y el trato cauteloso con los animales domésticos o de corral, donde puede estar anidada la chinche**; además con el apoyo de los vecinos y de la comunidad en general fomentando las medidas de prevención, se fortalece la lucha contra este tipo de enfermedades que son totalmente prevenibles.

1. **Mantenimiento continuo de viviendas:** como las chinches anidan en hoyos o ranuras dentro de la casa, debemos de dar mantenimiento a nuestro hogar poniendo mayor atención en cubrir o resanar cualquier grieta u orificio que encontremos tanto en pisos como en paredes; y si nuestra casa está hecha de materiales como barro, adobe, paja o palma, entonces se deben evitar la formación de hoyos (deterioro). **Hacer higiene profunda en el hogar diario**, es otra medida de prevención que evita la reproducción y propagación de la chinche considerando la limpieza en paredes, pisos, puertas, alfombras y ventanas, así mismo tener una buena ventilación. **Cambiar muebles deteriorados o con hoyos**, como parte de la protección a nuestra familia, esta medida evita que la chinche anide en el interior de los muebles de madera u otros materiales.
2. **Patios Limpios:** los integrantes de la familia deben procurar que los patios de las casas cuenten con piso firme y sin grietas, priorizando su limpieza y la eliminación



de llantas u otros objetos que permitan la acumulación de agua o encharcamientos que puedan permitir la reproducción de insectos.

3. **Trato cauteloso con los animales domésticos o de corral:** las chinches, suelen vivir dentro del pelaje de animales donde se alimentan de su sangre ya sea domésticos como los perros y gatos o en de corral. La presencia de estos animales constituye una barrera natural para evitar la transmisión de la enfermedad a humanos, porque la chinche al albergarse dentro del pelaje de esos animales se convierte en huésped y los animales en hospedador ocasionando que la chinche no busque picar a las personas, esto no significa el exento total de la trasmisión, por lo que es mejor que el contacto con los animales sea con mucha precaución sobre todo al jugar o dormir con los niños.

Otra situación que se debe tomar en cuenta es que en muchas ocasiones al principio no presenta síntomas, lo que nos impide conocer si estamos o no infectados, así que es conveniente analizar y recordar si nuestra familia o algún pariente ha visitado o radicado en países donde es muy frecuente, tal es el caso de Canadá y Estados Unidos, así mismo en México, los lugares donde se han reportado casos son: Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Chihuahua, Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán; por lo que es recomendable que se realicen análisis de sangre para detectar Chagas y llevar a cabo un tratamiento que permita prevenir alguna complicación a futuro.

Por último, es importante que todas las personas consideren que la transmisión también se puede derivar de una transfusión de sangre, así que la recomendación es nuevamente la realización de exámenes de laboratorio para confirmar si nuestra sangre está o no infectada con Chagas.

¡Porque a nuestra familia queremos, con prevención la protegemos!

Bibliografía

- OMS. "La Enfermedad de Chagas" 2014. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>
- SINAVE/DGE/Salud/Sistema de Notificación Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades 2014. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf_morbilidad/2014/morbi_ene_2014.pdf
- CDC. "Enfermedad de Chagas 2014". Disponible en: <http://www.cdc.gov/parasites/chagas/es/printresources.html>
- OPS. "Enfermedad de Chagas". Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5856&Itemid=4196



Enfermedades por vectores



.02



Malaria

La malaria o paludismo es causada por un parásito que se transmite de humano a otro por la picadura de mosquitos anopheles infectados. Síntomas: malestar general, cefalea, cansancio intenso (astenia), molestias abdominales, dolores musculares (mialgias), fiebre y escalofríos.

Peste

La peste es causada por la bacteria *Yersinia pestis*. Los roedores, como las ratas, portan la enfermedad y la transmiten por medio de sus pulgas. Los síntomas de la peste bubónica aparecen súbitamente, por lo general, después de exposición a la bacteria y abarcan: escalofríos, fiebre, sensación de indisposición general, dolor de cabeza, dolor muscular, convulsiones, inflamación lisa y dolorosa de los ganglios linfáticos llamada bubón.



.05



Es un
encontrar en
abdominal m

Enfermedad de chagas

Es una enfermedad que se transmite por medio de insectos y es común en Centro y Suramérica. Los síntomas son: fiebre, sensación de indisposición general, hinchazón de un párpado si la picadura está cerca del ojo, inflamada y enrojecida en el sitio de la picadura del insecto, estreñimiento, problemas digestivos, insuficiencia cardíaca, dolor abdominal, palpitaciones, dificultad para deglutir.



¿Qué son?

Los vectores son animales que transmiten patógenos: entre ellos parásitos, de una persona (o animal) infectada a otra y ocasionan enfermedades graves en el ser humano.



Numeralía

Casi el 50% de la población del mundo está infectada por enfermedades de transmisión, resultando en alta morbilidad y mortalidad. Entre 50 y 100 millones de infecciones por el virus del dengue al año, leptospirosis aumentando mundialmente (600.000 al año) 350 - 500 millones de casos de malaria declarados al año.

• 03



Esta se propaga
en
es de 2 a 5 días
debeza; dolor



• 04

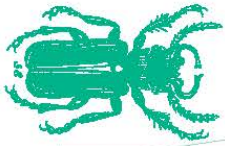
La infección grave y poco común que ocurre cuando se entra en contacto con la bacteria leptospira, se puede encontrar en aguas dulces que han sido contaminadas por la orina de animales. Los síntomas más comunes abarcan: dolor de cabeza, fiebre, náuseas, vómitos, dolor de espalda, dolor de huesos, conjuntivitis, inflamación de ganglios linfáticos, dolores articulares, rigidez muscular, sensibilidad muscular, erupción cutánea, dolor de garganta.

Las pueden
transmitir
la cardíaca.

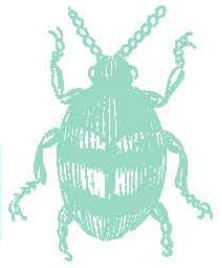


• 06





Testimonial



Ma. de Jesús Mendoza Sánchez



Soy José Jesús Mancilla Castro, médico veterinario cuya clínica "INTERMEDICA Veterinaria" presta servicios aquí, en la Ciudad de Toluca y soy especialista en pequeñas especies, por lo que me dedico a la clínica de perros y gatos esencialmente, por ello mis actividades cotidianas se centran en la atención de pacientes que presentan enfermedades para las cuales empleamos diversos métodos diagnósticos a fin de ser más certeros en nuestros tratamientos, sin embargo también, como muchos médicos en el ejercicio de nuestra profesión, estamos expuestos a contraer cualquier bicho raro o enfermedad.

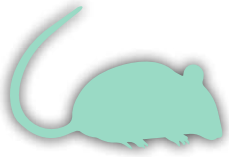
No recuerdo exactamente en qué año, pero aproximadamente hace unos quince años viví en carne propia una experiencia por leptospirosis por contacto con un paciente que tenía ictericia, de hecho yo suponía que tenía leptospira, pero en ese momento no hice ningún estudio y como presentaba intususcepción (deslizamiento de una parte del intestino dentro de otra que obstruye el paso de los alimentos), tuvimos que meterlo a cirugía para corregir ese problema. Durante la intervención yo me corté con el bisturí, pero no le di mucha importancia hasta que inicié con signologías medias raras, porque realmente siempre he sido una persona muy sana, pero empecé con **amigdalitis muy frecuentes, dolores articulares, dolores musculares, mucho dolor de la espalda, sobre todo en la región renal** y todo esto muy continuo y aunque salía de ellos, volvía a recaer hasta que irónicamente quien me diagnosticó fue otro médico veterinario, Raúl Reynoso, quien me sugirió me practicara un hemograma en donde aparecieron cuentas leucositarias muy altas, lo que nos hizo suponer la presencia de leptospira. Fue entonces cuando recurrí a un médico internista aunque no con muy buenos resultados. Ahí percibí que los médicos carecen de conocimiento más práctico sobre esta enfermedad pues me indicó estudios como pruebas febriles, copros y otros que no tenían nada que ver, por lo que, honestamente, no le creí y tomé la decisión de informarme, lo que me llevó al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), en donde el Dr. Oscar Velasco me atendió para realizarme los estudios necesarios que arrojaron la presencia de L. Canícola y L. Pomona en titulaciones de 1 en 400, considerando que 1 en 100 se toma como positivo con reserva, arriba de 1 en 100 definitivamente es positivo.

El tratamiento que me fue aplicado fue a base del antibiótico Doxiciclina que estuve tomando durante casi dos meses, aunque yo seguía prácticamente igual, con dolores, es decir que no había mucha respuesta, por lo que invitamos al Dr. Oscar Velasco a venir a Toluca y dar una plática a los médicos veterinarios pues mi caso parecía peculiar porque no se concebía un contagio por leptospirosis; así que al brindarnos esa plática, sugirió a los profesionales de nuestro gremio, se practicaran análisis, resultando varios de ellos también contagiados, pese a que inicialmente lo consideraban incluso como cosa de risa. Actualmente vemos que **es una enfermedad muy común en el ejercicio de la medicina veterinaria** por lo que invito a mis colegas a practicarse estudios regularmente por el riesgo ocupacional en que nos encontramos.

El Dr. Alberto Vilchis, que es especialista en urología, también nos acompañó en la plática que se brindó y fue él quien me prescribió una cefalosporina (ceftriaxona) para tratar el padecimiento, por lo que diez aplicaciones fueron suficientes para mí porque desde entonces no he vuelto a sentir la misma sintomatología, lo que comprobé con nuevos



estudios que arrojaron titulaciones de 1 en 100 varias veces, por lo que creo que me inmunicé. En ese tiempo yo tenía un perro labrador al que también le practicamos estudios y salieron positivos, por lo que fue sometido a tratamiento.



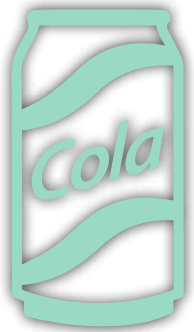
Aunque seguí ejerciendo mi profesión, ya tomamos más **precauciones como el uso de guantes, evitar el contacto con ciertos líquidos como la orina que es la que puede originar este tipo de contagios cuando entra en contacto con heridas**, porque en piel intacta no penetra la bacteria.

Para mí fue una experiencia muy importante pues temía contagiar a mi familia, por lo que tomé muchas precauciones, pero también me di cuenta de que no sólo quienes nos dedicamos a los perros y gatos estamos en riesgo, también los médicos veterinarios que se dedican a los cerdos y **otros trabajadores como los que trabajan en alcantarillado**, en donde el riesgo es mayor.



Para las personas que tienen **mascotas**, ahora recomiendo llevar una **rigurosa vacunación que cumpla con calendarios puntuales**, sobre todo para los perros que matan ratas porque **la rata es un reservorio de la bacteria**. Los gatos no suelen sufrir leptospirosis al parecer por una buena inmunidad. **A las personas que acostumbran dejarles comida por varios días a sus perros**, también aconsejo **aplicación de vacunas** a sus mascotas porque ante la presencia de ratas, el alimento se contamina y el perro lo come, situaciones que incrementan el riesgo para la mascota y la propia familia. Esencial es la erradicación de animales reservorios como la rata de campo y de la ciudad.

Algunos productos alimenticios y sus envases pueden ser contaminados con la orina de la rata, por eso es importante lavarlos muy bien, **por ejemplo las latas de refrescos**.



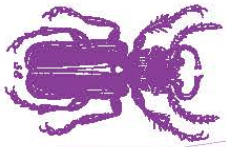
En salud pública, es importante prestarle más atención a esta bacteria pues actualmente las vacunas existentes sólo cubren tres serovariedades y leptospira tiene muchas más. Otro aspecto preocupante para mí es que los médicos generales estén más capacitados en estas zoonosis, porque suelen opinar sobre patologías en perros pero para mí como médico veterinario, me sería complicado opinar sobre patologías en humanos, por ejemplo ante casos de leptospirosis en una familia, recomiendan **sacrificar al perro o mascota**, cuando bien pueden estar en tratamiento adecuado y sacrificio **solamente cuando** el paciente animal **se encuentra en condiciones de sufrimiento severo**, aunque también se valora la cuestión económica que implica el tratamiento para la mascota que al menos lleva cuatro meses, a lo que mucha gente prefiere dormir a su perro.

Se debe tomar en cuenta que cuando un integrante de la familia presenta leptospira, **el riesgo de contagio para el resto de la familia se reduce si se siguen las recomendaciones del médico veterinario**, pues creencias como que la saliva no transmite la leptospirosis pero la orina sí, se deben conocer para ofrecer los cuidados necesarios, haciendo uso de utensilios adecuados para ello.

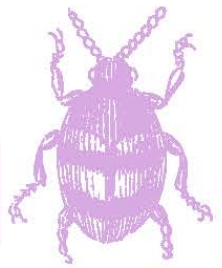


Finalmente, quiero hacer hincapié en que **leptospirosis es una enfermedad muy grave que podría causar la muerte, pero también es una enfermedad susceptible de tratamiento** y para la que el médico veterinario puede participar en la detección oportuna, así mismo, los médicos veterinarios deben contar con las herramientas adecuadas para llegar al diagnóstico certero, incluso mediante pruebas de laboratorio que señalen la serovariedad y con ello un tratamiento correcto y efectivo.

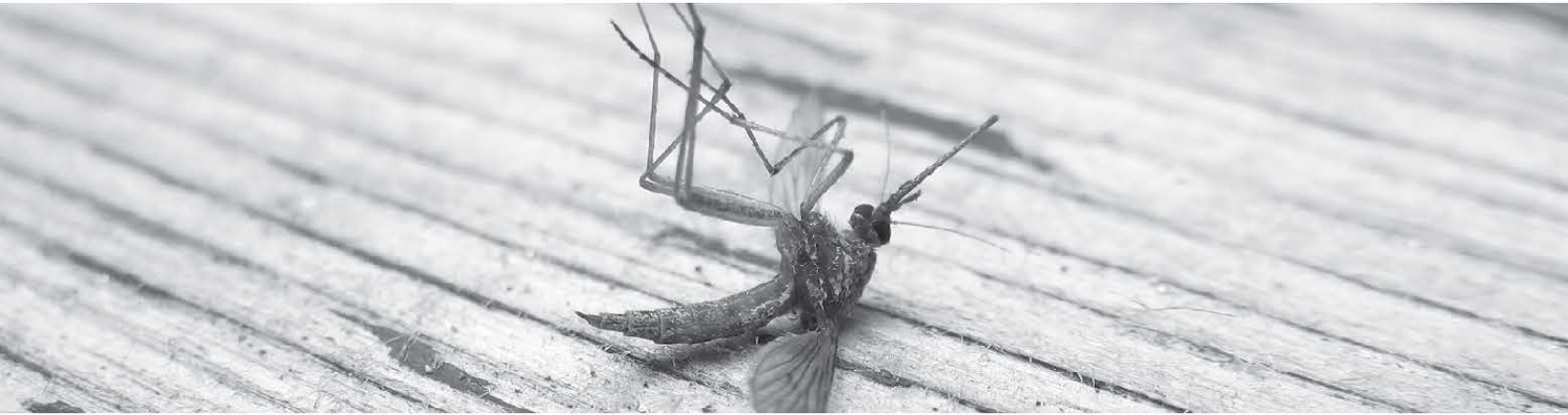




Epidemiología en tu vida



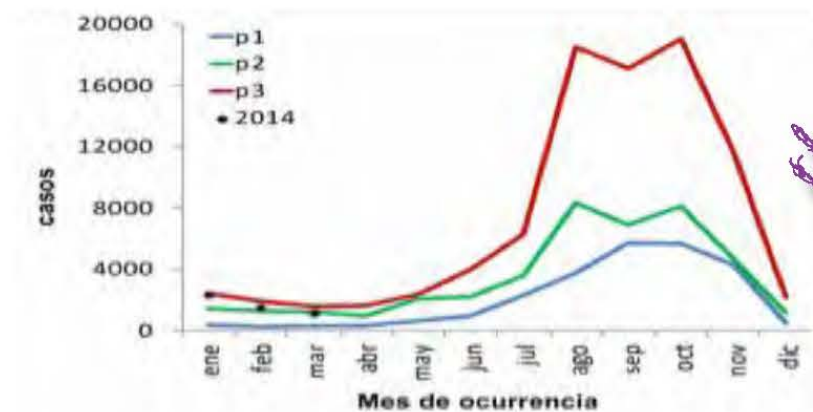
Silvia Cruz Contreras



El dengue, es una de las enfermedades a la que estamos expuestos por la presencia e interacción de diferentes factores de riesgo de tipo biológico, social y ambiental. Pero entender precisamente a esos factores y su interacción con el virus del dengue, es un proceso más complejo que implica cuestionarnos: ¿por qué sólo en ciertos Estados de la República Mexicana se presenta? ¿Por qué en lugares donde no existen las condiciones climatológicas para su reproducción y transmisión existen casos? ¿Quiénes son las personas más vulnerables a padecer esta enfermedad? ¿Qué medidas debemos de adoptar para su prevención y control?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha definido como “una infección vírica transmitida por los mosquitos *Aedes aegypti*”, causante de que “más de 2500 millones de personas –más de 40% de la población mundial- esté en riesgo de contraer dengue y calcula que cada año se producen entre 50 millones y 100 millones de infecciones por virus del dengue en el mundo”. “En México se encuentra presente desde la década de los años setenta con variaciones anuales en su incidencia y brotes epidémicos de diferentes magnitudes, principalmente en los estados de la región Sur-Sureste, Pacífico y Golfo de México” y tiene un patrón anual recurrente con picos en los meses de lluvia; principalmente en julio, agosto, septiembre y octubre como se observa en la siguiente gráfica.

Canal Endémico del Dengue. México 2014



Fuente: Dirección General de Epidemiología. Información Relevante de Dengue. Disponible en http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/informes/2014/dengue/dengue14_17.html. Acceso 07 de mayo de 2014.

A través del canal endémico (gráfica 1), es posible identificar oportunamente los meses (enero a mayo o junio) cuando los mosquitos *Aedes aegypti* se encuentran en un periodo de incubación o desarrollo inmaduro, dándonos la oportunidad de aplicar durante ese tiempo medidas de control vectorial como uso de larvicidas químicos o biológicos para evitar que se complete su desarrollo e impedir su dispersión.

Mientras que durante los meses de julio a octubre (meses de lluvia) que es cuando salen los mosquitos adultos y corremos el riesgo de ser picados e infectados, podemos evitar el contagio a través de la instalación de barreras físicas en las viviendas para impedir el acceso de mosquitos y realizar acciones de nebulización intradomiciliaria o en espacios abiertos para eliminar al mosco adulto.



“La transmisión del virus del dengue es predominantemente vectorial y ocurre por la picadura de las hembras infectadas de *Aedes aegypti*. No existe el contagio persona a persona, salvo excepciones, como la transmisión vertical de madre a hijo.” Pero ¿cómo entender por qué sólo en ciertos estados de la República Mexicana puede el mosquito trasmisor del dengue reproducirse y disgregarse o no a otros lugares? o ¿por qué motivo se llegan a presentar casos de dengue en poblaciones donde no existen las condiciones climatológicas para su vida y reproducción?

Si observamos el mapa de la República Mexicana, podemos identificar los dos principales sistemas montañosos como son la Sierra Madre Occidental (con una altura media de 2,250 m.s.n.m.) y la Sierra Madre Oriental (con una elevación media de 2,200 m.s.n.m.); y debido a que el mosquito *Aedes aegypti* es una especie tropical y subtropical cuya dispersión “se limita a latitudes comprendidas por debajo de los 1,200 msnm,” entonces existen dos barreras geológicas naturales que impiden que el mosquito trasmisor del dengue pueda diseminarse por sí mismo a los estados de la República Mexicana ubicados al otro lado de las cordilleras indicadas. Aunado a que en esos lugares no existe el clima propicio (tropical o subtropical) para su sobrevivencia y dispersión. Sin embargo, se tiene conocimiento que debido al cambio climático, el mosquito *Aedes aegypti* se puede adaptar a nuevas temperaturas y altitudes.

Respecto al sur de nuestro estado, principalmente la zona en que se ubican los municipios de Luvianos, Tejupilco, Tlataya, Ixtapan de la Sal, Malinalco, Sultepec, Tenancingo y Tenango; poseen las condiciones geográficas, climatológicas y latitud que hacen propicia la vida y desarrollo del mosquito trasmisor del dengue, presentándose en esos municipios casos autóctonos de dengue, a diferencia de los casos importados que suelen presentarse cuando las personas se infectan en otros municipios o estados de la República Mexicana con presencia habitual de dengue, aun viviendo por ejemplo en la ciudad de Toluca donde el clima es frío.

En el siguiente mapa se puede observar la incidencia (número de casos nuevos) del dengue en diferentes estados de la República Mexicana durante 2013, donde el Estado de México presenta una incidencia de 0.08, ubicándose en una semaforización de menor riesgo junto con los estados de Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Baja California, Chihuahua, Distrito Federal, y Tlaxcala.

Distribución espacial de casos reportados de dengue, México 2013 y Estado de México al 30 de diciembre de 2013.



Fuente: Plataforma única SINAVE. Módulo Dengue. Dirección General de Epidemiología

Incidencia de Casos de Dengue por Entidad Federativa, México 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Dirección General de Epidemiología al 30 de diciembre de 2013

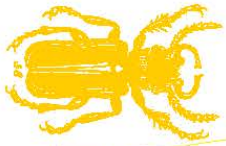
Respecto a la vulnerabilidad de padecer dengue, cualquier persona puede ser infectada por el mosquito trasmisor, sin embargo; los jóvenes de entre 10 a 24 años, independientemente de su sexo, son quienes reportaron mayor número de casos de Fiebre de Dengue (FD) para 2013, mientras que los de 15 a 24 años fueron por Fiebre Hemorrágica por Dengue (FHD).

Finalmente podemos decir que el dengue solo se presenta en estados del país que tienen las condiciones geográficas, climatológicas y altitud que favorece la vida y desarrollo del mosquito *Aedes aegypti*, sin embargo; los estados que no tienen esas características llegan a presentar casos que son importados debido a la movilidad de las personas a zonas endémicas, siendo jóvenes de entre 10 a 24 años los más vulnerables de padecer dengue debido a su movilidad turística y laboral. Por tanto, **es fundamental que en familia se inviertan algunos minutos al día para la eliminación de agua acumulada, de basura, objetos en desuso, limpiar los patios y/o alrededores de la casa, etc. porque la limpieza es la única manera de controlar la propagación de los mosquitos e impedir que el virus se expanda.**

Bibliografía

1. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Panorama Epidemiológico de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. Información publicada en la semana epidemiológica 52, actualizada al 30 de diciembre de 2013. Disponible en http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doc/panodengue/PANORAMAS_2013/Pano_dengue_sem52_sem2013.pdf. Acceso 26 de mayo de 2014.
2. Organización Mundial de la Salud OMS. ¿Qué es el dengue y cómo se trata? 2012. Disponible en <http://www.who.int/features/qa/54/es/>
3. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM. Participación del cambio climático en la epidemiología del dengue. Disponible en http://www.pincc.unam.mx/congresonacional2013/documentos_descargables/PDF/ZarateMariaLuisa.pdf.

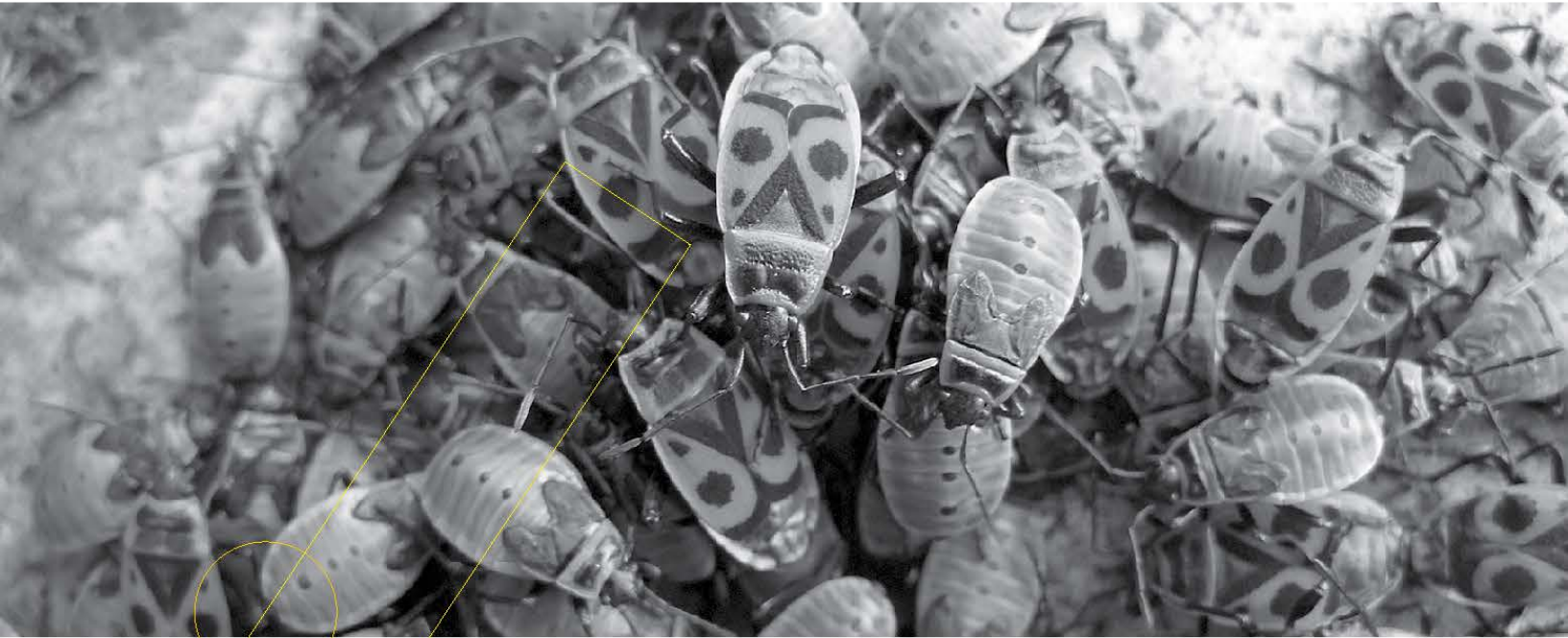




Publirreportaje



Luis Anaya López



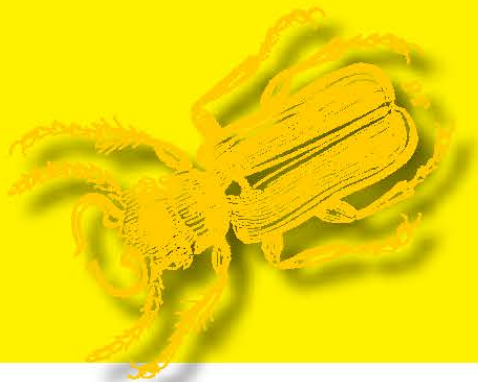
En los últimos 150 años ha existido una relación muy estrecha entre las enfermedades transmitidas por vector y Bayer, se ejemplifica con los siguientes pasajes históricos.

En Elberfeld Alemania, Wilhelm Roehl empleado de Bayer, probó innumerables sustancias con canarios a los que inoculó el parásito del paludismo, en 1924 consigue combatirlos con un principio activo que salió al mercado con el nombre de Plasmoquina, se probó en Italia y España, fue el primer medicamento sintético contra el paludismo, salió al mercado en 1927. A principios de la siguiente década, Walter Kikuth, médico de Bayer especialista en enfermedades tropicales, pidió mosquitos de ultramar portadores del parásito del paludismo, se propuso encontrar un remedio contra esta enfermedad que ha afectado al humano por más de 5000 años. Los químicos de Elberfeld habían desarrollado para este fin hasta 1932 dos medicamentos, la Plasmoquina y Atebrina, más eficaces que la quinina, aunque también causaban efectos secundarios. Kikuth utilizó los mosquitos para infectar animales pequeños. Tras probar 12,000 sustancias da con un remedio, la cloroquina sintetizada por vez primera en 1934, se lanza al mercado tres años después con el nombre de Rosoquina.

Por otro lado, las chinchas triatominas pican al humano regularmente mientras duerme, defecan y depositan sobre la piel al parásito tripanosoma que penetra al torrente sanguíneo por las lesiones provocadas al rascarse por la molestia de la picadura, invade al corazón y desencadena la enfermedad de Chagas. Los parásitos al reproducirse provocan fiebre y síntomas muy leves, al rebasar esta fase aguda se hace crónica y se va debilitando la musculatura del corazón, pasan años hasta que vuelve a aparecer alguna manifestación clínica que entra en periodo de caquexia que suele provocar la muerte. La OMS estimaba que los enfermos de Chagas superaban los siete millones tan solo en Sudamérica al final de los años 1960, en ese entonces Bayer sintetizó la sustancia Nifurtimox, primer fármaco seguro que genera radicales libres mortales para el parásito, el medicamento se conoce como Lampit, sale al mercado en 1970, a la fecha es el único con este principio activo y desde 2004 Bayer apoya estrechamente a la OMS con este fármaco en lucha contra esta enfermedad.

Hoy, más de la mitad de la población mundial está en riesgo de enfermar de paludismo, dengue, leishmaniasis, enfermedad de Chagas y fiebre amarilla, que transmiten mosquitos,



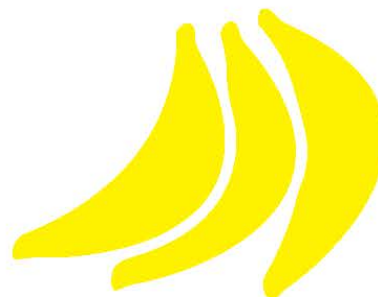


moscas, chinches y otros vectores. **Cada año, más de mil millones de personas se infectan y más de un millón mueren a causa de las Enfermedades Transmitidas por Vector (ETVs).** Con la globalización del comercio, el continuo movimiento de viajeros y los desafíos medioambientales como el cambio climático y la creciente urbanización, las ETVs están surgiendo en lugares donde eran ajenas. El dengue es la enfermedad transmitida por vector que más rápido se ha incrementado en el mundo (con aumento de 30 veces en la incidencia de la enfermedad en los últimos 50 años), por ejemplo, hoy se registra transmisión autóctona en los Estados Unidos de América y en países del sur de Europa.

Bayer cuenta con una trayectoria de 50 años de lucha contra los vectores. "Estamos orgullosos de que Bayer contribuye a una mejor vida como un socio de larga trayectoria en la lucha contra esta amenaza grave para la salud", dice Frederic Baur, Gerente de Mercado Global de Control de Vectores en Ciencias Ambientales. "Por lo general, estas enfermedades tropicales desatendidas pueden prevenirse con el "Manejo Integrado de Vectores" (MIV). Como empresa, no sólo ofrecemos una amplia gama de productos para su control, seguimos invirtiendo en el desarrollo de soluciones innovadoras. De hecho, tenemos un enfoque de 360 ° para el control de vectores. **En los últimos tres años, nuestros productos han ayudado a proteger a mucho más de 100 millones de personas contra el paludismo y más de 20 millones de personas contra el dengue"**

Bayer ofrece una cartera única de soluciones, cubriendo la mayor parte de las técnicas de intervención actualmente importantes en la lucha contra las enfermedades transmitidas por vector (<http://www.vectorcontrol.bayer.com/>). Como la mayoría de los costos relacionados con la enfermedad de transmisión vectorial no están directamente asociados con el gasto sanitario, las soluciones de control de vectores de Bayer también ayudan a prevenir la pérdida de la productividad de la enfermedad. El Dengue, por ejemplo, impide a los agricultores afectados trabajar durante varios días o hasta semanas, ya que postra e incapacita temporalmente al paciente aun cuando haya una evolución favorable en los cuadros no graves.

Como resultado de ello, **Bayer CropScience busca nuevas opciones de asociación público-privada para aliviar la carga económica de las enfermedades transmitidas por vector.** Ejemplo en Costa Rica: con 50,000 casos por año, el dengue es una prioridad de salud pública. Como la producción de plátano es un importante cultivo comercial en el país, Bayer, Del Monte Co., y el Ministerio de Salud de Costa Rica firmaron un acuerdo a principios de 2014 para certificar las plantaciones de banano como "zonas libres de dengue" en la provincia de Limón. La certificación consiste en capacitar en el control de mosquitos que proporciona Bayer en las fincas bananeras, así como las inspecciones de campo para identificar focos críticos de mosquitos y orientar los tratamientos con rociado espacial de Aqua Reslin®. "Con nuestras soluciones para el control de vectores y el conocimiento, podemos hacer una contribución significativa a los agricultores, de las buenas condiciones de trabajo y de la salud en todo el mundo. Nos gustaría explorar



esta nueva oportunidad dentro de Bayer CropScience", agrega Frederic Baur. Está considerado México en este proyecto para ponerlo en marcha en un futuro cercano.

Datos clave sobre el dengue

Hoy en día ante el crecimiento abrupto de la transmisión del dengue, Bayer sigue comprometido con el manejo integrado de vectores.

40% de la población mundial está en riesgo de contraer la enfermedad. La incidencia mundial del dengue ha aumentado 30 veces en los últimos 50 años.

El dengue ocurre en los climas tropicales y subtropicales, principalmente en las zonas urbanas y semiurbanas. **México con sus más de 11,000 kilómetros de litoral**, sus dos terceras partes dentro de la zona tropical y más de la mitad del territorio que está por debajo de los 1,100 metros de altitud, le dan las **condiciones propicias para la transmisión intensa de este padecimiento y de otras ETVs.**

Las formas graves de dengue son la principal causa de enfermedad y muerte en los niños de algunos países asiáticos y latinoamericanos.

La prevención y control del dengue dependen todavía únicamente de medidas eficaces de control de vectores.

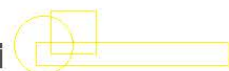
Bayer es creador de moléculas y formulaciones insecticidas, atiende los desafíos relacionados con el Manejo de la Resistencia, cuenta con expertos que la monitorean,

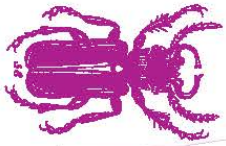


desarrollan esquemas de rotación o mosaico de rociado para retrasar o evitar su aparición, fomenta el correcto y seguro manejo de los productos con el menor impacto ecológico, proponen estrategias junto con otras alternativas que constituyen el Manejo Integral de Vectores con tecnología de punta, como ejemplo se describe una de ellas en seguida.

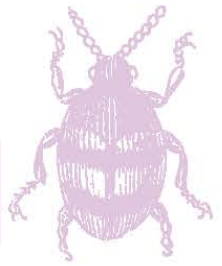
El desarrollo de un mosquitero con un principio activo integrado, que evita picaduras de diversos vectores principalmente de los mosquitos anofeles transmisores del paludismo que pueden provocar la muerte. En África cada 30 segundos muere un niño menor de cinco años debido a esta enfermedad que contraen más de 225 millones de personas en todo el mundo. El mosquitero LifeNet® protege de las picaduras por más tiempo que cualquier otro, sin rasgarse, está hecho de propileno, plástico hilado por primera vez para esta aplicación, con insecticida integrado en las fibras textiles, lo que eleva considerablemente su efecto protector por su estabilidad y durabilidad.

BAYER, Science For A Better Life
Jaime Thirión
Technical Support
Bayer de México SA de CV





Hacia el futuro



Víctor Flores Silva



Vacuna contra el dengue

Tanto el dengue como el dengue hemorrágico son causados por uno de los cuatro serotipos del virus estrechamente relacionados, pero antigénicamente distintos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4), del género Flavivirus. La infección por uno de estos crea inmunidad de por vida solamente contra ese serotipo, por lo cual las personas que viven en un área donde el dengue es endémico pueden contraer más de una infección por dengue en el transcurso de su vida,¹ es decir que, la infección con un virus del dengue resulta en la inmunidad a ese virus específico, pero no a los otros tres.²

La prevención primaria del dengue sólo es posible mediante el control de vectores y la protección personal contra las picaduras de mosquitos infectados. Sin embargo, el desarrollo de vacunas y medicamentos tiene el potencial de cambiar la situación de la enfermedad. En los últimos años se han dado avances y se ha acelerado sustancialmente el camino hacia ensayos clínicos eficaces.

Debido a la propagación mundial descontrolada y continua del dengue, los investigadores, agencias de financiamiento, diseñadores de políticas y fabricantes han renovado su interés por el dengue. El proceso se ha facilitado gracias a la creación de asociaciones públicas y privadas para el desarrollo de productos. Estudios recientes sobre la carga de la enfermedad han cuantificado el costo del dengue tanto para el sector público como para las familias y han demostrado la posible rentabilidad de una vacuna contra el dengue.

Un mecanismo inmunológico primario que confiere protección contra la enfermedad del dengue es la neutralización del virus mediante anticuerpos, y todos los candidatos actuales para la vacuna contra el dengue buscan provocar altos niveles de anticuerpos neutralizadores. La creciente circulación

concomitante de los cuatro tipos de virus del dengue significa que se necesita una vacuna que proteja contra los cuatro virus; por lo tanto, la vacuna debe ser tetravalente. Más aun, las respuestas de anticuerpos que protejan y neutralicen los cuatro serotipos del virus del dengue, deben evitar simultáneamente el riesgo teórico de amplificación de anticuerpos inducidos por la vacuna en quienes la reciban. Las vacunas contra el dengue que se están desarrollando son de cuatro tipos: virus vivos atenuados, virus quiméricos vivos atenuados, vacunas inactivadas o de subunidad, y vacunas basadas en el ácido nucleico.

Las vacunas de virus vivos atenuados pueden inducir respuestas inmunitarias humorales y celulares duraderas, pues imitan muy bien una infección natural. Varios parámetros son cruciales para las vacunas de virus vivos atenuados:

- Los virus deben estar suficientemente atenuados y la replicación viral debe ser reducida, de manera que la viremia sea baja y los síntomas de la enfermedad sean mínimos.
- La transmisión de los virus por los mosquitos se reduce o elimina.
- Los virus se deben replicar bien en los cultivos celulares y ser suficientemente inmunogénicos para proporcionar inmunidad duradera en los humanos, de manera que se puedan usar dosis bajas.
- Se debe producir una respuesta inmunitaria equilibrada contra los cuatro virus del dengue.
- La base genética para la atenuación debe ser conocida y debe ser estable.⁴





Varias vacunas de virus vivos atenuados están en etapas avanzadas de desarrollo. Una es la vacuna quimérica tetravalente, en la cual los genes estructurales (prM y E) de cada uno de los cuatro virus del dengue se insertaron individualmente, para reemplazar a los virus de la fiebre amarilla en el esqueleto de la vacuna 17D contra la fiebre amarilla. De esta manera, se proporcionan los genes no estructurales de la fiebre amarilla para permitir la duplicación del virus quimérico y la porción quimérica de la fiebre amarilla produce la atenuación.

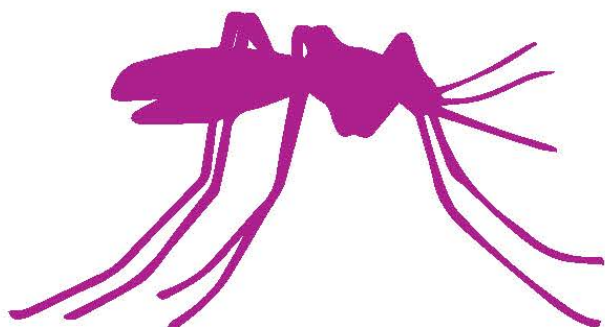
Otra de las vacunas incluye cepas de los cuatro serotipos del virus del dengue, cada una atenuada mediante su paso por células primarias de riñón de perro y preparadas inicialmente como vacunas candidatas en células pulmonares de fetos de monos Rhesus (Fetal Rhesus Monkey Lung Cells, FRhL). Cada virus de dengue atenuado se derivó nuevamente mediante células transfectantes con ARN viral purificado. Los virus atenuados originales y rederivados se han analizado ampliamente, tanto individualmente como en formulación tetravalente, en ensayos de fase 1 y fase 2 en humanos voluntarios de diferentes edades. Existe una vacuna candidata que está siendo sometida a pruebas de fase 1 incluye los virus vivos atenuados. En este caso, el desarrollo de la vacuna se está abordando de dos formas: (I) remoción por vía directa de 30 nucleótidos en la región 3 no traducida de DEN-1 y DEN-4 y (II) la construcción de virus quiméricos que consisten en genes estructurales de DEN-2 DEN-3 en el esqueleto no estructural de la cepa DEN-4 con la eliminación de 30 nucleótidos de la región 3' no traducida.

Las vacunas contra el dengue que se encuentran en desarrollo preclínico avanzado,

incluyen quimeras DEN-DEN. En esta vacuna, cada uno de los genes de proteína prM y E de DEN-1, DEN-3 y DEN-4 fueron insertados en el clon infeccioso de DEN-2 atenuado, con paso por células de PDK (PDK53). Las tres mutaciones atenuantes se encuentran fuera de los genes de proteína estructural de PDK53 y parecen ser bastante estables. Se han generado varias vacunas de ADN diseñadas para producir genes estructurales del virus del dengue en las células, y actualmente una vacuna de ADN monovalente contra DEN-1 está siendo sometida a pruebas de fase 1. Además, las vacunas candidatas que han protegido exitosamente a los monos contra retos virémicos, incluyen la proteína recombinante de 80% de la envoltura de los cuatro serotipos DEN en conjunto con NS1 de DEN-2 administrada con varios adyuvantes de nueva generación. También, se está trabajando en vacunas de subunidad basadas en el dominio III de la proteína E, considerada la principal región de epítopos neutralizadores del virus, empleando diferentes estrategias para aumentar la inmunogenicidad. Además, se ha preparado un adenovirus recombinante con replicación tetravalente defectuosa (Tetravalent Replication-Defective-Recombinant Adenovirus, cAdVaX), al igual que vacunas inactivadas con formalina para los cuatro virus del dengue. Se están investigando las estrategias de refuerzo primario que combinan vacunas de distintas formulaciones.

Considerando que el dengue es causado por cuatro virus serológicamente relacionados, **el problema principal en la preparación de una vacuna contra el dengue es desarrollar no sólo un inmunógeno sino cuatro inmunógenos que induzcan una respuesta inmunitaria protectora simultáneamente contra todos ellos.** Por consiguiente, la vacuna tiene que ser tetravalente. Se tiene que evitar o superar la interferencia entre los cuatro virus de la vacuna y es necesario lograr títulos neutralizadores contra todos los cuatro virus, independientemente del estado inmunitario previo de los individuos vacunados. De esta manera, las formulaciones tetravalentes deben equilibrar la interferencia viral con la inmunogenicidad y reactividad duraderas.

Asimismo, teóricamente existe el peligro de que la vacuna contra el dengue pueda causar formas graves (incluyendo fiebre



hemorrágica por dengue o síndrome de choque por dengue) en receptores de vacunas si no se establece una sólida inmunidad contra todos los cuatro serotipos.

Idealmente, **la vacuna debe ser eficaz contra todas las formas de la enfermedad del dengue, desde la enfermedad febril hasta las formas graves**, tales como la fiebre hemorrágica por dengue y el síndrome de choque por dengue. Las pruebas son especialmente importantes durante la fase 4.

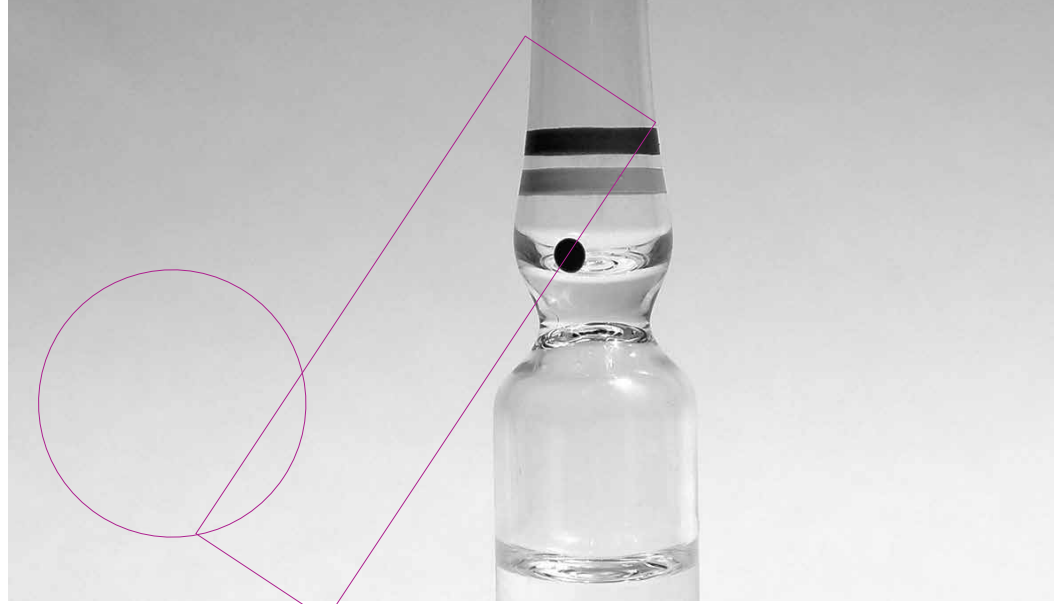
Hasta cierto punto, el pico de la epidemia varía en cuanto al tiempo y la ubicación exacta de un año a otro, incluso en países endémicos; por lo tanto, los hallazgos de la vigilancia a largo plazo del dengue sobre los posibles sitios para probar la vacuna son cruciales y, aun así, la dificultad para predecir el momento oportuno y el lugar añade mayor complejidad a los cálculos del tamaño de la muestra. Para facilitar el proceso de desarrollo de la vacuna, la OMS ha elaborado directrices para la evaluación clínica de vacunas contra el dengue. La Paediatric Dengue Vaccine Initiative, (por sus siglas en inglés de PDVI) apoya que se establezcan sitios para hacer pruebas de campo de las vacunas.

Se requiere trabajo adicional para pasar de la fase de autorización de la vacuna a su uso programático en áreas donde el dengue es endémico. Según la relación costo-efectividad y el resultado del análisis financiero y operativo, los países pueden decidir incluir la vacuna contra el dengue en los programas nacionales de vacunación rutinarios.

Para maximizar el efecto de la vacunación, se necesita estudiar el impacto potencial de una vacuna en la transmisión del dengue (por ejemplo, la inmunidad colectiva).

Por la complejidad del dengue y las vacunas contra el mismo, es necesario continuar con la investigación científica dirigida a mejorar nuestro entendimiento de la respuesta inmunitaria tanto en infecciones naturales por dengue como en la vacunación (por ejemplo, determinando epítomos neutralizadores y potencialmente amplificadores, mejorando los modelos animales), junto con el desarrollo y evaluación de las vacunas.³

Sanofi Pasteur ha invertido en la investigación y el desarrollo de una vacuna contra el dengue, desde la década de los 90. Ha estado llevando a cabo estudios clínicos relativos a una vacuna tetravalente contra el dengue, en regiones endémicas como Asia y Latinoamérica, para determinar la eficacia de la vacuna contra esta enfermedad. La vacuna candidata contra el dengue de Sanofi Pasteur ha ingresado en la última etapa de desarrollo clínico (fase III).



Los primeros resultados del estudio de eficacia de la vacuna fueron publicados en The Lancet en septiembre 2012. Los resultados muestran que la vacuna es capaz de proteger contra 3 de los 4 serotipos del virus del dengue.⁴

Sanofi anuncio que el primero de dos estudios de fase III de eficacia, con su vacuna ha logrado su principal objetivo clínico, mostrando una reducción del 56% de los casos de la enfermedad. Los datos de seguridad iniciales son consistentes con el perfil de seguridad observado en estudios previos.

Estos resultados clínicos significativos, asociados con el buen perfil de seguridad de la vacuna, dan esperanza real a más de 100 millones de personas afectadas cada año por el dengue.

La vacuna de Sanofi estaría beneficiando a la población infantil y adulta, con el objetivo de hacer del dengue, la próxima enfermedad prevenible por vacunación y así apoyarán la propuesta de la OMS para reducir la mortalidad por dengue en un 50% y la morbilidad en un 25% para el año 2020.

La implementación de los programas de vacunación contra el dengue debe superar importantes etapas como la creación de políticas de vacunación para la primera vacuna contra el dengue y mecanismos de acceso y financiamiento para las poblaciones que más la necesitan.

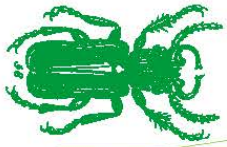
Los esfuerzos conjuntos se centran en una rápida adopción e introducción de la vacunación contra el dengue y en hacerla accesible para quienes están más expuestos al riesgo de la enfermedad.⁵

La vacuna contra el dengue se encuentra en la fase tres de desarrollo y si se cumplen con los tiempos estimados para finalizar las investigaciones y se logra la aprobación de la COFEPRIS, estaría en circulación a finales del 2015, siendo México el primero en lanzar esta vacuna a nivel mundial.⁶

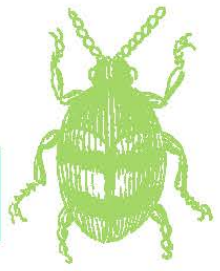
Bibliografía

1. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Hoja de datos sobre el dengue. Consultado mayo 06, 2014. Disponible en <http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/dengue/HojaDatos.htm>
2. Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad (MSS). DENGUE: ¿DÓNDE NOS ENCONTRAMOS EN EL DESARROLLO DE UNA VACUNA EFICAZ?. Consultado mayo 08, 2014. Disponible en http://www.medicinasaludysociedad.com/site/images/stories/4_2/06.pdf
3. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud y el Programa Especial para la Investigación y Capacitación de Enfermedades Tropicales (TDR). Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Consultado mayo 12, 2014. Disponible en http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=342&Itemid=211
4. Sanofi Pasteur. Kit de Prensa. Consultado mayo 14, 2014. Disponible en http://www.sanofipasteur.cl/ckfinder/userfiles/files/ES_PressKit_MAJ_1_post_results_2013_WEB.pdf
5. Sanofi Pasteur. VACUNA CANDIDATA LÍDER CONTRA EL DENGUE
6. PODRÍA CAMBIAR MILLONES DE VIDAS. Consultado mayo 19, 2014. Disponible en http://sanofipasteur.com/es/Documents/PDF/Factsheet_Dengue_SP_Commitment_2013_12_11_SP.pdf
7. El Financiero. México, el primer país en tener vacuna contra el dengue: Sanofi Pasteur. Consultado mayo 23, 2014. Disponible en <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/mexico-tendra-vacuna-contra-el-dengue-en-2015-sanofi-pasteur.html>





¿A dónde ir?



Mauricio R. Hinojosa Rodríguez



Si consideras que hay peligro de vectores en tu comunidad, puedes acudir con los responsables del Programa de Zoonosis de las Jurisdicciones Sanitarias del Estado de México:

Departamentos de Zoonosis de las Jurisdicciones Sanitarias del Estado de México

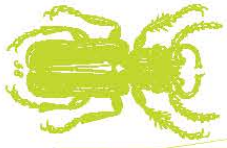
Jurisdicción	Responsable	Teléfonos	Dirección
Ixtlahuaca	Dra. Anesi Guadalupe Sánchez Lazo	01712 2 83 00 16	Av. Gustavo Baz s/n C.P. 50740
Jilotepec	M.V.Z. Gerardo Robles Cruz	01761 7 34 03 69	Ignacio Allende s/n C.P. 54240
Tenango del valle	M.V.Z. Michelle Villarreal Ríos	01717 1 44 03 69	Calle Benito Juárez 2013 Colonia San Martín C.P. 52300
Toluca	M.V.Z. Ma. Dolores García Martínez M.V.Z. Ma. Guadalupe Andrade López	01722 2 14 08 96	Santos Degollado No. 700 Esq. Leona Vicario
Xonacatlán	M.V.Z. Valentin de la Rosa Reyes M.V.Z. Alvaro Escobar Rosas	01728 2 85 37 47	Emiliano Zapata 4 Lerma C.P. 52000
Tenancingo	M.V.Z. David Salinas Castro	01714 1 42 00 41	Calle Moctezuma Pte. 202 C.P. 52400
Valle de Bravo	M.V.Z. Ignacio F. Saucedo Tapia	01728 2 62 23 42 2 62 05 20	Carr. del Manguito s/n C.P. 97815
Atizapan de Zaragoza	M.V.Z. Roberto Castillo Delgado	0155 58 22 02 38	Av. Uno No. 2 C.P. 52940
Cuatitlán	M.V.Z. Fernando González Zavala M.V.Z. Alejandro Gutiérrez Muñoz	0155 58 72 06 01 0155 58 72 52 46	Cda. Venustiano Carranza s/n Colonia Nueva Sta. María C.P. 54800
Tlalnepantla	M.V.Z. José Carlos Sánchez Soria	0155 55 65 50 19	Guerrero 27 1er Piso Col. San Javier C.P. 93863
Zumpango	M.V.Z. Oscar Linaza Hernández	01591 9 17 00 95	Plaza Zaragoza No. 1 C.P. 55600
Amecameca	M.V.Z. Fernando Espinoza López M.V.Z. Filiberto Hernández Vega	0155 59 75 18 22 0155 59 75 18 23	Calle Niño Artillero 18 Esq. Hgo. C.P. 94275
Ecatepec	M.V.Z. Rene Reyes Silva	0155 57 55 01 71	Calle Copernico y Neptuno S/N C.P. 55210
Texcoco	M.V.Z. Carmen B. Carbajal Heredia	01595 9 53 19 45	Carr. Papalotla No. 17 Bo. San Sebastian
Nezahualcóyotl	M.V.Z. Ricardo Castilla Silva	0155 57 65 59 34	Av. Riva Palacio 25 Col. Pavón
Naucalpan	Sin Responsable Definido	0155 53 01 28 17	Av. Corona 100 C.P. 53410
Atlacomulco	Sin Responsable Definido	01712 122 16 58	Av. Morelos Ote 101 C.P. 50450
Tejupilco	Sin Responsable Definido	01724 267 41 95	Av. 27 De Septiembre 47 C.P. 52400
Teotihuacán	Sin Responsable Definido	01594 956 04 87	Av. México S/N C.P. 55800

Por otro lado, si sospechas de enfermedad en algún miembro de tu familia o en ti a causa de un vector, puedes acudir a tu Centro de Salud más cercano o puedes comunicarte a la Red Integral de Orientación en los Servicios de Salud al 01800 249 9000 donde recibirás orientación y asistencia médica que tiene la ventaja de contar con 15 médicos generales por turno, las 24 horas, los 365 días del año y es totalmente gratuito.



CEVECE Cerca de ti 28 ¿A dónde ir?










La Agenda



Ana Laura Toledo Avalos

Abril

02 Día Mundial del Autismo	07 Día Mundial de la Salud 	11 Día Mundial del Parkinson	17 Día Mundial de la Hemofilia 	22 Día Mundial de la Tierra	23 Día Mundial del Libro y de los Derechos de Autor
24 Día Internacional de la Concientización con Respeto al Ruido	25 Día Mundial contra la Malaria 	28 Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo	30 Día del Niño 		

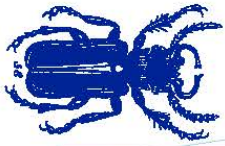
Mayo

05 Día Mundial del Asma	06 Día Mundial sin Dietas 	06 Día Internacional de la Osteogénesis Imperfecta	08 Día Mundial de la Cruz Roja 	09 Día internacional de las aves
10 Día Mundial del Lupus	12 Día Mundial de la Fibromialgia y del Síndrome de la Fatiga Crónica	12 Día Mundial de la Enfermería 	15 Día Internacional de la Familia 	17 Día Internacional del Reciclaje
17 Día Internacional contra la Homofobia, Transfobia y Bifobia	17 Día mundial de la hipertensión arterial	17 Día Internacional del Internet 	22 Día internacional de la diversidad biológica	26 Día Internacional de la Epilepsia 
28 Día Internacional de la Acción de la Salud por las Mujeres 	28 Día Mundial de la Esclerosis Múltiple	31 Día Mundial Sin Tabaco 		

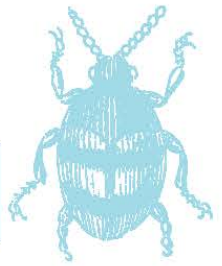
Junio

04 Día Internacional de los Niños Víctimas Inocentes de la Agresión	05 Día mundial del medio ambiente 	08 Día Mundial de los Océanos 	12 Día Mundial Contra el Trabajo Infantil	14 Día Mundial del Donante de Sangre
15 Día Global del Viento	15 Día Mundial de la Toma de Consciencia de Abuso y Maltrato en la Vejez 	17 Día Mundial de Lucha contra la Desertificación	18 Día del Orgullo Autista	21 Día Mundial contra la ELA (Esclerosis Lateral Amiotrófica)
21 Día Mundial del Sol 	24 Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética	24 Día del paramédico 	28 Día mundial del orgullo gay 	





Eventos



CEVECE



XI Congreso "Dr. Juan Márquez Jiménez" Retos Actuales de la Medicina. XX Años de la Academia Mexiquense de Medicina. Hotel del Rey, Toluca. Junio.



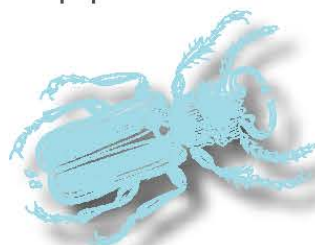
Foro Internacional de Obesidad y Diabetes Mellitus. Facultad de Medicina, Toluca. Mayo.



Equipo CEVECE listo para la Carrera contra la Obesidad. Ciudad de Toluca. Junio



Señalización del CEVECE junto con Protección Civil. Toluca. Junio





Fidel Velázquez No. 805,
Colonia Vértice,
Toluca,
Estado de México,
C.P. 50150.
Teléfono: (722) 2-19-38-87.

Mexiquenses más sanos



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



GENTE QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE