



CENTRO NACIONAL
DE PROGRAMAS PREVENTIVOS
Y CONTROL DE ENFERMEDADES

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE DENGUE 2013-2018

DEL CONTROL DEL DENGUE Y SU VECTOR, A LA DINÁMICA DE TRANSMISIÓN
Y SU ABORDAJE INTEGRADO EN MÉXICO



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, Víctor Manuel Salazar Bueyes⁵

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto

³ Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector

⁴ Subdirector de Vectores

⁵ Jefe del Departamento de Dengue

I. Introducción

La reintroducción en México por *Aedes aegypti* en 1979 después de su eliminación en la década de los sesenta, marcó el inicio de una etapa importante en el panorama epidemiológico nacional: la resurgencia del dengue. Su rápida dispersión por las vertientes del Golfo de México y del Océano Pacífico a todo el país y el crecimiento exponencial del número de casos a partir del 2000, llevó a registrar 52 mil 973 casos en 2012 y alcanzar 63 mil 984 casos confirmados para 2013. Ante este complicado panorama, las Direcciones Generales de Epidemiología, de Promoción de la Salud y del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) integraron en 2014 un grupo de abordaje táctico y acciones conjuntas que nos permitió avanzar con una visión de vigilancia epidemiológica integrada, hacia un mayor conocimiento de la dinámica de transmisión de la enfermedad y por lo tanto, hacia un programa de vigilancia, prevención y control más eficiente y eficaz.

La introducción de Chikungunya en noviembre del 2014 y de Zika en 2015 fue otro parteaguas en las enfermedades transmitidas por vector para México y el mundo, ya que un solo vector de varias enfermedades obligó a cambiar los programas tradicionales de dengue hacia un manejo integrado de las arbovirosis. México consolida y enlaza de 2014 a 2017, las plataformas para la vigilancia epidemiológica de las arbovirosis y la plataforma de vigilancia epidemiológica y control integral del vector; con esos recursos tecnológicos, mejora el desempeño del Programa y hace posible que, por primera vez en los últimos 25 años, el número de casos de dengue en México vaya en descenso por cuarto año consecutivo (2014-2017), después del gran brote de 2013. Al cierre de junio de 2018, esa tendencia se mantiene con una reducción de 38.1% de casos confirmados, al pasar de 2,174 a 1,345 casos en la semana epidemiológica 26 de 2017 y 2018 respectivamente. En 2018 se continúa trabajando mediante acciones anticipatorias para lograr el quinto año bajo control.

II. Antecedentes

La vigilancia, prevención y control del dengue se ha basado en diferentes principios, acciones y estrategias que han caracterizado históricamente a cada etapa del programa; de 1996 a 2006 la estrategia fue, la detección y confirmación por laboratorio del total de los casos probables para dirigir acciones intensivas de aplicación de insecticidas en aquellos puntos de las ciudades donde se concentraba el mayor número de casos y se asignaba mayor relevancia a los sitios donde se concentraban

los casos hospitalizados y con dengue hemorrágico, de acuerdo con la clasificación de clínica empleada en ese momento. Las coberturas integrales de aplicación de larvicida y nebulización eran las acciones de control vectorial básicas empleando larvicida organofosforado (Temefos) y piretroides (Permetrina) como adulticidas en nebulización. Se promovía el saneamiento específico y la eliminación de criaderos de mosquitos mediante la estrategia de "Patio limpio" pero se carecía de un verdadero sistema de vigilancia entomológica y las evaluaciones de indicadores larvarios se practicaban antes y después de las intervenciones, lo que no permitía estimar riesgos de manera permanente. Si bien en esta época se sentaron las bases para un esquema exitoso de control de brotes, el Programa siempre caminó de manera reactiva precedido por la transmisión.

De 2008 a 2012, se introduce el concepto de vigilancia entomológica con ovitrampas y los datos de abundancia y dispersión de la ovipositora del vector *Aedes aegypti* se combinan en un algoritmo de "riesgo de transmisión" con valores de condición de vivienda medidos por el Programa y con clústers de casos probables y/o confirmados generados por la Dirección General de Epidemiología (DGE) a partir de su plataforma y hacia esos focos se dirigían las acciones de control del vector. En este periodo se elimina el uso de un solo piretroide y se agregan otros productos, pero siempre del mismo grupo químico.

En 2012, se confirmaron 52 mil 128 casos con una incidencia de 45.2 casos por cada 100 mil habitantes y una letalidad de 0.91%, México ocupó el segundo lugar de casos confirmados en la región de las Américas de acuerdo al informe anual de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

III. Estrategias y Acciones

El Programa de Acción Específico (PAE) en el marco del Programa Sectorial de Salud 2013-2018, estableció dos metas de impacto: reducir la incidencia basal de 52.7 por 100 mil habitantes en un 15% para el 2018 y mantener la letalidad por dengue en menos del 1% durante el periodo.

La visión 2013-2018, fue integrar un programa financieramente sostenible, que basara la reducción de costos de operación en un mejor conocimiento de la dinámica de transmisión, en la aproximación más adecuada posible a la identificación de áreas generadoras de transmisión en grandes ciudades y áreas metropolitanas y en la estratificación de riesgo. Con ello, el Programa fue más eficiente y tuvo una mayor cobertura en las acciones de control de la transmisión de dengue.

De 2013 a 2018 se trabajó en implementar un sistema de información en línea que permitiera el monitoreo de las acciones de vigilancia, prevención y control del vector enlazada con la plataforma de vigilancia epidemiológica para acceder a la vigilancia integrada del dengue; se operó el modelo de detección temprana y atención oportuna de brotes de dengue; se contó con cobertura regional y posteriormente estatal de unidades entomológicas de bioensayo para el monitoreo de la resistencia de los vectores a los insecticidas empleados en salud pública; se fortaleció la vigilancia entomológica de ovitrampas; y se establecieron las bases para la estimación de la tasa de infección viral en mosquitos vectores para identificar sitios probables de infección y generadores de transmisión.

Asimismo, se incorporaron herramientas innovadoras para control del vector; se contó con un nuevo marco regulatorio para la selección y uso racional de otros grupos químicos de insecticidas y maquinaria para su aplicación, así como para la instalación y funcionamiento de almacenes de insecticidas, la disposición final segura de envases de insecticidas y la seguridad de los trabajadores en contacto con insecticidas. Se estimó el riesgo de transmisión del dengue en la zona metropolitana de la Ciudad de México; se fortalecieron acciones preventivas en áreas susceptibles de ser afectadas por las eventuales consecuencias del cambio climático y se incorporaron nuevas enfermedades transmitidas por mosquitos *Aedes* a un sistema único de vigilancia de las arbovirosis.

En 2013 se presentó el mayor número de casos confirmados (63 mil 984) que se han registrado desde la reintroducción de dengue a México, el Programa se replanteó e identificó la resistencia generalizada del vector a los piretroides en el país y la necesidad de monitorear la susceptibilidad/resistencia de los vectores a los insecticidas disponibles en el mercado.

La estrategia adoptada en 2014 para el monitoreo de resistencia fue, instalar inicialmente nueve unidades entomológicas de bioensayo como centros regionales de referencia en donde se colocaron colonias de mosquitos procedentes de cada estado con el propósito de capturar y/o producir material biológico local para estudios de taxonomía, monitoreo y evaluación de ovitrampas, entomovirología, estudios de nuevas tecnologías para control, además de resistencia a insecticidas.

En 2015 se publica la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores, misma que considera un anexo en el que se describe el procedimiento para el registro de nuevos insecticidas en la lista de productos recomendados por CENAPRECE para el combate de los vectores de enferme-

dades en México. A partir de la actualización de la Norma, se instalan Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayo (UIEB), estratégicamente distribuidas por regiones en el país y se instaura la medición alternada, primero de resistencia del *Aedes aegypti* a los adulticidas y al siguiente año, la evaluación de la eficacia biológica a larvicidas.

También en 2015, la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), implementó el registro para "Insecticidas de uso en salud pública" y los fabricantes y comercializadores de insecticidas inician el proceso de registro en la lista de "Productos recomendados por el CENAPRECE para el combate de insectos vectores de enfermedades", por lo que ningún producto o formulados que no aparezcan en esa lista podrá ser empleado en México para el control de enfermedades.

Para contar con un sistema de información que permitiera avanzar en el conocimiento del modelo de enfermedad y de la dinámica de su transmisión mediante la vigilancia integrada, se crea a mediados del 2015, el "Sistema Integral de Monitoreo de Vectores" (Anexo) en coordinación con la DGE y la colaboración del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP); este sistema engloba al rubro de las arbovirosis y no solo dengue y se enriquece con la participación de México en el proyecto de TDR/OMS para la "Detección temprana y atención oportuna de brotes de dengue".

Al cotejar reportes del InDRE de aislamientos virales en mosquitos con los registros epidemiológicos de casos confirmados, se puede observar que la detección de virus en mosquitos puede anteceder varias semanas a la confirmación de casos en humanos, por lo que el Programa de dengue hace pruebas piloto entre 2015-2016 para la detección de virus en mosquitos como una actividad de rutina y crea en 2017 un Sistema de vigilancia entomoviroológica, entendiendo por esto que la herramienta que se propusiera debería cumplir con los preceptos básicos de cualquier sistema de vigilancia epidemiológica para ser de utilidad en la prevención y control sostenible de dengue, convirtiéndose esta en una de las principales estrategias del programa para dirigir acciones anticipatorias, aunada al fortalecimiento de la vigilancia entomológica con ovitrampas.

IV. Resultados y Logros 2013-2018

Las adecuaciones conceptuales, estructurales y operativas al PAE de Prevención y Control de Dengue en México a partir de 2013, dieron, como resultado de la rectoría federal y de la actuación estatal, nuevas estrategias de

trabajo mediante las cuales fue posible solventar las necesidades identificadas al inicio de la administración, de tal forma que en 2018, al término de la administración:

- Se cuenta con un Sistema de vigilancia integrada del dengue en línea que semanalmente cruza información de casos, circulación viral, abundancia y dispersión del vector, entomovirología (mensual), boletín de alertas de brote, condiciones de vivienda, variables climáticas, cobertura de acciones de prevención y control, rendimiento y productividad del personal de campo y existencia de insecticidas e inventario de equipamiento
- Se ha presentado el reporte de resultados de dos monitoreos de resistencia de *Aedes aegypti* a insecticidas adulticidas (2014 y 2016) y dos reportes de eficacia biológica para larvicidas (2015-2017)
- Se eliminó el uso de Temefos ante la noticia de que se retirará en los Estados Unidos el registro al producto y no se fabricará más; y a solicitud del productor, se retiró la Permetrina de la lista de productos insecticidas recomendados por el CENAPRECE
- Se dio inicio a proyectos para la innovación en el control del vector, particularmente: *Wolbachia*, mosquitos genéticamente modificados y mosquitos estériles mediante irradiación. Las primeras liberaciones de mosquitos con *Wolbachia* e irradiados se harán en septiembre-octubre de 2018.
- Se publicó en 2017 con apoyo de la OPS, la "Guía para la vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* y del *Aedes albopictus* con ovitrampas" y el sistema de ovitrampas se instaló como proyecto piloto en el Condado de Hidalgo, Texas, EUA y en localidades de la República Dominicana
- Para 2018, se encuentran instaladas 24 Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayo en comparación con las nueve de 2013
- La vigilancia entomoviroológica está garantizada para todo 2018 en tres puntos centinela: Tapachula, Chiapas, en la frontera sur de México, en Veracruz y Boca del Río, Veracruz, ruta de dispersión de arbovirosis del Golfo de México, y en Acapulco, Guerrero, parte de la ruta de dispersión del Pacífico. En el resto del país se trabaja para incorporar al menos una localidad por estado durante 2018
- Se avanza en la detección de focos generadores de transmisión en grandes ciudades mediante estudios de movilidad de población al interior de esas ciudades y entomovirología
- La COFEPRIS monitorea el avance en la adecuación de almacenes de insecticidas; se dispone de

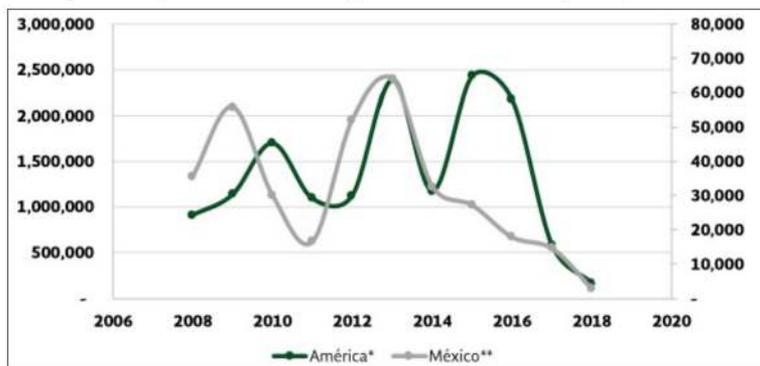
un mecanismo para la eliminación segura de envases a través de los distribuidores de insecticidas, y en colaboración con el INSP se trabaja en un modelo de encuesta para la detección oportuna de trabajadores con mayor riesgo de ser afectados por insecticidas sin la determinación de colinesterasas por laboratorio

- La vigilancia entomológica con ovitrampas ha permitido detectar las primeras zonas con presencia de *Aedes aegypti* en la zona metropolitana de la Ciudad de México y se han elaborado cartas climáticas que proyectan las áreas hacia las cuales existe riesgo de dispersión del vector por efectos del cambio climático
- Finalmente, el sistema originalmente creado para la vigilancia entomológica del dengue, actualmente es un sistema integral de vigilancia para las arbovirosis, especialmente: dengue, Chikungunya, Zika, Virus del Oeste del Nilo, fiebre amarilla y Mayaro

Las metas del PAE de dengue establecidas para 2018 se han cubierto satisfactoriamente:

- La incidencia esperada era de 44.8 por 100 mil habitantes una vez reduciendo 15% la basal de 2013, sin embargo, al cierre 2017 de la DGE, la incidencia fue de 11.7 por 100 mil habitantes con 14 mil 490 casos confirmados. Es relevante destacar que por primera vez desde la reintroducción del dengue a México al inicio de los años 80 se logra mantener un descenso en el número de casos confirmados por cuatro años consecutivos en el país. La tendencia descendente continúa y se reporta una reducción en el número de casos confirmados de 38.1% al pasar de 2,174 a 1,345 casos en la semana epidemiológica 26 de 2017 y 2018 respectivamente
- Un dato importante es que en los últimos 10 años, el comportamiento de los casos de dengue en México era similar al de las Américas, sin embargo, el descenso en el número de casos en México tiene un patrón diferente a partir de 2014; mientras en México la tendencia al control es ininterrumpida hasta junio de 2018, en América se presenta un repunte de dos años antes de bajar nuevamente en 2017 y 2018. Lo anterior se representa en la Figura 1, aclarando que las escalas de las curvas son diferentes con fines comparativos, tratando de que ambas curvas se traslapen; la comparación en ese gráfico es del comportamiento de los casos entre América y México y no del número de casos

Figura1. Comparativo de casos de dengue confirmados. América y México, 2008-2018



Fuente: * Casos confirmados por laboratorio y por asociación epidemiológica en América. OPS, PLISA 2008-2018.

** Casos confirmados por laboratorio en México. DGE, Secretaría de Salud de México 2008-2018.

- La notable reducción en la incidencia se debe en gran medida al viraje en el enfoque general del Programa de prevención y control, mismo que pasó de ser reactivo a proactivo con una serie de estrategias anticipatorias focalizadas en áreas de riesgo tanto epidemiológicas como entomológicas; ese enfoque proactivo ha permitido un ahorro en gastos de hospitalización de 27.8 millones de dólares por casos graves y con signos de alarma evitados si se compara el número de casos registrados en 2013 (año con mayor cantidad de casos), y el de cierre de 2017. De la misma forma, la inversión anual de Ramo 12 para insecticidas se redujo de 217.6 mdp (millones de pesos) en 2013 a 192.3 mdp en 2018, un 12% menos
- La letalidad en el PAE de dengue se maneja en relación al número total de casos de dengue ya que la nueva clasificación de la OMS considera a la enfermedad como un continuo que va desde casos no graves a casos graves sin y con signos de alarma, por lo tanto; la letalidad por dengue en México de 1% en 2013, se ha reducido a 0.45% en 2017 con datos de cierre de la DGE con lo que también la meta de mantener la letalidad por dengue en menos del 1% se ha cumplido. A la semana 26 de 2018 (30 de junio) la letalidad continúa descendiendo y es de 0.22%

La coordinación federal, básicamente de los componentes de epidemiología, laboratorio, atención médica, promoción de la salud, regulación sanitaria y vectores ha permitido logros adicionales tales como la integración del Sistema Genérico de Vigilancia Epidemiológica del Dengue en las Américas con base en el modelo mexicano; la incorporación de nuestro país al Grupo Asesor Técnico de Entomología y Salud Pública de la OPS a partir de 2016; la invitación del grupo de control de vectores de la OMS para que México fuera parte del grupo revisor de la Guía para la Vigilancia y Control del Dengue en 2018 y la invitación de la Fundación de Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico para que en agosto del presente año, México aporte su experiencia para la revisión de un Programa de Control del Dengue en la Ciudad de San Juan con apoyo del CDC.

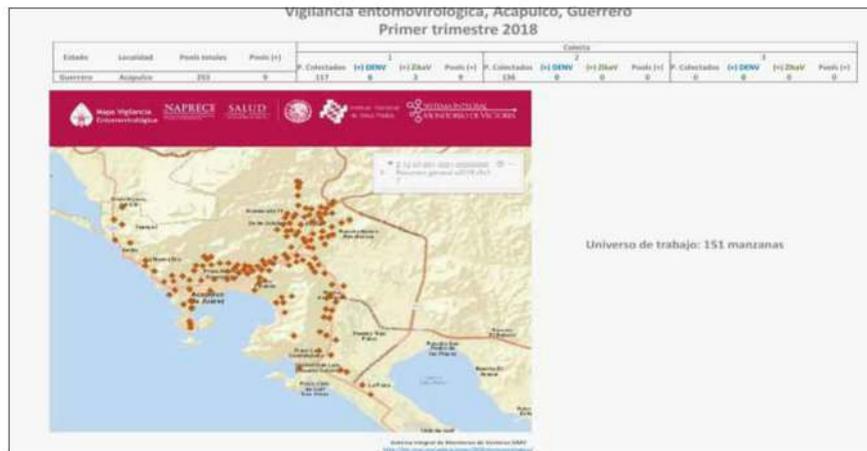
Un caso que podría ejemplificar el avance del Programa en el control de dengue es el de Acapulco, Guerrero 2018. Bajo los parámetros del programa actual, el objetivo era lograr coberturas integrales de larvicidas y adulticidas aplicados para mantener el control de dengue, focalizando el control en clúster de casos probables, lo cual tiene la desventaja de que solo el 35% de los casos probables son confirmados por laboratorio y que en el 65% de los casos atendidos, las acciones de control del vector no son necesarias.

Para hacer más eficiente y efectivo el control, se buscó la presencia de virus dengue en mosquitos adultos de la ciudad y Puerto de Acapulco en una muestra estadísticamente aleatoria (4% de las manzanas existentes considerando un rango de dispersión activa del vector de 200 metros). En el mes de enero se confirmó la presencia de virus dengue en ocho manzanas y virus Zika en cuatro manzanas de las 153 muestreadas en Acapulco. Para el mes de febrero, en los mismos sitios de colecta, y después de haber aplicado acciones de control del vector no se encontró ninguna área con *Aedes* positivos a virus Dengue y/o Zika, indicando control del riesgo de transmisión en esa ciudad. Para febrero de 2018, los Servicios de Salud (SESA) de Acapulco debieron haber aplicado acciones de control en 161 focos en torno a 161 casos

probables, sin embargo, con solo atender los 12 focos de mosquitos positivos a virus dengue y Zika, el área fue negatizada para ambos virus; esto significó que se trabajó exclusivamente en el 7.45% de los focos que deberían haberse trabajado con base en casos probables y que los costos de operación se redujeron en un 92.65% con lo que el programa demostró que es posible ser más eficiente en el gasto, y más efectivo en el control. (Figura 1, 2, 3 y 4).

En 2018 continuará la vigilancia entomoviroológica en los sitios centinela con la finalidad de concluir la evaluación comparativa de costos de operación e impactos logrados bajo el esquema de tratamiento focal en torno a casos probables versus el tratamiento focalizado a áreas con vector positivo a arbovirus por entomovirología.

Figura 2. Selección del 4% del total de manzanas para muestreo entomoviroológico mensual. Acapulco, Guerrero. México, 2018



Fuente: Sistema Integral de Monitoreo de Vectores/Módulo de vigilancia entomoviroológica.

V. Problemática

Los problemas que el programa de lucha contra el dengue enfrentó en México durante esta administración están íntimamente relacionados con el proceso constructivo de un sistema de vigilancia integrada, con los altos costos de operación, con la elección de los mejores productos insecticidas, con la falta de evaluación de las acciones y estrategias operativas, con los cambios en los esquemas de financiamiento para la contratación de personal eventual, con el decremento gradual de las aportaciones estatales y por consecuencia, con la falta de continuidad de los trabajos a lo largo del año, pero sobre todo, nuestra problemática estaba relacionada con la resistencia del personal, sea profesional o técnico, al cambio; a la añoranza de lo alguna vez útil para una realidad actual diferente que exige nuevas preguntas y nuevas respuestas.

En ese orden de ideas, en México, al inicio de la administración, teníamos el problema de la radicación tardía de recursos federales, de tal forma que los recursos aprobados se remitían a los estados en abril o mayo y los estados iniciaban su ejercicio prácticamente en el segundo semestre, dependiendo del tiempo que las Secretarías Estatales de Finanzas tardaran en radicar los recursos a los servicios estatales de salud, sin embargo; año con año se ha hecho el esfuerzo para resolver este problema mediante ejercicios de programación cada vez más rigurosos y la gestión administrativa necesaria, de tal suerte que para 2017, la aportación federal de Ramo 12 estaba distribuida y lista para ejercerse a inicios del mes de febrero, al igual que en 2018.

Lo anterior ha hecho posible que las acciones de control del vector sean cada vez más tempranas y que antecedan al incremento de casos para mantener bajo control la transmisión.

Una vez contando con el recurso financiero oportunamente y que pudieran solventarse las necesidades básicas, teníamos el problema de depender de un solo producto adulticida y un larvicida para el control del vector lo que nos llevó a crear resistencia de los vectores y a perder el control de brotes importantes como el de Tabasco 2013. No bastó crear todo el marco regulatorio y técnico para que los estados tuvieran acceso a un mayor número de productos insecticidas, fue necesario vencer la resistencia al cambio de nuestro personal y lidiar con las casas fabricantes o distribuidoras de los insecticidas que deberían ser eliminados para su uso en salud pública, hasta eventualmente demostrar a futuro, que *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* habían recuperado la susceptibilidad a los insecticidas en cuestión. Resulta evidente que

este problema se resolvió al obtener el primer reporte del monitoreo de resistencia de 2014, demostrando la eficacia biológica actual de organofosforados y carbamatos y la resistencia a piretroides ampliamente distribuida por el país.

La radicación tardía de los recursos, hacía que los servicios locales de salud, se vieran obligados a enfrentar al dengue cuando ya había iniciado el incremento de la transmisión haciendo muy difícil el control ya en el segundo semestre. Uno de los principales problemas para el Programa Dengue fue cambiar la apuesta estatal y local del control vectorial sin tener suficiente información para dirigir las acciones, hacia la inversión en el diagnóstico de riesgos antes de iniciar el control.

Lograr la instalación de ovitrampas en el sitio y cantidad requerida para monitorear la presencia, densidad y dispersión del vector y obtener la lectura por 52 semanas ininterrumpidas en más del 90% de las ovitrampas instaladas, requirió de casi tres años. En ese lapso, los SESA se convencieron de que los datos del primer trimestre permitirían dirigir las acciones hacia áreas generalmente menores al 30% del total de manzanas existentes, abriendo la posibilidad de lograr reducciones significativas del riesgo entomológico, retrasando o impidiendo la aparición de casos entre enero y marzo.

Contar con un verdadero sistema de vigilancia entomológica fue muy importante, pero solo hizo más evidente la necesidad de la vigilancia integrada de dengue, por lo que el siguiente paso fue enlazar la plataforma de vigilancia epidemiológica con la de entomología y de control vectorial con lo que se obtuvo una vigilancia en la que se sobreponen varias capas de información: casos probables, casos confirmados; presencia, densidad y variación temporal del vector; distribución de las condiciones óptimas de algunas viviendas para la reproducción del vector; factores climáticos como temperatura, lluvias y humedad relativa; oportunidad, cobertura e impacto de las acciones de control del vector; resistencia o susceptibilidad del vector a los insecticidas; y a partir de 2017-2018, distribución periódica de mosquitos infectados con arbovirus en sectores de grandes ciudades y movilidad rutinaria de las personas que pudiera establecer el contacto con mosquitos infectados en áreas especiales de las ciudades y determinar así áreas generadoras, amplificadoras o dispersoras de la transmisión.

Los datos generados por la vigilancia integrada, han comenzado a proporcionar información que indica que reducir los costos de operación para ampliar cobertura de las acciones para control de dengue es un reto factible de vencer.

VI. Retos

El programa de lucha contra el dengue ha avanzado indudablemente, sin embargo, aún quedan retos importantes por superar tales como la práctica sistemática de la evaluación de las acciones y estrategias operativas; contar con un esquema de financiamiento para la contratación de personal que dé certeza a los trabajadores y permita la evolución técnica y profesional y la profesionalización del personal del programa; lograr que el programa cuente nuevamente con aportaciones estatales que sumadas a las aportaciones federales, permitan la puesta en marcha de acciones anticipatorias a lo largo de todo el año.

El principal reto sigue siendo vencer la resistencia del personal, profesional o técnico, al cambio; evaluar y reconocer que invertir en vigilancia entomológica con ovi-

trampas y en vigilancia entomoviológica como parte de los componentes que más se debe fortalecer en la vigilancia integrada, hará posible entender mejor la dinámica de transmisión de dengue y repercutirá en un Programa más eficiente en el que los recursos permitan ampliar la cobertura con oportunidad y constancia, y un programa más efectivo en el que se controle la transmisión y no solo las poblaciones del vector.

Un reto aparte será para los próximos años el de seguir obstaculizando la colonización definitiva de *Aedes aegypti* en la Ciudad de México y evitar la transmisión. Es imprescindible definir lo antes posible, si la infestación por *Aedes* es ya permanente o sigue siendo estacional, de julio a diciembre; para ello será necesario que los Servicios de Salud de la Ciudad dispongan de los recursos necesarios para iniciar actividades tanto de vigilancia entomológica, como de control del vector a partir de enero.

VII. Bibliografía

1. Azael Che-Mendoza, Guillermo Guillermo-May, Josué Herrera-Bojórquez, Mario Barrera-Pérez, Felipe Dzul-Manzanilla, Cipriano Gutierrez-Castro, Juan I. Arredondo-Jiménez, Gustavo Sánchez-Tejeda, Gonzalo Vazquez-Prokopec, Hilary Ransone, Audrey Lenhart, Johannes Sommerfeld, Philip J. McCall, Axel Kroeger and Pablo Manrique-Saide. Long-lasting insecticide-treated house screens and targeted treatment of productive breeding-sites for dengue vector control in Acapulco, Mexico *Trans R Soc Trop Med Hyg* (2015) 109 (2): 106-115 doi:10.1093/trstmh/tru189.
2. Badurdeen S, Valladares DB, Farrar J, et al. Compartir experiencias: hacia un modelo de vigilancia del dengue basado en evidencia y respuesta a brotes en América Latina y Asia. *BMC Public Health*. 2013; 13: 607. doi: 10.1186 / 1471-2458-13-607.
3. Betancourt-Cravioto M, Kuri-Morales P, González-Roldán JF, Tapia-Conyer R, The Mexican Dengue Expert Group (2014). Introducing a dengue vaccine to México: Development of a System for Evidence-Based Public Policy Recommendations. *PLoS Negl Trp Dis* 8(7): e3009. doi:10.1371/journal.pntd.0003009.
4. Bowman LR, Tejeda GS, Coelho GE, Sulaiman LH, Gill BS, McCall PJ, et al. (2016) Alarm Variables for Dengue Outbreaks: A Multi-Centre Study in Asia and Latin America. *PLoS ONE* 11(6): e0157971. doi:10.1371/journal.pone.0157971
5. Dengue: Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control: 2009 http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44504/9789995479213_spa.pdf?sequence=1
6. Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. 2.ed. http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28232/9789275318904_esp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Detección del virus del Zika en mosquitos *Aedes* de México. Herón Huerta, Jesús Felipe González-Roldán, Gustavo Sánchez-Tejeda, Fabián Correa-Morales, Francisco Eduardo Romero-Contreras, Raúl Cárdenas-Flores, Mónica Lilianna Rangel-Martínez, Juan Manuel Mata-Rivera, José de Jesús Siller-Martínez, Gonzalo M Vazquez-Prokopec, Pablo Manrique-Saide, Felipe Dzul-Manzanilla, Mauricio Vázquez-Pichardo, Claudia Rosales-Jiménez, María de la Luz Torres-Rodríguez, Alma Núñez-León, Belem Torres-Longoria, Irma López-Martínez, Cuitláhuac Ruiz -Matus, Pablo Antonio Kuri-Morales, José Alberto Díaz-Quiñónez; *Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, volumen 111, edición 7, 1 de julio de 2017, páginas 328-331, <https://doi.org/10.1093/trstmh/trx056>
8. First report of *Stegomyia aegypti* (*Aedes aegypti*) in Mexico City, Mexico. P. Kuri- Morales, F. Correa- Morales, C. González- Acosta, G. Sánchez- Tejeda, E. Dávalos- Becerril, M. Fernanda Juárez- Franco, A. Díaz- Quiñones, H. Huerta- Jiménez, M. D. Mejía- Guevara, M. Moreno- García and J. F. González. *Medical and Veterinary Entomology* (2017), <https://doi.org/10.1111/mve.12225>

9. Health Information Platform for the Americas (PLISA) <http://www.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/indicadores-dengue-en/dengue-nacional-en/252-dengue-pais-ano-en.html>
10. La estrategia para la prevención y el control integrado del dengue en Mesoamérica. Héctor Gómez-Dantés, MC, M en C. (1) José Luis San Martín, MC, MSP, Rogelio Danis-Lozano, Biól, D en C, Pablo Manrique-Saide, Biól, PhD, Grupo de dengue.* Salud Pública de México. 2011: Volumen 53 suplemento 3.
11. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores.
12. Pablo Antonio Kuri-Morales, Miguel Lombera-González, Gustavo Sánchez-Tejeda, Fabián Correa-Morales, Fernando Salazar-Penagos, Luis Humberto Anaya-Velarde. Adult mosquito insecticide resistance monitoring in Mexico: Evidence for the National Vector-Borne Diseases Control Program. In review. *PLoS Negl Trp Dis.* 2015.
13. Piero Olliaro, Florence Fouque, Axel Kroeger, Leigh Bowman, Raman Velayudhan, Ana Carolina Santelli, Diego García, Ronald Skewes Ramm, Lokman H. Sulaiman, Gustavo Sanchez Tejeda, Fabián Correa Morales, Ernesto Gozzer, César Basso Garrido, Luong Chan Quang, Gamaliel Gutierrez, Zaida E. Yadon, Silvia Runge-Ranzinger (2018). Improved tools and strategies for the prevention and control of arboviral diseases: A research-topolicy forum. *PLoS Negl Trop Dis* 12(2): e0005967. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005967>.
14. Protocolos para evaluar la susceptibilidad y Eficacia Biológica. WHO_CDS_CPC_MAL_98.21(1) metodología pruebas OMS resistencia.pdf. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/portada_vectores.html
15. Runge-Ranzinger S, Kroeger A, Olliaro P, McCall PJ, Sánchez Tejeda G, Lloyd LS, et al. Dengue Contingency Planning: From Research to Policy and Practice. Gubler DJ, editor. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016;10: e0004916. doi:10.1371/journal.pntd.0004916.g002.
16. Spatio-temporal coherence of dengue, chikungunya and Zika outbreaks in Merida, Mexico. Donal Bisanzio, Felipe Dzul-Manzanilla, Hector Gomez-Dante, Norma Pavia-Ruz, Thomas J. Hladish, Audrey Lenhart, Jorge Palacio-Vargas, Jesus F. González Roldan, Fabian Correa-Morales, Gustavo Sánchez-Tejeda, Pablo Kuri Morales, Pablo Manrique-Saide, Ira M. Longini, M. Elizabeth Halloran, Gonzalo M. Vazquez-Prokopec. *PLOS Neglected Tropical Diseases.* Publicado March 15, 2018 <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006298>.
17. Virus del Zika en las glándulas salivales de cinco especies diferentes de mosquitos capturados en el medio silvestre de México. Darwin Elizondo-Quiroga, Aarón Medina-Sánchez, Jorge M Sánchez-González, Kristen Allison Eckert, Erendira Villalobos-Sánchez, Antonio Rigoberto Navarro-Zúñiga, Gustavo Sánchez-Tejeda, Fabián Correa-Morales, Cassandra González-Acosta, Armando E Elizondo-Quiroga, Red Mexicana de Virología, Secretaría de Salud de México: <https://doi.org/10.1101/151951>

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
COFEPRIS	Comisión Nacional para la Protección contra Riesgos Sanitarios
EUA	Estados Unidos de América
DGE	Dirección General de Epidemiología
IndRE	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAE	Programa de Acción Específico
SESA	Servicios Estatales de Salud
TDR/OMS	Training in Tropical Diseases/Organización Mundial de la Salud
UIEB	Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayos

IX. Glosario

Adulto. Insecto que presenta los órganos sexuales desarrollados.

Adulticidas. Insecticida que mata imagos o adultos de insectos.

Aedes. Género de la clase Insecta; del orden Diptera de la familia Culicidae, subfamilia Culicinae, tribu Aedini constituida por 41 subgéneros y 1,019 especies mundiales. Las especies *A. aegypti* y *A. albopictus*, son transmisores del flavivirus dengue. Este género puede transmitir también otros Arbovirus.

Clúster de Casos. Concentración de cinco casos probables o confirmados de las últimas tres semanas en un perímetro de 500 metros.

Dengue. Enfermedad transmitida por mosquitos y producida por Arbovirus de la familia Flaviviridae, que tiene cuatro serotipos. Su trascendencia radica en que produce brotes explosivos de formas clásicas, con brotes simultáneos de formas hemorrágicas o de choque grave en menor cantidad.

Detección temprana. Actividades integrales implementadas a partir de la detección de riesgo entomológico y/o epidemiológico.

Enfermedades transmitidas por vector. Padecimientos en cuya cadena de transmisión interviene un vector artrópodo, como elemento necesario para la transmisión del parásito, se incluyen dengue, leishmaniasis, oncocercosis, paludismo, tripanosomiasis y rickettsiosis.

Enfermo. Persona que porta al agente causal de las enfermedades transmitidas por vector, a toda aquella que, con o sin presentar sintomatología, es detectada por el sistema de vigilancia epidemiológica, incluyendo los hallazgos de laboratorio.

Entomovirología. Identificación de Arbovirus en mosquitos vectores mediante pruebas de laboratorio.

Epidemiología. Estudio de la frecuencia y características de la distribución de enfermedades, así como de los factores que las determinan, condicionan o modifican siempre con relación a una población, área geográfica y un periodo determinado. Proporciona información esencial, para la prevención y el control de enfermedades.

Insecto. Artrópodo de la Superclase Hexápoda que como su nombre lo indica tiene tres pares de apéndices, su cuerpo está dividido en tres regiones bien diferenciales: cabeza, tórax y abdomen.

Insecticida. Sustancias químicas o biológicas que eliminan a los vectores o evitan el contacto con el humano, están dirigidos a cualquiera de sus estadios de desarrollo (huevo, larva, pupa o imago).

Larvicida. Insecticida que mata larvas de los insectos.

Nebulización ULV, volumen ultra reducido. Procedimiento para la aplicación espacial de los insecticidas, a dosis muy pequeñas en grado técnico, o soluciones concentradas menores de 500 ml/ha, en gotas fraccionadas cuyo diámetro óptimo debe fluctuar entre 15 y 50 micras. Es denominado también rociado especial en aerosol.

Ovipostura. Acción y efecto de la hembra de los mosquitos transmisores, al depositar sus huevecillos en el criadero. Ovitrapa. Recipiente cilíndrico con capacidad de un litro, que contiene en su pared interior una franja de cinco centímetros de papel pellón en la que los insectos hacen la ovipostura.

Patio limpio. Estrategia donde se fomenta que los residentes sean quienes contribuyan a la formación de entornos saludables para prevenir la formación de sitios de crianza larvaria de mosquitos.

Promoción de la salud. Proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de Participación Social, Comunicación Educativa y Educación para la Salud.

Resistencia. Es la falta de control en campo de la dosis mínima efectiva debido a la selección de un carácter genético heredable.

Vector. Transportador viviente y transmisor biológico del agente causal de enfermedad. Para efectos de este Programa, se refiere al artrópodo que transmite el agente causal de una enfermedad, por picadura, mordedura, o por sus desechos.

Vigilancia entomoviroológica. Proceso dinámico para la colección, sorteo, monitoreo continuo análisis y diseminación sistémica de datos respecto a presencia de Arbovirus en una población de mosquitos vectores.

Vigilancia epidemiológica. Proceso dinámico para la colección, sorteo, monitoreo continuo análisis y diseminación de datos de ocurrencia de enfermedad en una población.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Cassandra González Acosta, Pedro González Santamaría, Iván Eduardo Aguilar Rodríguez, David Ibarra Ojeda, Samuel Ritchie Espinoza, Alex Chi Esquivel, Eleazar Karin Cárdenas Ramírez, Alejandro Naranjo Rosales, Abel García Orozco, Noé Gerardo Márquez Castro, María Dolores Mejía Guevara, Héctor Leonel Gracia, José Antonio Morales Valtierra, Israel Canché Aguilar, Josefina Ramos Frías, María Isabel Higuera Torres, Ángel Isaac Moreno Alejo, Luis Alberto Arriaga Belman, Eduardo Sesma Medrano, Luis Alberto Bañuelos Ortega, Ana Bella Morales Rubalcaba, Jorge Concha Suárez, Ana Laura Carreón Espinosa, Genaro Domínguez Compeán, Pedro Mis Ávila, Juan Francisco Martínez Perales, Macondo Montoya Parra, José de Jesús Figueroa Ramos, Marco Francisco García Hernández, Pascual Camacho Guevara, Rogelio Teutle Ramos, Azael Che Mendoza, Jorge Alfredo Palacios Vargas y Roberto A. Hernández Dávila.

XI. Anexo

Sistema Integral de Monitoreo de Vectores <http://kin.insp.mx/aplicaciones/SisMV/>.

The screenshot shows the homepage of the Sistema Integral de Monitoreo de Vectores (SisMV). At the top, there is a navigation bar with the text "CAPACITACIÓN MENSAJES ACERCA DE" and a logo for "Sistema Integral de Monitoreo de Vectores". The main header features a dark background with a network of purple and pink lines and the text "SISTEMA INTEGRAL MONITOREO DE VECTORES" in a stylized font. Below this, the text "Sistema Integral de Monitoreo de Vectores" and the URL "http://kin.insp.mx/aplicaciones/SisMV/" are displayed. The main content area is divided into six columns, each representing a subsystem: "Subsistema de Arbovirosis" (with a mosquito icon), "Subsistema de Paludismo" (with a mosquito and a person wearing a hat), "Personal Operativo" (with a blue grid icon), "Especies de Importancia Médica" (with a magnifying glass over a globe), "Promoción a la Salud" (with a blue shield icon), and "Inventarios Insecticidas, equipos" (with a house icon). At the bottom, there are logos for "CENAPRECE", "SALUD", and "Sistema Integral de Monitoreo de Vectores".

Fuente: Sistema Integral de Monitoreo de Vectores, disponible en: <http://kin.insp.mx/aplicaciones/SisMV/>

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE ELIMINACIÓN DE LA ONCOCERCOSIS 2013-2018



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, Nadia Angélica Fernández Santos⁵

- 1 Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
- 2 Director General Adjunto de Programas Preventivos
- 3 Director de Vectores
- 4 Subdirector de Vectores
- 5 Jefe de Departamento de Oncocercosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector

I. Introducción

La oncocercosis, enfermedad parasitaria endémica en zonas cafetaleras y selvas de África y de Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala y Venezuela en América, fue reconocida en México desde 1923 en dos focos de Chiapas y uno de Oaxaca. Esta enfermedad crónica capaz de causar ceguera, afectaba a 670 localidades de nuestro país con 177 mil habitantes; el foco más grande de México y de América fue el del sur de Chiapas con casi 118 mil habitantes; la enfermedad era de tal magnitud en ese foco en los años veinte, que en el 55% de las localidades endémicas, seis de cada diez personas estudiadas padecían oncocercosis.

México estructuró y mantuvo un programa contra la Oncocercosis con recursos que de 1.6 millones de dólares (MDD) invertidos en 2004 ascendieron a 2.7 MDD en 2013, de tal forma que con la donación del medicamento, Ivermectina, por Merck-Sharp Dome, con el apoyo de la Fundación Carter y la iniciativa americana para la eliminación de Oncocercosis, la OEPA, se estima que se invirtieron 21.4 MDD en la etapa final de la eliminación, de los cuales, México aportó 20.3.

La búsqueda y detección de enfermos, la extirpación de nódulos oncocercosos y en particular la ministración de Ivermectina cuatro veces al año propuesta por México para la población enferma y en riesgo, aceleró la eliminación para que después de más de 85 años de esfuerzos, México, con estricto apego a la metodología indicada por la OMS, analizara por PCR más de 108 mil especímenes del vector *Simulium ochraceum* confirmando en 2014 que la *Oncocerca volvulus* no circulaba en ninguno de los tres focos ex endémicos de Oncocercosis en México y que el potencial de transmisión estacional del vector era de cero; por esa razón, y a petición del país, en junio de 2015, el Grupo Internacional de Verificación de la OMS llevó a cabo la revisión documental y visitó los tres focos anteriormente endémicos, y después de confirmar la veracidad de la información, recomendó a la OMS otorgarle a México la verificación positiva como país que había eliminado la transmisión de la Oncocercosis en el mayor foco endémico de América.

El 29 de julio de 2015 se recibió en México la carta en la que la Directora General de la OMS felicita al país por la eliminación de la transmisión de la oncocercosis y el 29 de septiembre de 2015 en Washington, DC, México recibió oficialmente la certificación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como país libre de oncocercosis.

De esa manera, nuestro país pasa a la fase de vigilancia epidemiológica post eliminación y las brigadas continúan su recorrido en busca de portadores de nódulos sospechosos de ser oncocercosos. La gran experiencia acumulada por las brigadas del programa ha permitido que esos promotores participen en otros programas de acción comunitaria aprovechando, además de su experiencia, el arraigo que lograron en tantos años de labor ininterrumpida en las zonas antes endémicas de Chiapas y Oaxaca.

II. Antecedentes

En México el área originalmente endémica de oncocercosis estaba constituida por tres focos: Oaxaca, norte y sur de Chiapas. De acuerdo con la información presentada por México ante la Conferencia Interamericana de Oncocercosis (IACO) realizada en Ecuador en 2007, el área endémica comprendía un total de 670 localidades en las que residían un total de 159 mil 499 habitantes; de ellas, la población elegible para tratamiento era de 144 mil 633 por estar contraindicada la ministración de Ivermectina a personas menores de cinco años de edad y embarazadas.

De 2007 a 2009, el PAE para la Eliminación de la Oncocercosis de México entra en una fase de fortalecimiento de las acciones de promoción de la salud, se capta nuevamente la atención de la población y se inicia una etapa en la que se sostienen las coberturas de tratamiento con Ivermectina en no menos del 90% de la población elegible, con lo que la reducción absoluta de casos en el periodo de 2000 al 2006 registra un 47.1%, cifra que casi se duplica en el periodo 2006 a 2012 con 87.8%. En 2012 se registran solamente dos casos confirmados.

En 2010, la OEPA confirma que la transmisión no solo se encontraba suspendida, había sido eliminada en el foco norte de Chiapas y un año después en 2011 del foco Oaxaca, recomendándose en los mismos años la suspensión del tratamiento masivo. En reunión de la Iniciativa Regional para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas celebrada el 8 de noviembre 2011, se llevó a cabo la revisión detallada de la información del foco sur de Chiapas y al ser satisfactorios los resultados obtenidos, se recomendó también suspender definitivamente el tratamiento en ese foco a partir de enero del 2012, iniciando así la fase preparatoria para obtener la certificación como país libre de transmisión en 2015.

III. Estrategias y Acciones

En el periodo del 2013 al 2015 se fortaleció la promoción de la notificación voluntaria en 559 localidades que eran originalmente endémicas. Además, se realizaron evaluaciones entomológicas en ocho localidades centinelas con la participación de la población en 670 localidades. La búsqueda de portadores de nódulos sospechosos, se realizó en 2014.

Como parte de las actividades de post eliminación aún se sigue participando con promoción de notificación voluntaria en estas localidades que pertenecen a los estados de Chiapas y Oaxaca, y para 2018 se han intervenido 277 localidades de las 559 establecidas como meta. Asimismo, se continúa con la participación comunitaria como parte de estas acciones, para el 2018 se tiene un avance de 286 localidades de las 670 establecidas como meta.

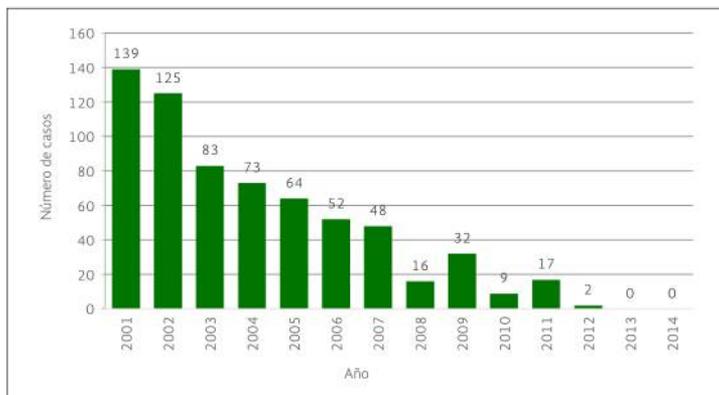
El presupuesto del Programa de Eliminación de la Oncocercosis para los estados de Chiapas y Oaxaca, se ha sostenido a través de la fuente de financiamiento del Ramo 33 por un monto total de 6.6 millones de pesos para toda la administración.

IV. Resultados y Logros 2013-2018

La disminución de los casos confirmados de oncocercosis muestra una disminución constante, al cierre de 2012 se presentaron solo dos casos y para el periodo 2013-2018 no hay casos reportados. (Figura 1)

De 2009 a 2014 en las 18 comunidades que corresponden a las entidades de Chiapas y Oaxaca y que conformaron el foco endémico en México, se pudieron determinar indicadores entomológicos de la transmisión del parásito *O. volvulus*, siendo todas las moscas de *Simulium Ochraceum s.l.* negativas a la determinación del parásito por método de PCR. Como resultado de lo anterior se observó una tasa de infección de cero, con un potencial de transmisión también de cero. (Cuadro 1)

Figura 1. Casos confirmados de Oncocercosis. México 2001-2014*



*Oaxaca sin registro de casos desde 2000 y foco norte de Chiapas desde 1997
Fuente: Dossier Eliminación Oncocercosis, México. 2014

Cuadro 1. Indicadores entomológicos de transmisión del parásito *O. volvulus*. México, 2009-2014

Foco Endémico/periodo de evaluación entomológica #	No. De comunidades examinadas	No. de moscas de <i>Simulium ochraceum</i> S.I.*	No. de Grupos	No. de Grupos positivos a la PCR	Tasa de Picadura (95%-IC)	Tasa de Infección & (LS del IC al 95%)	Potencial de Transmisión [†] (LS del IC al 95%)
Oaxaca /2009-2012 ¹	6	28,642	145	0	18,218	0 (0.13)	0 (1.2)
Norte de Chiapas/ 2008-2011 ²	4	11,207	58	0	8,732	0 (0.30)	0 (1.3)
Sur de Chiapas/2011-2014	8	68,363	362	0	33,992	0 (0.10)	0 (1.7)

El primer año indica el momento en el que se suspendió el tratamiento con Ivermectina. El último año indica el momento en el que se llevó a cabo el estudio entomológico.

* Cada lote consiste en 50 y 200 moscas por lote.

& No. de moscas con larvas de *O. volvulus* / 2,000 moscas.

† No. de Larvas L3 / persona / año.

¹ Santiago Teotlaxco, Tiltepec, San Miguel Reagui, Santiago Lalopa, La Chichina y La Esperanza Comaltepec.

² El Ámbar, Alta Gracia, Chimix y Nueva Esperanza.

Fuente: Dossier Eliminación Oncocercosis, México. 2014

En 2014 el Programa de Eliminación de Oncocercosis en América (OEPA), recomendó a México, iniciar el proceso de certificación ante la OMS. En 2015 se recibió la visita de expertos de la OMS para realizar la evaluación en campo. La recomendación del grupo de verificación a la Directora General de la OMS, Dra. Margaret Chan, fue enviar una carta a México reconociéndolo como un País Libre de Oncocercosis. (Anexo 1)

Actualmente se han sostenido las actividades en el Programa, que consisten en mantener la vigilancia de esta enfermedad en las áreas originalmente endémicas por lo que la promoción de notificación voluntaria se ha mantenido en 559 localidades con vigilancia epidemiológica, todas ellas en el foco sur de Chiapas. También se ha registrado participación ciudadana en 670 localidades correspondientes a áreas originalmente endémicas de Chiapas y Oaxaca, donde se cuenta con promotores voluntarios que participan en actividades de prevención y control de la salud.

En el marco de las actividades antes mencionadas, en diciembre de 2016, se notificó un "caso inesperado sospechoso a oncocercosis", el caso, una niña de 7 años residente de una comunidad del foco sur de Chiapas, que fue considerada como hiper-endémica en la región. El caso fue reportado en el formato de notificación de potenciales Emergencias de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), se realizó la investigación epidemiológica a familiares, convivientes y pobladores en las localidades de influencia. El resultado del estudio de caso fue un nódulo oncocercoso conteniendo una hembra estéril de *Onchocerca volvulus*. Se concluyó ausencia de producción de microfilarias y que el impacto de la Ivermectina como tratamiento, ha sido altamente efectivo y permanente en la población; por lo tanto el evento ocurrido no representa riesgo para la salud pública de la región en México ni de América Central.

V. Problemática

Para lograr la certificación como país libre de oncocercosis, se continuaron los trabajos de vigilancia entomológica y notificación voluntaria desarrolladas en los focos de transmisión del norte de Oaxaca y sur de Chiapas, áreas antiguamente endémicas, con la finalidad de confirmar que estas áreas seguían libres de transmisión.

El apego al tratamiento sostenido durante diez años como mínimo en personas diagnosticadas con esta enfermedad fue problemático, y representó un riesgo de recada. Actualmente se requiere que los servicios de salud estatales sostengan una vigilancia epidemiológica de una enfermedad que ya no está presente en las comunidades.

VI. Retos

El reto principal es continuar como un país libre de oncocercosis, por lo que es necesaria la continuidad laboral del personal experimentado en estas comunidades para que proporcionen la sostenibilidad necesaria a la fase de vigilancia post tratamiento. Lo cual es justificable por el arraigo y participación del personal en otras actividades de atención primaria a la salud.

VII. Bibliografía

1. Álvarez Ámezquita, J. La oncocercosis como problema de salud pública. *Sal. Púb. Méx.*, 1962 [citado 2018 Jun 30] 6: 909-913.
2. Amorós, G.R. La oncocercosis es enfermedad profesional. Talleres Gráficos de la Nación. México 1949 [citado 2018 Jun 30] 44.
3. Aranda Villamayor, C. Clasificación de los casos de oncocercosis para calcular su incidencia y prevalencia. *Sal. Púb. Méx.* 1968 [citado 2018 Jun 30] 2:213-214.
4. Barragán Callejas, H. Algunas consideraciones sobre la oncocercosis. *Medicina México*, 1937 [citado 2018 Jun 30] 17: 294-306.
5. Barragán Callejas, H. La oncocercosis en Chiapas. Tesis Fac. de Med., Univ. Nal. Aut. de Méx., 1932. [citado 2018 Jun 30].
6. Barttner, F.C. Investigaciones sobre la oncocercosis en México y Guatemala. 1945a [citado 2018 Jun 30] (Doc. mimeog.).
7. Barttner, F.C., Note on distribution of oncocercosis in México. *Trop. Dis. Bull.*, 1945b [citado 2018 Jun 30] 42: 649-650.
8. Basáñez, M.G., Rodríguez-Pérez, M.A., Reyes-Villanueva, F., Collins, R.C., Rodríguez, M.H. Determination of sample sizes for the estimation of *Onchocerca volvulus* (Filarioidea: Onchocercidae) infection rates in biting populations of *Simulium ochraceum* s.l. (Diptera: Simuliidae) and its application to ivermectin control programs. *J Med Entomol.* 1998 [citado 2018 Jun 30] 35:745-757.
9. Chévez Zamora, A., Peralta, L., Magdalena, F., Contribución al estudio histoquímico del nódulo oncocercosos. *Sal. Púb. Méx.* 1964 [citado 2018 Jun 30] 4:583-592.
10. Dampf, A.c.b.e.l.l.J. Un simúlido nuevo de México procedente de Tiltepec, Oaxaca. *Rev. Mex. de Biol.* 1927 [citado 2018 Jun 30] 7:125-130.
11. Fernández, d.C.J., 1979. Historia de la oncocercosis. *Sal. Púb. México* 6, 683-696.
12. Fragoso, U.R. El origen de la Enfermedad de Robles (oncocercosis) en América. *Sal. Púb. México* 1966, [citado 2018 Jun 30] 3:373-377.
13. Rodríguez-Pérez, M.A., Katholi, C.R., Hassan, H.K., Unnasch, T.R. Large-scale entomologic assessment of *Onchocerca volvulus* transmission by poolscreen PCR in Mexico. *Am J Trop Med Hyg.* 2006a [citado 2018 Jun 30] 74:1026-1033.
14. Rodríguez-Pérez, M.A., Lilley, B.G., Domínguez-Vázquez, A., Segura-Arenas, R., Lizarazo-Ortega, C., Mendoza-Herrera, A., Reyes-Villanueva, F., Unnasch, T.R. Polymerase chain reaction monitoring of transmission of *Onchocerca volvulus* in two endemic states in Mexico. *Am J Trop Med Hyg.* 2004 [citado 2018 Jun 30] 70:38-45.

15. Rodríguez-Pérez, M.A., Lizarazo-Ortega, C., Hassan, H.K., Domínguez-Vásquez, A., Mendez-Galván, J., Lugo-Moreno, P., Sauerbrey, M., Richards, F., Jr., Unnasch, T.R. Evidence for suppression of *Onchocerca volvulus* transmission in the Oaxaca focus in Mexico. *Am J Trop Med Hyg* 2008a [citado 2018 Jun 30] 78:147-152.
16. Rodríguez-Pérez, M.A., Lugo-Rodríguez, L., Lizarazo-Ortega, C., Unnasch, T.R. Entomologic and serologic assessment of *Onchocerca volvulus* transmission in the Northern Chiapas focus (Mexico). *Acta Entomologica Serbica Suppl*, 2006b [citado 2018 Jun 30] 51-59.
17. Rodríguez-Pérez, M.A., Lutzow-Steiner, M.A., Segura-Cabrera, A., Lizarazo-Ortega, C., Domínguez-Vásquez, A., Sauerbrey, M., Richards, F., Jr., Unnasch, T.R., Hassan, H.K., Hernández-Hernández, R., Rapid suppression of *Onchocerca volvulus* transmission in two communities of the Southern Chiapas focus, Mexico, achieved by quarterly treatments with Mectizan. *Am J Trop Med Hyg*, 2008b [citado 2018 Jun 30] 79:239-244.
18. Sauerbrey, M. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA). *Ann Trop Med Parasitol* 2008, [citado 2018 Jun 30] 1:25-29.
19. Toroella Estrada, J.L., Nota sobre la terapéutica de la oncocercosis ocular. *Med. Mex* 1931 [citado 2018 Jun 30] 11:761.
20. Vargas, L., Ruíz, R.F. *Simulium exiguum* infectado con microfilarias de *O. volvulus*. *An. Inst. Biol. Méx.* 1949 [citado 2018 Jun 30] 20: 271-274.
21. Vázquez-Castellanos, J., Cafeticultura e historia social de la oncocercosis en el Soconusco, estado de Chiapas, México *Salud Publica Mex* 1991 [citado 2018 Jun 30] 33:124-135.
22. Vega, S.C., Anotaciones bibliográficas acerca de la oncocercosis en México y Guatemala de 1917 a 1945. *Inst. Biol. Méx.*, 1945. [citado 2018 Jun 30] 20 con 155 referencias.
23. Villalobos, S., La oncocercosis en Montecristo de Guerrero. (Chiapas) Informe de labores realizadas por los enviados del Departamento General de Salu h to the epidemiology of onchocerciasis in Guatemala. *Jpn J Med Sci Biol* 1982 [citado 2018 Jun 30] 35:183-196.
25. WHO. Onchocerciasis and its control. Report of a WHO Expert Committee on Onchocerciasis Control. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995 [citado 2018 Jun 30] 852: 1-104.
26. WHO, W.H.O. Certification of Elimination of Human Onchocerciasis: Criteria and Procedures. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2001 [citado 2018 Jun 30].
27. Zepeda Aguilar, R., Córdoba Gordillo, M., Martínez Gómez, J.L., Martínez, H., Estudio sociocultural de un grupo de ciegos por oncocercosis. *Sal. Púb. Méx.* 1970 [citado 2018 Jun 30] 6.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
IACO	Conferencia Interamericana de Oncocercosis en las Américas
OEPA	Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas (siglas en inglés de Onchocerciasis Elimination Program of the Americas)
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAE	Programa de Acción Específico
PCR	Prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa

IX. Glosario

Caso de oncocercosis. Se define como un individuo con evidencia actual de infección con *O. volvulus*.

Evaluación entomológica. Consiste en realizar capturas de simúlidos que son luego procesadas por la técnica de PCR para determinar la proporción de moscas infectivas en las localidades centinela.

Eliminación. Se puede definir como hacer desaparecer una enfermedad de un área.

Foco endémico. Es el área donde se mantiene un ciclo local de transmisión del parásito, dando origen a infecciones autóctonas.

Hiper-endémica. Significa que en el área se produce una alta transmisión parasitaria.

Localidad centinela. Es un grupo de localidades que serán sujeto de un seguimiento especial a través de la realización periódica de Evaluación Epidemiológica en Profundidad.

Onchocerca volvulus. Especie de la clase Nemátoda, que es el agente causal de la oncocercosis.

Oncocercosis. Enfermedad infecciosa, crónica, de carácter degenerativo, no mortal, causada por un helminto de la superfamilia Filarioidea, y la especie de filaria *Onchocerca volvulus*.

Participación social. Proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y a los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer un mejor Sistema Nacional de Salud.

Promoción de la salud. Proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de participación Social, Comunicación Educativa y Educación para la Salud.

Simulium. Género de la familia Simuliidae, del orden Díptera, de la clase Insecta, cuyas hembras infectadas con las microfilarias de *O. volvulus*, transmiten la oncocercosis de una persona a otra.

Vectores de la enfermedad. Dípteros del Género *Simulium*; en México se reconoce como vector principal a *S. ochraceum* y como vectores secundarios a *S. callidum* y *S. metallicum*.

Tratamiento médico. Suministro de medicamentos, a grupos de población o individuos en riesgo de contraer una enfermedad, por residir en o trasladarse hacia áreas endémicas.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Olga Real Najarro, Alfonso J. Garza Hernández, Edgar E. Lara Ramírez, Alfredo Eduardo Vélez Aguirre, Amelia Rodríguez Pérez, Miguel Ángel Lutzow Steiner, María Elena Rivera Montiel, José Luis Gallegos Ramírez, Alfredo Domínguez Vázquez, Martín Arturo Revuelta Herrera, Rocío Girón Téllez, Janette Alvarado González, Tamara Mancero Bucheli, Martha Saboyá Díaz, José Alfredo Rodríguez Atanacio, Ivonne Mendoza Villavicencio, Noemí Lam Osnaya, Cecilio Culebro Castellanos, Sury Antonio López Cancino, Francisco Gibert Prado Velasco, Betzabe Méndez Gómez.

XI. Anexo

Anexo 1. Resolución de la Organización Mundial de la Salud sobre la Eliminación de la Oncocercosis en México



**Organización
Mundial de la Salud**

20, AVIGLÉ APFA - CH 1211 GENEVA 27 - SUIZA - TEL. CENTRAL/TA +41 22 791 3111 - FAX CENTRAL +41 22 791 3111 - WWW.WHO.INT

Tel. directo:
Fax directo:
E-mail:

En la respuesta,
cite la referencia:

Su referencia:

Excmo. Sra. Secretaria de Salud
Secretaría de Salud
Lleja 7, Col. Juárez, piso 1
C.P. 06600
México DF
México

29 JUL 2015

Señora Secretaria:

Eliminación de la oncocercosis en México

Tengo el honor de referirme a la resolución CD48.R12 (2008) de la Organización Panamericana de la Salud, en la que se insta a los Estados Miembros a que completen la eliminación de la morbilidad por oncocercosis e interrumpan la transmisión del parásito en la Región de las Américas para el año 2012, así como al expediente «*Oncocercosis en México - Informe del País*» elaborado por el Programa Nacional para la Eliminación de la Oncocercosis en México/Secretaría de Salud (PNEO-M), recibido en mi Oficina el 21 de noviembre de 2014, en el que se informa sobre el estado de la transmisión de la oncocercosis en México.

Dicho expediente ha sido examinado minuciosamente por un grupo de expertos internacionales que fue nombrado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y que también visitó su país del 31 de mayo al 10 de junio de 2015 para evaluar la concordancia entre los indicadores epidemiológicos recopilados por el PNEO-M y los criterios de eliminación establecidos por la OMS. El grupo de expertos internacionales me ha presentado su informe, en el que concluye que México cumple los criterios de eliminación de la oncocercosis (eliminación de la morbilidad e interrupción de la transmisión).

Así pues, tengo el placer de informar que, con base en los datos presentados en el expediente enviado por México y en la recomendación formulada por el grupo de expertos internacionales, la OMS concluye que México ha logrado eliminar la oncocercosis. Mi sincera felicitación al Gobierno de México por este logro.

cc: Señor Secretario de Relaciones Exteriores
The Permanent Representative of Mexico to the United Nations Office at Geneva and other International Organizations having their Headquarters in Switzerland

... ANEXO

منظمة الصحة العالمية • 世界卫生组织

Organisation mondiale de la Santé • World Health Organization • Всемирная организация здравоохранения



Sra. Secretaría de Salud

Página 2

29 JUL 2015

... Teniendo en cuenta que sigue habiendo transmisión de la oncocercosis en la Región de las Américas, la OMS recomienda que se mantenga la vigilancia para detectar un posible resurgimiento en el futuro. El informe adjunto del Equipo Internacional de Verificación contiene recomendaciones pormenorizadas sobre el fortalecimiento de la vigilancia tanto en los focos anteriormente endémicos situados en los Estados de Chiapas y Oaxaca como en las zonas que pudieran notificar casos importados.

Le ruego acepte, excelentísima señora Secretaria, el testimonio de mi más alta consideración.

Dra. Margaret Chan
Directora General

ELIMINACIÓN DEL TRACOMA

COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA: UN HITO EN LA HISTORIA DE MÉXICO



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, Nadia Angélica Fernández Santos⁵, Sury Antonio López Cancino⁶

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto

³ Director de Vectores

⁴ Subdirector de Vectores

⁵ Jefe de Departamento de Oncocercosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector, 2012-2017

⁶ Jefe de Departamento de Oncocercosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector, 2017-2018

I. Introducción

El tracoma es la principal causa de ceguera infecciosa en el mundo y a pesar de ser prevenible, afecta poblaciones donde las condiciones de extrema pobreza y marginación social, cultural y económica favorecen la transmisión. Esta enfermedad es causada por *Chlamydia trachomatis*, una bacteria que afecta la conjuntiva y se puede transmitir a través del contacto con las secreciones oculares y nasales de las personas infectadas, especialmente los niños menores de nueve años; afecta a poblaciones aisladas con limitado o nulo acceso a los servicios de agua limpia y saneamiento básico en 41 países. El tracoma sigue siendo endémico en las Américas, principalmente en Brasil, Guatemala y Colombia.

Es probable que el tracoma estuviera presente desde la época prehispánica en México, sin embargo, sus primeros reportes datan de finales del siglo XIX. Se reportaba en 17 entidades federativas para 1995 y desde el año 2000 solo era endémico en el estado de Chiapas en 246 comunidades que actualmente reúnen a cerca de 150 mil habitantes de los municipios de Chanal, Huixtán, Oxchuc, Tenejapa y San Juan Cancúc.

El fortalecimiento, a partir de 2013 del programa contra el Tracoma creado en Chiapas en 2004 y su reorientación hacia la eliminación, la experiencia mexicana para consolidar la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la Eliminación Global del Tracoma propuesta para 2020, e indudablemente, las mejoras en la cobertura de los servicios de agua intradomiciliaria y disposición sanitaria de excretas, vías de comunicación y servicios de salud, así como la colaboración de la red social para el control del tracoma, hicieron posible llevar hasta la última localidad endémica los cuatro pilares de la eliminación, conocido por sus siglas en inglés como SAFE, que consiste en: la antibioterapia, el lavado de cara, el saneamiento ambiental y la corrección quirúrgica de los efectos crónicos del tracoma evitando con todo ello la ceguera.

Las Brigadas de Tracoma, integradas por médicos cirujanos y clínicos, enfermeras, promotores y personal técnico polivalente, capacitados todos ellos para combatir el tracoma, trabajaron para reducir el número de casos de 1,794 registrados en 2004 a cero casos en 2016. Su contribución a la investigación operativa permitió concluir no solo que el tracoma no es ya un problema de salud pública en los últimos años en el área endémica del estado de Chiapas, sino que tampoco representa en la actualidad, un problema en otras áreas dentro y fuera del estado de Chiapas.

Es de esa manera como después de más de un siglo de lucha, México ha logrado un hito en la salud pública nacional al haber eliminado el tracoma como causa de ceguera, convirtiéndonos así en 2017 en el primer país de las Américas y el tercero en el mundo después de Omán y Marruecos, en certificar la eliminación de este padecimiento.

II. Antecedentes

El Programa para la eliminación del tracoma en México a partir de 2004, se revisa desde la perspectiva de alcanzar la eliminación a corto plazo, pero es hasta 2013 cuando el análisis de la información disponible parecía indicar que la transmisión de tracoma a nivel de "problema de salud pública" había sido controlada una década atrás y que definitivamente, no era ya una causa de ceguera en México.

El fortalecimiento a partir de 2013 del Programa contra el tracoma toma entonces otro enfoque y se plantean varios objetivos, primero, demostrar la baja incidencia y la ausencia de casos de ceguera por tracoma en la zona endémica conocida; segundo, demostrar que no existía transmisión en zonas vulnerables fuera de la zona endémica conocida, y tercero, documentar el proceso que México siguió para alcanzar la eliminación. Adicionalmente, fue necesario que México integrara por primera vez en el mundo, un dossier que describiera dicho proceso y que sirviera como modelo a otros países que desearan presentar su solicitud ante la OMS para verificar la eliminación del tracoma como un problema de salud pública.

Es de esa manera como, a partir de 2013 se constituye el Comité Nacional para la Eliminación del Tracoma y se inicia el proceso de recolección y organización de datos, proceso que culminaría con la entrega del dossier por parte de la Secretaría de Salud de México y la validación de la OMS en 2017.

III. Estrategias y Acciones

En la lucha contra el tracoma en México, es importante destacar las contribuciones y evidencia generada por médicos salubristas que influyeron en la agenda política nacional, traducidas en la atención y control del tracoma mediante cambios estructurales, económicos y sociales que brindaron beneficios en infraestructura y mejoría progresiva en saneamiento básico, acceso al agua, educación y servicios de salud, principalmente en comunidades rurales vulnerables; reduciendo así las condiciones para la transmisión, dispersión y persistencia de la enfermedad.

Para acceder a la eliminación, fueron imprescindibles varias acciones como mantener el apoyo financiero instaurado desde el 2000 para el Programa Institucional de Tracoma; reactivar la Red Social para Control del Tracoma; fortalecer la estrategia "SAFE" con la búsqueda activa casa a casa para la revisión y detección de casos a través de las brigadas médicas y técnicos en salud capacitados en la exploración ocular, tratamiento y referencia de casos; impulsar nuevos proyectos de introducción de agua a las comunidades; validar diagnóstico en los reportes epidemiológicos de 2010 a 2015 mediante metodología recomendada por Organización Panamericana de la Salud (OPS) /OMS y descartar casos reportados fuera de Chiapas.

En 2008, los maestros de educación básica e intermedia de las escuelas en los municipios endémicos fueron capacitados para la prevención del tracoma y canalización de los pacientes. Se organizó un diplomado en salud visual y tracoma para personal médico y paramédico; en 2011, las brigadas participan en la primera "Reunión Regional de Gerentes para la Eliminación del Tracoma en las Américas" en Bogotá, Colombia, y son certificadas por la OMS para la atención del tracoma. Además, da inicio el análisis para contar con lineamientos que validen la eliminación de la ceguera por tracoma.

El primer paso fue delimitar el área endémica, identificando que ésta representaba 2.9% de la población del estado de Chiapas y el 0.12% de la población nacional en 2014; el segundo paso fue revisar tanto el número de casos existentes, como aquellos que requerían intervención quirúrgica. El cirujano mexicano certificado por la OMS para la rotación bilaminar correctiva de la triquiáisis ocular, no solo dominó sino mejoró la técnica quirúrgica convencional obteniendo un cierre de la piel sin tensión y en un solo plano. Para la antibioterapia, México eliminó el uso de tetraciclina por la falta de apego al tratamiento, principalmente por el tiempo prolongado de uso y la sensación desagradable que referían los pacientes y optó por azitromicina, bien tolerada por adultos y niños, en una sola dosis a casos activos y sus contactos.

Además de la recolección de datos que demostraran las cifras de eliminación del tracoma, fue necesario verificar los reportes de casos que otras entidades federativas habían hecho, esto con la finalidad de hacer la revisión de cada uno de ellos y descartarlos, generalmente como errores de registro, por ello; en agosto de 2015, se llevó a cabo un estudio que confirmó la ausencia de la enfermedad en áreas no endémicas de Chiapas y en abril de 2016, un nuevo trabajo descartó tracoma en comunidades vulnerables de México; con esto inició formalmente el proceso de verificación de OPS/OMS en el país.

A pesar de que la insuficiencia de agua en algunas localidades dificultaba las actividades de higiene personal, todos los indicadores de higiene facial se mantuvieron en mejoría progresiva en los municipios conocidos a partir de 2012. Parte medular de las estrategias para la eliminación del tracoma, fue abatir el hacinamiento, el piso de tierra, así como la falta de drenaje, por lo que se destinaron recursos anualmente para la construcción de nuevas viviendas en la zona endémica. Desde 2009 hasta 2015 se construyeron tanques de captación pluvial, sistemas de agua potable por gravedad, sistemas de alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales y una línea de conducción y almacenamiento de agua.

IV. Resultados y Logros 2013-2018

Con todas las dificultades y brechas que México tiene por delante, las políticas para el desarrollo social se han traducido en logros importantes como: incremento de la población con acceso a servicios de salud a través del Seguro Popular; control en el crecimiento poblacional; reducción de la mortalidad infantil total; incremento en la esperanza de vida; mejora del saneamiento ambiental y la cobertura de viviendas con energía eléctrica; y reducción del porcentaje de viviendas con piso de tierra, muros endebles y hacinamiento. Esos avances han repercutido fortaleciendo el bienestar comunitario y las acciones básicas del programa de tracoma en Chiapas.

Respecto a infraestructura y con la plena conciencia de que no era posible pensar en la eliminación del tracoma sin mejorar la red de servicios básicos, se construyeron 14 tanques de captación pluvial, cinco sistemas de agua potable por gravedad; dos sistemas de alcantarillado, dos plantas de tratamiento de aguas residuales; y una línea de conducción y almacenamiento, por lo que el 92.13% de las viviendas de la zona endémica cuentan con agua entubada intradomiciliaria.

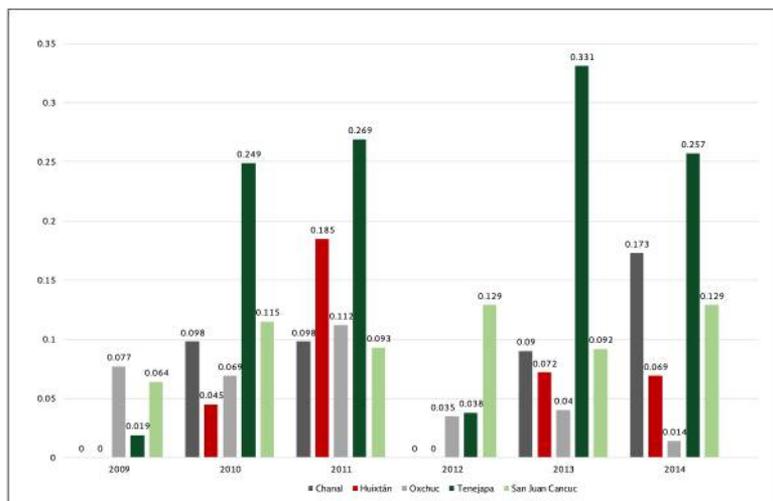
Los resultados a destacar son la corrección quirúrgica de los pacientes pendientes que aceptaron la cirugía, la cobertura supervisada y total a casos activos y sus contactos, "Carita Limpia" en el doble de la población reportada en 2013 y reducción del 83% de niños con secreciones en ojos. El programa cuenta actualmente con un sistema de vigilancia epidemiológica post-eliminación.

Para llegar a esas metas, desde el 2005, todos los municipios registraron prevalencias inferiores al 1% producto de la búsqueda casa a casa que se realizaba de manera semestral hasta 2007 y anualmente de 2008 a 2014, siendo la población estudiada, la de uno a nueve años radicando en los municipios endémicos. Si bien, el com-

portamiento de la prevalencia entre 2009-2014 presenta una tendencia ascendente, esto es influenciado por el subregistro de casos en 2009 a causa de la suspensión parcial de actividades de tracoma por canalizar recursos a la atención emergente de la pandemia de influenza. (Figura 1)

En cumplimiento del indicador para la reducción de la prevalencia de tracoma con triquiasis (TT) a menos de un caso no conocido por 1.000 habitantes de la población total en el área endémica, se mantiene en una prevalencia de TT de cero casos no conocidos por mil habitantes desde el 2005. A partir de 2015, se mantiene un segui-

Figura 1. Tasas de prevalencia de tracoma folicular (TF) conocidos en niños de 1 a 9 años de edad en los municipios endémicos. Chiapas, México 2009-2014



Fuente: Archivos del Programa Contra el Tracoma, Chiapas.

Los indicadores de la eliminación del tracoma como problema de salud pública en comunidades conocidas de Chiapas, medidos durante el periodo 2000-2015, a través de los registros de la Dirección General de Epidemiología de México arrojó un total de 3 mil 868 casos conocidos de tracoma, de los cuales, 99.37% (3 mil 844 casos) fueron confirmados y corresponden al foco conocido del estado de Chiapas; el 0.63% restante (24 casos sospechosos) notificados por otros estados, no correspondían a tracoma validados mediante investigación epidemiológica.

De acuerdo a esto, se observó que el tracoma en todas sus formas clínicas presentaba una disminución clara y sostenida en los últimos ocho años en Chiapas, pasando de mil 794 casos en el 2004 a 31 en el 2015.

miento con visita censal dos veces por año a las comunidades de municipios conocidas con tracoma por las brigadas certificadas del Programa, para dar seguimiento de casos conocidos, el único municipio que presenta una prevalencia de TT superior a 1 por mil habitantes es Oxchuc, mientras que todos los demás mantienen de forma sostenida, prevalencias por debajo de 1/mil. (Cuadro 1)

En 2015 se realizó un estudio siguiendo el protocolo de prevalencia del tracoma folicular (TF) en menores de 10 años, en municipios no conocidos con tracoma en el estado de Chiapas, 36 comunidades de 15 municipios fueron seleccionadas, (selección aleatoria de 36 conglomerados, para visitar 62 viviendas y valorar a 50 niños de uno a nueve años de edad, por cada conglomerado), distri-

Cuadro 1. Tasa de TT de casos conocidos en población total de municipios endémicos. Chiapas, México 2009-2014

Municipio	2009			2010			2011			2012			2013			2014		
	Población	Casos	Tasa	Población	Casos	Tasa	Población	Casos	Tasa	Población	Casos	Tasa	Población	Casos	Tasa	Población	Casos	Tasa
Chanal	10,312	0	0	10,647	0	0	10,987	1	0.09	10,817	2	0.18	11,386	0	0	11,438	0	0
Huixtán	18,991	0	0	18,919	0	0	18,841	0	0	24,507	0	0	22,807	0	0	23,015	0	0
Oxucuc	44,513	5	0.11	45,282	1	0.02	46,027	3	0.07	43,350	8	0.18	45,834	20	0.44	44,436	8	0.18
Tenejapa	41,210	0	0	42,129	0	0	43,051	1	0.02	40,268	0	0	42,597	0	0	41,893	0	0
San Juan Cancuc	28,234	0	0	29,230	0	0	30,243	0	0	29,016	0	0	30,581	0	0	30,962	5	0.19
Total	143,260	5	0.035	146,207	1	0.007	149,149	5	0.034	147,958	10	0.069	153,205	20	0.133	151,744	14	0.092

Fuente: PEPECT. * Por 1,000 habitantes.

** Información hasta la semana epidemiológica No.52, 2014.

buidos en las 10 jurisdicciones sanitarias del sistema de salud del estado de Chiapas.

En el diseño del estudio, se consideró la comparabilidad por similitud de condiciones en las 10 jurisdicciones sanitarias y comunidades de Chiapas, por ello, se seleccionó una muestra aleatoria y representativa de los 112 municipios no conocidos con tracoma, sin dividir por distritos como recomienda la OMS.

Se detectaron nueve casos de TF para una prevalencia de 0.44%, no se encontraron casos de TT. Los casos de TF fueron diagnosticados clínicamente de acuerdo a la cartilla de graduación del tracoma, correspondientes a cinco localidades diversas en cinco municipios (Amatenango del Valle, Jitotol, Salto de Agua, Tuzantán y Chilón). En los municipios donde se identificaron los casos de TF, se dejaron indicaciones para el entrenamiento del personal de salud de esas áreas, para asegurar que realicen un diagnóstico y tratamiento adecuado. Se tomaron 62 muestras, una muestra a cada caso de TF, una a un contacto y una muestra ambiental. Al no encontrar casos activos se tomó una muestra a un niño de 1 a 9 años de edad, aparentemente sano, y otra al ambiente. En resumen, de las 62 muestras, 27 fueron las relacionadas con los nueve casos de TF y 35 muestras más: 18 a niños sanos y 17 al ambiente.

Los hisopados de la conjuntiva tarsal superior de niños con TF, fueron procesadas en el Laboratorio Internacional de Clamidia de U. de Johns Hopkins, los cuales no demostraron presencia de C. Trachomatis.

En resumen, se registró una prevalencia de TT de 0.005% por mil habitantes, una prevalencia global de TF en niños de 1-9 años de 0.2% y el total de casos reportados como tracoma fuera de Chiapas fueron descartados.

Con base en estos estudios realizados sobre prevalencia se evidenció que el tracoma no era ya un problema de

salud pública en México. Por lo anterior, México elaboró el expediente correspondiente y lo remitió a la OPS con la solicitud de que fuera presentado ante la OMS para que, una vez revisado, se otorgara la validación como país que ha logrado interrumpir la transmisión de este padecimiento; la misión de verificación de OPS/OMS en noviembre de 2016 da pauta para que en enero de 2017, México se convirtiera en el primer país de las Américas y el tercero en el mundo en certificar la eliminación del tracoma como un problema de salud pública, causante de ceguera. (Anexo)

V. Problemática

Para lograr la eliminación de la ceguera por tracoma como problema de salud pública en México, se enfrentaron retos importantes: primero, obtener la aceptación del tracoma con un problema prioritario de salud pública por su alta trascendencia a pesar de su baja frecuencia; en segundo lugar, la necesidad imperiosa de contar con la participación de instituciones ajenas al sector salud, relacionadas con infraestructura de viviendas, saneamiento y servicios públicos de dotación de agua y recolección y disposición final de basuras; enfrentar la realidad de una zona indígena de difícil acceso geográfico y con serias dificultades de acceso cultural a los servicios de salud existentes; y finalmente descartar toda sospecha, por mínima que fuera, de que pudieran existir otros focos de transmisión fuera de la zona endémica de Chiapas.

Aún con la larga historia de trabajo contra el tracoma en Chiapas, el programa entró en una fase de acciones limitadas entre los años 2009 y 2012 inicialmente por la aplicación de recursos humanos, materiales y financieros extraordinarios para la atención de la pandemia de influenza en 2009 y a la inercia que le siguió con poca actividad de campo para Tracoma, sin embargo; a partir de 2013 los servicios estatales de salud, la Organización Panamericana de la Salud y la Subsecretaría Federal de

Prevención y Promoción de la Salud decidieron no solo reconocer la prioridad de una de las principales causas de ceguera infecciosa en el mundo, sino iniciar el proceso para certificar la eliminación del Tracoma como un problema de salud pública.

Indudablemente, uno de los principales obstáculos que debieron vencerse para acceder a la eliminación del Tracoma, fue el convencer a las instancias relacionadas con obras públicas y desarrollo social de la necesidad de mejorar las condiciones higiénicas de las comunidades endémicas como paso ineludible si queríamos la eliminación del tracoma y fueron los servicios estatales de salud los encargados de llevar a buen puerto esta cruzada, al lograr insertar en los planes estatales de desarrollo, la construcción de redes de agua potable, drenajes y medios para la recolección y disposición final adecuada de excretas precisamente en las áreas endémicas. De la misma forma, el compromiso de la Secretaría de Educación fue piedra angular para la adopción de conductas saludables como el lavado de manos y la "carita limpia" para ello, los maestros de educación básica y media fueron el segundo contingente de brigadistas que diariamente, en las aulas combatían el Tracoma con educación e información respecto a medidas de higiene y otras conductas saludables.

Hacer accesibles geográficamente los servicios de salud y lograr que la atención médica fuera culturalmente aceptada fue tarea de los brigadistas del programa, mujeres y hombres profesionales de la medicina, de la enfermería, de la comunicación, de la educación y de la promoción de la salud, que supieron integrarse a las comunidades y sus grupos étnicos, aprendiendo sus idiomas y respetando sus costumbres para poder hacer que las personas asimilaran los cambios hacia conductas saludables.

Finalmente, descartar la existencia de otros focos endémicos fuera de Chiapas fue tal vez el último de los retos previos a la certificación de la eliminación del tracoma como problema de salud pública en nuestro país, para superarlo, se requirió de un ejercicio en el que intervinieron las Direcciones Generales de Epidemiología y el CENAPRECE y la Secretaría de Educación, para que bajo los lineamientos internacionales marcados por la OMS/OPS se hiciera un estudio de vulnerabilidad para identificar las áreas que contaban con las condiciones epidemiológicas y socioeconómicas adecuadas para la transmisión y mediante encuestas y búsqueda de la *Chlamydia trachomatis* y asociada a lesiones foliculares o cicatrizales e incluso ceguera. Como ya se ha mencionado, la conclusión fue clara: el tracoma ha dejado de ser un problema de salud pública en México y las únicas áreas endémicas en el presente siglo se encontraban en el estado de Chiapas.

VI. Retos

Al igual que con la certificación a México como país libre de oncoercosis, los retos ya han sido superados. La necesidad actual y patente corresponde a la certeza laboral del personal que estuvo dedicado a ese programa, avanzando con ellos en la demostración indiscutible del alcance de la meta y en la necesidad de que continúen con sus ciclos de trabajo, acercando servicios de salud a comunidades alejadas y con limitaciones propias a su geografía. Es menester que continúen contribuyendo con la vigilancia epidemiológica y la promoción de la salud para la conservación de las áreas antiguamente endémicas, libres de transmisión de Tracoma y que contribuyan para construir un Programa Integral de Salud Visual en Chiapas.

VII. Bibliografía

1. ICTC. International Coalition for Trachoma Control. 2011. www.trachomacoalition.org.
2. Hernández Pérez, Fabiola. Tracoma. Antecedentes históricos. Instituto de Salud del Estado de Chiapas. Disponible: http://www.iadb.org/wmsfiles/products/SM2015/Documents/website/salud-chiapas_enero-marzo_2014.pdf
3. Torroella JJ, Portillo C. Hallazgo en una zona en el estado de Chiapas con enfermos tracomatosis. An Soc Mex Oftalmol 1965 [citado 2018 Jun 30] 3: 161-8.
4. Torroella JJ, Portillo C. Trachoma in the Republic of Mexico. Rev Int Trach Pathol Ocul Trop Subtrop Sante Publique 1983 [citado 2018 Jun 30] 59-65.
5. OPS. Resolución CD49.19. Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza. Octubre de 2009.
6. Mabey DCW, Solomon AW, Foster A. Trachoma. The Lancet 2003 [citado 2018 Jun 30] 362:223-2.
7. Melese M, Chidambaram JD, Alemayehu W, et al. Feasibility of eliminating ocular Chlamydia trachomatis with repeat mass antibiotic treatments. JAMA 2004 [citado 2018 Jun 30] 292(6):721-725.
8. Solomon AW, Holland MJ, Alexander ND, et al. Mass treatment with single-dose azithromycin for trachoma.

- N Engl J Med 2004; [citado 2018 Jun 30] 351 (19):1962-1971.
9. West SK, Emerson PM, Mkocha H, McHiwa W, Munoz B, Bailey R, Mabey D. Intensive insecticide spraying for fly control after mass antibiotic treatment for trachoma in a hyperendemic setting: a randomised trial. *Lancet* 2006 [citado 2018 Jun 30] 368 (9535):596-600.
 10. OPS. Resolución CD49.19. Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza. Octubre de 2009. September 2014, 89th year. Available: <http://www.who.int/wer/2013/wer8939.pdf> Consultado: 17-de septiembre del 2015.
 11. Ochoa Díaz-López Héctor. Salud, agua y saneamiento para disminuir la prevalencia de tracoma", Proyecto Conjunto "Mejoramiento de las condiciones ambientales y de salud en las comunidades indígenas". Coordinación Nacional del Seguro Popular de Salud, Coordinación de Salud para Pueblos Indígenas. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, 2004.
 12. Ochoa H, Velázquez D, Solís R, García R. Hacia la eliminación del tracoma como causa de ceguera en Chiapas. Documento técnico OPS, 2012.
 13. Lutzow-Steiner M. Prevalencia y factores asociados al tracoma en 17 localidades de la zona endémica de Chiapas, agosto de 2002 a julio de 2003. Tesis de Especialidad en Epidemiología. Facultad de Medicina UNAM. Septiembre del 2003.
 14. Huerta L. Respaldada UNAM campaña contra el tracoma. *Gaceta UNAM* 2007; No. 3954.
 15. Trachoma Control. A guide for programme managers. Geneva World Health Organization 2006; ISBN 92 4 154690 5.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SAFE	Siglas en inglés de cirugía (Surgery), antibióticos (Antibiotics), higiene facial (Face-washing) y mejoras ambientales (Environmental Improvement)
TT	Triquiasis tracomatosa
TF	Tracoma folicular

IX. Glosario

Prevalencia de inflamación tracomatosa folicular. Total de casos no conocidos con inflamación tracomatosa folicular en niños 1 a 9 años de edad sobre el total de menores de 1 a 9 años de edad en una comunidad, municipio o distrito determinado por 100.

Prevalencia de triquiasis tracomatosa. Total de casos no conocidos con diagnóstico de triquiasis tracomatosa en mayores de 15 años de edad sobre el total habitantes de una comunidad, municipio o distrito determinado por 1000.

Prevalencia. Número de casos de una enfermedad presentes en un grupo de población en un periodo en particular.

Triquiasis tracomatosa. Cicatrices conjuntivales del párpado que lo pliegan hacia adentro, causadas por repetidas infecciones de Chlamydia trachomatis, lo que hace que el borde del párpado frote las pestañas contra el globo ocular provocando molestias constantes e intolerancia a la luz; pueden originar cicatrices en la córnea.

Tracoma folicular. Fase activa del tracoma, caracterizada por la presencia de folículos conjuntivales característicos de la enfermedad.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Adán Cristóbal García Pérez, Alejandro Cesar Méndez Gómez, Ángel Ramón Islava Tamayo, Antonio López Cancino, Cecilio Culebro Castellanos, Cesar Gómez Méndez, Daniel Gutiérrez Rodríguez, Dey Carol Damián González, Edith Elizabeth Pérez López, Fernando F. Arcaute Velázquez, Fidencio López Santiz, Francisco Beltrán Díaz de la Vega, Francisco Javier Paniagua Morgan, Frinné Azuara Yarzabal, Gabriel Armando Torres López, Glingio Alejandro García Abadía, Guillermo de la Torre Ruíz, Javier López Sánchez, Jorge Eucario Domínguez Hernández, Laura Vargas Carrillo, Marcela Gómez Gómez, María Severino Pale, Mario Gutiérrez Gómez, Mauricio Hernández Ávila, Raúl Alejandro Pérez Zamora, Roberto Ramírez de la Parra, Rosa María Alcázar González, Sergio Díaz Gutiérrez, Sury Francisco Gibert Prado Velasco, Valentín de Jesús García Castro.

XI. Anexo

Notificación de la validación positiva de eliminación del tracoma como un problema de salud pública en México.



Organización
Mundial de la Salud

20, AVENUE APPIAN - CH-1211 GENEVA 27 - SUÍZA - TEL. CENTRALITA +41 22 791 2111 - FAX CENTRAL +41 22 791 3111 - WWW.WHO.INT

Tel. directo:
Fax directo:
E-mail:

En la respuesta,
cite la referencia:

Su referencia:

Excmo. Sra. Secretaria de Relaciones
Exteriores
Secretaría de Relaciones Exteriores
Plaza Juárez 20, piso 22
Colonia Centro, Cuauhtémoc
C.P. 06610
México DF
Méjique

- 3 JAN 2017

Señora Secretaria,

Eliminación del tracoma como problema de salud pública

Tengo el honor de referirme al expediente presentado por México relativo a la eliminación del tracoma como problema de salud pública, que proporciona información sobre la situación epidemiológica actual del tracoma en el país y sobre los sistemas para detectar y tratar a los pacientes que padecen triquiasis tracomatosa.

El expediente ha sido revisado por un grupo de examen externo convocado expresamente por la Oficina de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las Américas.

Tengo el agrado de informarle de que, basándose en los datos presentados en el expediente y en la recomendación del grupo de examen del expediente, la OMS concluye que México ha conseguido eliminar el tracoma como problema de salud pública. Quisiera, por tanto, dar mi cordial enhorabuena al Gobierno de México por este logro.

La OMS recomienda la vigilancia continua del tracoma y la prestación de atención a los pacientes afectados, y recuerda que se le deben comunicar los resultados de las actividades de vigilancia en curso.

Le ruego acepte, excelentísima señora Secretaria, el testimonio de mi más alta consideración.

Dra. Margaret Chan
Directora General

cc: Señor Secretario de Salud

The Permanent Representative of Mexico to the United Nations Office at Geneva and other International Organizations having their Headquarters in Switzerland

منظمة الصحة العالمية • 世界卫生组织
Organisation mondiale de la Santé • World Health Organization • Всемирная организация здравоохранения

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL PALUDISMO 2013-2018

DEL CONTROL DEL PALUDISMO EN MÉXICO HACIA LA ELIMINACIÓN



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, Héctor Olguín Bernal⁵

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto

³ Director de Vectores

⁴ Subdirector de Vectores.

⁵ Jefe del Departamento de Paludismo

I. Introducción

El Programa de Acción Específico (PAE) de Prevención y Control de Paludismo en el periodo 2013-2018 planteó como objetivo fundamental preparar al país para lograr la interrupción de la transmisión en México, privilegiando la prevención y fundamentando las acciones de vigilancia, anticipación y control en la acción intersectorial, la participación comunitaria y la coordinación interna.

Para todo ello fue necesario apoyar la transición gradual del programa de control al de eliminación del paludismo mediante acciones encaminadas a controlar y reducir la carga de enfermedad en las ocho entidades que aún registran casos locales y a una vigilancia epidemiológica que permitiera detectar oportunamente casos importados y evitara la reintroducción de la transmisión en los estados ya libres de ella. En la etapa final del programa de control y el inicio del programa de eliminación, las acciones básicas en nuestro país fueron: la detección oportuna de casos, el diagnóstico por laboratorio y el tratamiento de cura radical solo a casos confirmados.

De suma importancia ha sido la identificación de actores sociales y su corresponsabilidad, reconociendo la multiplicidad de factores socioeconómicos que determinan y condicionan la persistencia del paludismo y la dificultad para su abordaje desde el ámbito de acción exclusivo del sector salud en los estados con transmisión activa en el foco noroeste, integrado por Chihuahua, Durango, Nayarit y Sinaloa y en el foco Sureste, formado por Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Tabasco.

El limitar la transmisión a dos focos residuales y lograr que en los 24 estados restantes no se presentaran casos autóctonos de paludismo en por lo menos los últimos tres años, fue posible gracias a la participación de los tres niveles de gobierno, que bajo el liderazgo del sector salud federal, contaron con el trabajo de dos sectores críticos, entre otros: el de Educación Pública y el Desarrollo Social, ambos para mejorar las condiciones generales de vida y reducir los factores de riesgo para la transmisión.

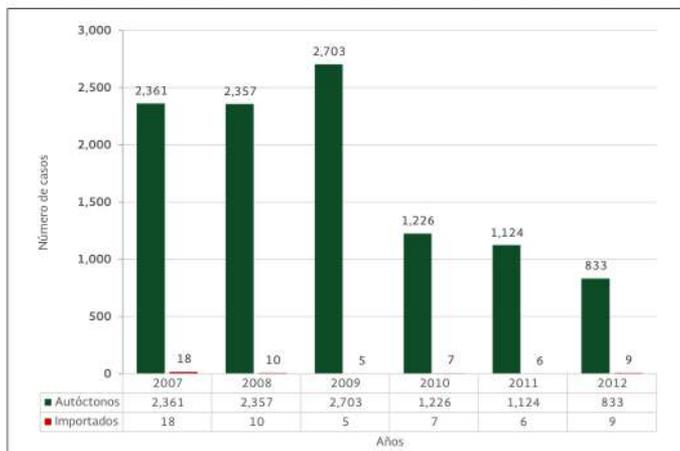
Hoy podemos decir que el esfuerzo nacional de esta administración se ve reflejado en un nuevo programa de acción que, acorde con las tendencias internacionales actuales, permitirá a México estar libre de casos autóctonos en 2020 e iniciar la cuenta regresiva para ser validado por la OPS/OMS como un país libre de transmisión del paludismo en 2023.

II. Antecedentes

La lucha contra el paludismo en México data de inicios del Siglo XX, cuando después de haber logrado el control de la fiebre amarilla en México se reorganiza en 1924 un servicio antilarvario para control del paludismo que opera hasta que en 1936; se declara "de interés público la Campaña contra el Paludismo" y se constituye un reglamento de "Lucha Antipalúdica" basado en el Código Sanitario entonces vigente. Dos años más tarde se creó la Comisión de Saneamiento Antimalárico y en 1939 se habla ya de la erradicación del paludismo pero es hasta el 17 de diciembre de 1955 que se publica en el Diario Oficial de la Federación, la creación de la "Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo" (CENEP), comisión que se haría cargo de reducir la morbilidad y prácticamente eliminar la mortalidad por paludismo hasta 1982, año en el que la CENEP pasa a ser definitivamente un programa de control descentralizado bajo la responsabilidad de los SESA.

A la entrega del programa a los estados le sigue un repunte en el número de casos por lo que para 1989 se establecen nuevos lineamientos y se instala un Plan de Acciones Intensivas Simultáneas (PAIS) con el que se frena la transmisión en algunos focos, sin embargo; la presentación de un brote de paludismo en el estado de Oaxaca en 1998 con más de 17 mil casos, obliga al país a hacer un alto en el camino para llevar a cabo durante dos años, el estudio epidemiológico de ese brote. Los resultados del estudio de los casos y sus convivientes, los vectores, la respuesta terapéutica a antimaláricos, la participación comunitaria, la cobertura, temporalidad y la efectividad de las acciones de control vectorial se integraron en una micro estratificación de riesgo de transmisión que permitió focalizar acciones hasta el nivel de vivienda, "la Casa palúdica". A esa etapa se le conoció como el Control Focalizado del Paludismo y se basó en la eliminación de criaderos de los mosquitos *Anopheles* vectores con participación comunitaria; en el tratamiento periódico a casos y convivientes en dosis única mensual a base de cloroquina y primaquina, por tres meses, cada tres meses, por tres años para controlar y eliminar recaídas (TDU 3X3X3); y en la eliminación del DDT (dicloro difenil tricloroetano) y uso restringido de otros insecticidas. El control focalizado del paludismo en México logró la interrupción de la transmisión en 24 estados; la eliminación de casos autóctonos por *P. falciparum* y la eliminación del paludismo como causa de muerte; no obstante, esta estrategia exitosa, se fue agotando hasta mostrar una tendencia de casos nuevamente ascendente de 2007 a 2009. (Figura 1)

Figura 1. Clasificación de casos confirmados de paludismo. México, 2007-2012



Fuente: Información epidemiológica semanal de la DGE.

Aun cuando los casos vuelven a descender hasta 2012; a partir de 2013 se verá la resistencia de la transmisión residual para continuar el descenso por lo que para el periodo 2013-2018, da inicio la transición de un programa de control, hacia un Programa de eliminación de la transmisión.

III. Estrategias y Acciones

El PAE de Prevención y Control del Paludismo 2013-2018 en alineación con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 y con el Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2013-2018, estableció tres objetivos: focalizar acciones institucionales de control y eliminación mediante la estratificación de riesgo a nivel localidad y de "Casa Palúdica"; fortalecer la red de vigilancia epidemiológica comunitaria mediante el reconocimiento a la labor de notificantes voluntarios y la participación intersectorial; brindar tratamiento oportuno a casos nuevos y sus convivientes con adecuado abasto de medicamentos antipalúdicos; y controlar brotes.

Para focalizar acciones institucionales de control y eliminación se llevaron a cabo dos ejercicios, el primero de ellos inicia en 2014 y fue la actualización de la estratifi-

cación de riesgo para redefinir municipios y localidades prioritarias debido a que más del 60% de las localidades consideradas con transmisión local presentaban solo un caso confirmado anualmente por lo que estas fueron eliminadas como prioridad al asegurarse, por estudio epidemiológico, que los casos reportados no eran producto de transmisión autóctona; también fueron eliminadas como prioritarias, aquellas comunidades que habían sido positivas hacia más de cinco años. El segundo ejercicio fue la elaboración de nuevos planes e itinerarios de trabajo en los que se respetó la asignación presupuestal mensual para viáticos y traslados del personal de campo, pero el universo de trabajo se redujo casi en un 80% permitiendo que las localidades verdaderamente prioritarias fueran visitadas una a dos veces al mes y no cada dos meses como se venía trabajado por el gran número de localidades programadas innecesariamente.

Para fortalecer la red de vigilancia epidemiológica voluntaria, comunitaria e intersectorial, fue necesario estrechar aún más la colaboración coordinada con la Dirección General de Epidemiología quien asumió el nuevo papel de "la epidemiología como intervención" que los lineamientos de la OPS/OMS para la eliminación del paludismo promueven. De esa manera, a partir de 2016, el componente de

epidemiología toma el rol de coordinador del programa de eliminación en México y a través del Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica convoca a las instituciones del sector salud y promueve la integración del Comité Nacional Intersectorial con los objetivos de: estandarizar criterios de diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica de acuerdo a los criterios internacionales para la eliminación de la transmisión, y coordinar tanto la integración del plan nacional de eliminación como el mecanismo de evaluación de los avances que cada estado vaya alcanzando.

Para brindar tratamiento oportuno a casos nuevos y sus convivientes con adecuado abasto de medicamentos antipalúdicos se dieron varios pasos. Primero fue necesario decretar a partir de 2015, que el único tratamiento antipalúdico autorizado para su uso en México era el tratamiento de cura radical de siete o 14 días administrado exclusivamente a casos confirmados por laboratorio.

Esta indicación llevaba consigo la prohibición explícita de tratamiento supresivo al momento de la toma de muestra hemática, así como de cualquier otro esquema terapéutico que se hubiera empleado en México para tratamiento de casos autóctonos. Trato aparte recibirían los casos importados de otros países (25 anuales en promedio) para los cuales contamos con medicamentos de primera elección proporcionados por la OPS/OMS. El segundo paso fue la gestión de la oportunidad en el diagnóstico de laboratorio con la finalidad de lograr que los casos sean tratados dentro de las primeras 72 horas a partir de su detección, para ello, el InDRE llevó a cabo un censo de los laboratorios y microscopistas que partici-

pan en la lectura de laminillas para paludismo; realizó un diagnóstico de la red nacional de microscopía y efectuó las capacitaciones necesarias para uniformar criterios diagnósticos al estandarizar la emisión de resultados según densidad parasitaria y no por "cruces" como se acostumbra anteriormente; entregó además el diagnóstico de necesidades de mantenimiento y/o recambio de microscopios. El Programa por su parte, hizo el diagnóstico de nuevas necesidades de laboratorios o puestos de microscopía para cubrir las áreas más dispersas de los estados con transmisión actual y de aquellos con transmisión residual (con casos hace tres años) y dio inicio al fortalecimiento de la red. Finalmente, un punto estratégico es contar con abasto de medicamento ya que actualmente el país emplea medicamento donado por la OPS por falta de fabricantes nacionales y regionales (en América). Se trabaja en la búsqueda de nuevos proveedores que acepten las compras de pequeña escala que México requiere.

Es importante mencionar que las adecuaciones que el programa ha realizado entre 2014 y 2018 son finalmente evaluadas en su conjunto mediante la aplicación de la "Guía para la certificación de la Eliminación del Paludismo"; esa guía fue aplicada en todos los estados del país como un ejercicio autodiagnóstico en 2016 y como seguimiento a las recomendaciones hechas por OPS y el Grupo Técnico Nacional en 2017. Durante el segundo semestre 2018 se visitarán los estados de Baja California Sur, Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Morelos y San Luis Potosí que han pedido la validación al considerar que han cumplidos los requisitos solicitados por la guía. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Resultados de Guía de Certificación

Estado	Autoevaluación %	Verificación final %
Aguascalientes	74	62
BCS	84	84
Campeche	66	63
Coahuila	71	70
Ciudad de México	48	80
Colima	29	54
Durango	51	57
Guanajuato	92	65
Guerrero	76	63
Hidalgo	38	74
Jalisco	72	86
México	84	74
Michoacán	93	72
Morelos	77	84
Nuevo León	55	77
Oaxaca	30	72
Puebla	27	58
Querétaro	74	70
San Luis Potosí	79	86
Sinaloa	18	67
Sonora	48	43
Tabasco	76	72
Tamaulipas	40	69
Tlaxcala	76	77
Yucatán	93	72
Zacatecas	33	72

Fuente: CENAPRECE.

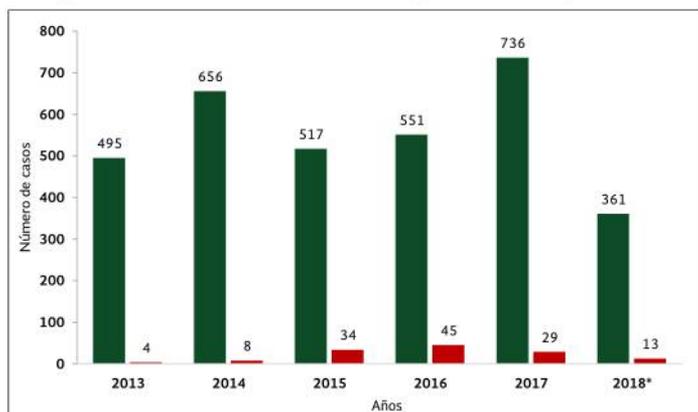
IV. Resultados y Logros 2013-2018

En 2013 se alcanzó la cifra anual de casos confirmados más baja registrada en el país con 495 casos, sin embargo, a partir de 2014 se ha presentado una tendencia al incremento de la incidencia a partir de brotes bien localizados en cuatro de los ocho estados con transmisión activa, asociados a los movimientos de población de áreas rurales mal comunicadas y dispersas en zonas de sierra y selva. (Figura 2)

De 2013 a 2018 se presentaron y atendieron brotes en los estados de: (Cuadro 2 y figura 3)

- Campeche, con 224 casos y 177 en los años 2014 y 2015. El brote se ha resuelto en 2018
- Chiapas, 155 casos en 2013 a 464 en 2017. Brote persiste, 290 casos a junio de 2018
- Chihuahua, 33 casos en 2013 alcanzó 199 en el 2017. El brote en vías de resolución
- Sinaloa, 129 casos en el 2014. El brote se ha resuelto y no presenta casos a junio de 2018

Figura 2. Clasificación de casos confirmados de paludismo. México, 2013-2018



Fuente: Información epidemiológica semanal de la DGE.
* Caso registrados en 2018 hasta el 30 de junio (Semana 26).

Cuadro 2. Estados con brotes de paludismo según casos confirmados. México, 2013-2018

Estado	Año / Número de casos					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Campeche	0	224	177	86	7	2
Chiapas	155	175	190	338	464	290
Chihuahua	33	17	23	61	199	42
Sinaloa	85	129	27	13	12	0

Fuente: CENAPRECE.

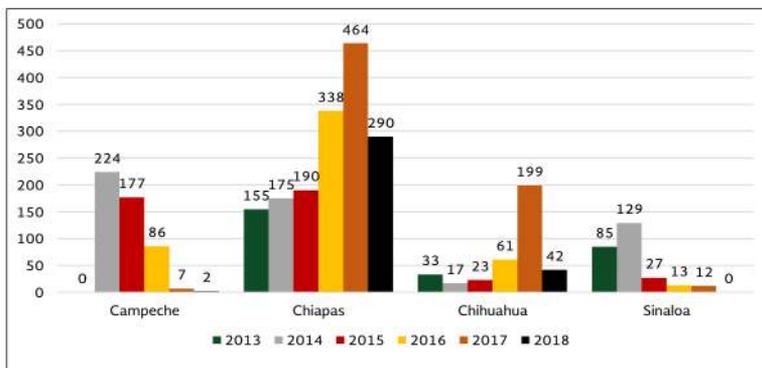
Esos brotes ponen de manifiesto la fragilidad epidemiológica de áreas endémicas en las que la incidencia baja y puede reactivarse en cualquier momento al persistir los factores de riesgo para que el agente, el huésped y el vector se pongan en contacto.

No obstante, la evolución reciente, el país continúa sin defunciones por paludismo, no hay transmisión autóctona de paludismo por *P. falciparum*, cumplimos con los objetivos del milenio al reducir la incidencia menos de un

caso por mil habitantes a nivel nacional y estamos considerados por la OPS como uno de los 21 países en fase de pre eliminación de la transmisión y los estados sin transmisión autóctona pasaron de 22 a 24. El estado de Oaxaca, por ejemplo, uno de los que más carga de paludismo tuvieron en la historia de México (28 mil 852 casos en 1988) no registra casos desde 2014.

Aun con los incrementos anuales de casos confirmados en México de 2014 a 2017, el área palúdica se ha reducido de 448 a 310 localidades positivas, 30.8% menos que

Figura 3. Estados con brotes de paludismo según casos confirmados.
México 2013-2018



Fuente: Información epidemiológica semanal de la DGE.

* Caso registrados en 2018 hasta el 30 de junio (semana 26).

Cuadro 3. Indicadores PAE Prevención y Control del Paludismo. México, 2012-2017

No.	Indicador	Meta	Logro					
			Cierre 2012	2013	2014	2015	2016	2017
4	Control de casas palúdicas.	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
5	Atención de brotes.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	Capacitación al personal médico y paramédico con perspectiva de género.	65%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7	Eliminación de criaderos y hábitats del vector.	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10	Visitas para Promoción de la Notificación.	50%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%
11	Reuniones comunitarias informativas.	> 80%	> 95%	> 95%	> 95%	> 95%	> 95%	> 95%
12	Evaluación Entomológica del control larvario comunitario.	> 95%	> 100%	> 100%	> 100%	> 100%	> 100%	> 100%
13	Impacto de la instalación de pabellones mosquiteros.	> de 85%	> de 85%	> de 85%	> de 85%	> de 85%	> de 85%	> de 85%

Fuente: Información epidemiológica semanal de la DGE Sistema de Información en Salud SIS.

al inicio del periodo y de esas 310 localidades ubicadas en zonas endémicas, 80 reportan un caso anual por lo que pudieran eliminarse como localidades con transmisión local dejando un universo de 230 localidades para focalizar e intensificar acciones para la eliminación de la transmisión.

Para el cambio del programa del control a la eliminación, hubo la necesidad de agilizar en tiempo el diagnóstico y administrar el tratamiento de manera más oportuna solo a quienes se confirma la presencia del parásito en su organismo. El abordaje cambió de municipio o localidad positiva, al de foco de transmisión, y mejoró la calidad de la vigilancia epidemiológica reduciendo de dos millones de muestras hemáticas tomadas a pacientes febriles en todo el país, a menos de un millón de muestras tomadas a grupos de alto riesgo asociados a movimientos de población internos y por migración. El avance en el control de la transmisión se evidencia ya que el Índice Parasitario Anual ha descendido de 0.73% en el año 2012 a 0.60% en el 2017.

El PAE para la Prevención y Control del Paludismo 2013-2018 contiene 14 indicadores monitoreados por el Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI), quien exige que cada reporte vaya acompañado de las evidencias respecto a los avances de las actividades de fortalecimiento, capacitaciones, supervisiones y evaluaciones realizadas, y se les da especial relevancia al cumplimiento anualmente.

De los 14 indicadores, ocho corresponden a indicadores que siguen el desempeño de acciones de prevención y control propias del programa institucional; siete de esos ocho indicadores lograron un cumplimiento mayor al 95% y uno, fue del 85%. (Cuadro 3)

Respecto a los seis indicadores sectoriales, los brotes principalmente de Campeche, Chiapas y Chihuahua no permitieron dar cumplimiento a la reducción esperada en "Casos nuevos" y "Localidades positivas". Aunque el número de "Muestras de sangre observadas" tampoco se alcanzó, este no es un resultado negativo ya que lo que se hizo fue mejorar la selección de la población en riesgo muestreada. (Cuadro 4)

Cuadro 4. Indicadores sectoriales PAE Prevención y Control del Paludismo, México, 2012-2017

No	Indicador	Cierre 2012		2013		2014		2015		2016		2017	
		Meta	Logro	Meta	Logro	Meta	Logro	Meta	Logro	Meta	Logro	Meta	Logro
1	Casos nuevos de paludismo esperados.	955	833	708	495	340	656*	255	517*	191	551*	143	736 1.1/
2	Tratamiento a casos nuevos y sus convivientes.	955	833	3,540	4,998	2,380	3,280	1,785	517**	1,337	551**	1,001	736**
3	Impacto de Comités Estatales de Certificación seccionales.	1	1	1	1	6	1	11	1	16	4	19	23
8	Localidades positivas esperadas.	448	448	325	305	85	450***	64	209***	48	261***	208	310
9	Tratamiento a embarazadas.	25	15	25	12	17	4	12	4	10	2	6	11
14	Muestras de "negativas"***	1,053,210	1,025,659	1,276,777	1,017,508	1,251,257	900,578	1,276,287	867,853	1,301,807	798,567	850,000	619,147

* Los casos se incrementaron debido a la presencia de brotes varias entidades federativas y aun y cuando se contrataron los brotes.

** El número de tratamiento se ha ajustado, por recomendación de la OPS/OMS, debido a que en la actualidad solo son tratados los casos confirmados.

*** Las localidades registradas reportadas como alcance de debe a que se consideraron las positivas con 1 caso, si en ellas no se registra transmisión en todo el año, es porque no tienen transmisión continua, son casos de hallazgo, a pesar de ello se solicitó que se incorporaran al sistema.

**** Las muestras de sangre tomadas a casos probables disminuyeron, a pesar de que se había estimado con el crecimiento de la población que aumentarían. Sin embargo descendieron considerablemente en las áreas endémicas.

1./ Indicador que no se cumplió debido a los brotes que se presentaron en Chiapas y Chihuahua.

Fuente: Información epidemiológica semanal de la DGE Sistema de Información en Salud SIS.

V. Problemática

Participación de la comunidad y municipios. En los últimos años ante la ausencia de casos en estados donde se logró interrumpir la transmisión local, se ha registrado una disminución en el control de criaderos de mosquitos vectores con participación comunitaria y uno de los principales problemas fue mantener la participación de manera preventiva en esas áreas donde se tiene la falsa seguridad de que ya no se tendrá paludismo nunca más. La estratificación del riesgo real de transmisión, la vulnerabilidad y receptividad permitieron reducir áreas de trabajo y limitarse a aquellas donde es estrictamente necesario ese trabajo.

Fomentar la integración efectiva del sector público y privado. Este es un problema que debe estarse revisando y actualizando permanentemente: Los servicios estatales de salud y el Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica han hecho una excelente labor de tal manera que la detección de casos importados a nuestro país la llevan a cabo prácticamente servicios de salud privados que captan, diagnostican y reportan al Sector salud para la confirmación del caso y su tratamiento adecuado.

Reducir los tiempos de respuesta desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico en apego a la indicación nacional de menos de 72 horas. Este es un grave problema ya que todavía en 2015-2016 los servicios de salud podían administrar cloroquina después de la toma de muestra hemática y se protegía al paciente en promedio 20 días para que se iniciara el tratamiento de cura radical antes de que los síntomas volvieran a presentarse. Al eliminar el tratamiento supresivo, la necesidad de inicio temprano de tratamiento de cura radical aumenta y plantea un conflicto que gradualmente se resolverá ya que más del 65% de las muestras pueden observarse en 72 horas solo con el cambio de indicación y la adecuación de las vías de envío, procesamiento y reporte de resultados.

Garantizar el tratamiento adecuado a los casos confirmados. La indicación de emplear solamente el tratamiento de cura radical a siete o catorce días y eliminar cualquier otro esquema de tratamiento que se empleaba en México, generó el rechazo de los trabajadores del programa primero porque al no dar tratamiento supresivo la población no quería dar la muestra, el de la población que ya no recibía nada a cambio de su muestra de sangre y que si tenía paludismo debía seguir con sus fiebres hasta que fuera confirmado por laboratorio y el del notificante voluntario, que ahora refería tener un nuevo problema para la toma de muestra sobre todo en localidades donde el paludismo había bajado mucho. Este problema está en vías de resolución, ya que el personal lo ha aceptado

simplemente porque no dispone como antes de medicamento para dar supresivo, solo se le entrega medicamento ante caso confirmado según peso del paciente. El personal institucional y los notificantes comunitarios exigen mayor rapidez en el diagnóstico para no perder a su paciente y los laboratorios de diagnóstico han solicitado más personal, mantenimiento para sus microscopios y recambio de microscopios no útiles.

Capacitación al personal médico, paramédico y operativo. Es una de las armas que el programa nacional y en los estados se ha empleado para vencer la resistencia al cambio. Los trabajadores de campo comienzan a ver el beneficio de reducir áreas de trabajo, de tratar solo a casos y no tener que invertir horas y hombres por días para ir a tratar una familia que finalmente resultaba negativa a paludismo. Un aspecto muy importante es que mediante la capacitación se prepara al personal de salud para la siguiente etapa, la vigilancia epidemiológica posterior a la eliminación, actividad que pos sí sola garantiza la continuidad laboral de los empleados del Programa Paludismo.

En las clínicas del Primer Nivel de Atención se debe procurar mantener la capacitación a los médicos y enfermeras, sobre el estado y nuevas recomendaciones del programa para que durante el tiempo que cumplen con el servicio social puedan apoyar mejor. Es imprescindible que se aproveche para hacer lo mismo con las clínicas y laboratorios privados y mantener actualizado al personal del programa al menos una vez al año.

Fortalecer la rectoría. Durante los últimos años se han visitado los estados con transmisión persistente ya sea por atención de brotes o con el objeto de garantizar la evaluación, supervisión y asesoría, sin embargo, se han registrado cambios en los jefes de programa, además de los constantes cambios en el personal de programa con motivo de jubilación, lo que ha propiciado que los lineamientos nacionales y estatales no se cumplan al 100%, otra razón es que quienes han quedado continúan trabajando como se llevaba a cabo los trabajos hace tiempo, por lo que se requiere realizar reingeniería del programa encaminado a realizar acciones en las localidades de alto riesgo, con lo cual se trabajara con enfoque de riesgo y permitirá liberar personal para realizar otras acciones de otros componentes.

Cumplir con las rondas de evaluación anual en los estados, para agilizar el proceso de su certificación. Los 24 estados que a la fecha llevan más de tres años sin casos autóctonos deben acelerar su proceso de certificación, por ello se requiere mayor decisión política para cumplir con la eliminación y después dedicarse a los estados que gradualmente irán logrando la eliminación de

la enfermedad, de tal forma que se termine trabajando con los dos estados que en la actualidad continúan con brotes. Por ello importante que se mantenga el rol de visitas anuales para vigilar y medir el cumplimiento de los acuerdos y compromisos de la eliminación.

Mejora continua de los sistemas de información con la incorporación de técnicas de análisis y georreferencia de casos y factores de riesgo, en apoyo a la toma de decisiones. A partir del año 2013 se implementó la creación e implementación de una plataforma que debía contener la información necesaria para cumplir con el registro de actividades de vigilancia y operativas del programa, dirigidas principalmente a la toma de decisiones del personal operativo del programa, la problemática principal fue la falta en algunos recursos en los estados como fueron los equipos y personal para implementar su uso y la capacitación al personal que sería el responsable de la plataforma a nivel estatal y jurisdiccional para ello se realizaron 64 capacitaciones, y participaron los jefes de programa estatales, jurisdiccionales, jefes de distrito, sector, brigada y personal operativo y la red de microscopía y de los Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), así como el personal capturista, dichas capacitaciones se impartieron por el personal técnico de vectores y de la empresa contratada. Es importante fortalecer la plataforma en donde eventualmente permita subir la información en tiempo real, usando dispositivos electrónicos en el campo para agilizar los procesos y actividades del programa.

VI. Retos

Fortalecer los procesos para el diagnóstico de casos probables en menos de 72 horas. Buscar alternativas a nivel estatal para cumplir con los tiempos de no más de tres días o menos de 72 horas en poder brindar un diagnóstico de las muestras de sangre tomadas. Sera responsabilidad estatal lograr esto.

Garantizar los tratamientos de casos confirmados en menos de 24 horas, posterior al conocimiento del caso. De la misma manera deberá contarse derivado de la reingeniería del programa con personal suficiente para garantizar los tratamientos tanto de 14 o 7 días totalmente supervisados y administrados de acuerdo al peso de los pacientes.

Asegurar el seguimiento hemático para la detección oportuna de recaídas hasta por año y medio. Cumplir con el lineamiento nacional y asegurar el cumplimiento de manual de vigilancia epidemiológica y de la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilan-

cia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores, para la detección de casos con baja parasitemia y recaídas de los pacientes, en el periodo del 1999 al 2006 las recaídas se registraban hasta máximo catorce meses, por ello se decidió cambiar el seguimiento en los casos hasta por año y medio, por ello se debe continuar con el muestreo de seguimiento a los casos.

Manejo integrado de casos y focos. Anteriormente solo se consideraba trabajar las localidades positivas o con registro de casos, en la actualidad se debe hacer un abordaje integral de las localidades con casos y sin casos, solas o con varias más, el concepto actual es el manejo de focos, y puede ser una parte de una localidad, la propia localidad, un grupo de localidades o municipios, que tengan costumbres iguales, factores de riesgo compartidos y que deben manejarse de manera conjunta y simultáneamente, solo trabajando así se logrará eliminar la transmisión de esos focos.

Atención de los brotes activos de Chiapas y Chihuahua. Se continúan presentando brotes en las entidades federativas que no realizan su estratificación epidemiológica con enfoque de riesgo, ya que no permite trabajar sobre focos para evitar la presencia de exacerbación de los casos y más aun que no detecten oportunamente esos incrementos, provocan brotes en algunas áreas y si además no se atienden rápidamente se dispersa la transmisión. Actualmente es inaceptable que los estados continúen presentando brotes, con el cambio en las actividades, en la fortaleza que se va adquiriendo en el diagnóstico y en la atención y seguimiento de los casos, no deben presentarse ya brotes en México.

Caracterización del 100% de los focos del país. Los brotes en México en la actualidad no son estudiados y caracterizados de manera puntual, por ello es importante que las diferentes áreas de la SS y del Sector Salud se den a la tarea de cumplir con esa indicación y notificación de acuerdo a los lineamientos nacionales. La caracterización deberá realizarse a las 24 horas de haberse conocido el brote.

Mantener el seguimiento y evaluación a los 24 estados sin transmisión. En 2014 se presentó la Herramienta elaborada por la OPS/OMS para evaluar a los países en sus procesos de eliminación, en donde sea necesario confirmar la credibilidad de la información. En el año 2015, México solicitó el uso de la Herramienta para acelerar el proceso de eliminación de la enfermedad, donde una vez autorizado su uso, se realizaron cambios para adaptar la guía y herramienta en el mes de septiembre y primer trimestre del 2016, por primera vez se cumplió con una

ronda completa de estados visitados (con excepción de Chihuahua), en donde se aplicó la Herramienta, con esa acción, se comprobó que otros ocho estados cumplan con los criterios para acceder a la certificación, lo que ha motivado que las evaluaciones permitan acelerar este proceso y si es posible cumplirlo para la fecha prevista.

Lograr la certificación de los 24 estados que tienen más de tres años sin transmisión autóctona es importante y que será responsabilidad de los SESA y del Sector Salud en los estados para lograr cumplir con este compromiso internacional.

VII. Bibliografía

1. Secretaría de Salud, Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores, México, 2014.
2. Secretaría de Salud, Programa de Acción Específico para la Prevención y Control del Paludismo 2013-2018, México, 2014.
3. Organización Panamericana de la Salud, Programa Mundial sobre Paludismo, Marco para la Eliminación de la Malaria, Suiza, 2017.
4. Organización Mundial de la Salud, Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030, Francia, 2015
5. Organización Panamericana para la Salud, 55° Consejo Directivo, Plan de Acción para Eliminación de la Malaria 2016-2020, EEUU, 2016.
6. Secretaría de Salud, Programa de Acción específico 2007-2012, México, 2008.
7. Secretaría de Salud, Tratamiento Focalizado, Méndez y Colaboradores. México, 1999.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CAMEX	Caminando a la Excelencia
CNEP	Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo
COCODI	Comité de Control y Desempeño Institucional
DOF	Diario Oficial de la Federación
EMHCA	Eliminación y Modificación de Hábitats de Criaderos de Anofelinos
LESP	Laboratorio Estatal de Salud Pública
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAE	Programa de Acción Específico
PAIS	Plan de Acciones Intensivas Simultáneas
PAT	Programa Anual de Trabajo
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PPCP	Programa de Prevención y Control del Paludismo
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROSESA	Programa Sectorial de Salud
RCC	Red de Comunicación Colaborativa
SESA	Servicios Estatales de Salud
SS	Secretaría de Salud
TCR	Tratamiento de Cura Radical
TDU	Tratamiento de Dosis Única

IX. Glosario

Criadero. Lugar donde el vector hembra pone sus huevos para que se desarrollen posteriormente los estados inmaduros o juveniles, esto es, ninfas en los insectos terrestres como chinches o garrapatas y larvas y pupas en los insectos con una fase acuática en su ciclo de vida, como los mosquitos.

DDT (dicloro difenil tricloroetano). Pesticida organoclorado, que comenzó a utilizarse de forma extensa durante la II Guerra Mundial para controlar enfermedades que se transmitían a través de insectos denominados "vectores". Durante décadas, el DDT tuvo un uso agrícola y forestal, pero debido a su impacto medioambiental se prohibió casi universalmente.

Enfermedades transmitidas por vector (ETV). Padecimientos en los que el agente causal o infeccioso requiere la participación de un artrópodo como hospedero o transmisor para completar su ciclo de vida y para mantener su población en hospederos vertebrados susceptibles. Se incluyen: paludismo, dengue, leishmaniasis, oncocercosis, tripanosomiasis, rickettsiosis, Fiebre del Oeste del Nilo, Fiebre Chikungunya, otras arbovirosis, erliquiosis, anaplasmosis.

Hábitat. Área o espacio con todos sus componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, en donde los seres vivos encuentran condiciones propicias para vivir y reproducirse.

Hospedero. Persona o animal vivo que, en circunstancias naturales, permite la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso o un ectoparásito.

Insecticida. Plaguicidas de origen químico, bioquímico, microbiano, botánico o misceláneo, que eliminan a los insectos vectores o evitan el contacto con el humano, que están dirigidos a cualquiera de los estadios de desarrollo (huevo, larva, pupa o imago) del vector.

Manejo integrado. Aplicación de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas y mantienen el empleo de plaguicidas y otras intervenciones que reducen al mínimo los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Notificante voluntario. Persona de la comunidad, o personal de salud que voluntariamente toma muestras de sangre a un enfermo, para confirmar o descartar paludismo, en su caso, dar tratamiento inicial, en coordinación con los servicios médicos oficiales.

Paludismo. Enfermedad humana causada por protozoarios del género *Plasmodium* y que son transmitidos de un hospedero infectado a otro sano mediante picadura de hembras de mosquito del género *Anopheles*. Existen cuatro especies del parásito: *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae* y *P. ovale*. Actualmente en territorio nacional casi todos los casos corresponden a *P. vivax*, agente causal de la fiebre terciana benigna y muy pocos casos debidos a *P. falciparum*, causante de la fiebre terciana maligna, la cual es potencialmente letal.

Parásito. Organismo vivo que crece y se desarrolla, dentro o sobre el hospedero y del cual depende metabólicamente para su supervivencia, pudiéndole causar daño en diferentes grados, incluyendo afectación de tejidos en contacto a largo plazo, incluso la muerte, dependiendo de la especie de parásito.

Resistencia. Capacidad adquirida por una población de insectos para tolerar la dosis de un tóxico que sería letal para la mayoría de los individuos de una población normal de una misma especie.
Tratamiento de cura radical. Concepto que se utiliza en el tratamiento del Paludismo, cuyo objetivo es eliminar todos los parásitos hepáticos y eritrocíticos del enfermo.

Vector. Organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas entre personas, o de animales a personas.

Vigilancia entomológica. Monitoreo de los vectores a lo largo del tiempo a fin de detectar cambios en la abundancia y composición de especies en un lugar determinado.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Gerardo Reyes Cabrera, Rosario Sánchez Arcos, Noemí Hernández Jurado, Raquel Romero Pérez, Nohemí Colín Soto, Josué Adrián Cortés, Iván Eduardo Aguilar Rodríguez, David Ibarra Ojeda, Samuel Ritchie Espinoza, Alex Chi Esquivel, Eleazar Karín Cárdenas Ramírez, Alejandro Naranjo Rosales, Abel García Orozco, Noé Gerardo Márquez Castro, María Dolores Mejía Guevara, Héctor Leonel Gracia, José Antonio Morales Valtierra, Israel Canché Aguilar, Josefina Ramos Frías, María Isabel Higuera Torres, Ángel Isaac Moreno Alejo, María Guadalupe Cruz Ceja, Eduardo Sesma Medrano, Luis Alberto Bañuelos Ortega, Ana Bella Morales Rubalcaba, Jorge Concha Suárez, Ana Laura Carreón Espinosa, Genaro Domínguez Comepán, Pedro Mis Ávila, Juan Francisco Martínez Perales, Macondo Montoya Parra, José de Jesús Figueroa Ramos, Marco Francisco García Hernández, Pascual Camacho Guevara, Rogelio Teutle Ramos, Azael Che Mendoza, Jorge Alfredo Palacios Vargas y Roberto A. Hernández Dávila.

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS LEISHMANIASIS 2013-2018



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, Nancy Treviño Garza⁵

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto de Programas Preventivos

³ Director de Vectores

⁴ Subdirector de Vectores

⁵ Responsable del Programa de Prevención y Control de las Leishmaniasis

I. Introducción

La leishmaniasis es endémica en 98 países del mundo y se estima que más de 1 billón de personas viven en áreas endémicas con riesgo de enfermar; la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera como una de las seis enfermedades tropicales de mayor importancia que afecta principalmente a poblaciones rurales o periurbanas de escasos recursos. El número de casos en el mundo va en aumento debido al desplazamiento de las poblaciones, al deterioro de las condiciones sociales y económicas en zonas peri-urbanas, a la malnutrición, el cambio ambiental y climático, así como a la coinfección con VIH.

En la Región de las Américas, los casos de leishmaniasis se han registrado desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina, con excepción de las islas del Caribe, Chile y Uruguay. Cada año, un promedio de 60 mil casos de leishmaniasis cutánea y mucosa y 4 mil casos de leishmaniasis visceral se diagnostican, con una tasa de mortalidad del 7%.

La epidemiología de la leishmaniasis cutánea en las Américas es compleja por la diversidad de los ciclos de transmisión, los reservorios animales, las especies vectoras, las manifestaciones clínicas, y la respuesta al tratamiento condicionada por la circulación simultánea de diversas especies de *Leishmania* en la misma zona geográfica.

En México la leishmaniasis se presenta en cuatro formas clínicas: cutánea localizada (LCL) o úlcera de los chicleros la cual representa el 99% de los casos reportados; cutánea difusa (LCD), mucocutánea (LMC) y visceral (LV), estas dos últimas, de baja frecuencia. Esta enfermedad se puede presentar en brotes o de manera aislada, generalmente en áreas agrícolas donde se siembra y cosecha cacao, café o árboles de "chicle". Los desechos orgánicos que se encuentran en el suelo de estos cultivos favorecen el desarrollo de la mosca transmisora del parásito.

Si bien 17 entidades federativas tienen el antecedente de haber reportado casos alguna vez, actualmente la población en riesgo se estima en nueve millones de habitantes y afecta a 13 entidades federativas agrupadas en tres áreas geográficas: (Figura 1)

- Región del Golfo: Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán.
- Región del Pacífico: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa.
- Región Centro: Morelos y Puebla.

Figura 1. Regiones de leishmaniasis en México



II. Antecedentes

En el periodo comprendido entre 2007 y 2012 se registraron 3 mil 670 casos en 13 entidades federativas (Campeche, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán), los estados de Baja California Sur, Coahuila, Distrito Federal, Hidalgo, Nuevo León, Sonora reportaron casos importados.

El 90.5% del total de casos se concentraron en Tabasco (35.5%), Quintana Roo (27.3 (14.6%) y Campeche (13.1%).

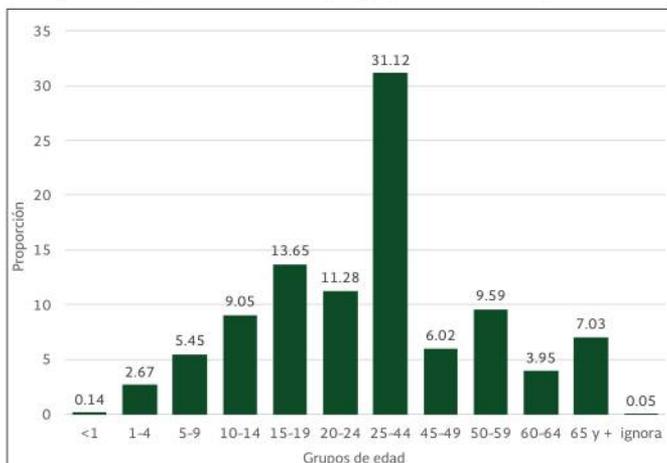
Respecto a la forma clínica del padecimiento, en el periodo 2007-2012, el 98.8% de los casos (3 mil 625) correspondían a la forma cutánea que incluye localizada (3 mil 588), mucocutánea (16) y difusa (21); la forma visceral ocupó el 1.2% del total de casos al registrarse 45, siendo el estado de Chiapas donde se presentaron más casos (39).

El grupo de edad más afectado, fue el de adultos jóvenes de 15 a 44 años, quienes acumularon el 56% de los casos (2 mil 57) debido a que estas enfermedades se adquieren generalmente en los sitios de trabajo (cafetales, cacaotales, tala de árboles). En los mayores de 44 años se concentró el 26.7% de los casos y los menores de 15 años presentaron el 17.3% restante. Los niños menores de cinco años fueron los menos afectados con una 2.8% de los casos ya que por lo general se encuentran dentro de vivienda, sitio donde el riesgo de transmisión es menor. (Figura 2)

Para el mismo periodo, el diagnóstico de las leishmaniasis fue por observación directa del parásito en el 54% de los casos, el resto fue por clínica. El diagnóstico por clínica de prácticamente cinco de cada 10 casos dificultó el seguimiento de los resultados del tratamiento y pudo contribuir al incremento de la tasa de supuestos fracasos terapéuticos y afectar la confiabilidad de los datos.

La cobertura general de tratamiento fue de 98%; 88%, con la aplicación de antimoniales por vía intramuscular o en los bordes de la lesión y 12% mediante la aplicación de

Figura 2. Proporción de leishmaniasis por grupos de edad. México, 2007-2012



Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica /DGE/SSA/.

calor controlado con equipos de "termocirugía"; un promedio de 66% de los pacientes fueron seguidos hasta su curación, sin embargo, no se realizó el registro de recaídas al no llevar un seguimiento clínico sistemático de los enfermos tratados.

Aunque en 2012 se aseguró el financiamiento vía Ramo 12 para la adquisición de medicamento, no todos los estados ejercieron este presupuesto.

III. Estrategias y Acciones

El Programa de Acción Específico (PAE) para la Prevención y el Control de la Leishmaniasis 2013-2018 contiene dos objetivos; el primero, proporcionar atención médica de calidad mediante detección, diagnóstico y tratamiento etiológico oportunos, y seguimiento adecuado de los casos y el segundo objetivo, reducir la aparición de casos nuevos mediante medidas de protección individual y familiar.

Para el logro de los objetivos, se planteó aumentar el porcentaje de casos confirmados por laboratorio a 7%

anual en las entidades federativas que presentaran casos; mantener por arriba del 95% el número de casos tratados y aumentar un 6% anual los casos curados de leishmaniasis.

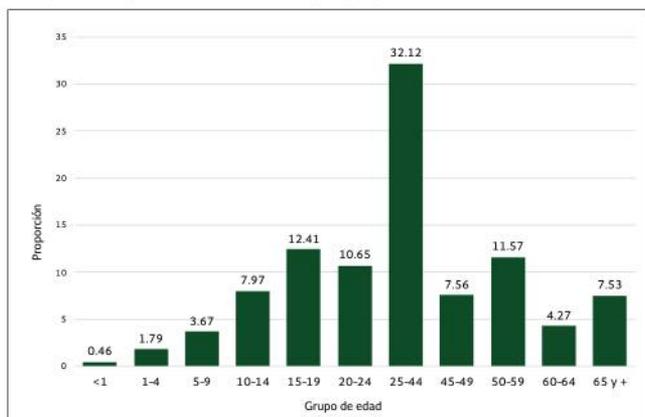
En 2013 se implementó la Plataforma de la Red de la Comunicación Colaborativa (PRCC) para afrontar la falta de información confiable de los casos.

Desde 2015, con el apoyo del InDRE, se llevó a cabo la evaluación externa directa del desempeño para el diagnóstico microscópico de leishmaniasis OPS/OMS con la participación de todos los microscopistas de los LESP, la cual nos permitió mejorar la confirmación de casos por laboratorio, indicador importante del programa.

En los estados endémicos afectados se involucró al área de epidemiología y a las unidades médicas de las jurisdicciones sanitarias para el manejo y seguimiento de todos los casos desde el inicio del tratamiento hasta su conclusión, con el objetivo de evitar el abandono al tratamiento y garantizar la curación.

Durante el periodo 2013-2018 se fortaleció la capacitación en el manejo del paciente al personal médico para mejorar su atención.

Figura 3. Proporción de leishmaniasis por grupos de edad. México, 2013-2018



Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica /DGE/SSA/. (hasta el 30 de junio).

IV. Resultados y Logros 2013-2018

Durante el periodo 2013-2018 se registraron 3 mil 465 casos en 13 entidades federativas (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán); Baja California, Baja California Sur, Distrito federal, Estado de México, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas reportaron casos importados.

El 89.9% del total de casos se concentran nuevamente en Tabasco (37.5%) Quintana Roo (30.4%), Campeche (14.1%) y Chapas (7.9). El estado de Campeche desplaza en número de casos al estado de Chiapas.

En el periodo, la forma clínica cutánea constituyó el 99.8% de los casos (3 mil 458), esta incluye: localizada (3 mil 446), mucocutánea (8) y difusa (4); la forma visceral ocupó el 0.2% del total de casos al registrarse solo siete siendo Chiapas la entidad que registró el 85.7% de ellos (6).

Los adultos jóvenes de 15 a 44 años representaron el 55.2% de los casos, siguen siendo el grupo de edad más afectado, en tanto, los menores de 15 años reúnen el 13.9% y los mayores de 44 años tienen el 30.9% de los casos restantes. Los menores de cinco años son los menos afectados (2.3%). (Figura 3)

El diagnóstico de las leishmaniasis por laboratorio se incrementó anualmente, para junio de 2018 alcanzó un 83.1%, lo que representó un incremento de 20% con respecto al cierre 2012 donde el diagnóstico fue de 63.04%. Para junio de 2018 el 16.9% de los casos tuvo diagnóstico por clínica. (Cuadro 1)

La cobertura general de tratamiento se logró en 2017 llegar al 89.9%, 85.4% con la aplicación de antimonioles por vía intramuscular o en los bordes de la lesión (intralesional). El seguimiento al paciente hasta su curación se fue incrementando hasta llegar a un 86.90% en el 2017 superior a la línea basal de 2012 de 63.04%.

Aun cuando el registro mensual de esta parasitosis era obligatorio en el país, la forma clínica no se especificó hasta 2014, cuando la captura de datos se estableció de manera semanal y la leishmaniasis se clasificó en cutánea y visceral lo cual permitió contar con información más específica. Con el implemento de la PRCC se dispuso de datos confiables por caso registrado, las áreas de atención médica se involucraron en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente.

En el 2013 se aseguró el financiamiento del PAE vía ramo 12 para la adquisición de medicamento y este fue ejercido por Campeche y Quintana Roo los cuales se encargaron de distribuirlos a los demás, garantizándose el medicamento específico para el tratamiento de los casos de leishmaniasis y así mantener la calidad en la atención de los casos. (Figura 4)

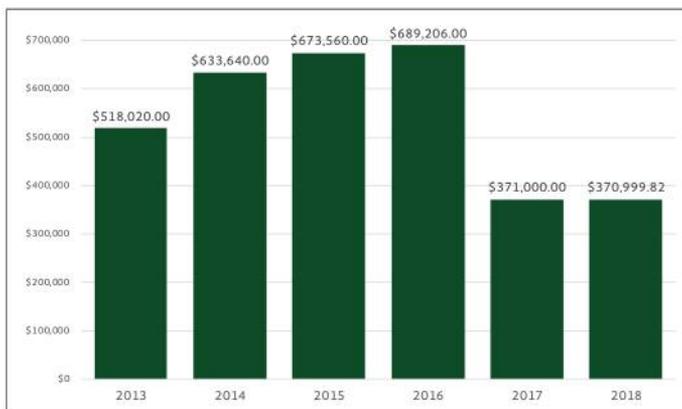
Cuadro 1. Porcentaje de avance en el cumplimiento de indicadores. México 2013-2018

	Cierre 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
Diagnóstico de casos por laboratorio	63.04%	88.35%	72.17%	82.10%	88%	89.96%	83.10%
Tratamiento etiológico supervisado	63.04%	68.87%	86.96%	74.05%	86%	86.90%	62%

*Cifras disponibles a junio de 2018.

*Fuente: Plataforma de la Red Colaborativa, 2013-2018 (hasta la semana epidemiológica 26 de 2018).

Figura 4. Presupuesto por fuente de financiamiento federal Ramo 12.
México, 2013-2018



Fuente: CENAPRECE.

La disminución en el presupuesto obedece a la reestructuración del mismo dentro del Departamento de Otras Enfermedades Transmitidas por Vector y a que el CENAPRECE realizará la compra centralizada del medicamento para esta enfermedad.

El dar seguimiento supervisado a todos los casos que iniciaron tratamiento hasta la conclusión del mismo fue un reto, ya que el Programa no cuenta con personal para la realización de estas actividades, al involucrarse el personal médico de las unidades de salud y las jurisdicciones sanitarias fue más fácil dar el seguimiento y evitar el abandono del tratamiento.

V. Problemática

Unos de los mayores problemas a los que se enfrentó el Programa fue la falta de información confiable de los casos, por medio de la PRCC implementada en 2013 y mediante repetidas capacitaciones al personal de las jurisdicciones sanitarias se logró su aceptación y uso adecuado.

En las áreas endémicas el personal médico no hacía improntas para el diagnóstico por laboratorio de los casos, este problema se mejoró por medio de capacitaciones en el manejo del paciente.

El diagnóstico por laboratorio era difícil ya que en varios estados no había personal capacitado para la lectura de improntas; mediante el esfuerzo del InDRE y su colaboración se logró que todo el personal de microscopistas se adiestrara en el diagnóstico de leishmaniasis.

VI. Retos

Los retos que enfrenta un programa en salud pública son múltiples y, en muchos casos, similares entre sí, en particular para el Programa de Alimentación y Actividad Física, pues su principal desafío radica en su "juventud", puesto que al ser un programa de nueva creación, ha tenido que posicionarse y darse a conocer como un Programa de Acción Específico que surge de una necesidad apremiante para la salud pública de México: ayudar a frenar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el país, realizando acciones permanentes de promoción de la salud para la educación en estilos de vida saludables.

Además, el establecimiento de alianzas estratégicas con áreas clave del sector gubernamental, privado y social es un elemento necesario para asegurar el éxito de las acciones, que no se realiza de manera automática, sino que requiere de voluntad y mecanismos que incentiven la participación de todos los actores involucrados en el problema, con miras a dar un mayor impulso a las acciones del programa y permitir el avance en objetivos comunes para la prevención, control y atención del sobrepeso, la obesidad y enfermedades no transmisibles.

Es importante mencionar que si bien el programa ha logrado fortalecer el trabajo colaborativo con la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Desarrollo Social,

fundaciones como "Unidos por Niños Saludables", y el sector académico, como el Instituto Nacional de Salud Pública, por mencionar algunos, es necesario que estas alianzas permanezcan y se expandan en todas las entidades del país, pues solo la corresponsabilidad e intersectorialidad permitirán llevar a más personas acciones en salud pública.

Asimismo, uno de los retos más grandes que tiene el Programa es demostrar la efectividad de las acciones, hacer participe a la población para el autocuidado de la salud y dar visibilidad a la promoción de la salud como un área de las ciencias de la salud pública que es susceptible de medición y evaluación.

VII. Bibliografía

1. Buffet, Pierre. Leishmaniasis: Información para su control y tratamiento. Sanofi Aventis. Paris, Francia. 2008.
2. INDRÉ-RNLSP. Lineamientos para la vigilancia por laboratorio de Leishmaniasis, Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, México D.F. 2012.
3. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector 2017 disponible en: http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/manuales/36_Manual_ETV.pdf
4. Manual para el diagnóstico y tratamiento para Leishmaniasis 2015 disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/ManualLeishmaniasis2015.pdf>
5. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica. 2012 Disponible en: http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/manuales/00_NOM-017-SSA2-2012_para_vig_epidemiologica.pdf
6. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. 2014 Disponible en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5389045&fecha=16/04/2015
7. Organización Mundial de la Salud, Control de la Leishmaniasis: Informe de la Secretaría, 60^a Asamblea Mundial de la Salud, 22 marzo 2007.
8. Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes técnicos 949. Control de las leishmaniasis: informe de una reunión del Comité de expertos de la OMS sobre el Control de las Leishmaniasis, Ginebra, 22-26 marzo 2010.
9. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Guía para el Desarrollo de Planes Integrados de Acción para la Prevención, Control y Eliminación de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas. 2011.
10. Secretaría de Salud, Programa de Acción Específico para la Prevención y Control de las Leishmaniasis 2013-2018, México, 2013 Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/38245/PAE_PrevenccionControlLeishmaniasis2013_2018.pdf
11. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico. 2006-2013.
12. World Health Organization, Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases, Second WHO report on Neglected Tropical Diseases, 2013.
13. World Health Organization. Accelerating work to overcome the global impact of neglected diseases – A roadmap for implementation. Geneva. 2012.
14. World Health Organization. Sustaining the drive to overcome the global impact of neglected tropical diseases. Second WHO report, Geneva. 2013.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
IDR	Intradermorreacción
IndRE	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica
LCL	Leishmaniasis Cutánea Localizada
LCD	Leishmaniasis Cutánea Difusa
LCM	Leishmaniasis Muco Cutánea
LESP	Laboratorio Estatal de Salud Pública
LV	Leishmaniasis Visceral
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
NOM	Norma Oficial Mexicana
PAE	Programa de Acción Específico
PRCC	Plataforma de la Red de la Comunicación Colaborativa
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

IX. Glosario

Control. Es la aplicación de medidas para la disminución de la incidencia, en casos de enfermedad o padecimiento.

Endémica. Se aplica a la enfermedad o ser vivo que se desarrolla habitualmente en una región determinada.

Epidemiología. Al estudio de la frecuencia y características de la distribución de enfermedades, así como de los factores que las determinan, condicionan o modifican siempre en relación con una población, en un área geográfica y en un periodo determinado. Proporciona información esencial para la prevención y el control de enfermedades.

Leishmaniasis. A la enfermedad zoonótica con afectaciones dérmicas cutáneas o visceral causada por protozoarios del género *Leishmania*, de las especies *L. mexicana*, *L. brasiliensis*, y *L. chagasi*, los cuales son transmitidos de una persona infectada a una sana mediante la picadura de insectos hematófagos del género *Lutzomyia*.

Lutzomyia, al género de la familia *Psychodidae*, de la subfamilia *Phlebotominae*, cuyas especies manifiestan la conducta hematofágica. Las especies en México confirmadas como vectores *L. olmeca*, *L. diabólica* y *L. cruciata* se relacionan con la presentación cutánea, mientras que *L. evansi* se ha asociado con leishmaniasis visceral en Chiapas.

Parásito. Al organismo vivo que crece y se desarrolla, dentro o sobre el hospedero y del cual depende metabólicamente para su supervivencia, pudiéndole causar daño en diferentes grados, incluyendo afectación de tejidos en contacto a largo plazo, incluso la muerte, dependiendo de la especie de parásito.

Termocirugía. Tratamiento recomendado para Leishmaniasis cutánea localizada el cual consiste en aplicar calor controlado producido por ondas de radio frecuencia sobre la lesión.

Vector. A cualquier animal capaz de transmitir a humanos, mediante picadura, mordedura o sus desechos, el agente causal de enfermedades o de causar molestias o lesiones en las personas, incluyendo, pero sin limitarse a, mosquitos, pulgas, ácaros, garrapatas, otros artrópodos, roedores y otros vertebrados.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Iván Eduardo Aguilar Rodríguez, Responsable Estatal de Vectores de Aguascalientes.
 David Ibarra Ojeda, Responsable Estatal de Vectores de Baja California.
 Samuel Ritchie Espinoza, Responsable Estatal de Vectores de Baja California Sur.
 Alex Chi Esquivel, Responsable Estatal de Vectores de Campeche.
 Eleazar Karín Cárdenas Ramírez, Responsable Estatal de Vectores de Coahuila.
 Alejandro Naranjo Rosales, Responsable Estatal de Vectores de Colima.
 Abel García Orozco, Responsable Estatal de Vectores de Chiapas.
 Noé Gerardo Márquez Castro, Responsable Estatal de Vectores de Chihuahua.
 María Dolores Mejía Guevara, Responsable Estatal de Vectores de Ciudad de México.
 Héctor Leonel Gracia, Responsable Estatal de Vectores de Durango.
 José Antonio Morales Valtierra, Responsable Estatal de Vectores de Guanajuato.
 Israel Canché Aguilar, Responsable Estatal de Vectores de Guerrero.
 Josefina Ramos Frías, Responsable Estatal de Vectores de Hidalgo.
 María Isabel Higuera Torres, Responsable Estatal de Vectores de Jalisco.
 Ángel Isaac Moreno Alejo, Responsable Estatal de Vectores de Estado de México.
 Luis Alberto Arriaga Belman, Responsable Estatal de Vectores de Michoacán.
 Eduardo Sesma Medrano, Responsable Estatal de Vectores de Morelos.
 Luis Alberto Bañuelos Ortega, Responsable Estatal de Vectores de Nayarit.
 Ana Bella Morales Rubalcaba, Responsable Estatal de Vectores de Nuevo León.
 Jorge Concha Suárez, Responsable Estatal de Vectores de Oaxaca.
 Ana Laura Carreón Espinosa, Responsable Estatal de Vectores de Puebla.
 Genaro Domínguez Compeán, Responsable Estatal de Vectores de Querétaro.
 Pedro Mis Ávila, Responsable Estatal de Vectores de Quintana Roo.
 Juan Francisco Martínez Perales, Responsable Estatal de Vectores de San Luis Potosí.
 Macondo Montoya Parra, Responsable Estatal de Vectores de Sinaloa.
 José de Jesús Figueroa Ramos, Responsable Estatal de Vectores de Sonora.
 Marco Francisco García Hernández, Responsable Estatal de Vectores de Tabasco.
 Pascual Camacho Guevara, Responsable Estatal de Vectores de Tamaulipas.
 Rogelio Teutle Ramos, Responsable Estatal de Vectores de Tlaxcala.
 Azael Che Mendoza, Responsable Estatal de Vectores de Veracruz.
 Jorge Alfredo Palacios Vargas, Responsable Estatal de Vectores de Yucatán.
 Roberto A. Hernández Dávila, Responsable Estatal de Vectores de Zacatecas.

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS 2013 - 2018



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, José Jesús Ibarra López⁵, Yurika Violeta Manuel Valencia⁶

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto

³ Director de Vectores

⁴ Subdirector de Vectores

⁵ Jefe de Departamento de Oncocercosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector

⁶ Personal Técnico

I. Introducción

El Programa de Acción Específico (PAE) para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas se encuentra alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y contribuye al cumplimiento de la meta de un México Incluyente al asegurar el acceso a los servicios de salud a la población mexicana, mejorar la salud a través de acciones de protección, promoción y prevención de la salud controlando la transmisión vectorial intradomiciliar y garantizar la atención de calidad en los servicios de salud a través de uno de los dos objetivos del programa que es eliminar la transmisión de Chagas congénita y transfusional.

El PAE se alinea a los objetivos del Programa Sectorial de Salud 2013-2018, al otorgar atención en forma indistinta a toda la población de México, sin importar grupos sociales ni regiones del país, también se intensifican las accio-

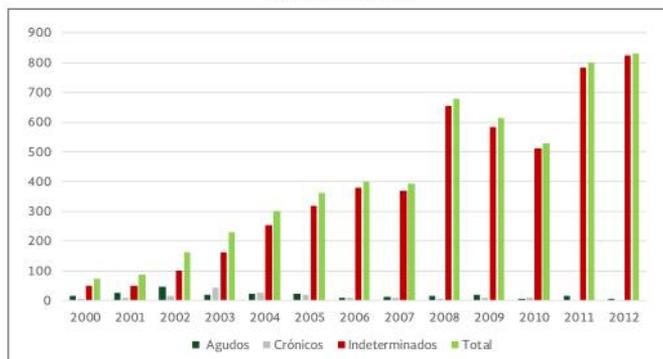
II. Antecedentes

De 2007 a 2012 en México se registraron 3 mil 843 casos de enfermedad de Chagas, de los cuales, 81 fueron agudos, 35 crónicos con síntomas y 3 mil 727 crónicos sin síntomas. (Figura 1)

La incidencia de 2000 a 2007 se mantuvo en un rango de 0.07 a 0.37 por 100 mil habitantes, a partir de 2008 ascendió de 0.61 a 0.70 por 100 mil habitantes en el 2012. Del año 2000 al 2012 se reportaron casos crónicos sin síntomas en 31 entidades federativas; la única entidad sin casos en ese periodo fue Chihuahua.

En el periodo 2000 a 2012, se registraron 371 defunciones por enfermedad de Chagas, el mayor número de ellas, 161 (43.4%) en Oaxaca, seguido de Guerrero con 53 (14.3%), Chiapas con 20 (5.4%), Distrito Federal con 16 (4.3%) y Veracruz con 12 (3.2%); catorce estados más

Figura 1. Casos de enfermedad de Chagas según diagnóstico clínico-serológico. México, 2000-2012



Fuente: Anuarios de Morbilidad años 2007-2012, Dirección General de Epidemiología.

nes de promoción, prevención y atención de la salud de las enfermedades desatendidas, consolidando acciones interinstitucionales con un abordaje integral.

La visión del Programa es ser líder en América con personal capacitado para la vigilancia, la prevención y el control de la enfermedad de Chagas para garantizar el bienestar de la población en riesgo y lograr una mejor calidad de vida en personas que hayan padecido la enfermedad, con un enfoque humanístico, ético y de equidad.

reportan entre una y seis defunciones. Con esas cifras, la mortalidad, se mantuvo estable con una tasa de 0.02 defunciones por 100 mil habitantes en el año 2000 a 0.03 defunciones por 100 mil habitantes en 2012.

La mayor parte del diagnóstico se realizaba en los bancos de sangre al captar a los aspirantes de donación sanguínea por lo que el diagnóstico en menores de 18 años era mínimo.

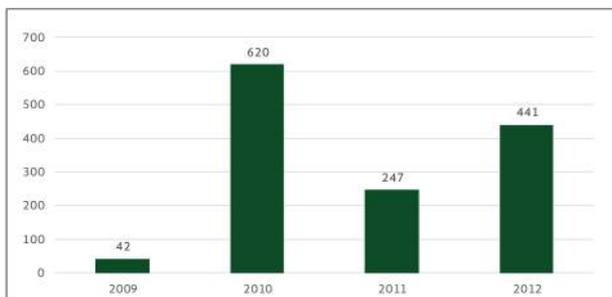
En cuanto al tratamiento, en 2009, México contó con la donación del fármaco Nifurtimox, por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). (Figura 2)

La gráfica representa el número de casos a los que se les otorgó tratamiento, puede observarse un patrón inestable, que responde a un momento en que la producción del Nifurtimox (droga empleada para el tratamiento etiológico) por parte de la empresa farmacéutica, cesó (mediados de la década de los 2000). Por algún tiempo se abasteció a los países con los stocks que habían quedado en existencia, hasta que estos se agotaron y es a partir del año 2012 que se aprobó de nuevo la producción del fármaco.

domicilio, que afectan básicamente a menores de edad y adultos mayores, grupos más vulnerables en los que las manifestaciones de la enfermedad son de mayor riesgo. Se realizó el diagnóstico serológico en mujeres embarazadas con lo que se dio cumplimiento al objetivo 2, controlar la transmisión connatal y transfusional.

Las localidades positivas requirieron de acciones de respuesta, que consistieron en el estudio de caso para otorgar el tratamiento etiológico; el estudio de la familia para la posible identificación de otros casos positivos a la enfermedad de Chagas; el seguimiento a las embarazadas para el abordaje del producto de la concepción de acuerdo a los protocolos diagnósticos establecidos por el

Figura 2. Casos de enfermedad de Chagas con tratamiento etiológico minitrado. México, 2009 - 2012



Fuente: CENAPRECE.

III. Estrategias y Acciones

En el PAE para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas 2013-2018, se definieron las estrategias y líneas de acción para el logro de las metas y objetivos establecidos.

Con el propósito de dar cumplimiento al objetivo 1 del PAE, controlar la transmisión vectorial, a través del Modelo de atención de ruta inversa, se programaron actividades en áreas prioritarias, definidas así por ser endémicas y por tener la necesidad de acciones de respuesta. La metodología de acción buscó invertir en el modelo de atención tradicional, identificando primeramente la existencia de casos de enfermedad de Chagas, posteriormente se estudió la situación entomológica y finalmente se realizaron acciones de respuesta en la comunidad. Durante las actividades, a través del tamizaje serológico, se identificaron las infecciones contraídas en el propio

IndRE; el control vectorial con rociado residual de manera semestral y el estudio entomológico realizado periódicamente.

Respecto a la transmisión transfusional, la principal acción fue la regulación de la obligatoriedad de la cobertura universal de tamizaje a donadores de sangre en Bancos de sangre y Centros Estatales de Transfusión Sanguínea.

Para dar cumplimiento a los demás objetivos del PAE de enfermedad de Chagas, la capacitación continua fue la herramienta principal que permitió mejorar el desconocimiento que existe sobre la enfermedad, otorgada en todos los niveles técnico administrativos que tuvieran relación o acción dentro del programa. El fortalecimiento de la coordinación interinstitucional, a través del grupo técnico nacional de la enfermedad de Chagas, fue la estrategia que permitió una mejor cooperación y seguimiento de las acciones planeadas en el Programa.

IV. Resultados y Logros 2013-2018

Como parte de las acciones del programa de Prevención y Control de Chagas en México, en el 2012 se gestó el Programa de Acción Específico de la Enfermedad de Chagas, anteriormente incluido en el Programa de Acción de Otras Enfermedades Transmitidas por Vector; lo anterior mediante la regulación de la obligatoriedad de la cobertura universal de tamizaje a donadores de sangre en coordinación con el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (CNTS), este se consolida a partir del año 2013, con objetivos, estrategias y líneas de acción, así como recursos federales (Ramo 12) específicos para la operación del programa a través del AFA SPE.

Hasta 2013, el presupuesto otorgado para la operatividad del PAE de la enfermedad de Chagas, estaba inmerso dentro del mismo recurso que era utilizado para operar otras enfermedades transmitidas por vector (leishmaniasis, oncocercosis, intoxicación por picadura de alacrán). (Figura 3) A partir de 2014, el Programa cuenta con un recurso específico para su operatividad, fortalecimiento de las acciones programadas, recursos humanos, apoyo para el diagnóstico de la enfermedad, obtención de insumos para el trabajo de campo (entomología), herramientas tecnológicas e insumos para la operatividad del Modelo de Referencia Epidemiológicos (InDRE).

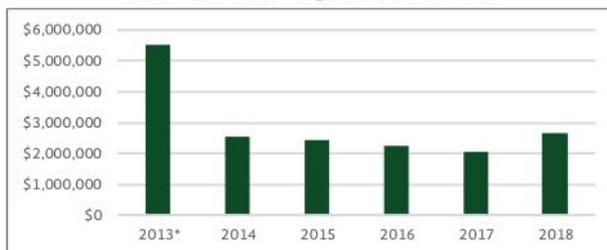
En 2013 se impulsaron los lineamientos para el diagnóstico confirmatorio de la enfermedad de Chagas, cuya normatividad y guías fueron demarcados por el Instituto de Diagnóstico Referencia Epidemiológicos (InDRE).

En ese mismo año el programa se incorporó a la Iniciativa de los Países de América Central (IPCA) y a partir de entonces, cambio su denominación a IPCAM, cuyo objetivo es la interrupción de la transmisión vectorial y transfusional de la enfermedad de Chagas. México es sede de la reunión, con lo que se fortalece la capacitación a nivel nacional e internacional para la atención de los enfermos de Chagas en el país. Asimismo, se implementó el registro de las actividades (diagnóstico, tratamiento y control entomológico) realizadas en las entidades federativas en la Plataforma de la Red de Comunicación Colaborativa (PRCC), con esta actividad se ha logrado tener mayor calidad y cantidad de registros; así como control y seguimiento de los casos diagnosticados y tratados por esta parasitosis.

En este mismo año, el Programa se convierte en prioritario junto con el de Oncocercosis y Paludismo, con la finalidad de impactar directamente en los compromisos dentro del eje del Gobierno Federal "México Incluyente: combatir la pobreza y cerrar la brecha de desigualdad social".

Desde el año 2014 se impulsó la eliminación de la transmisión vectorial en localidades con riesgo por transmisión vectorial y a la par se impulsó la eliminación de la transmisión congénita. Por parte del CNTS se impulsa la confirmación o descarte de los donadores doblemente reactivos en el tamizaje, toda vez que sus procesos sean certificados y validados por el InDRE.

Figura 3. Aportación federal al Programa de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas. México, 2013-2018

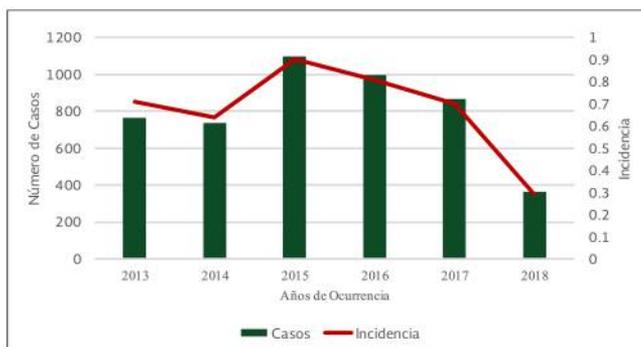


* En este año el presupuesto se concentró como ETV por el monto indicado.
Fuente: CENAPRECE.

Los principales logros del Programa se enlistan a continuación:

- De 2013 a 2018 se reporta un total de 4 mil 809 casos, lo que representó un incremento de 20% con respecto al periodo anterior, 2007-2012. Debido a que se intensificó la búsqueda de casos al utilizar la metodología del tamizaje. (Figura 4)
 - Se incrementaron las acciones de ruta inversa para la enfermedad de Chagas en 17 estados del país (Baja California Sur, Campeche, Chiapas,
- Se amplió la cobertura de tratamiento antiparasitario específico a casos confirmados con un incremento de 794% de 2013 a 2017, al pasar de 83 casos con tratamiento a 742, respectivamente. (Figura 5)
 - Se observa un incremento en el número de medicamentos otorgados debido a la participación en el registro de casos de los Centros de Transfusión Sanguínea
 - Se fortalecieron las acciones de colaboración entre instituciones de investigación y Universidades

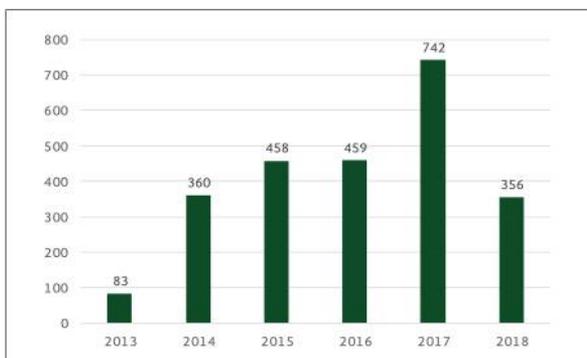
Figura 4. Casos e incidencia de enfermedad de Chagas. México 2013-2018*



Fuente: Boletín Semanal de Epidemiología, Dirección General de Epidemiología.
*Información al 30 de junio del 2018.

- Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas)
- Se fortaleció la notificación de casos de enfermedad de Chagas, separando por las epi claves para cada forma clínica (agudos y crónicos)
- En 2017, se logró el registro de Benznidazol ante COFEPRIS, considerado como terapia de primera elección para el tratamiento de pacientes con enfermedad de Chagas

Figura 5. Casos de enfermedad de Chagas con tratamiento etiológico. México, 2013 - 2018



Fuente: Plataforma de Red Colaborativa del Programa de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas.

V. Problemática

Lograr las coberturas ideales del tratamiento etiológico y el tamizaje a embarazadas que viven en áreas prioritarias ha sido de difícil cumplimiento, debido a que el seguimiento clínico, epidemiológico, de laboratorio y de gabinete de los casos es incipiente, aún existe un gran desconocimiento de la enfermedad tanto en población general como en el gremio de la salud, por lo que el diagnóstico oportuno puede pasar desapercibido.

El mayor número de casos detectados, deriva de los tamizajes en los bancos de sangre, existe también un subregistro de casos a través de la consulta de primer nivel. Por otra parte, el control vectorial resulta difícil debido a que las mejoras a la vivienda como principal medida preventiva y de control están fuera del ámbito de salud.

El recurso que se asigna por parte del nivel federal no es suficiente para cubrir las necesidades del Programa, quedando como debilidad el recurso humano insuficiente para la operatividad del mismo, así como el recurso económico insuficiente para la vigilancia del cumplimiento de las acciones programadas.

La finalización de colaboración entre la empresa gestora de la PRCC y el CENAPRECE, pone en riesgo la vigilancia en forma sistematizada los casos de enfermedad de Cha-

gas a los que se da seguimiento, así como de las actividades anti vectoriales programadas.

VI. Retos

Los retos que se deben seguir enfrentando es la eliminación del subregistro de casos crónicos con síntomas y crónicos sin síntomas además de confirmar oportunamente casos agudos; conocer la situación de seroprevalencia en el país, mejorar la vigilancia entomológica que permitirá la mejorar la cobertura y oportunidad del tratamiento etiológico; lograr que el fármaco Benznidazol, forme parte del cuadro básico de salud. Además, a través de los esfuerzos intersectoriales e interinstitucionales se deberán fortalecer las acciones que permitan dar atención oportuna a la población femenina en edad fértil y las embarazadas, con la intención de lograr el objetivo de eliminar la transmisión vertical.

Lograr un incremento en el recurso económico asignado a la operatividad del Programa sería una fortaleza que permitiría ampliar las coberturas de diagnóstico y seguimiento de casos nuevos.

Finalmente, la migración hacia una nueva plataforma es necesaria e indispensable para continuar con la vigilancia y seguimiento de casos y operatividad del programa.

VII. Bibliografía

1. Cenaprece.salud.gob.mx. Otras Enfermedades Transmitidas por Vectores. [Internet] 2015 jul. [Consultado 21 de marzo de 2018]. Disponible en http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/otrassenf/otras_etv.html
2. Enfermedades Tropicales Desatendidas. [Internet] 2018. Disponible en http://www.who.int/topics/tropical_diseases/qa/faq/es/
3. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas. Programa Sectorial de Salud 2013 – 2018. México 2014.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

AFASPE	Acuerdo para el Fortalecimiento de Acciones de Salud Pública en las Entidades Federativas
CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
CNTS	Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
ETV	Enfermedades Transmitidas por Vectores
INDRE	Instituto de Diagnóstico Referencia Epidemiológicos
IPCA	Iniciativa de los Países de América Central
IPCAM	Iniciativa de los Países de América Central y México
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAE	Programa de Acción Específico
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PRCC	Plataforma de la Red de Comunicación Colaborativa

IX. Glosario

Benznidazol. Derivado nitroimidazólico tripanocida que se absorbe rápidamente por el tracto digestivo, utilizado para el tratamiento de la enfermedad de Chagas.

Enfermedades desatendidas. Enfermedades infecciosas que proliferan en entornos empobrecidos, especialmente en el ambiente caluroso y húmedo de los climas tropicales. La mayoría son enfermedades parasitarias transmitidas por insectos, como mosquitos, simúlidos, flebótomos, la mosca tsetse, la vinchuca y las llamadas moscas de suciedad. Otras se propagan por el agua contaminada y el suelo infestado por huevos de gusanos.

Connatal. Son aquellas enfermedades transmitidas de la madre al feto o al recién nacido.

Enfermedad de Chagas. Enfermedad parasitaria causada por Trypanosoma cruzi.

Enfermedad de Chagas aguda. Fase que dura unos dos meses después de contraerse la infección.

Enfermedad de Chagas crónica. En esta fase los parásitos permanecen ocultos principalmente en el músculo cardíaco y digestivo. Con el paso de los años, la infección puede causar muerte súbita por arritmias cardíacas o insuficiencia cardíaca progresiva por destrucción del músculo cardíaco y sus innervaciones.

Incidencia. Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

Mortalidad. Se define como el número de defunciones que ocurren en un periodo determinado.

Nifurtimox. Compuesto nitrofuránico sintético de acción tripanocida que se absorbe bien en el tracto gastrointestinal, utilizado para el tratamiento de la enfermedad de Chagas.

Plataforma de la Red de Comunicación Colaborativa. Sistema que se enfoca en la creación de una solución tecnológica que permite controlar y gestionar Programas y Proyectos de la organización en todas sus áreas, tanto en el ámbito Federal como en sus similares en los Estados de la República, así como la interacción con otras Entidades externas, con las que se tienen vínculos de operación, atribuciones o funciones. Permite mantener una comunicación instantánea y automatizada con las áreas involucradas, llevando una estructura de proyecto de los mensajes y actividades realizadas con el fin de permitir dar un seguimiento puntual, cuando sea requerido y una visión global para la mejora de las estrategias.

Tamizaje. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define tamizaje como "el uso de una prueba sencilla en una población saludable, para identificar a aquellos individuos que tienen alguna patología, pero que todavía no presentan síntomas".

Transfusional. Aportación de sangre por vía intravenosa de un sujeto a otro con la condición de que ambos posean una compatibilidad de grupo.

Tratamiento etiológico. Es el que se dirige a atacar la causa de la enfermedad, en este caso, antiparasitario.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Responsables estatales: Iván Eduardo Aguilar Rodríguez (Aguascalientes), David Ibarra Ojeda (Baja California), Samuel Ritchie Espinoza (Baja California Sur), Alex Chi Esquivel (Campeche), Eleazar Karín Cárdenas Ramírez (Coahuila), Alejandro Naranjo Rosales (Colima), Abel García Orozco (Chiapas), Noé Gerardo Márquez Castro (Chihuahua), María Dolores Mejía Guevara (Ciudad de México), Héctor Leonel Gracia (Durango), José Antonio Morales Valtierra (Guanajuato), Israel Canché Aguilar (Guerrero), Josefina Ramos Frías (Hidalgo), María Isabel Higuera Torres (Jalisco), Ángel Isaac Moreno Alejo (Estado de México), Luis Alberto Arriaga Belman (Michoacán), Eduardo Sesma Medrano (Morelos), Luis Alberto Bañuelos Ortega (Nayarit), Ana Bella Morales Rubalcaba (Nuevo León), Jorge Concha Suárez (Oaxaca), Ana Laura Carreón Espinosa (Puebla), Genaro Domínguez Compeán (Querétaro), Pedro Mis Ávila (Quintana Roo), Juan Francisco Martínez Perales (San Luis Potosí), Macondo Montoya Parra (Sinaloa), José de Jesús Figueroa Ramos (Sonora), Marco Francisco García Hernández (Tabasco), Pascual Camacho Guevara (Tamaulipas), Rogelio Teutle Ramos (Tlaxcala), Azael Che Mendoza (Veracruz), Jorge Alfredo Palacios Vargas (Yucatán), Roberto A. Hernández Dávila (Zacatecas).

AVANCES, LOGROS Y RETOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INTOXICACIÓN POR PICADURA DE ALACRÁN 2013-2018

DE LA ATENCIÓN CLÍNICA A LA PREVENCIÓN Y CONTROL
DE LA INTOXICACIÓN POR PICADURA DE ALACRÁN EN MÉXICO



Autores:

Jesús Felipe González Roldán¹, Cuauhtémoc Mancha Moctezuma², Gustavo Sánchez Tejeda³, Fabián Correa Morales⁴, José Jesús Ibarra López⁵, Brenda Salazar Gachuz⁶

¹ Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

² Director General Adjunto

³ Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector

⁴ Subdirector de Vectores

⁵ Jefe de Departamento de Oncocercosis y otras Enfermedades Transmitidas por Vector

⁶ Personal Técnico

I. Introducción

En 1995 se inició en México la notificación de casos de intoxicación por picadura de alacrán (IPPA), clasificada como una enfermedad no transmisible de tipo accidental, y dentro del grupo de las intoxicaciones más frecuentes en nuestro país. Previamente, esta intoxicación estaba comprendida dentro del reporte de intoxicación por ponzoña de animales.

Con una distribución en todas las entidades del territorio nacional, y con 298 mil 221 casos en promedio durante los años comprendidos en el periodo 2013-2018, el número de casos de IPPA se ha mantenido cada año dentro de las primeras 20 causas de morbilidad a nivel nacional. Se trata de un tema de salud pública, que, al no existir una dirección específica destinada a la prevención de picaduras causadas por artrópodos, se ha situado dentro del marco de las enfermedades transmitidas por insectos vectores, a pesar de no ser estrictamente una enfermedad transmisible.

El Programa de Prevención y Control de la IPPA surgió hace más de dos décadas como un esfuerzo nacional para disminuir este tipo de accidentes mediante la educación a la población, acciones específicas para mejorar la vivienda, rociado intradomiciliario de insecticidas, así como agilizar la adquisición y distribución del tratamiento específico.

Se ha mantenido la notificación de casos de IPPA desde todos los niveles de atención, para mejorar la notificación y captura de casos en la Plataforma de la Red de Comunicación Colaborativa que constituye el primer esfuerzo por tener un sistema especial de vigilancia, que incluye desde la caracterización clínica y evolución de los casos, hasta la vigilancia escorpionológica y estrategias de intervención como el rociado, desde el año 2014.

II. Antecedentes

En México se han descrito 289 especies de alacranes, distribuidas en 38 géneros y ocho familias, de las cuales dos de ellas son de importancia para la salud pública por su alta toxicidad: Chaeneke y Centruroides, es necesario el empleo de plaguicidas para su control y eliminación, sin embargo, su uso estará restringido como una medida complementaria.

El Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) es el organismo encargado de la instrumentación de las líneas estratégicas del

Programa de Acción Específico (PAE) para la Prevención y Control de la Intoxicación por Picadura de Alacrán 2013-2018 en el país.

El Programa se creó hace más de 20 años para dar respuesta y atender un problema de salud pública en nuestro país ya que la IPPA registró un incremento durante los años posteriores a la cumbre en el uso de insecticidas para el control de los anofelinos vectores por el Programa de Prevención y Control del Paludismo celebrada en el año 2000, lo cual a su vez propició la recuperación de las poblaciones de artrópodos de importancia para la salud pública, entre ellos los alacranes. Además, como resultado de la expansión urbana, desde Sonora hasta Oaxaca y centro de nuestro país, se invadió el hábitat natural de los alacranes dando como resultado que el número de casos de IPPA registrado anualmente vaya en aumento y sea de una magnitud mayor a cualquiera de las intoxicaciones causadas por otros animales ponzoñosos en México.

En 2008 se publicó la Guía de Práctica Clínica de la IPPA y su actualización se realizó en 2015, con la finalidad de realizar un manejo clínico eficiente, eficaz y efectivo entre las distintas instituciones del Sistema Nacional de Salud, impactando así en la morbilidad y letalidad causadas por esta intoxicación.

En diciembre de 2011 se publica la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2011, Para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán y en 2017 se actualizó la Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2002, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano.

III. Estrategias y Acciones

En 2013 se elaboró el PAE para la Prevención y Control de la IPPA 2013-2018, donde se establece la necesidad de continuar con la reducción del número de muertes por IPPA e iniciar acciones para reducir la incidencia de este padecimiento. El PAE establece un abordaje en el que se deberá actualizar el panorama epidemiológico y la estratificación de riesgo de la IPPA para seleccionar las acciones preventivas y de control, privilegiando la promoción y educación para la salud.

Al identificar los determinantes sociales que favorecen la IPPA, en las poblaciones rurales se procuró incrementar la promoción del mejoramiento de la vivienda y su entorno, a través de medidas como aplanado y resanado de techos y paredes, enlaidado de las paredes y árboles próximos a la vivienda, colocación de "cielo raso", coloca-

ción de mosquiteros en puertas y ventanas, colocación de zoclo, chapeado alrededor de la vivienda, y la disposición adecuada de basura y cacharros. Al mismo tiempo, se realizó control del arácnido mediante rociado intradomiciliario de plaguicidas de acción residual y se colocaron pabellones mosquiteros impregnados con plaguicida, en aquellas localidades consideradas de alto riesgo.

Como las características de la ponzoña del alacrán permiten tener acción rápida en el organismo de la persona agredida, se fomentó la atención inmediata de los casos de IPPA con faboterápico específico, promoviendo que los pacientes o sus familiares solicitaran atención dentro de los primeros 30 minutos posteriores a la agresión.

El Programa aseguró la disponibilidad local de antídoto específico y mantuvo una alta cobertura de tratamiento oportuno, además se desalentó el empleo de otros recursos terapéuticos que solo retrasan la medicación específica y exponen al paciente al riesgo de tratamiento específico tardío, complicaciones y muerte.

El objetivo de estas acciones realizadas durante el periodo 2013-2018 fue lograr el saneamiento del mayor número de viviendas, así como del entorno, como una práctica diaria y en el caso de ser picado por un alacrán, el paciente accedió a tratamiento oportuno. Se evitaron muertes y gastos de "bolsillo" a pacientes y familiares, así como gastos institucionales por atención médica, al prevenir los casos.

IV. Resultados y Logros 2013-2018

De 2013 al cierre del 2017, se ha reducido un 7.49% el número de casos, y hasta el 30 de junio del 2018 se

tienen registrados 134,310 casos, lo cual significa una disminución del 7.16% en comparación con los 144,667 casos registrados en 2017 a la misma fecha, de acuerdo a las cifras oficiales de la Dirección General de Epidemiología. Al inicio del sexenio, no se contaba con una meta de tratamiento oportuno de casos con participación comunitaria, mientras que, al término, ésta se mantiene con un cumplimiento cercano al por ciento. El Programa no tenía una meta de tratamiento oportuno, sin embargo, desde 2014, el cumplimiento ha oscilado entre el 90% y el 100%.

En 2015 se realizó la actualización de la Guía de Práctica Clínica, documento que sirve de referencia nacional para los clínicos y resto del personal involucrado con la atención directa al paciente.

El rociado intradomiciliario con insecticida de acción residual, así como los estudios entomológicos (cuyo nombre más adecuado sería estudios escorpionológicos), iniciaron en 2013 sin una meta establecida, para agosto de 2018, la meta lograda corresponde a la cobertura total de 100% en las localidades, 245 localidades para rociado y 260 localidades con encuestas entomológicas.

Una estrategia que particularmente depende de la gestión del municipio, es el mejoramiento de la vivienda en localidades prioritarias; para este indicador tampoco se contaba con una cifra basal en 2013, sin embargo, para el 2018 se tiene una cobertura de 2 mil 166 viviendas con mejoramiento. Desde 2013 se ha logrado un importante avance en los indicadores del programa, tanto para las actividades de notificación de casos, como para las actividades preventivas. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Evolución de los indicadores del Programa de IPPA. México 2013-2018

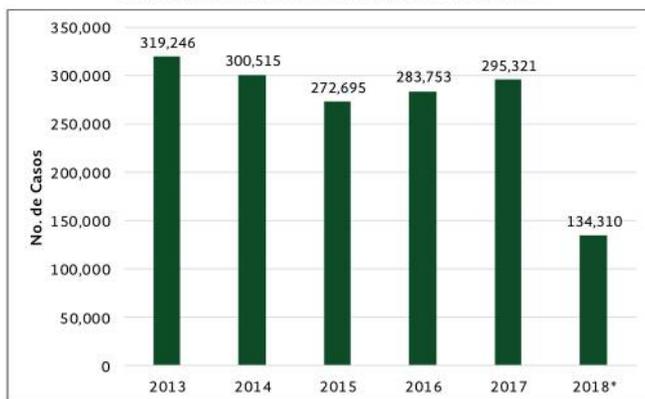
Indicador	Número de casos por IPPA	Tratamiento oportuno de casos con participación comunitaria	Tratamiento oportuno	Rociado intradomiciliario en localidades prioritarias	Mejoramiento de la vivienda en localidades prioritarias	Localidades con estudios entomológicos
2013	319,246	NA	NA	NA	NA	NA
2014	300,515	100%	100%	80	1,387	65
2015	269,418	96%	99%	311	413	136
2016	288,971	100%	90%	502	201	356
2017	295,321	100%	100%	245	7,181	223
2018	164,846	100%	100%	245	2,166	260

Fuente: Reportes anuales Anexo IV y Anexo V del Programa de IPPA.

Se ha garantizado el presupuesto por la fuente de financiamiento del Ramo 12. Se fomenta la participación sostenida de los SESA y otras instituciones en actividades para el mejoramiento de la vivienda. Como resultado de estas actividades, durante el periodo 2013-2018 se ha disminuido en 9.23% el contacto alacrán-humano, dado que para la semana epidemiológica al corte (SE 26) en el año 2013 se contabilizaban 147,966 casos, en contraste con los 134,310 casos reportados para la misma semana epidemiológica, pero del 2018. (Figura 1)

Ante este escenario se ha participado en capacitaciones estatales y regionales constantemente, para la actualización en temas de prevención, diagnóstico y manejo clínico, dirigidas a personal médico, paramédico, y voluntarios.

Figura 1. Número de casos de IPPA. México, 2013-2018



Fuente: SINAVE-DGE. Información total del 2013 al 2017 y preliminar (junio) 2018.

El abasto del tratamiento específico (antídoto, popularmente conocido como faboterápico polivalente antialacrán) se ha mantenido de manera permanente, aproximadamente medio millón de frascos por año se han administrado en las unidades hospitalarias y centros de salud de la Secretaría de Salud, así como en las comunidades rurales que no cuentan con rápido acceso a los centros de salud, a través de los puestos de atención voluntarios. Sin embargo, aún con el empleo del faboterápico, en los últimos cinco años se registra un promedio de 38 defunciones anuales y una letalidad de 0.0125 por cada 100 casos.

V. Problemática

La intoxicación por picadura de alacrán se ubica en el lugar número 15 de los veinte padecimientos más frecuentes en México; no obstante, el impacto que podría causar la magnitud creciente de este padecimiento entre la población, se ve minimizado al saber que se tiene acceso a un antídoto efectivo y que las muertes por alacranismo van en franco descenso.

La atención de la intoxicación por picadura de alacrán siempre ha sido referida a la atención de los casos, desatendiendo en gran medida la prevención de los mismos, los habitantes de zonas de riesgo tienen la falsa seguridad de que no es necesario llevar a cabo otras acciones

y que por lo tanto la responsabilidad de la prevención y control es exclusiva del sector salud por lo que, las comunidades solo solicitan la “fumigación” y no consideran la necesidad de ser parte activa de la solución.

Actualmente, se plantea un cambio de enfoque en el que se promuevan acciones viables y factibles para modificar en lo posible las condiciones de vivienda que permiten el contacto de las personas con los alacranes, fomentando la participación comunitaria y la colaboración de otros sectores vinculados con el desarrollo social.

Los servicios de salud concentran los recursos y esfuerzos en el control de otros problemas de salud que sí son objeto de demanda social como el dengue.

VI. Retos

Queda pendiente la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2011, Para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán. Actualmente la norma se encuentra en proceso de revisión, para lo cual se ha decidido involucrar a las instituciones pertinentes de los ámbitos sanitario, educativo,

de investigación y operativo, mediante un esfuerzo interdisciplinario e interinstitucional.

Los retos actuales del Programa son:

- La actualización de la evaluación nacional de necesidades en materia de control de alacranes
- El desarrollo de un plan de movilización de recursos
- La evaluación y el fortalecimiento del personal preclínico, clínico y entomológico, para responder a las necesidades identificadas de control de alacranes
- La elaboración de un plan nacional para conseguir la participación y la movilización de la comunidad en el control de alacranes
- La elaboración de estrategias nacionales para acortar el tiempo de atención de los casos, optimización del empleo del fáboterápico antialacrán y garantizar el abasto del mismo en las entidades de mayor riesgo
- Sin embargo, el Programa destina casi el total del recurso en tratamiento y no en la prevención y control que representan un área de oportunidad para lograr la modificación en la proporción del recurso, con la mira en la disminución de los casos

VII. Bibliografía

1. Vigilancia, prevención y control de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2011. Diario Oficial de la Federación, 08 de diciembre de 2011. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5223520&fecha=08/12/2011
2. Vigilancia epidemiológica. Norma Oficial Mexicana NOM 017-SSA2-2012. Diario Oficial de la Federación, 19 de febrero de 2012. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013
3. Prevención, diagnóstico, tratamiento y referencia de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. México, Secretaría de Salud, 2015. Disponible en: Prevención, diagnóstico, tratamiento y referencia de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. México, Secretaría de Salud, 2015. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-148-08/ER.pdf>
4. Programa de Acción Específico, Prevención y Control de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. México, Secretaría de Salud, 2013-2018. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especifico-prevencion-y-control-de-la-intoxicacion-por-picadura-de-alacran-2013-2018>
5. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Intoxicación por Picadura de Alacrán. México, Secretaría de Salud, septiembre de 2012. Disponible en: http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/manuales/26_Manual_Picadura_Alacran.pdf
6. Álvarez Rojo, V., García Jiménez, E., Gil Flores, J., et al. "Scorpions (Arachnida: Scorpiones) of public health importance in Mexico", *Folia mexicana de entomología*. 2016; vol. 3, núm. 2, ISSN:2448-4776.

VIII. Abreviaturas, Siglas y Acrónimos

CENAPRECE	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
DGE	Dirección General de Epidemiología
IPPA	Intoxicación por picadura de alacrán
NOM	Norma Oficial Mexicana
PAE	Programa de Acción Específico
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROSESA	Programa Sectorial de Salud
SESA	Servicios Estatales de Salud
SIS	Sistema de Información en Salud
SS	Secretaría de Salud
SUIVE	Sistema Único de Información para la Vigilancia y Epidemiológica

IX. Glosario

Accidente. Hecho súbito que ocasiona daños a la salud, y que se produce por la concurrencia de situaciones fortuitas potencialmente evitables.

Alacranismo. Problema de salud pública, ocasionado por la picadura de alacranes en un grupo de personas de determinada área.

Artrópodo. Organismo que en su definición más simple se caracteriza por tener las patas articuladas (arthron=articulación, podos= patas), incluye desde camarones, hasta insectos, ácaros, garrapatas y arácnidos.

Cielo raso. Tramo de tela o plástico que se coloca al ras del techo de las habitaciones (dormitorios) para evitar la caída de los alacranes en las camas o cunas.

Control. Aplicación de medidas para la disminución de la incidencia, en casos de enfermedad o padecimiento.

Control Físico. Conjunto de procedimientos que se aplican para limitar o evitar el riesgo del contacto alacrán-humano, con la consiguiente modificación de la vivienda y el medio ambiente para eliminar, reducir o modificar el ambiente de los arácnidos.

Control Químico. Procedimientos aplicados contra los alacranes, utilizando sustancias químicas. Rociado Intradomiciliario. Aplicación de un plaguicida con algún efecto residual en las superficies interiores de las viviendas y sus anexos.

Hábitat. Área o espacio con todos sus componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, en donde los seres vivos encuentran condiciones propicias para vivir y reproducirse.

Participación social. Proceso mediante el cual se relacionan entre si individuos, grupos, instituciones y autoridades, para identificar problemas de salud, elaborar programas de trabajo y coordinarse para su ejecución, gestión de recursos, control y seguimiento de acciones.

Salud Pública. Es una combinación de ciencia, técnica y creencias, dirigidas al mantenimiento y mejoría de la salud de la población, a través de acciones colectivas o sociales. Los programas, servicios e instituciones que intervienen y hacen hincapié en la prevención de las enfermedades y en las necesidades globales de la población.

Toxina. Sustancia tóxica de origen biológico natural, animal, vegetal o de microorganismos. Es una mezcla compleja de diferentes sustancias químicas, que ejercen sus efectos en diferentes sistemas biológicos. Las toxinas de los alacranes centruroides actúan principalmente a nivel del sistema nervioso por lo que se denominan neurotoxinas.

Toxicidad. Capacidad que tiene una toxina para hacer daño. En el caso de las toxinas del alacrán centruroides, los factores que la determinan son: la especie y la cantidad de veneno inoculado. Intervienen también las características del afectado tales como: edad, peso corporal, estado nutricional y enfermedades concomitantes.

Veneno. Toxinas producidas en tejido o en glándulas especializadas, asociadas a conductos excretores, que poseen o no estructuras inoculadoras (colmillos, aguijón, etc.). Generalmente ingresan por vía parenteral y pueden ser destruidas en el proceso de digestión.

Intoxicación por picadura de alacrán (IPPA). Cuadro sindromático muy variado, ocasionado por la picadura de alacrán cuyo veneno afecta a diferentes órganos y sistemas, produciendo una amplia gama de signos y síntomas causados por estimulación simpática o parasimpática.

X. Lista de Servidores o Funcionarios Públicos

Por parte de las entidades federativas: Aguascalientes: Iván Eduardo Aguilar Rodríguez, Baja California: Daniel Luna Rubio, Baja California Sur: Estrella Pérez Cruz, Campeche: Alex Chi Esquivel, Coahuila: Nancy Tallá Saucedo Nieto, Colima: Alejandro Naranjo Rosales, Chihuahua: Erick Iván Recio Hernández, Ciudad de México: Ma. Dolores Mejía Guevara, Durango: Aida Leticia Hernández Aguirre, Guanajuato: José Antonio Morales Valtierra, Guerrero: Yaneli Avilés Villa, Hidalgo: Adriana López Mejía, Jalisco: María Isabel Higuera Torres, México: Víctor Manuel Nava López, Morelos: Marco Ocampo Salgado, Nayarit: Thelma Dinorah Oviedo Moncada, Nuevo León: Oscar Ballesteros, Oaxaca: Ana Livia Posadas Jiménez, Puebla: Alejandra Macías Ayaquica, Querétaro: Genaro Domínguez Compeán, Quintana Roo: Walter Puc Paz, San Luis Potosí: Hilaria Trejo Gómez, Sinaloa: Macondo Montoya Parra, Sonora: Jesús Figueroa, Tabasco: Marco Francisco García Hernández, Tlaxcala: Rogelio Teutle Ramos, Yucatán: Daly Martínez Ortiz, Zacatecas: Roberto Hernández Dávila.