



Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Breakthrough
ACTION + RESEARCH
FOR SOCIAL & BEHAVIOR CHANGE



Agradecimientos

Breakthrough ACTION y Breakthrough RESEARCH, junto con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), agradecen a UNICEF, PSI, Save the Children, IFRC, Abt Associates, MCDI, Global Communities, AMOS/SSI, CARE, Pan American Development Fund, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Population Council y el Centro de Programas de Comunicación de Johns Hopkins, por sus aportes técnicos y su participación en el proceso de identificación de los comportamientos con mayor potencial para prevenir el Zika.

La realización de este informe fue posible gracias al apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido es responsabilidad de Breakthrough ACTION y Breakthrough RESEARCH, y no refleja necesariamente las opiniones de USAID ni del gobierno de los Estados Unidos.

Índice

Introducción	4
Matrices de Comportamientos de Prevención del Zika	7
I. Protección personal.....	7
II. Control vectorial en el hogar y la comunidad.....	9
III. Comportamientos propicios	12
Referencias.....	14
Anexo 1: Bibliografía comentada	16
Anexo 2: Comportamientos no seleccionados para una revisión adicional	37

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Introducción

PROPÓSITO

El propósito de la Matriz de Comportamientos de Prevención del Zika es centrar los esfuerzos para prevenir el Zika en aquellos comportamientos clave que tienen mayor potencial de reducir la transmisión y disminuir los casos de embarazos con desenlace negativo. Durante el primer año de la respuesta de USAID al Zika en América Latina y el Caribe, USAID observó que se estaban promoviendo más de 30 comportamientos. Esta gran cantidad de comportamientos representa un desafío para la posible efectividad de los esfuerzos para el cambio social y de comportamientos (CSC), en el contexto de la prevención del Zika en el hogar y la comunidad. Lo aprendido, gracias a las disciplinas de la ciencia conductual, el marketing y el aprendizaje de adultos, ha demostrado que las personas necesitan escuchar un mensaje varias veces para poder pasar a la acción. Por lo tanto, es fundamental para los socios que trabajan en el CSC para la prevención del Zika, promover una serie de comportamientos unificados, hablar con “una sola voz” y aumentar las oportunidades para que estos comportamientos se adopten correctamente. Esta conclusión generó la necesidad de determinar cuáles de los diferentes comportamientos que se promueven actualmente tienen el mayor potencial para reducir la transmisión del Zika, a fin de poder concentrar los esfuerzos de prevención en torno a los comportamientos más prometedores.

La Matriz de Comportamientos de Prevención del Zika es el resultado de una revisión de literatura y material de apoyo sobre la posible eficacia de varios comportamientos para prevenir el Zika, y de un proceso de consulta para determinar los comportamientos de prevención clave con el mayor potencial de producir un impacto. La matriz se creó junto con USAID, UNICEF y socios de implementación de USAID, y funciona como un documento de referencia para los socios en la respuesta al Zika.

PROCESO

USAID, Breakthrough ACTION y Breakthrough RESEARCH siguieron un proceso de varios pasos a fin de identificar y revisar el material publicado relevante sobre los comportamientos de prevención del Zika. Dado que hay poca información disponible sobre el efecto de los comportamientos preventivos de la transmisión del Zika, el equipo también consideró material sobre dengue, chikunguña y otras enfermedades que transmite el *Aedes Aegypti*, a manera de indicadores sustitutos. Asimismo, se obtuvo evidencia de respaldo e información nueva, a partir de la investigación exhaustiva en el campo del VIH, sobre el uso del preservativo, la salud reproductiva, la planificación familiar y salud materna, en referencia a la atención prenatal.

El equipo supuso que el material publicado que indicaba la eliminación de los criaderos de *Aedes Aegypti* aporta evidencia para la potencial disminución de la transmisión del Zika en seres humanos y, como resultado, una menor cantidad de casos de embarazos con desenlace negativo (p. ej., casos de Síndrome Congénito del Zika, SCZ). No obstante a que existe poca evidencia directa sobre los efectos de las intervenciones en la transmisión del Zika y los datos existentes sobre comportamientos de prevención no demuestran una causalidad, el material publicado con los indicadores entomológicos sustitutos y la evidencia indirecta respaldan la evaluación de cuáles son los comportamientos que posiblemente tengan el mayor impacto de prevención.

El proceso que llevó a cabo el equipo se puede dividir en tres etapas:

1. Identificación y categorización de los comportamientos de prevención del Zika que se promueven actualmente.

- Según una revisión breve de los materiales de comunicación en uso sobre el Zika, se promovieron más de 30 comportamientos en toda la respuesta al Zika por parte de USAID.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

- El equipo revisó la gama de comportamientos de prevención del Zika que se estaban promoviendo y las agrupó en tres categorías: Protección personal, control vectorial en el hogar y la comunidad, y comportamientos propicios.
- La revisión inicial del material publicado sobre dichos comportamientos, arrojó una selección de los siete comportamientos más prometedoras para una revisión adicional:
 - **Protección personal**
 - Usar repelente de mosquitos (DEET, Picaridina , IR3535 y aceite de eucalipto limón solamente), siguiendo las indicaciones de cada producto durante el embarazo para reducir el riesgo de transmisión del Zika por picadura de mosquito.
 - Usar el condón durante el embarazo para prevenir la transmisión sexual de Zika.
 - **Control vectorial en el hogar y la comunidad**
 - Eliminar regularmente el agua estancada que se acumula dentro y fuera de la casa y en áreas de uso comunitario.
 - Cubrir los recipientes de almacenamiento de agua de uso poco frecuente en todo momento con una tapa bien ajustada, cuidando que la tapa no se deforme ni toque el agua.
 - Cepillar semanalmente las paredes de los recipientes de almacenamiento de agua de uso frecuente para eliminar los huevos de los mosquitos.
 - **Comportamientos propicios:** Comportamientos que no previenen directamente la transmisión del Zika o SCZ, pero incorporan una intervención que efectivamente contribuye a su prevención.
 - Asistir a las consultas de control prenatal para el seguimiento del embarazo e informarse sobre el riesgo de contraer el Zika y cómo prevenirlo.
 - Buscar consejería de un proveedor capacitado sobre los métodos modernos de planificación familiar si no planea quedar embarazada.

2. Revisión del material publicado

Este paso implicó una revisión más exhaustiva de la evidencia que respaldaba la potencial eficacia de cada comportamiento para disminuir la transmisión del Zika y, por lo tanto, reducir el riesgo de casos de embarazos con desenlace negativo a causa del Zika (SCZ).

Se revisaron más de 100 artículos a través de una búsqueda minuciosa en Google Scholar (datos cuantitativos y cualitativos) y también referencias no publicadas e informes de socios. La revisión se limitaba, en su mayoría, a artículos publicados después de 2012. El equipo desarrolló una bibliografía comentada ([Anexo 1](#)), con un resumen de los principales hallazgos para cada comportamiento. La evidencia de los comportamientos con datos de eficacia insuficientes se describe en el [Anexo 2](#).

3. Creación de la Matriz de Comportamientos de Prevención del Zika

En función de los comportamientos identificados y la revisión de la investigación realizada, el equipo desarrolló una matriz para examinar cada uno de los comportamientos y su potencial para reducir la transmisión del Zika, y disminuir los casos de embarazos con desenlace negativo.

El equipo desarrolló tres criterios para analizar cada comportamiento, en términos de eficacia, efectividad y viabilidad. Se usó un código de colores para indicar la calificación de cada criterio, según el material publicado y la experiencia en el campo. Al final de cada tabla, hay un resumen de la eficacia y viabilidad general del comportamiento.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Criterios	Calificación	Definición
1. Eficacia comprobada del comportamiento	Alta Media Baja	¿Los hallazgos del material publicado demuestran que la conducta es eficaz en un ámbito de investigación? Por ejemplo, ¿la conducta produce un efecto en los siguientes aspectos? <ul style="list-style-type: none"> Reducción del riesgo de transmisión del Zika. Reducción del riesgo de un desenlace de embarazo negativo. Reducción de los criaderos de <i>Aedes aegypti</i>.
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población	Alto Medio Bajo	¿En qué medida o nivel esta conducta contribuye con la disminución de la transmisión del Zika a nivel de población cuando se la implementa? Mayor beneficio a menor costo.
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio		<i>¿La conducta es fácil de poner en práctica?</i>
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo	Baja Media Alta	¿Con qué frecuencia debe realizarse? <ul style="list-style-type: none"> Baja: mensualmente, solo una vez Media: algunas veces por semana, semanalmente Alta: varias veces por día, diariamente
b) Viabilidad del comportamiento	Sencilla Media Compleja	¿Cuán factible es el proceso de poner en práctica la conducta de manera efectiva? ¿Involucra varios pasos? ¿Requiere negociación?
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos	Alta Media Baja	¿Los materiales son accesibles (disponibilidad y costo) para las familias?
Resumen	Resumen de la eficacia y viabilidad de esta comportamiento.	

los hallazgos del material publicado con cada uno de los criterios (si correspondía). Se revisaron y analizaron borradores de la matriz durante las reuniones de los grupos de trabajo de CSC de Zika de USAID con los socios. Los comentarios subsiguientes permitieron tomar decisiones sobre la calificación de cada comportamiento, especialmente para el criterio n.º 3, en el que la experiencia colectiva en el campo ayudó a determinar la viabilidad de cada comportamiento en la práctica.

Las siguientes páginas muestran los siete comportamientos organizados por criterio, con los datos correspondientes y el código de color para indicar la eficacia y la viabilidad posibles. El material publicado contiene notas al pie para acceder fácilmente a la lista de referencias que se incluye en el apartado. Asimismo, hay una bibliografía comentada de todo el material publicado revisado ([Anexo 1](#)).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

I. Protección personal

Comportamiento 1: Usar repelente de mosquitos (DEET, Picaridina, IR3535 y aceite de eucalipto limón solamente), siguiendo las indicaciones de cada producto durante el embarazo para reducir el riesgo de transmisión del Zika por picadura de mosquito.

Criterios	Mujeres embarazadas	Parejas masculinas de mujeres embarazadas	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para disminuir el riesgo de transmisión del Zika (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	La eficacia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de la investigación disponible es sobre DEET e indica más del 95 % de eficacia en la prevención de picaduras de mosquito durante 5 a 11 horas.⁽¹⁾ Se le considera seguro para usar en el embarazo, en concentraciones del 30 % o menos.^(2, 3) • USAID y CDC consideran y recomiendan tres repelentes adicionales (Picaridin, IR3535, aceite de eucalipto limón) con eficacia similar a la de DEET.⁽⁴⁾ • La alta eficacia de estos repelentes para prevenir las picaduras de mosquito, cuando se usan correctamente, hace que tengan el potencial de disminuir el riesgo de transmisión del Zika por vectores en embarazadas y así disminuir el riesgo de embarazos con desenlace negativo.
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	Bajo	Bajo	El potencial se clasifica como bajo porque: <ul style="list-style-type: none"> • Si bien los repelentes reducen las picaduras de mosquitos <i>Aedes</i>, no matan ni reducen la población vectorial. Por este motivo, el uso de repelente no disminuye la incidencia general de la enfermedad ni la transmisión del Zika.
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio			
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	La frecuencia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • Los repelentes deben aplicarse varias veces al día para ser efectivos. • Los repelentes deben aplicarse con más frecuencia si la persona transpira, nada o se cambia de ropa.^(1,5)
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Media	Media	La viabilidad se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • La persona controla la aplicación del repelente. • Puede resultar complejo entender la aplicación específica de cada uno de los repelentes, especialmente en las poblaciones con un nivel de alfabetización bajo y con poco acceso a consejería sobre el Zika en las visitas prenatales o por parte de farmacéuticos capacitados. • La persona se puede aplicar el repelente, por lo que, para algunos, puede ser sencillo. Pero para otros, como mujeres de baja alfabetización, puede resultar más difícil seguir las instrucciones escritas.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Media	Media	La facilidad de acceso se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Los repelentes se consiguen en el mercado de todos los países de respuesta al Zika de USAID. • USAID también está comprando repelentes como parte de la respuesta al Zika. • El precio del repelente puede ser un obstáculo, a menos que el repelente esté subsidiado o disponible gratuitamente.
Resumen			
La aplicación de repelente para mosquitos es altamente eficaz para prevenir las picaduras y, a su vez, la posibilidad de transmisión vectorial del Zika a una persona. Las mujeres embarazadas y sus parejas masculinas tienen el control de este comportamiento. Se recomienda a los usuarios que investiguen minuciosamente la aplicación correcta del producto. Las mujeres que deseen quedar embarazadas también deben usar repelente.			

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 2: Usar el condón durante el embarazo para prevenir la transmisión sexual de Zika.

Criterios	Mujeres embarazadas	Parejas masculinas de mujeres embarazadas	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para prevenir la transmisión sexual del Zika (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	<p>La eficacia se clasifica como alta porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe una investigación sobre la eficacia del preservativo como barrera para prevenir la transmisión del Zika, pero hay mucho material publicado sobre la eficacia del preservativo para prevenir infecciones de transmisión sexual (ITS).⁽⁶⁾ Esta es el único comportamiento conocido que previene la transmisión sexual del Zika en embarazadas sexualmente activas y los preservativos son eficaces para prevenir ITS.
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	Bajo	Bajo	<p>El potencial se clasifica como bajo porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudios modelo descubrieron que las tasas de transmisión sexual del virus del Zika varían del 4 al 5 % de la transmisión total en la población general.^(7, 8) Un estudio reciente que evaluó la transmisión en el hogar descubrió una doble asociación para el contacto sexual, por lo que el riesgo de exposición atribuible en embarazadas y mujeres en edad reproductiva puede ser mayor.⁽⁹⁾
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio			
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	<p>La frecuencia se clasifica como alta porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> La evidencia de las ITS indica que el preservativo se debe usar de manera sistemática y adecuada para que sea efectivo. Por este motivo, es lógico extrapolar que los preservativos se deben usar de manera correcta y sistemática para prevenir la transmisión sexual del Zika.⁽¹⁰⁻¹²⁾ Para poder disminuir el riesgo de embarazos con desenlace negativo relacionados con el Zika, se debe usar preservativo en cada acto sexual durante todo el embarazo.
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Compleja	Compleja	<p>La viabilidad se clasifica como compleja porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> Requiere negociación.⁽¹³⁻¹⁶⁾ No se considera un comportamiento normativo durante el embarazo.^(13, 14) El uso correcto y sistemático de preservativos durante todo el embarazo puede ser difícil.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Media	Media	<p>La facilidad de acceso se clasifica como media porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalmente, los preservativos se consiguen en farmacias o MoHs en América Central, no tanto así en el Caribe (según comentarios de un socio del país). El acceso para mujeres de ingresos bajos puede ser más difícil.
Resumen			
El uso del preservativo para prevenir la transmisión sexual del Zika es altamente eficaz. No obstante, la transmisión sexual es sólo una pequeña parte de la transmisión general. Las embarazadas y sus parejas deben priorizar este comportamiento, ya que las embarazadas corren el riesgo de un embarazo con desenlace negativo.			

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

II. Control vectorial en el hogar y la comunidad

Comportamiento 3: Eliminar regularmente el agua estancada que se acumula dentro y fuera de la casa y en áreas de uso comunitario.

Criterios	Todas las poblaciones	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para eliminar los criaderos de mosquitos (Alta/Media/Baja)	Alta	La eficacia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> Varios estudios han indicado que si se elimina el agua estancada, disminuyen las poblaciones de mosquitos adultos. Por ejemplo, un estudio demostró una reducción superior al 70 %.⁽¹⁷⁾
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	Medio	El potencial se clasifica como medio porque: <ul style="list-style-type: none"> Requiere un esfuerzo constante y colectivo para producir un impacto en la población del mosquito <i>Aedes</i>.^(17, 18) Incluye lugares como escuelas, clínicas, cementerios, obras en construcción, etc. Los esfuerzos deben centrarse en los criaderos de mosquitos con mayor concentración, según los datos entomológicos. De igual forma, se debe priorizar la búsqueda del mosquito en hogares y en la comunidad, a fin de maximizar el impacto potencial.⁽¹⁹⁻²²⁾ Una limpieza general no tiene la misma efectividad para eliminar los criaderos más importantes y debilita los esfuerzos. Si bien este comportamiento puede ser eficaz, si se apunta de manera frecuente a los criaderos de mosquitos de alta concentración, no suele realizarse de manera dirigida.
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio		
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Media	La frecuencia se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> Requiere una acción semanal, según el ciclo de vida del mosquito.⁽²³⁾
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Compleja	La viabilidad se clasifica como compleja porque: <ul style="list-style-type: none"> Los criaderos favorables para el <i>Aedes</i> dependen del contexto. El agua estancada involuntariamente, como el agua de lluvia, se acumula en diferentes lugares (neumáticos o gomas, botellas, pilas o piletas de cemento y lavabos o lavamanos) y no todos estos sitios son fácilmente accesibles (troncos de árboles, desagües, baches). La eliminación del agua estancada de las zonas comunitarias, como las escuelas, las clínicas, los cementerios y las obras en construcción, y la designación de las zonas comunitarias donde se acumula el agua, requieren un esfuerzo colectivo. Esto exige la participación de las empresas y familias locales, y el compromiso de la comunidad.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Alta	La facilidad de acceso se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> En la mayoría de los casos, no se necesitan materiales.
Resumen	Esta es un comportamiento potencialmente eficaz para reducir las poblaciones de mosquitos y así bajar la probabilidad de riesgo individual y poblacional de transmisión del Zika. La promoción de este comportamiento debe acompañarse de instrucciones directas y específicas que apunten a los criaderos de mosquitos de mayor concentración, y se debe realizar semanalmente en hogares y zonas comunitarias para que sea efectiva. La eficacia es mayor en las zonas donde hay un sólido compromiso de la comunidad, con búsquedas del mosquito en los hogares y las comunidades, y cuando se tiene conocimiento del ciclo de vida del mosquito.	

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 4: Cubrir los recipientes de almacenamiento de agua de uso poco frecuente en todo momento con una tapa bien ajustada, cuidando que la tapa no se deforme ni toque el agua..

Criterios	Todas las poblaciones		Información y material publicado de respaldo
	Almacenamiento de agua a largo plazo	Almacenamiento de agua a corto plazo	
1. Eficacia del comportamiento para eliminar los criaderos de mosquitos (Alta/Media/Baja)	Media	Baja	<p>La eficacia del almacenamiento de agua a largo plazo (se usa menos de una vez por semana) se clasifica como media porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el agua no se usa con frecuencia, una pequeña cantidad de estudios sugiere que el uso correcto de tapas se asocia a una reducción significativa de la infestación de pupas.⁽²⁴⁾ • El uso correcto es fundamental. Si la tapa del contenedor está rota o se sumerge en el agua, puede convertirse en un criadero de mosquitos.⁽²³⁾ • En el caso del almacenamiento de agua a largo plazo, las tapas no se usan ni se quitan con frecuencia, por lo que sufren un desgaste menor. <p>La eficacia del almacenamiento de agua a corto plazo (se usa varias veces por día o por semana) se clasifica como baja porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos indican que las tapas pueden ser efectivas para reducir la infestación de pupas si se usan correctamente en los contenedores o recipientes grandes, pero muestran un efecto mixto o incluso adverso en los contenedores de uso frecuente.⁽²³⁾
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	Medio	Bajo	<p>El potencial del almacenamiento de agua a largo plazo se clasifica como medio porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando la comunidad se movilizó y se cepillaron los contenedores o recipientes, taparlos fue parte de una intervención altamente efectiva que disminuyó los índices entomológicos.⁽²⁴⁾ • La efectividad requiere que haya tapas que cierren bien y que se usen de manera sistemática y correcta.⁽²⁵⁾ <p>El potencial del almacenamiento de agua a corto plazo se clasifica como bajo porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El efecto de tapar el contenedor se reduce o es potencialmente adverso en el caso de los contenedores que se usan con frecuencia.⁽²⁶⁾ • Algunos contenedores, como las pilas/piletas de cemento y los lavabos o lavamanos, son difíciles de tapar completamente.
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio			
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Baja	Alta	<ul style="list-style-type: none"> • La frecuencia del almacenamiento de agua a largo plazo en contenedores (se usa menos de una vez por semana) es baja.⁽²³⁾ • La frecuencia del almacenamiento de agua a corto plazo en contenedores (se usa varias veces por día o por semana) es alta.
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Media	Compleja	<ul style="list-style-type: none"> • Si bien tapar los contenedores puede parecer simple, el comportamiento correcto es complejo de implementar, especialmente en los casos de almacenamiento de agua a corto plazo. Esto depende del acceso al tipo correcto de tapa, que se debe usar adecuadamente, con cuidado y de manera sistemática.⁽²³⁾ • Las tapas deben reemplazarse si se doblan o rompen. También se debe controlar periódicamente que no tengan un criadero escondido,⁽²⁵⁾ especialmente en los contenedores de almacenamiento de agua a corto plazo.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Baja	Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Las tapas efectivas pueden no estar ampliamente disponibles (según el contexto).
Resumen	La protección de los contenedores de agua a largo plazo tiene una eficacia potencial moderada para reducir los criaderos de mosquitos, si se usa una tapa que cierre bien y sea duradera. La protección de los contenedores de agua a corto plazo tiene menos eficacia potencial, ya que el uso frecuente de las tapas puede ocasionar desgaste y reducir la efectividad, o incluso ser contraproducente.		

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 5: Cepillar semanalmente las paredes de los recipientes de almacenamiento de agua de uso frecuente para eliminar los huevos de los mosquitos.

Criterios	Todas las poblaciones	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para eliminar los criaderos de mosquitos (Alta/Media/Baja)	Alta	La eficacia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • Los estudios demostraron que los contenedores que se lavaban mensualmente o que no se lavaban nunca tenían de 2 a 4 veces más probabilidades de infestarse que los que se lavaban semanalmente.^(27, 28, 29) • En comparación con una limpieza general, se llegó a la conclusión de que el método de la Untadita (proceso de 5 pasos con lavandina y detergente doméstico, también conocido como cloro untao y tanque tapao) fue más efectivo para reducir la infestación en un ensayo aleatorio.⁽³⁰⁾
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	Alto	El potencial se clasifica como alto porque: <ul style="list-style-type: none"> • Según los datos modelo, la eliminación de los criaderos de mosquitos en contenedores de agua puede reducir aproximadamente 1/3 de la población de pupas, lo cual disminuye la población de mosquitos adultos y, por lo tanto, el riesgo de transmisión del Zika.⁽²⁶⁾ • Cuando la comunidad se movilizó y se taparon los contenedores, cepillarlos también fue parte de una intervención altamente efectiva que disminuyó los índices entomológicos.⁽²⁴⁾
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio		
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Media	La frecuencia se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Requiere acción al menos una vez por semana, según los expertos de control vectorial (ZAP) y el material publicado⁽²⁷⁾ sobre la eficacia de este comportamiento.
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Compleja	La viabilidad se clasifica como compleja porque: <ul style="list-style-type: none"> • Requiere un proceso de varios pasos con diferentes materiales (detergente, cepillos) y puede haber resistencia a vaciar completamente los contenedores semanalmente, debido a que el suministro de agua puede ser costoso o insuficiente.⁽³⁰⁾ Por lo tanto, este comportamiento semanal puede practicarse más factiblemente en los contenedores de almacenamiento de agua a corto plazo y no en los contenedores de almacenamiento de agua a largo plazo. • Garantizar la eliminación de los huevos adheridos a las paredes es muy difícil (no siempre se ven los huevos en la pared del contenedor y la técnica de cepillado también influye).⁽³⁰⁾
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Alta	La facilidad de acceso se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • Los cepillos y el detergente doméstico suelen ser accesibles y algunos socios de USAID están entregando cepillos a los hogares.
Resumen		
	El cepillado de las paredes de los contenedores de almacenamiento de agua es eficaz para eliminar los huevos de los mosquitos y así poder reducir la probabilidad de riesgo individual y poblacional de transmisión del Zika. No obstante, los pasos de limpieza específicos que eliminan los huevos de los mosquitos deben explicarse claramente.	

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

III. Comportamientos propicios: Comportamientos que no previenen directamente la transmisión del Zika o SCZ, pero incorporan una intervención que efectivamente contribuye a su prevención.

Comportamiento 6: Asistir a las consultas de control prenatal para el seguimiento del embarazo e informarse sobre el riesgo de contraer el Zika y cómo prevenirlo.

Crterios	Mujeres embarazadas	Parejas de mujeres embarazadas	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para prevenir embarazos con desenlace negativo (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	La eficacia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • La atención prenatal constante contribuye a un embarazo saludable.
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	N/A	N/A	
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio			
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Baja	Baja	La frecuencia se clasifica como baja porque: <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda atención prenatal periódica y la frecuencia exacta depende de los protocolos locales (consultar las directrices del MDS y la OMS).
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Media	Media	La viabilidad se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Es específica del contexto, depende de la distancia, de la disponibilidad de la atención prenatal y de las normas en torno a la solicitud de atención. • Puede requerir una negociación con la familia para apoyar una visita a la clínica.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Media	Media	La facilidad de acceso se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Es específica del contexto, como los cargos de la clínica y el transporte.
Resumen	La obtención de atención prenatal permite a los proveedores brindar consejería sobre la prevención del Zika, lo que puede aumentar las probabilidades de que las embarazadas tomen medidas de protección y reduzcan el riesgo de transmitir verticalmente el Zika a su hijo.		

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 7: Buscar consejería de un proveedor capacitado sobre los métodos modernos de planificación familiar si no planea quedar embarazada.

Crterios	Mujeres en edad reproductiva	Parejas masculinas de mujeres en edad reproductiva	Información y material publicado de respaldo
1. Eficacia del comportamiento para prevenir embarazos con desenlace negativo (Alta/Media/Baja)	Alta	Alta	La eficacia se clasifica como alta porque: <ul style="list-style-type: none"> • La adopción voluntaria de un método moderno de planificación familiar sirve para prevenir los embarazos no deseados y esto contribuye con la reducción de la transmisión vertical del Zika de la madre al hijo y, por lo tanto, el riesgo de SCZ.
2. Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel de la población (Alto/Medio/Bajo)	N/A	N/A	
3. Fácil de hacer/Dispuesto al cambio			
a) Frecuencia requerida para que sea efectivo (Alta/Media/Baja)	Media	Media	La frecuencia se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Depende del método de planificación familiar utilizado. Algunos métodos requieren una acción diaria, mientras que otros requieren una acción mensual o cada cierta cantidad de años.
b) Viabilidad del comportamiento (Compleja/Media/Sencilla)	Media	Media	La viabilidad se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • Depende del método: Algunos requieren una píldora diaria, otros requieren una inyección trimestral y otros, un implante médico. • Puede requerir una negociación con la pareja masculina.
c) Facilidad de acceso a los materiales requeridos (Alta/Media/Baja)	Media	Media	La facilidad de acceso se clasifica como media porque: <ul style="list-style-type: none"> • La planificación familiar se practica ampliamente, aunque no siempre se tiene acceso a una amplia gama de métodos. Para ciertos grupos, como los adolescentes, es difícil tener acceso.
Resumen	El uso de la planificación familiar (para quienes desean evitar el embarazo) está directamente vinculado al riesgo de una transmisión vertical del Zika. La consejería sobre planificación familiar debería estar a cargo de un proveedor de salud capacitado.		

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Referencias

1. Lupi E, Hatz C, Schlagenhauf P. The efficacy of repellents against *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* and *Ixodes* spp. - a literature review. *Travel medicine and infectious disease*. 2013;11(6):374-411.
2. Paumgarten F. Mosquito repellents, effectiveness in preventing diseases and safety during pregnancy. *Vigil Sanit Debat*. 2016;4(2):97-104.
3. Wylie BJ, Hauptman M, Woolf AD, Goldman RH. Insect Repellents During Pregnancy in the Era of the Zika Virus. *Obstet Gynecol*. 2016;128(5):1111-5.
4. Control CfD. Avoid Mosquito Bites | Features | CDC 2018 [Available from: <https://www.cdc.gov/features/StopMosquitoes/>].
5. Wong LP, AbuBakar S. Health beliefs and practices related to dengue fever: a focus group study. *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2013;7(7):e2310.
6. Carvalho NS, Brazil FUoPDoGaOCP, Carvalho BF, Brazil PCUoPCP, Dóris B, Brazil PCUoPCP, et al. Zika virus and pregnancy: An overview. *American Journal of Reproductive Immunology*. 2018;77(2).
7. Coelho FC, Durovni B, Saraceni V, Lemos C, Codeco CT, Camargo S, et al. Higher incidence of Zika in adult women than adult men in Rio de Janeiro suggests a significant contribution of sexual transmission from men to women. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 2016;51:128-32.
8. Rao R, Gaw SL, Han CS, Platt LD, Silverman NS. Zika Risk and Pregnancy in Clinical Practice: Ongoing Experience as the Outbreak Evolves. *Obstetrics and gynecology*. 2017;129(6):1098-103.
9. Rosenberg ES, Doyle K, Munoz-Jordan J, Klein L, Adams L, Lozier M, et al., editors. Prevalence and incidence of Zika virus infection among household contacts of Zika patients: Puerto Rico, 2016-2017. *American Society for Tropical Medicine and Hygiene* 2017; Baltimore, MD.
10. Control CfD. Sexual Transmission & Prevention | Zika Virus | CDC 2018 [updated 2018-01-31T07:28:02Z. Available from: <https://www.cdc.gov/zika/prevention/sexual-transmission-prevention.html>].
11. UNICEF. Risk Communication and Community Engagement for Zika Virus Prevention and Control 2016 [Available from: https://www.unicef.org/cbsc/files/Zika_Virus_Prevention_and_Control_UNICEF_English.pdf].
12. Organization WH. Prevention of sexual transmission of Zika virus 2016 [Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204421/1/WHO_ZIKV_MOC_16.1_eng.pdf].
13. Marteleto LJ, Weitzman A, Coutinho RZ, Valongueiro Alves S. Women's Reproductive Intentions and Behaviors during the Zika Epidemic in Brazil. *Population and Development Review*. 2018;43(2):199-227.
14. Zorrilla CD, Mosquera AM, Rabionet S, Rivera-Vinas J. HIV and ZIKA in Pregnancy: Parallel Stories and New Challenges. *Obstetrics & gynecology international journal*. 2016;5(6).
15. D'Angelo D, et al. Measures Taken to Prevent Zika Virus Infection During Pregnancy — Puerto Rico, 2016 | *MMWR*. 2017.
16. Fraiz LD, de Roche A, Mauro C, Catalozzi M, Zimet GD, Shapiro GK, et al. U.S. pregnant women's knowledge and attitudes about behavioral strategies and vaccines to prevent Zika acquisition. *Vaccine*. 2018;36(1):165-9.
17. Audraud M. A simple periodic-forced model for dengue fitted to incidence data in Singapore. - Abstract - Europe PMC. *Mathematical Biosciences*. 2013;244(1):22-4.
18. Alvarado-Castro V, Paredes-Solís S, Nava-Aguilera E, Morales-Pérez A, Alarcón-Morales L, Balderas-Vargas NA, et al. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. *BMC Public Health*. 2017;17(1).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

19. Garcia-Betancourt T, Higuera-Mendieta DR, Gonzalez-Uribe C, Cortes S, Quintero J. Understanding Water Storage Practices of Urban Residents of an Endemic Dengue Area in Colombia: Perceptions, Rationale and Socio-Demographic Characteristics. *PloS one*. 2015;10(6):e0129054.
20. Quintero J, Brochero H, Manrique-Saide, Barrera-Pérez M, Basso C, Romero S, et al. Ecological, biological and social dimensions of dengue vector breeding in five urban settings of Latin America: a multi-country study. *BMC Infectious Diseases*. 2014;14(1):38.
21. Tran HP, Huynh TTT, Nguyen YT, Kutcher S, O'Rourke P, Marquart L, et al. Low Entomological Impact of New Water Supply Infrastructure in Southern Vietnam, with Reference to Dengue Vectors. *Am J Trop Med Hyg*. 2012;87(4):631-9.
22. Dom NC, Ahmad AH, Ishak AR, Ismail R. Assessing the Risk of Dengue Fever based on the Epidemiological, Environmental and Entomological Variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013;105:183-94.
23. Phuanukoonnon S, Mueller I, Bryan JH. Effectiveness of dengue control practices in household water containers in Northeast Thailand. *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2005;10(8):755-63.
24. Morales-Pérez A, Nava-Aguilera E, Balanzar-Martínez A, Cortés-Guzmán AJ, Gasga-Salinas D, Rodríguez-Ramos IE, et al. *Aedes aegypti* breeding ecology in Guerrero: cross-sectional study of mosquito breeding sites from the baseline for the Camino Verde trial in Mexico. *BMC Public Health*. 2017;17(1).
25. Vannavong N, Seidu R, Stenstrom TA, Dada N, Overgaard HJ. Effects of socio-demographic characteristics and household water management on *Aedes aegypti* production in suburban and rural villages in Laos and Thailand. *Parasites & vectors*. 2017;10(1):170.
26. Hiscox A, Kaye A, Vongphayloth K, Banks I, Piffer M, Khammanithong P, et al. Risk factors for the presence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in domestic water-holding containers in areas impacted by the Nam Theun 2 hydroelectric project, Laos. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2013;88(6):1070-8.
27. Overgaard HJ, Olano VA, Jaramillo JF, Matiz MI, Sarmiento D, Stenstrom TA, et al. A cross-sectional survey of *Aedes aegypti* immature abundance in urban and rural household containers in central Colombia. *Parasites & vectors*. 2017;10(1):356.
28. Phuanukoonnon S, Mueller I, Bryan JH. Effectiveness of dengue control practices in household water containers in Northeast Thailand. *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2005;10(8):755-63.
29. Wanti W, Yudhastuti R, Yotopranoto S, Notobroto HB, Subekti S, Umniati SR. Container Positivity and Larva Distribution Based on the Container Characteristics. *International Journal of Public Health Science*. 2017;6(3):237-42
30. Fernandez EA, Leontsini E, Sherman C, Chan AS, Reyes CE, Lozano RC, et al. Trial of a community-based intervention to decrease infestation of *Aedes aegypti* mosquitoes in cement washbasins in El Progreso, Honduras. *Acta tropica*. 1998;70(2):171-83.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Anexo 1: Bibliografía comentada

Esta bibliografía comentada abarca los siguientes comportamientos:

- **Comportamiento 1:** Usar repelente de mosquitos (DEET, Picaridina , IR3535 y aceite de eucalipto limón solamente), siguiendo las indicaciones de cada producto durante el embarazo para reducir el riesgo de transmisión del Zika por picadura de mosquito.
- **Comportamiento 2:** *Usar el condón **durante el embarazo** para prevenir la transmisión sexual de Zika.*
- **Comportamiento 3:** Eliminar regularmente el agua estancada que se acumula dentro y fuera de la casa y en áreas de uso comunitario.
- **Comportamiento 4:** Cubrir los recipientes de almacenamiento de agua de uso poco frecuente en todo momento con una tapa bien ajustada, cuidando que la tapa no se deforme ni toque el agua.
- **Comportamiento 5:** Cepillar semanalmente las paredes de los recipientes de almacenamiento de agua de uso frecuente para eliminar los huevos de los mosquitos.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 1: Usar repelente de mosquitos (DEET, Picaridina , IR3535 y aceite de eucalipto limón solamente), siguiendo las indicaciones de cada producto durante el embarazo para reducir el riesgo de transmisión del Zika por picadura de mosquito.

Resumen de los hallazgos del material publicado:

- **Eficacia:**
 - La eficacia de los repelentes se mide como tiempo de protección completo (tiempo entre la aplicación y las dos primeras picaduras), porcentaje de repelencia (cantidad de mosquitos que se posan o intentan picar después de la aplicación) o reducción de picadura (tratamiento para comparar el control de las picaduras) (Lupi, 2013).
 - En líneas generales, se considera a DEET el estándar de referencia en comparación con otros repelentes tópicos del mercado (Wong, 2016; Lupi, 2013) para prevenir las picaduras de insectos. Tanto para las subespecies de mosquito *Aedes aegypti* como para *Aedes albopictus*, DEET demostró un periodo de eficacia superior al 95 % en la prevención de picaduras de mosquitos, con una duración de 5 a 11 horas (Lupi, 2013) en condiciones de laboratorio. Con el criterio de tiempo de protección de la OMS¹, DEET (concentración del 25 %) cumplió con los niveles de protección recomendados. Brindó una protección superior o igual a 6 horas en el 90 % o más de las personas que se trataron con DEET en un entorno experimental y controlado (Uc-Puc, 2016). Con una concentración del 30 %, el efecto se estabiliza, por lo que la mayoría de los productos tiene una concentración del 10 al 30 %.
 - Los datos de seguridad y toxicidad que revisó la Agencia de Protección Ambiental (EPA) indicaron una baja toxicidad a corto plazo y ningún riesgo significativo para la salud. Actualmente, se recomienda un repelente que contenga DEET durante el embarazo para un uso seguro (concentración del 30 % o menos). DEET no se debe mezclar con protector solar. (Wylie 2016; Paumgartten 2016).
 - Se encontraron tres repelentes adicionales (Picaridin, IR3535 y aceite de eucalipto limón) con una eficacia y seguridad comparables, según las recomendaciones de los CDC² y las directrices de USAID (2016 Zika Control Programmatic PERSUAP).
- **Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel población:**
 - El potencial para reducir la transmisión del Zika es una evaluación inferencial a partir de la eficacia para prevenir la picadura del mosquito. No se conocen estudios que hayan evaluado de manera eficaz la efectividad del uso de repelente para reducir la transmisión del Zika a nivel de la población.
 - Los repelentes de insectos apuntan directamente al vector al reducir las tasas de picaduras, pero ningún estudio ha vinculado el uso de repelente al riesgo de infección del dengue (Bowman, 2016).
 - El uso de repelente es un comportamiento de protección personal cuyo objetivo es prevenir las picaduras. Según una revisión de UNICEF, estos comportamientos de protección personal pueden tener “un impacto parcial en los indicadores entomológicos” (UNICEF, 2017).
- **Frecuencia requerida para que sea efectivo:**
 - La frecuencia de aplicación necesaria para que el comportamiento sea efectivo se determinó a partir del material publicado y de la experiencia en el campo.
 - El uso de repelente es altamente efectivo en los entornos controlados. No obstante, no hay estudios que hayan identificado el uso de repelente en entornos endémicos del Zika. Los estudios sí demuestran que tanto el clima y la temperatura, así como ciertas actividades que pueden diluir el repelente, pueden variar la duración de la efectividad y exigir una nueva aplicación (por ejemplo, natación, transpiración, lavado o el roce con la ropa) (Lupi, 2013).

¹ Basado en el tiempo de protección según las regulaciones de la OMS:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70072/1/WHO_HTM_NTD_WHOPES_2009.4_eng.pdf

² Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Evitar las picaduras del mosquito. Enlace: <https://www.cdc.gov/features/StopMosquitoes/>

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

- **Viabilidad del comportamiento:**
 - La evaluación de la viabilidad se basó en la experiencia en el campo.
 - No se identificaron estudios de campo sobre la aceptación y absorción del repelente en entornos endémicos del Zika.
- **Facilidad de acceso a los materiales requeridos:**
 - La evaluación de la facilidad de acceso a los materiales requeridos se basó en la experiencia en el campo y en la obtención de repelente con DEET por parte de USAID, como apoyo a la respuesta al Zika.
 - No se identificaron estudios de campo sobre la disponibilidad y el precio del repelente en entornos de respuesta de USAID al Zika. Un estudio de mercado realizado en países de América Latina, con características similares a los países de respuesta de USAID al Zika, indicó que los repelentes están disponibles en canales formales, como almacenes, supermercados y farmacias. El estudio también develó que muchos consumidores no pueden comprar un repelente de manera sistemática (BCG, 2017).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Lista del material publicado revisado:

1. Atif M, Azeem M, Sarwar M, Bashir A. Zika virus disease: a current review of the literature. (Enfermedad del virus del Zika: revisión actual del material publicado). *Infection*. 2016;44.
2. Fradin MS, Day JF. Comparative efficacy of insect repellents against mosquito bites (Eficacia comparativa de repelentes de insectos contra las picaduras del mosquito). *New England Journal of Medicine*. 2002;347(1).
3. Karwowski M, Nelson J, Staples J, Fischer M, Fleming-Dutra K, Villanueva J, et al. Zika virus disease: a CDC update for pediatric healthcare providers (Enfermedad del virus del Zika: actualización de los CDC para los proveedores de salud pediátrica). *Pediatrics*. 2016;137(5).
4. Leal W, Barbosa R, Zeng F, Fairstein G, Tan K, Paiva M, et al. Does Zika virus infection affect mosquito response to repellents? (¿La infección del virus del Zika afecta la respuesta del mosquito a los repelentes?). *Scientific Reports*. 2017
5. Lupi E, Hatz C, Schlagenhauf P. The efficacy of repellents against *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* and *Ixodes* spp. - a literature review (La eficacia de los repelentes de *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* e *Ixodes* spp. Revisión del material publicado). *Travel medicine and infectious disease*. 2013;11(6):374-411.
6. Miot H, Batistella R, Batista K, Volpato D, Augusto L, Madeira N, et al. Comparative study of the topical effectiveness of the Andiroba oil (*Carapa guianensis*) and DEET 50% as repellent for *Aedes* spp (Estudio comparativo de la efectividad tópica del aceite de Andiroba [*Carapa guianensis*] y DEET al 50 % como repelente de *Aedes* spp.). *Rev Inst Med trop S Paulo*. 2004;46(5).
7. Neigh A, Martin J, Jolley J, Roy A, McCoy B. Global health Zika vector control: programmatic PERSUAP (Pesticide Evaluation Report & Safer Use Action Plan). (Control vectorial del Zika de salud global: PERSUAP [Informe de Evaluación de Pesticida y Plan de Acción de Manejo y Uso Seguro] programático). Washington DC: USAID; 2016.
8. Nguyen N, Whitehorn J, Hue T, Thanh T, Xuan T, Xuan H, et al. Physicians, primary caregivers, and topical repellent: All under-utilised resources in stopping dengue virus transmission in affected households (Médicos, cuidadores de atención primaria y repelente tópico: recursos subutilizados para detener la transmisión del virus del dengue en hogares afectados). *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2016;10(5).
9. Patel R, Shaeer K, Patel P, Garmaza A, Wiangkham K, Franks R, et al. EPA-Registered repellents for mosquitoes transmitting emerging viral disease (Repelentes para mosquitos registrados por la EPA que transmiten una enfermedad viral emergente). *Pharmacotherapy*. 2016;36(12).
10. Paumgartten F. Mosquito repellents, effectiveness in preventing diseases and safety during pregnancy. (Repelentes de mosquitos, efectividad para prevenir enfermedades y seguridad durante el embarazo). *Vigil Sanit Debat*. 2016;4(2):97-104.
11. Rodriguez S, Chung J, Gonzales K, Vulcan J, Li Y, Ahumada J, et al. Efficacy of some wearable devices compared with spray on insect repellents for the Yellow Fever mosquito, *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae) (Eficacia de algunos dispositivos para usar en comparación con los aerosoles en repelentes de insectos para el mosquito de la fiebre amarilla, *Aedes aegypti* [L.] [Diptera: Culicidae]). *Journal of Insect Science*. 2017;17(1).
12. Sathantriphop S, Kongmee M, Tainchum K, Suwansirisilp K, Sanguanpong U, Bangs M, et al. Comparison of field and laboratory-based tests for behavioral response of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) to repellents (Comparación de pruebas de campo y laboratorio para la respuesta conductual de *Aedes aegypti* [Diptera: Culicidae] a los repelentes). *Journal of Economic Entomology*. 2015.
13. Stanczyk N, Brookfield J, Field L, Logan J. *Aedes aegypti* mosquitoes exhibit decreased repellency by DEET following previous exposure. (Mosquitos *Aedes aegypti* mostraron una menor repelencia al DEET debido a la exposición previa). *PloS one*. 2013;8(2).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

14. Uc-Puc V, Herrera-Bojorquez J, Carmona-Carballo C, Che-Mendoza A, Medina-Barreiro A, Chable-Santos J, et al. Efectividad de repelentes comerciales disponibles contra el mosquito *Aedes aegypti* (L.) en Yucatán, México. *Salud pública México*. 2016;58(4).
15. UNICEF. Review of independent evidence supporting vector control activities: Prevention of diseases spread by mosquitoes (UNICEF: revisión de evidencia independiente que respalda las actividades de control vectorial: prevención de enfermedades diseminadas por mosquitos). Nueva York, NY. UNICEF; 2018.
16. USAID. *Aedes aegypti* surveillance and control: market assessment final deliverable (USAID: vigilancia y control del *Aedes aegypti*: evaluación final del mercado) Boston Consulting Group; 2017.
17. Wong S, Poon R, Wong S. Zika virus infection - the next wave after dengue? (Infección del virus del Zika, ¿la nueva ola después del dengue?). *Journal of the Formosan Medical Association*. 2016;115:226-42.
18. Wylie B, Hauptman M, Woolf A, Goldman R. Insect repellents during pregnancy in the era of the Zika virus (Repelentes de insectos durante el embarazo en la era del virus del Zika). *Obstetrics and gynecology*. 2016;128.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 2: Usar el condón durante el embarazo para prevenir la transmisión sexual de Zika.

Resumen de los hallazgos del material publicado:

- **Eficacia:**
 - La eficacia del uso del preservativo para prevenir la transmisión sexual del ZIKA se deduce a partir de la capacidad de los preservativos de prevenir la transmisión de ITS, incluido el VIH.
 - Los estudios han demostrado que la transmisión sexual del ZIKA (en macacos) tiene una alta virulencia, lo que significa que, sin preservativo, es altamente probable que se transmita (Haddow et al., 2017). Sin embargo, aún no se realizó un estudio para evaluar la eficacia exacta de los preservativos para detener el contagio del ZIKA (Carvalho, 2016).
 - No se realizaron estudios de transmisión sexual en países endémicos (Carol Rao, comunicación).
 - Todos los estudios y las directrices de los CDC³, UNICEF⁴ y la OMS⁵ promueven el uso del preservativo como una medida de prevención efectiva contra la transmisión sexual del Zika, especialmente durante el embarazo. No hay estudios hasta este momento que hayan calculado la eficacia de protección de los preservativos contra el ZIKA. No obstante, otros estudios sí indican que el virus permanece en el semen durante al menos 92 días, por lo que se recomienda tener sexo con protección durante 180 días después de la infección de la pareja (Duarte, 2017).
 - Un estudio indicó que las mujeres tenían un 90 % más de probabilidades de contraer ZIKA que los hombres. Esto sugiere que la transmisión sexual del hombre a la mujer es la causa más probable de esta desigualdad de género (no obstante, los autores destacan que este hallazgo puede reflejar una mayor búsqueda de atención por parte de las mujeres o que las mujeres pasan más tiempo en sus hogares expuestas al vector). Los autores recomiendan evitar tener relaciones sexuales sin protección (Coelho, 2017). Una presentación reciente también informó que las parejas sexuales aumentaron el riesgo de transmisión, lo que sugiere que la transmisión sexual ocupa un lugar en la epidemia (Rosenberg, 2017).
 - Los estudios modelo matemáticos descubrieron que la tasa de ataque por transmisión sexual varía del 4 al 5 % de la transmisión total del ZIKV (Roa, 2017; Coelho, 2017). Por lo tanto, se cree que contribuye poco con la epidemia en general.
- **Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel población:**
 - El uso del preservativo probablemente contribuya poco a reducir la transmisión general del ZIKV al nivel de la población. Sin embargo, hallazgos recientes sugieren que para una mujer en edad reproductiva y sexualmente activa, su fracción atribuible para contraer ZIKV por vía sexual puede ser mucho más alta (Rosenberg, 2017).
- **Frecuencia requerida para que sea efectivo:**
 - La frecuencia de aplicación necesaria para que el comportamiento sea efectivo se determinó a partir del material publicado y de la experiencia en el campo.
 - El uso del preservativo es altamente eficaz cuando se usa de manera correcta y sistemática.
- **Viabilidad del comportamiento:**
 - Se evaluó la viabilidad del uso de preservativo a partir del material publicado y la experiencia en el campo.
 - Algunos obstáculos para usar preservativo que se encontraron en el material publicado son los siguientes: Niveles altos de estigmas relacionados con la sexualidad, niveles bajos de autoeficacia, educación sexual insuficiente, niveles bajos de planificación reproductiva, acceso limitado a métodos anticonceptivos, niveles altos de violencia de género, tasas bajas de uso de preservativo en mujeres, mensaje religioso negativo sobre el uso de anticonceptivos y participación limitada de los centros de salud en la asignación de estos recursos para la prevención (Pacheco, 2017; Rodríguez-Díaz, 2017; Davis, 2016; Zorrilla, 2016; Hodge, 2016).

³ CDC. Prevención y transmisión sexual. Enlace: <https://www.cdc.gov/zika/prevention/sexual-transmission-prevention.html>

⁴ UNICEF (2016). Comunicación de riesgos y participación comunitaria para la prevención y el control del virus del Zika. Enlace: https://www.unicef.org/cbsc/files/Zika_Virus_Prevention_and_Control_UNICEF_English.pdf

⁵ Organización Mundial de la Salud (2016). Prevención de la transmisión sexual del virus de Zika: Actualización de orientaciones provisionales. Enlace: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204421/1/WHO_ZIKV_MOC_16.1_eng.pdf

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

- Los estudios indicaron una baja utilización de preservativos en general y especialmente durante el embarazo (Marteleto, 2017; Zorrilla, 2017; D'Angelo et al., 2017; Fraiz et al., 2018). Un estudio en los EE. UU. indicó que el 56 % de las mujeres embarazadas con riesgo de infección por Zika declararon que les era difícil usar preservativo (Fraiz, 2018). Una encuesta reciente en Puerto Rico reveló que sólo el 38,5 % de las mujeres embarazadas informó usar preservativo (D'Angelo, 2017).
- **Facilidad de acceso a los materiales requeridos:**
 - La evaluación de la facilidad de acceso se basó en la experiencia en el campo y en la obtención de preservativos por parte de USAID.
 - No se identificaron estudios de campo sobre la disponibilidad y el precio de los preservativos en entornos de respuesta de USAID al Zika. Un estudio en Brasil advirtió que no hubo cambios en las ventas de métodos anticonceptivos (incluidos los preservativos y los métodos anticonceptivos reversibles de larga duración) después del Zika (Bahamondes, 2017).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Lista del material publicado revisado:

1. Bahamondes L, Ali M, Monteiro I, Fernandes A. Contraceptive sales in the setting of the Zika virus epidemic (Venta de anticonceptivos en el entorno de la epidemia del virus del Zika). *Human Reproduction*. 2017;32(1):88-93.
2. Boggild AK, Geduld J, Libman M, et al. Surveillance report of Zika virus among Canadian travellers returning from the Americas (Informe de vigilancia del Zika en viajeros canadienses que regresan de América). *Canadian Medical Association Journal*. 2017;189(9):E334-e340.
3. Cital Dogan A, Wayne S, Bauer S, et al. The Zika virus and pregnancy: evidence, management, and prevention (El virus del Zika y el embarazo: evidencia, control y prevención). *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(4):386-396.
4. Coelho FC, Durovni B, Saraceni V, et al. Higher incidence of Zika in adult women than adult men in Rio de Janeiro suggests a significant contribution of sexual transmission from men to women (Mayor incidencia del Zika en mujeres adultas que en hombres adultos en Río de Janeiro sugiere una incidencia importante de transmisión sexual de hombres a mujeres). *Int J Infect Dis*. 2016;51:128-132.
5. D'Angelo D, et al. Measures Taken to Prevent Zika Virus Infection During Pregnancy (Medidas para prevenir la infección del virus del Zika durante el embarazo), Puerto Rico, 2016 | MMWR. *Morbidity and Mortality Weekly* 2017; <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6622a2.htm>.
6. De Carvalho NS, De Carvalho BF, Fugaça CA, Dóris B, Biscaia ES. Zika virus infection during pregnancy and microcephaly occurrence: a review of literature and Brazilian data (Infección del virus del Zika durante el embarazo y aparición de microcefalia: revisión del material publicado y datos brasileños). *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2016;20(3):282-289.
7. Doolabh K, Caviola L, Savulescu J, Selgelid M, Wilkinson DJ. Zika, contraception and the non-identity problem (Zika, anticoncepción y el problema de la no identidad). *Developing World Bioethics*. 2017;17(3):173-204.
8. Duarte G, Moron AF, Timerman A, et al. Zika Virus Infection in Pregnant Women and Microcephaly (Infección del virus del Zika en embarazadas y microcefalia). *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017;39(5):235-248.
9. Fellner C. Zika in America: The Year in Review (Zika en Estados Unidos: año en revisión). *P&T*. 2016;41(12):778-791.
10. Fraiz LD, de Roche A, Mauro C, et al. U.S. pregnant women's knowledge and attitudes about behavioral strategies and vaccines to prevent Zika acquisition (Conocimiento y actitudes de mujeres embarazadas de EE. UU. sobre estrategias conductuales y vacunas para prevenir el contagio del Zika). *Vaccine*. 2018;36(1):165-169.
11. Gao D, Lou Y, He D, et al. Prevention and Control of Zika as a Mosquito-Borne and Sexually Transmitted Disease: A Mathematical Modeling Analysis (Prevención y control del Zika como enfermedad transmitida por el mosquito y de transmisión sexual: análisis de modelo matemático). *Sci Rep*. 2016;6:28070.
12. Haddaw A, et. al. High Infection Rates for Adult Macaques after Intravaginal or Intrarectal Inoculation with Zika Virus (Tasas de infección altas en macacos adultos después de inoculación intravaginal o intrarrectal con el virus del Zika) Volumen 23, n.º 8, agosto de 2017 - Emerging Infectious Disease journal - CDC. *Emerging Infectious Disease* 2017; https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/23/8/17-0036_article.
13. Hodge JG, Corbett A, Repka A, Judd PJ. Zika Virus and Global Implications for Reproductive Health Reforms (Virus del Zika e implicancias globales para reformas de salud reproductiva). *Disaster Med Public Health Prep*. 2016;10(5):713-715.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

14. Maharajan MK, Ranjan A, Chu JF, et al. Zika Virus Infection: Current Concerns and Perspectives (Infección del virus del Zika: preocupaciones y perspectivas actuales). *Clinical Review of Allergy & Immunology*. 2016;51(3):383-394.
15. Marteleto LJ, Weitzman A, Coutinho RZ, Valongueiro Alves S. Women's Reproductive Intentions and Behaviors during the Zika Epidemic in Brazil (Intenciones y conductas reproductivas femeninas durante la epidemia del Zika en Brasil). *Population and Development Review*. 2018;43(2):199-227.
16. Maxian O, Neufeld A, Talis EJ, Childs LM, Blackwood JC. Zika virus dynamics: When does sexual transmission matter? (Dinámica del virus del Zika: ¿cuándo importa la transmisión sexual?). *Epidemics*. 2017;21:48-55.
17. Moreira J, Peixoto TM, Siqueira AM, Lamas CC. Sexually acquired Zika virus: a systematic review (Virus del Zika adquirido por transmisión sexual: revisión sistemática). *Clin Microbiol Infect*. 2017;23(5):296-305.
18. Mukherjee, Reema Mukherjee AK. Zika virus: Vaccine initiatives and obstacles (Virus del Zika: iniciativas de vacunas y obstáculos). *Medical Journal of Dr DY Patil Vidyapeet*. 2017;10(1):10-15.
19. Nishiura H, Mizumoto K, Rock KS, Yasuda Y, Kinoshita R, Miyamatsu Y. A theoretical estimate of the risk of microcephaly during pregnancy with Zika virus infection (Una estimación teórica del riesgo de microcefalia durante el embarazo con la infección del virus del Zika). *Epidemics*. 2016;15:66-70.
20. Pacheco O, Beltrán M, Nelson CA, et al. Zika Virus Disease in Colombia — Preliminary Report (Enfermedad del virus del Zika en Colombia: informe preliminar). *The New England Journal of Medicine*. 2016.
21. Petersen LR, Jamieson DJ, Powers AM, Honein MA, Baden LR. Zika Virus (Virus del Zika). *New England Journal of Medicine*. 2016.
22. Rao R, Gaw SL, Han CS, Platt LD, Silverman NS. Zika Risk and Pregnancy in Clinical Practice: Ongoing Experience as the Outbreak Evolves (El riesgo del Zika y el embarazo en la práctica clínica: experiencia continua a medida que evoluciona el brote). *Obstetrics and Gynecology*. 2017;129(6):1098-1103.
23. Rodriguez-Diaz CE, Garriga-Lopez A, Malave-Rivera SM, Vargas-Molina RL. Zika virus epidemic in Puerto Rico: Health justice too long delayed (Epidemia del virus del Zika en Puerto Rico: justicia sanitaria demasiado demorada). *International Journal of Infectious Disease*. 2017;65:144-147.
24. Rosenberg ES, Doyle K, Munoz-Jordan J, Klein L, Adams L, Lozier M, et al., editores. Prevalence and incidence of Zika virus infection among household contacts of Zika patients (Prevalencia e incidencia de la infección del virus del Zika entre contactos domésticos de los pacientes con Zika). Puerto Rico, 2016-2017. American Society for Tropical Medicine and Hygiene; 2017; Baltimore, MD.
25. Saiz JC, Vazquez-Calvo A, Blazquez AB, Merino-Ramos T, Escribano-Romero E, Martin-Acebes MA. Zika Virus: the Latest Newcomer (Virus del Zika: el recién llegado). *Frontiers in Microbiology*. 2016;7:496.
26. Tambo E, Madjou G, Khayeka-Wandabwa C, Olalubi OA, Chengho CF, Khater EI. Ethical, legal and societal considerations on Zika virus epidemics complications in scaling-up prevention and control strategies (Consideraciones éticas, legales y sociales sobre las complicaciones de la epidemia del virus del Zika respecto al escalamiento de la prevención y las estrategias de control). *Philos Ethics Humanit Med*. 2017;12.
27. Troncoso A. Zika threatens to become a huge worldwide pandemic (El Zika amenaza con convertirse en una enorme pandemia mundial). *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2016;6(6):520-527.
28. Wahid B, Ali A, Rafique S, Idrees M. Zika: As an emergent epidemic (Zika: una epidemia emergente). *Asian Pac J Trop Med*. 2016;9(8):723-729.
29. Organización Mundial de la Salud. OMS | Plan de respuesta estratégica al virus de Zika OMS 2016; <http://www.who.int/emergencias/zika-virus/strategic-response-plan/es/>.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

30. Organización Mundial de la Salud OMS | Sexual transmission of Zika Virus: Current status, challenges and research priorities (Transmisión sexual del virus del Zika: estado actual, desafíos y prioridades de investigación). 2017; <http://www.who.int/reproductivehealth/zika/sexual-transmission-experts-meeting/en/>.
31. Zorrilla CD, Mosquera AM, Rabionet S, Rivera-Vinas J. HIV and ZIKA in Pregnancy: Parallel Stories and New Challenges (VIH y Zika durante el embarazo: historias paralelas y desafíos nuevos). *Obstetrics & Gynecology International Journal*. 2016;5(6).

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 3: Eliminar regularmente el agua estancada que se acumula dentro y fuera de la casa y en áreas de uso comunitario.

Resumen de los hallazgos del material publicado:

- **Eficacia:**
 - La eficacia de la eliminación del agua estancada se mide como la densidad de vector reducido de mosquitos adultos, ya que elimina el criadero de mosquitos completamente.
 - En un estudio de diseño cuasiexperimental en Cuba, se redujo el índice de viviendas de 3,7 al 0,61 % (Perez, 2005).
 - En un metaanálisis, si bien los hallazgos apuntaban a menores densidades de vector en hogares que habían eliminado el agua estancada, los estudios principales analizados no tenían un tamaño de muestra con el poder suficiente para detectar diferencias significativas (Alvarado-Castro, 2017).
 - Un estudio indicó que la reducción de la fuente y las campañas educativas redujeron a la mitad la presencia de *A. albopictus*, que también puede ser portador del Zika, en una intervención en comparación con las áreas de control (Suter, 2016). Sin embargo, otro estudio no detectó este efecto, a menos que se controlara la cantidad de contenedores, posiblemente porque *A. albopictus* puede formar criaderos en lugares más pequeños y menos evidentes si se quitan los contenedores o las fuentes más grandes (Dowling, 2013).
 - En Singapur, la eliminación del agua estancada implicó una reducción de más del 70 % de los mosquitos adultos, gracias a una estricta campaña puerta a puerta (Audraud, 2013).
 - La identificación de contenedores “productivos” y la ejecución de acciones dirigidas a dichos contenedores (es decir, aquellos clasificados como los que aportan la mayor concentración de pupas, en relación con otros contenedores de la zona) posiblemente puedan controlar las larvas de una manera más rentable (Bowman, 2016).
- **Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel población:**
 - El potencial para reducir la transmisión del Zika se basa en la suposición de que, al disminuir la cantidad de criaderos, se reducirá la población de mosquitos adultos y así disminuirá la transmisión de la enfermedad.
- **Frecuencia requerida para que sea efectivo:**
 - La frecuencia de aplicación necesaria para que el comportamiento sea efectivo se determinó a partir del material publicado y de la experiencia en el campo.
 - Esta intervención es más efectiva si se centra en los contenedores más productivos. Algunos estudios intentan identificar cuáles son, pero dicha identificación puede depender del contexto (Mahfodz, 2017).
 - Un estudio reveló que, incluso eliminando la fuente, algunos hogares no redujeron la densidad del vector debido a que involuntariamente crearon otros criaderos en los jardines al agregar contenedores (Dowling, 2013).
- **Viabilidad del comportamiento:**
 - Se evaluó la viabilidad de este comportamiento a partir del material publicado y la experiencia en el campo.
 - Los resultados de un estudio cualitativo sugieren la necesidad de continuar reforzando las campañas. A pesar de los informes que indican un alto grado de conocimiento, este estudio descubrió que las personas suelen olvidarse o les da pereza realizar las tareas (Wong, 2013). Un estudio sugiere que es menos probable que las personas eliminen el agua estancada si creen que el gobierno está fumigando, debido a un menor riesgo percibido (Reyes Castro, 2017).
 - Otro estudio indicó que, incluso eliminando la fuente, algunos hogares no redujeron la densidad del vector debido a que involuntariamente crearon otros criaderos en los jardines al agregar contenedores (Dowling, 2013).
- **Facilidad de acceso a los materiales requeridos:**
 - La facilidad de acceso a los materiales se determinó sobre la base de la experiencia en el campo. No se requieren materiales específicos para eliminar el agua estancada en los hogares.
 - En la comunidad, quizás se necesiten otros recursos.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Lista del material publicado revisado:

1. Adalja A. Lessons Learned during Dengue Outbreaks in the United States, 2001–2011 (Lecciones aprendidas durante los brotes de dengue en los Estados Unidos, 2001-2011). Volumen 18, n.º 4, abril de 2012, Publicación sobre enfermedades infecciosas emergentes - CDC. *Emerging Infectious Disease* 2012; https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/4/11-0968_article.
2. Alvarado-Castro V, Paredes-Solís S, Nava-Aguilera E, et al. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials (Evaluación de los efectos de las intervenciones para el control del *Aedes aegypti*: revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios agrupados). *BMC Public Health*. 2017;17(1).
3. Audraud M. A simple periodic-forced model for dengue fitted to incidence data in Singapore (Modelo periódico impuesto simple para el dengue, ajustado a los datos de incidencia en Singapur). Abstract. Europe PMC. *Mathematical Biosciences*. 2013;244(1):22-24.
4. Bouzid M, Brainard J, Hooper L, Hunter PR. Public Health Interventions for *Aedes* Control in the Time of Zikavirus- A Meta-Review on Effectiveness of Vector Control Strategies (Intervenciones de la salud pública para el control del *Aedes* en épocas del virus del Zika. Metarrevisión sobre la efectividad de las estrategias del control vectorial). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(12):e0005176.
5. Bowman LR, Donegan S, McCall PJ. Is Dengue Vector Control Deficient in Effectiveness or Evidence?: Systematic Review and Meta-analysis (¿El control vectorial del dengue es deficiente en eficacia o evidencia? Revisión sistemática y metaanálisis). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(3):e0004551.
6. Bowman LR, Runge-Ranzinger S, McCall PJ. Assessing the relationship between vector indices and dengue transmission: a systematic review of the evidence (Evaluación de la relación entre los índices vectoriales y la transmisión del dengue: revisión sistemática de la evidencia). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2014;8(5):e2848.
7. Chandren JR, Wong LP, AbuBakar S. Practices of Dengue Fever Prevention and the Associated Factors among the Orang Asli in Peninsular Malaysia (Prácticas para la prevención de la fiebre del dengue y factores asociados en Orang Asli, en Malasia peninsular). *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(8):e0003954.
8. Dowling Z, Armbruster P, LaDeau SL, DeCotiis M, Mottley J, Leisnham PT. Linking mosquito infestation to resident socioeconomic status, knowledge, and source reduction practices in suburban Washington, DC (Relación entre la infestación por el mosquito y la clase socioeconómica de residentes, el conocimiento y las prácticas de reducción de la fuente en los suburbios de Washington, DC). *Ecohealth*. 2013;10(1):36-47.
9. Garcia-Betancourt T, Higuera-Mendieta DR, Gonzalez-Uribe C, Cortes S, Quintero J. Understanding Water Storage Practices of Urban Residents of an Endemic Dengue Area in Colombia: Perceptions, Rationale and Socio-Demographic Characteristics (Comprensión de las prácticas de almacenamiento de agua de los residentes urbanos en una zona endémica de dengue en Colombia: percepciones, fundamentos y características socio-demográficas). *PLoS One*. 2015;10(6):e0129054.
10. Quintero J, Brochero H, Manrique-Saide P, et al. Ecological, biological and social dimensions of dengue vector breeding in five urban settings of Latin America: a multi-country study (Dimensiones ecológicas, biológicas y sociales de los criaderos del vector del dengue en cinco zonas urbanas de América Latina: estudio global). *BMC Infectious Diseases*. 2014;14(1):38.
11. Le Goff G, Goodman SM, Elguero E, Robert V. Survey of the mosquitoes (Diptera: Culicidae) of Mayotte (Encuesta sobre el mosquito [Diptera: Culicidae] de Mayotte). *PLoS One*. 2014;9(7):e100696.
12. Löhmus M, Balbus J. Making green infrastructure healthier infrastructure (Cómo convertir una infraestructura ecológica en una infraestructura más saludable). En: *Infections and Ecological Epidemiology*. Vol 5.2015.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

13. Ocampo CB, Mina NJ, Carabali M, Alexander N, Osorio L. Reduction in dengue cases observed during mass control of *Aedes* (*Stegomyia*) in street catch basins in an endemic urban area in Colombia (Reducción de casos de dengue observados durante un control masivo de *Aedes* [*Stegomyia*] en lavabos callejeros en una zona endémica urbana de Colombia). *Acta Tropica*. 2014;132:15-22.
14. Rajiah K, et al. Dengue in Asean countries: A simple review on prevalence and current approaches (Dengue en países asiáticos: revisión simple de la prevalencia y los enfoques actuales). *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, 2014. 2014;4(4).
15. Reyes-Castro PA, Castro-Luque L, Diaz-Caravantes R, Walker KR, Hayden MH, Ernst KC. Outdoor spatial spraying against dengue: A false sense of security among inhabitants of Hermosillo, Mexico (Fumigación de exteriores contra el dengue: falsa sensación de seguridad entre los habitantes de Hermosillo, México). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2017;11(5):e0005611.
16. Roslan MA, Ngui R, Vythilingam I, Sulaiman WYW. Evaluation of sticky traps for adult *Aedes* mosquitoes in Malaysia: a potential monitoring and surveillance tool for the efficacy of control strategies (Evaluación de tiras adhesivas para el mosquito *Aedes* adulto en Malasia: posible herramienta de monitoreo y vigilancia para medir la eficacia de las estrategias de control). *Journal of Vector Ecology*. 2017;42(2):298-307.
17. Sanchez L, Perez D, Perez T, et al. Intersectoral coordination in *Aedes aegypti* control. A pilot project in Havana City, Cuba (Coordinación intersectorial en el control del *Aedes aegypti*. Proyecto piloto en la ciudad de La Habana, Cuba). *Tropical Medicine & International Health*. 2005;10(1):82-91.
18. Sarwar M. Source Reduction Practices for Mosquitoes (Diptera) Management to Prevent Dengue, Malaria and Other Arboborne Diseases (Prácticas de eliminación de las fuentes para controlar el mosquito [Diptera] y prevenir el dengue, la malaria y otras enfermedades). Semantic Scholar. 2015; [https://www.semanticscholar.org/paper/Source-Reduction-Practices-for-Mosquitoes-\(Diptera-Sarwar/f430749aceb4dacd56ef659caa67f48eb2bbd606](https://www.semanticscholar.org/paper/Source-Reduction-Practices-for-Mosquitoes-(Diptera-Sarwar/f430749aceb4dacd56ef659caa67f48eb2bbd606).
19. Sen K, et al. Mosquito vector management knowledge, attitude, practices and future of user & environment friendly new generation botanical Mosquitocide formulations: A review (Conocimiento de la gestión del vector del mosquito, actitudes, prácticas y futuro de las nuevas fórmulas de insecticidas botánicos de nueva generación para proteger al usuario y al medioambiente: revisión) (disponible en PDF para descargar). *International Journal of Chemical Studies*. 2017;5(3):32-37.
20. G. S, A. D. An awareness program on dengue fever among adults residing in an urban slum area, Coimbatore (Programa de concientización sobre la fiebre del dengue en adultos residentes en zonas urbanas marginales, Coimbatore). *International Journal of Research and Medical Sciences*. 2017;5(12).
21. Suter TT, Flacio E, Feijoo Farina B, et al. Surveillance and Control of *Aedes albopictus* in the Swiss-Italian Border Region: Differences in Egg Densities between Intervention and Non-intervention Areas (Vigilancia y control de *Aedes albopictus* en la región limítrofe suizo-italiana: diferencias en densidades de huevos entre las zonas intervenidas y no intervenidas). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(1):e0004315.
22. Suwanbamrung C, Promsupa S, Doungsin T, Tongjan S. Risk factors related to dengue infections in primary school students: exploring students' basic knowledge of dengue and examining the larval indices in southern Thailand (Factores de riesgo relacionados con las infecciones de dengue en estudiantes de escuelas primarias: exploración de los conocimientos básicos sobre el dengue de los estudiantes y análisis de los índices de las larvas en el sur de Tailandia). *Journal of Infection and Public Health*. 2013;6(5):347-357.
23. Wong LP, AbuBakar S. Health beliefs and practices related to dengue fever: a focus group study (Creencias y prácticas sanitarias relacionadas con la fiebre del dengue: estudio grupal de focalización). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2013;7(7):e2310.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

24. Organización MS. OMS | Vector control operations framework for Zika virus (Estructura operativa para el control vectorial del virus del Zika). OMS 2016;
<http://www.who.int/csr/resources/publications/zika/vector-control/en/>.
25. Mahfodz Z, Musa NN, Hasmi NA, Ismail HN, Pardi F. Potential breeding sites for *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*: assessment against different container types (Posibles lugares de criaderos de *Aedes albopictus* y *Aedes aegypti*: evaluación basada en diferentes tipos de contenedores). *Journal of Fundamental and Applied Sciences*. 2017;9(6).
26. Zhang H, Georgescu P, Hassan AS. Mathematical insights and integrated strategies for the control of *Aedes aegypti* mosquito (Perspectivas matemáticas y estrategias integradas para el control del mosquito *Aedes aegypti*). *Applied Mathematics and Computation*. 2016;273:1059-1089.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 4: Cubrir los recipientes de almacenamiento de agua de uso poco frecuente en todo momento con una tapa bien ajustada, cuidando que la tapa no se deforme ni toque el agua.

Resumen de los hallazgos del material publicado:

- **Eficacia:**
 - La eficacia de tapar los contenedores de almacenamiento de agua con tapas genéricas o tratadas con insecticida se basó en las reducciones medidas de infestación de pupas o de larvas en los contenedores.
 - Un estudio en México indicó que tapar contenedores de agua disminuía el riesgo de la presencia de larvas o pupas (OR 0,22, 95 % IC 0,15, 0,27) después de controlar el uso de Temephos (Morales-Perez, 2017).
 - Un segundo estudio de Tailandia descubrió que si se tapan correctamente los contenedores, disminuye la infestación de larvas (Vannavong, 2017).
 - En una evaluación en Sri Lanka, los tanques de agua tapados redujeron significativamente la cantidad de tanques positivos para la etapa de desarrollo de *Ae. aegypti* (MD = -4,00; 95 % IC -4,96, -3,04) (Bowman, 2016).
 - Un estudio en Tailandia indicó que si los contenedores se cubren correctamente con tapas, disminuye la infestación de larvas (AOR: 0,1-0,25) cuando se utilizan tarros para almacenar agua potable (Phuanukoonnon, 2005). Este estudio resalta que no alcanza con cubrir los recipientes, sino que deben cubrirse correctamente. El 34,9 % de las larvas se identificó en tarros incorrectamente tapados o descubiertos, en comparación con el 7,8 % detectado en los contenedores que estaban tapados correctamente (Phuanukoonnon, 2005).
 - Algunos estudios exploraron específicamente las tapas tratadas con insecticida, incluidos los mosquiteros impregnados con insecticida. En una evaluación en Colombia, el uso de mosquiteros impregnados con insecticida a largo plazo (LLTN) como tapa redujo la infestación de pupas en un 71 % en comparación con el 25 % en los grupos de control ($p < 0,01$). Cuanto más grande es el contenedor, mayor es el efecto (Quintero et al., 2015). Se detectaron efectos similares en Camboya, también con LLTN (Seng et al., 2008). La magnitud del efecto de los LLTN disminuye con el tiempo, debido a una reducción gradual del efecto del insecticida (Seng et al., 2008).
 - Posible interacción entre la frecuencia de uso del contenedor y la efectividad de las tapas: en un estudio, se detectó que si se quitan o reemplazan las tapas con demasiada frecuencia, se reduce la efectividad, lo que sugiere que son más efectivas en contenedores que se usan para el almacenamiento a más largo plazo (Phuanukoonnon, 2005).
- **Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel población:**
 - El potencial para reducir la transmisión del Zika es una evaluación inferencial a partir de la eficacia para eliminar los criaderos de *Aedes Aegypti*. En su gran mayoría, los estudios no identificaron un vínculo entre la intervención y las enfermedades transmitidas por el *Aedes Aegypti*, como el dengue, chikunguña o Zika.
 - Un ensayo aleatorio controlado en grupos (cRCT) en Vietnam exploró la transmisión del dengue después de la intervención, incluido el uso de tapas, pero no se detectaron efectos (Tsunoda, 2013).
 - En general, existe poca evidencia de asociaciones cuantificables entre los índices vectoriales y la transmisión del dengue en el material publicado (Bowman, 2014).
- **Frecuencia requerida para que sea efectivo:**
 - La frecuencia de aplicación necesaria para que el comportamiento sea efectivo se determinó a partir del material publicado y de la experiencia en el campo.
 - En Tailandia, el uso frecuente de tarros aumentó el riesgo de infestación de larvas cuando había una tapa, pero disminuyó en tarros sin tapa (frecuente = menos de una semana). (Phuanukoonnon, 2005).
- **Viabilidad del comportamiento:**
 - La evaluación de la viabilidad se basó en la experiencia en el campo y en el material publicado.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

- Las tapas de los contenedores no son una barrera absoluta y se deben ajustar correctamente para prevenir que las hembras preñadas ingresen y depositen los huevos (Vannavong, 2017).
- En un estudio de LLTN como cubierta, el uso disminuyó del 21,5 % al 9,6 % después de 22 meses. La causa principal fue que los mosquiteros se ensuciaban o dañaban con el tiempo (Vanlerberghe et al., 2011).
- **Facilidad de acceso a los materiales requeridos:**
 - La evaluación de la facilidad de acceso se basó en la experiencia en el campo.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Lista del material publicado revisado:

1. Arunachalam N, Tyagi BK, Samuel M, Krishnamoorthi R, Manavalan R, Tewari SC, et al. Community-based control of *Aedes aegypti* by adoption of eco-health methods in Chennai City, India (Control de *Aedes aegypti* basado en la comunidad mediante la adopción de métodos ecológicos saludables en la ciudad de Chennai, India). *Pathogens and global health*. 2012;106(8):488-96.
2. Bowman LR, Donegan S, McCall PJ. Is Dengue Vector Control Deficient in Effectiveness or Evidence?: Systematic Review and Meta-analysis. (¿El control vectorial del dengue es deficiente en eficacia o en evidencia? Revisión sistemática y metaanálisis). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(3):e0004551.
3. Caprara A, Lima JW, Peixoto AC, Motta CM, Nobre JM, Sommerfeld J, et al. Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil (Impacto entomológico y participación social en el control del dengue: ensayo grupal aleatorizado en Fortaleza, Brasil). *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2015;109(2):99-105.
4. Kittayapong P, Thongyuan S, Olanratmanee P, Aumchareoun W, Koyadun S, Kittayapong R, et al. Application of eco-friendly tools and eco-bio-social strategies to control dengue vectors in urban and peri-urban settings in Thailand (Aplicación de herramientas ecológicas y estrategias ecobiosociales para controles vectoriales del dengue en zonas urbanas y periféricas de Tailandia). *Pathogens and global health*. 2012;106(8):446-54.
5. Kroeger A, Lenhart A, Ochoa M, Villegas E, Levy M, Alexander N, et al. Effective control of dengue vectors with curtains and water container covers treated with insecticide in Mexico and Venezuela: cluster randomised trials (Control efectivo de los vectores del dengue con cortinas y tapas impregnadas con insecticida en México y Venezuela: ensayos grupales aleatorizados). *BMJ (Clinical research ed)*. 2006;332(7552):1247-52.
6. Maciel-de-Freitas R, Lourenco-de-Oliveira R. Does targeting key-containers effectively reduce *Aedes aegypti* population density? (¿Apuntar a los principales contenedores efectivamente reduce la densidad de la población de *Aedes aegypti*?). *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2011;16(8):965-73.
7. Morales-Pérez A, Nava-Aguilera E, Balanzar-Martínez A, Cortés-Guzmán AJ, Gasga-Salinas D, Rodríguez-Ramos IE, et al. *Aedes aegypti* breeding ecology in Guerrero: cross-sectional study of mosquito breeding sites from the baseline for the Camino Verde trial in Mexico (Ecología de los criaderos de *Aedes aegypti* en Guerrero: estudio transversal de los criaderos de mosquitos desde la base para el ensayo de Camino Verde en México). *BMC Public Health*. 2017;17(1).
8. Overgaard HJ, Alexander N, Matiz MI, Jaramillo JF, Olano VA, Vargas S, et al. A Cluster-Randomized Controlled Trial to Reduce Diarrheal Disease and Dengue Entomological Risk Factors in Rural Primary Schools in Colombia (Ensayo grupal controlado aleatorizado para reducir la enfermedad diarreica y los factores de riesgo entomológicos del dengue en escuelas primarias rurales de Colombia). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(11):e0005106.
9. Phuanukoonnon S, Mueller I, Bryan JH. Effectiveness of dengue control practices in household water containers in Northeast Thailand (Efectividad de las prácticas de control del dengue en los contenedores de agua domésticos en el noreste de Tailandia). *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2005;10(8):755-63.
10. Sanchez L, Perez D, Perez T, Sosa T, Cruz G, Kouri G, et al. Intersectoral coordination in *Aedes aegypti* control. A pilot project in Havana City, Cuba (Coordinación intersectorial en el control del *Aedes aegypti*: proyecto piloto en la ciudad de La Habana, Cuba). *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2005;10(1):82-91.
11. Seng CM, Setha T, Nealon J, Chantha N, Socheat D, Nathan MB. The effect of long-lasting insecticidal water container covers on field populations of *Aedes aegypti* (L.) mosquitoes in Cambodia (El efecto de las tapas en contenedores de agua impregnadas con insecticida de larga duración en poblaciones

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

de campo del mosquito *Aedes aegypti* [L.] en Camboya). *Journal of vector ecology: journal of the Society for Vector Ecology*. 2008;33(2):333-41.

12. Tsunoda T, Kawada H, Huynh TTT, Luu LL, Le SH, Tran HN, et al. Field trial on a novel control method for the dengue vector, *Aedes aegypti* by the systematic use of Olyset® Net and pyriproxyfen in Southern Vietnam (Ensayo de campo sobre un método de control nuevo para el vector del dengue, *Aedes aegypti*, mediante el uso sistemático de mosquiteros Olyset® y piriproxifen en el sur de Vietnam). *Parasites & vectors*. 2013;6(1):6.
13. Vanlerberghe V, Villegas E, Jirarojwatana S, Santana N, Trongtorkit Y, Jirarojwatana R, et al. Determinants of uptake, short-term and continued use of insecticide-treated curtains and jar covers for dengue control (Determinantes de absorción, uso continuo y a corto plazo de cortinas y tapas de tarros impregnadas con insecticida para controlar el dengue). *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2011;16(2):162-73.
14. Vannavong N, Seidu R, Stenstrom TA, Dada N, Overgaard HJ. Effects of socio-demographic characteristics and household water management on *Aedes aegypti* production in suburban and rural villages in Laos and Thailand (Efectos de las características sociodemográficas y gestión del agua doméstica en la producción de *Aedes aegypti* en zonas rurales y suburbanas de Laos y Tailandia). *Parasites & vectors*. 2017;10(1):170.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Comportamiento 5: Cepillar semanalmente las paredes de los recipientes de almacenamiento de agua de uso frecuente para eliminar los huevos de los mosquitos.

Resumen de los hallazgos del material publicado:

- **Eficacia:**
 - La eficacia de la limpieza los contenedores de almacenamiento de agua cepillando y enjuagando los contenedores se basó en los cambios de infestación de pupas o de larvas en los contenedores.
 - Un estudio en Colombia demostró que los contenedores que se lavaban mensualmente o que no se lavaban nunca tenían 4 veces más probabilidades de infestarse que los que se lavaban semanalmente (Overgaard, 2017).
 - En Tailandia, las tasas de infestación fueron del 17,2 % en contenedores lavados semanalmente, frente al 39,1 % en los lavados mensualmente y al 43,7 % en los lavados anualmente (Phuanukoonnon, 2005).
 - Además de cepillar, lavar y enjuagar el contenedor, un ensayo controlado aleatorizado (RCT) detectó un efecto agregado si se lavaba con lavandina o cloro, método denominado como “la Untadita”, también conocido como cloro untado y tanque tapado. El RCT descubrió que la implementación correcta de este método de limpieza con lavandina y 10 minutos de cepillado (los pasos se describen en el artículo) redujo la infestación notablemente en comparación con una limpieza manual únicamente (Fernández, 1998).
- **Potencial para disminuir la transmisión del Zika a nivel población:**
 - El potencial para reducir la transmisión del Zika se basa en la suposición de que, al reducir los índices vectoriales, disminuirá la transmisión de la enfermedad.
 - Si se limpian y vacían los tarros de agua una vez a la semana de manera efectiva, se matan las larvas y las pupas, ya que las larvas tardan 2 semanas o más en convertirse en adultos. La eliminación de criaderos en tarros puede reducir en aproximadamente un tercio la producción de pupas, lo que disminuye la población de mosquitos adultos y, por lo tanto, el riesgo de transmisión de la enfermedad (Hiscox, 2013).
 - En general, existe poca evidencia de asociaciones cuantificables entre los índices vectoriales y la transmisión del dengue en el material publicado (Bowman, 2014).
- **Frecuencia requerida para que sea efectivo:**
 - La frecuencia de aplicación requerida para lograr efectividad se determinó a partir del material publicado y la experiencia técnica de ZAP.
 - La limpieza semanal de los contenedores de agua (vacíandolos y cepillándolos) redujo notablemente la infestación de pupas en varios estudios (Overgaard, 2017; Phuanukoonnon, 2005; Quintero, 2014; Hiscox, 2013).
- **Viabilidad del comportamiento:**
 - La evaluación de la viabilidad se basó en la experiencia en el campo y en el material publicado.
 - En el material publicado, algunos estudios describen este comportamiento como menos factible, ya requiere vaciar los contenedores de almacenamiento de agua con frecuencia (semanalmente) en áreas donde el acceso al agua es insuficiente o dudoso. Esto bajaría la probabilidad de que la gente lleve a cabo esta tarea (Wanti et al., 2017; Garcia-Betancourt et al., 2015; Suarez et al., 2009).
- **Facilidad de acceso a los materiales requeridos:**
 - La evaluación de la facilidad de acceso se basó en la experiencia en el campo. Todo lo que se necesita es un cepillo y, posiblemente, lavandina o productos de limpieza domésticos, que son artículos comunes para los hogares de la región.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Lista del material publicado revisado:

1. Alobuia WM, Missikpode C, Aung M, Jolly PE. Knowledge, Attitude, and Practices Regarding Vector-borne Diseases in Western Jamaica (Conocimiento, actitud y prácticas relacionadas con enfermedades vectoriales en el oeste de Jamaica). *Annals of global health*. 2015;81(5):654-63.
2. Arunachalam N, Tyagi BK, Samuel M, Krishnamoorthi R, Manavalan R, Tewari SC, et al. Community-based control of *Aedes aegypti* by adoption of eco-health methods in Chennai City, India. (Control de *Aedes aegypti* basado en la comunidad mediante la adopción de métodos ecológicos saludables en la ciudad de Chennai, India). *Pathogens and global health*. 2012;106(8):488-96.
3. Bouzid M, Brainard J, Hooper L, Hunter PR. Public Health Interventions for *Aedes* Control in the Time of Zikavirus- A Meta-Review on Effectiveness of Vector Control Strategies (Intervenciones de la salud pública para el control del *Aedes* en épocas del virus del Zika. Metarrevisión sobre la efectividad de las estrategias de control vectorial). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(12):e0005176.
4. Fernandez EA, Leontsini E, Sherman C, Chan AS, Reyes CE, Lozano RC, et al. Trial of a community-based intervention to decrease infestation of *Aedes aegypti* mosquitoes in cement washbasins in El Progreso, Honduras (Ensayo de intervención basada en la comunidad para disminuir la infestación de mosquitos *Aedes aegypti* en lavabos de cemento en El Progreso, Honduras). *Acta tropica*. 1998;70(2):171-83.
5. Garcia-Betancourt T, Higuera-Mendieta DR, Gonzalez-Uribe C, Cortes S, Quintero J. Understanding Water Storage Practices of Urban Residents of an Endemic Dengue Area in Colombia: Perceptions, Rationale and Socio-Demographic Characteristics (Comprensión de las prácticas de almacenamiento de agua de los residentes urbanos en una zona endémica de dengue en Colombia: percepciones, fundamentos y características socio-demográficas). *PLoS one*. 2015;10(6):e0129054.
6. Hiscox A, Kaye A, Vongphayloth K, Banks I, Piffer M, Khammanithong P, et al. Risk factors for the presence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in domestic water-holding containers in areas impacted by the Nam Theun 2 hydroelectric project, Laos (Factores de riesgo de la presencia de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en contenedores de agua domésticos en áreas afectadas por el proyecto hidroeléctrico Nam Theun 2, Laos). *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2013;88(6):1070-8.
7. Overgaard HJ, Alexander N, Matiz MI, Jaramillo JF, Olano VA, Vargas S, et al. A Cluster-Randomized Controlled Trial to Reduce Diarrheal Disease and Dengue Entomological Risk Factors in Rural Primary Schools in Colombia (Ensayo grupal controlado aleatorizado para reducir la enfermedad diarreica y los factores de riesgo entomológicos del dengue en escuelas primarias rurales en Colombia). *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2016;10(11):e0005106.
8. Overgaard HJ, Olano VA, Jaramillo JF, Matiz MI, Sarmiento D, Stenstrom TA, et al. A cross-sectional survey of *Aedes aegypti* immature abundance in urban and rural household containers in central Colombia (Encuesta transversal de la abundancia de *Aedes aegypti* inmaduros en contenedores domésticos en zonas rurales y urbanas del centro de Colombia). *Parasites & vectors*. 2017;10(1):356.
9. Paz-Soldan VA, Morrison AC, Cordova Lopez JJ, Lenhart A, Scott TW, Elder JP, et al. Dengue Knowledge and Preventive Practices in Iquitos, Peru (Conocimiento del dengue y prácticas de prevención en Iquitos, Perú). *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2015;93(6):1330-7.
10. Phuanukoonnon S, Mueller I, Bryan JH. Effectiveness of dengue control practices in household water containers in Northeast Thailand (Efectividad de las prácticas de control del dengue en los contenedores de agua domésticos en el noreste de Tailandia). *Tropical medicine & international health: TM & IH*. 2005;10(8):755-63.
11. Quintero J, Brochero H, Manrique-Saide, Barrera-Pérez M, Basso C, Romero S, et al. Ecological, biological and social dimensions of dengue vector breeding in five urban settings of Latin America: a multi-country study (Dimensiones ecológicas, biológicas y sociales de los criaderos del vector del

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

dengue en cinco zonas urbanas de América Latina: estudio global). BMC Infectious Diseases. 2014;14(1):38.

12. Suarez R, Gonzalez C, Carrasquilla G, Quintero J. An ecosystem perspective in the socio-cultural evaluation of dengue in two Colombian towns (Perspectiva de ecosistema en la evaluación sociocultural del dengue en dos localidades colombianas). Cadernos de saude publica. 2009;25:S104-14.
13. Suwanbamrung C, Promsupa S, Doungsin T, Tongjan S. Risk factors related to dengue infections in primary school students: exploring students' basic knowledge of dengue and examining the larval indices in southern Thailand (Factores de riesgo relacionados con las infecciones de dengue en estudiantes de escuelas primarias: exploración de los conocimientos básicos de los estudiantes sobre el dengue y análisis de los índices de las larvas en el sur de Tailandia). Journal of infection and public health. 2013;6(5):347-57.
14. Tran HP, Huynh TTT, Nguyen YT, Kutcher S, O'Rourke P, Marquart L, et al. Low Entomological Impact of New Water Supply Infrastructure in Southern Vietnam, with Reference to Dengue Vectors (Bajo impacto entomológico de la nueva infraestructura de suministro de agua en el sur de Vietnam, en referencia a los vectores del dengue). The American journal of tropical medicine and hygiene. 2012;87(4):631-9.
15. Wanti W, Yudhastuti R, Yotopranoto S, Notobroto HB, Subekti S, Umniati SR. Container Positivity and Larva Distribution Based on the Container Characteristics (Positividad de los contenedores y distribución de la larva según las características del contenedor). International Journal of Public Health Science. 2017;6(3):237-42.

Matriz de Comportamientos con Mayor Potencial para la Prevención del Zika

Anexo 2: Comportamientos no seleccionados para una revisión adicional

Cabe mencionar algunos de los comportamientos que no fueron seleccionados para realizar una revisión más exhaustiva. Los motivos se indican a continuación.

- **Dormir con mosquitero:** Este comportamiento tiene una eficacia limitada, ya que la mayoría de las personas duerme en la noche y los mosquitos *Aedes aegypti* generalmente pican de día. Esto acota o limita el tiempo de protección, ya que sería solamente durante la siesta, lo que hace que la contribución a la prevención del Zika sea limitada.¹ Asimismo, USAID no está obteniendo mosquiteros para el Zika.
- **Usar mangas largas y pantalones:** En el clima donde se transmite el Zika, no es probable que se pueda implementar este comportamiento de una manera lo suficientemente sistemática (todo el día, todos los días), lo que reduce su potencial de contribuir notablemente con la prevención del Zika. Tampoco existe demasiada evidencia que demuestre que usar ropa común que no haya sido impregnada con insecticida sea efectivo.
- **Usar ropa clara:** No es factible implementar este comportamiento todo el día, todos los días, y no hay suficiente evidencia de que sea efectivo.
- **Aplicar larvicidas:** Si bien se consideran altamente eficaces, los técnicos de control vectorial deben aplicar los larvicidas, y no los miembros de un hogar. Por eso, la implementación de este comportamiento no corresponde a los ciudadanos.
- **Sembrar peces larvívoros en el agua:** Esta es una intervención que aún se encuentra en etapa de prueba. No hay suficientes datos disponibles sobre su eficacia. Asimismo, USAID no está adquiriendo peces larvívoros.
- **Usar espirales para mosquitos:** Tras una revisión inicial, parece tener una eficacia limitada. Algunos estudios incluso sugieren que aumentan el riesgo de dengue.¹
- **Fumigación residual de interiores:** Los técnicos de control vectorial deben implementar este comportamiento y, por lo tanto, no corresponde a los ciudadanos. No hay suficiente material publicado sobre su eficacia.¹
- **Plantar albahaca:** Si bien algunas investigaciones sugieren que los aceites esenciales de las plantas pueden tener un efecto repelente, no existen estudios que evalúen el efecto repelente de tener una planta de albahaca.

¹ Bowman LR, Donegan S, McCall PJ (2016). Is Dengue Vector Control Deficient in Effectiveness or Evidence?: Systematic Review and Meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis 10(3): e0004551. doi:10.1371/journal.pntd.0004551