



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Peces larvÍvoros para la prevenci3n de la transmisi3n del paludismo (Revisi3n)

Walshe DP, Garner P, Adeel AA, Pyke GH, Burkot TR

Walshe DP, Garner P, Adeel AA, Pyke GH, Burkot TR.
Larvivorous fish for preventing malaria transmission
(Peces larvÍvoros para la prevenci3n de la transmisi3n del paludismo).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 12. Art. No.: CD008090.
DOI: [10.1002/14651858.CD008090.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008090.pub3).

www.cochranelibrary.com/es

Peces larvÍvoros para la prevenci3n de la transmisi3n del paludismo (Revisi3n)

Copyright © 2017 The Authors. Cochrane Database of Systematic Reviews published by John Wiley & Sons, Ltd. on behalf of The Cochrane Collaboration.

WILEY

[Revisión de intervención]

Peces larvóvoros para la prevención de la transmisión del paludismo

Deirdre P Walshe¹, Paul Garner¹, Ahmed A Adeel², Graham H Pyke^{3,4}, Thomas R Burkot⁵

¹Department of Clinical Sciences, Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, UK. ²Independent consultant, Lawrenceville, Georgia, USA. ³School of Life Sciences, University of Technology Sydney, Broadway, Australia. ⁴Department of Biology, Macquarie University, Ryde, Australia. ⁵Australian Institute of Tropical Health and Medicine, James Cook University, Cairns, Australia

Contacto: Thomas R Burkot, Australian Institute of Tropical Health and Medicine, James Cook University, Cairns, Queensland, 4870, Australia. tom.burkot@jcu.edu.au, tomburkot@gmail.com.

Grupo Editorial: Grupo Cochrane de Enfermedades Infecciosas.

Estado y fecha de publicación: Sin cambios, publicada en el número 12, 2017.

Referencia: Walshe DP, Garner P, Adeel AA, Pyke GH, Burkot TR. Larvivorous fish for preventing malaria transmission (Peces larvóvoros para la prevención de la transmisión del paludismo). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 12. Art. No.: CD008090. DOI: [10.1002/14651858.CD008090.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008090.pub3).

Copyright © 2017 The Authors. Cochrane Database of Systematic Reviews published by John Wiley & Sons, Ltd. on behalf of The Cochrane Collaboration. This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution-Non-Commercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Licence, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

RESUMEN

Antecedentes

Las hembras adultas del mosquito *Anopheles* pueden transmitir los parásitos *Plasmodium* que causan el paludismo. Algunas especies de peces comen larvas y pupas de mosquitos. En los documentos de políticas de control de enfermedades, la Organización Mundial de la Salud incluye el control biológico de los vectores del paludismo al abastecer los estanques, ríos y reservas de agua cercanas a donde viven personas, con peces larvóvoros para reducir la transmisión por parásitos *Plasmodium*. En el pasado, el Fondo Mundial ha financiado programas de peces larvóvoros en algunos países y, con el aumento de los esfuerzos en la erradicación de la malaria, los encargados de elaborar políticas pueden retomar esta opción. Por lo tanto, se evaluó la base de evidencias de los programas de peces larvóvoros en el control del paludismo.

Objetivos

Evaluar si la introducción de peces larvóvoros en los hábitats de larvas de anófeles repercute en la transmisión del parásito *Plasmodium*. También se trató de resumir los estudios que evaluaban si la introducción de peces larvóvoros influye en la densidad y la presencia de larvas y pupas de *Anopheles* en las fuentes de agua.

Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro Especializado del Grupo Cochrane de Enfermedades Infecciosas (Cochrane Infectious Diseases Group); en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL), publicado en la Cochrane Library; MEDLINE (PubMed); Embase (Ovid); CABS Abstracts; LILACS; y en el metaRegistro de Ensayos Controlados (*metaRegister of Controlled Trials, mRCT*) hasta el 6 de julio de 2017. Se verificaron las listas de referencias de todos los estudios identificados por la búsqueda. Se examinaron las referencias citadas en los artículos de revisión y bibliografías previamente compiladas para buscar estudios elegibles. También se estableció contacto con los investigadores en el campo y los autores de los estudios que cumplían los criterios de inclusión para obtener información adicional sobre los estudios potenciales para su inclusión y los estudios en curso. Ésta es una actualización de una revisión Cochrane publicada en 2013.

Criterios de selección

Ensayos controlados aleatorizados (ECA) y ensayos controlados no aleatorizados, incluidos estudios controlados tipo antes y después (before-and-after studies), series de tiempo controladas y estudios controlados de series de tiempo interrumpido de regiones en las que

Peces larvóvoros para la prevención de la transmisión del paludismo (Revisión)

Copyright © 2017 The Authors. Cochrane Database of Systematic Reviews published by John Wiley & Sons, Ltd. on behalf of The Cochrane Collaboration.

el paludismo es endémico que introdujeron peces como larvicidas e informaron sobre el paludismo en la comunidad o la densidad de población anófeles adulta. A falta de evidencia directa de un efecto sobre la transmisión, se realizó un análisis secundario con los estudios que evaluaron el efecto de introducir peces larvívoros sobre la densidad o la presencia de mosquitos anófeles inmaduros (en forma de larvas y pupas) en las fuentes de agua comunitarias para determinar si esta intervención tiene algún potencial en estudios de investigación adicionales sobre el control de los vectores del paludismo.

Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión examinaron de forma independiente cada artículo por título y resumen y examinaron los estudios potencialmente relevantes para su inclusión mediante un formulario de elegibilidad. Al menos dos autores de la revisión extrajeron los datos de forma independiente y evaluaron el riesgo de sesgo de los estudios incluidos. Si los datos relevantes no estaban claros o no se informaban, se contactó con los autores del estudio para que los aclararan. Los datos se presentaron en tablas y se resumieron los estudios que evaluaron los efectos de la introducción de peces sobre la densidad o la presencia, o ambos, de anófeles inmaduros. Se utilizaron los criterios GRADE para evaluar la certeza de la evidencia. También se examinó si los estudios incluidos informaban de algún posible efecto adverso de la introducción de peces larvívoros en las especies nativas no objetivo.

Resultados principales

No se identificaron estudios que informaran de los efectos de la introducción de peces larvívoros sobre los resultados principales de esta revisión: la infección de paludismo en las comunidades cercanas, la tasa de inoculación entomológica o la densidad del *Anopheles* adulto.

Para el análisis secundario, se examinaron los efectos de la introducción de peces larvívoros en la densidad y la presencia de larvas y pupas de anófeles en las fuentes de agua de la comunidad, y se encontraron 15 pequeños estudios con un período de seguimiento de entre 22 días y cinco años. Esos estudios se realizaron en Sri Lanka (dos estudios), la India (tres estudios), Etiopía (un estudio), Kenya (dos estudios), el Sudán (un estudio), la Isla de la Gran Comora (un estudio), Corea (dos estudios), Indonesia (un estudio) y Tayikistán (dos estudios). Esos estudios se realizaron en diversos entornos, entre ellos, masas de agua localizadas (como pozos, contenedores de agua para uso doméstico, estanques y piscinas (siete estudios); estanques de lecho de río debajo de presas (dos estudios)); parcelas de arrozales (cinco estudios); y canales de agua (dos estudios). Todos los estudios incluidos tenían un alto riesgo de sesgo. Los estudios de investigación no fueron suficientes para determinar si los peces larvívoros reducen la densidad de las larvas y pupas *Anopheles* (12 estudios, datos no agrupados, *evidencia de calidad muy baja*). Algunos estudios con altas reservas de peces parecieron detener el aumento de las poblaciones anófeles inmaduras o reducir el número de mosquitos anófeles inmaduros, comparados con los controles. Sin embargo, este resultado no fue consistente y en los estudios que mostraron una disminución en las poblaciones anófeles inmaduras, el efecto no se mantuvo de forma consistente. En cambio, algunos estudios informaron de que los peces larvívoros redujeron el número de fuentes de agua con larvas y pupas de *Anopheles* (cinco estudios, datos no agrupados, *evidencia de baja certeza*).

Ninguno de los estudios incluidos informó los efectos de los peces larvívoros sobre las poblaciones locales de peces nativos u otras especies.

Conclusiones de los autores

Se desconoce si la introducción de peces larvarios reduce la transmisión del paludismo o la densidad de las poblaciones de mosquitos anófeles adultos.

En los estudios de investigación en que se examinaron los efectos en las etapas de anófeles inmaduros en la introducción de peces en los posibles hábitats de las larvas portadoras del paludismo, los altos niveles de repoblación de peces pueden reducir la densidad o la presencia de mosquitos anofelinos inmaduros a corto plazo. Se desconoce si esto se traduce en un impacto en la transmisión del paludismo. La interpretación de la evidencia actual es que los países no deben invertir en reservas de peces como una medida de control de larvas en cualquier zona de transmisión del paludismo fuera del contexto de estudios de campo cuidadosamente controlados o diseños cuasiexperimentales. También sería útil que los estudios de investigación examinaran los efectos sobre los peces nativos y otras especies a las que no está dirigida la intervención.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Peces que se alimentan de larvas de mosquitos para la prevención de la transmisión del paludismo

¿Cuál fue el objetivo de esta revisión?

Las hembras adultas del mosquito *Anopheles* transmiten los parásitos *Plasmodium* que causan el paludismo. El objetivo de esta revisión Cochrane fue evaluar si la introducción de peces que se alimentan de las larvas y pupas de los mosquitos (etapas iniciales de la vida de los mosquitos) en las fuentes de agua cercanas a donde viven las personas disminuirá la población adulta del mosquito *Anopheles* y, por lo tanto, el número de personas infectadas con los parásitos *Plasmodium*.

Mensajes clave

Se desconoce si la introducción de peces que se alimentan de larvas y pupas de mosquitos tiene un impacto en el número de personas con paludismo o en la población adulta del mosquito *Anopheles*.

¿Qué se estudió en la revisión?

Los autores de la revisión examinaron las investigaciones disponibles que evaluaban la introducción de peces que se alimentan de larvas ("larvivos") en los hábitats de las larvas del mosquito *Anopheles* en zonas donde el paludismo era común. Quince pequeños estudios examinaron los efectos de los peces larvivos en las larvas y pupas de *Anopheles* en diferentes hábitats de larvas, incluidas masas de agua localizadas (como pozos, contenedores de agua doméstica, estanques y piscinas; siete estudios), piscinas de lecho de río debajo de presas (dos estudios), parcelas de arrozales (cuatro estudios) y canales de agua (dos estudios). Esos estudios se realizaron en Sri Lanka (dos estudios), la India (tres estudios), Etiopía (un estudio), Kenya (dos estudios), el Sudán (un estudio), la Isla de la Gran Comora (un estudio), Corea (dos estudios), Indonesia (un estudio) y Tayikistán (dos estudios). Esta es una actualización de una revisión Cochrane de 2013 e incluye algunos estudios antiguos no publicados de Tayikistán y un nuevo ensayo de la India.

¿Cuáles son los principales resultados de la revisión?

En el análisis principal, no se encontró ningún estudio que examinara los efectos de los peces larvivos en las poblaciones de mosquitos *Anopheles* adultos o en el número de personas infectadas con parásitos *Plasmodium*. En el análisis sobre el efecto de la introducción de peces en el número de larvas y pupas de *Anopheles* en las colecciones de agua, estos estudios produjeron resultados inconsistentes sobre la densidad de mosquitos inmaduros (12 estudios, datos no agrupados, *evidencia de certeza muy baja*). Algunos estudios que midieron el número de fuentes de agua con larvas y pupas de *Anopheles* informaron de una reducción del número de sitios con larvas y pupas de *Anopheles* después de la introducción de peces (cinco estudios, datos no combinados, *evidencia de certeza baja*). Ninguno de los estudios incluidos examinó los efectos de introducir peces larvivos sobre otras especies nativas presentes, pero estos estudios no estaban diseñados para hacerlo. Todos los estudios incluidos tenían un alto riesgo de sesgo.

Antes de invertir mucho en esta intervención, se necesitan mejores estudios de investigación para determinar el efecto de introducir peces larvivos sobre el número de pacientes infectados por paludismo, y en las poblaciones adultas *Anopheles*. Los investigadores necesitan utilizar diseños controlados sólidos con un número adecuado de sitios. Además, los investigadores deberían explorar los daños potenciales de la introducción de estos peces en los peces nativos y otras especies no *Anopheles*.

¿Cuál es el grado de actualización de esta revisión?

Los autores de la revisión buscaron los estudios publicados hasta el 6 de julio de 2017.