

# ¿Quién se acuerda de



EDWARD MCELLEN EN PIXNIO

# la malaria?

Yolotl Moreno Hernández y Zandy Evelyn Olivo-Vidal

*Resumen: La malaria es una enfermedad vectorial que causó la muerte de millones de personas en el pasado, quizás incluso la del mítico Tutankamón en Egipto. Su abrumadora letalidad casi se ha olvidado gracias a las intensas acciones coordinadas para prevenirla y tratarla; sin embargo, se mantiene vigente por factores como la pobreza en zonas endémicas, la migración y la reducción de la vigilancia epidemiológica en lo más intenso de la pandemia de covid-19. Aunque México está en fase de preeliminación de este padecimiento, el subregistro es casi seguro, así que, como en cualquier tema de salud pública, la prevención sigue siendo la mejor táctica.*

**Palabras clave:** enfermedades vectoriales, salud pública, paludismo, Anopheles, Plasmodium.

### Maayat'aan (maya): Máax k'aja'an ti' le k'oja'anil malariao'

*Kóom ts'íibil meyaj: Le malariao' jump'éeel paak'be'en k'oja'anil u kíinsmaj millones máako'ob úuchilak, ku tukla'ale' tu kíinsaj tak le jach k'ajóola'an Tutankamón tu noj lu'umil Egipto. Ol tu'ubsa'an le je'ela' jump'éeel yayaa' k'oja'anil ku kíinsaj tumen ya'ab múuch' meyaj ku beeta'al uti'al u kana'anta'al ma' u jach ts'áaik yéetel uti'al u ts'aka'al; ba'ale' láayli' jach yaan tumen yaan óotsiilil te' kúuchilo'ob tu'ux suuk u paak'al, tumen xan ku bin u k'exik u kaajal wíiniko'ob wáaj migración, yéetel p'aat mun kanáanta'al u yila'al ba'ax k'oja'anilo'ob yaan tumen jach táan óolta'ab u k'aas k'oja'anil covid-19. Kex u noj lu'umil México ti' yaan tu k'iinilo'ob u ch'ejsa'al wáaj u faseil preeliminación le k'oja'anila'; le ba'ax ku ye'esik le ju'unobo' ma' leti' jach ku yúuchili', lebetik je'elbix ti' tuláakal ba'al yóok'olal u toj óolalil wíinik, jach táaj ma'alob k kanáantikekbáaj.*

**Áantaj t'aano'ob:** k'oja'anilo'ob ku paak'ik ik'elo'ob, toj óolalil wíinik, paludismo, Anopheles, Plasmodium.

### Bats'i k'op (tsotsil): ¿Buch'u xtal to ta sjol li malaria chamele?

*Smelolal vun albil ta jbel cha'bel k'op: Li malaria chamele ja' jtos chamel talem ta bik'tal usetik k'alaluk ta xti'vane ja' ta xch'am talem bik'tal xuvitetik, taje icham yu'un epal jch'iel jk'opojeltik ta vo'ne, lamucha jech icham yu'uk ek li Tutankamón tey ta Egipto. Lavie ch'ayem xa ta joltik oy ti chamele koyal ta buch'utik svoloj stsboj sbaik ta yabtelanel sventa smakel xchi'uk spoxtael li chamele; pe taje, li chamel li'e mu'yuk bu lajem, kuxul yo bu oy to epal me'onale, jech k'ucha'al te oy o ta jteklumetik bu ono'ox sna' xp'ol talele, xchi'uk te oy ta stojolal buch'utik nom ta xanavik batel ta yan jteklumetike, te oy ta jteklumetik te yo bu mu'yuk lek chabilil ta stojolal li jpoxtavanejetike, taje epaj talem k'alal ital chamel covid-19. México ta xa la xtub yu'un li chamele, yu'un jech ta xal li yilobiltak svunale, ja' yu'un, k'uuk no'ox ya'yejal sventa jlekilatike, sk'an lek ta jna'tik smakel li chamele.*

**Jbel cha'bel k'opetik tunesbil ta vun:** ja' jtos chameletik talem ta bik'tal usetik ti ja' ta xch'am talem bik'tal xuviteik k'alaluk ta xti'vane, le-kilal kuxlejal ta komon mu'yuk chamel, Chamel talem ta bik'tal usetik k'alal ta xti'vane oy sk'ak'alil, xenel xch'uk k'ux jolal, Ja' jtos chamel talem ta bik'tal xuvit ti ja' ta xch'am talem k'alaluk xti'van sme' bik'tal use, chamel talem ta bik'tal usetik, Anopheles, Plasmodium.

Como si fuera una historia de ciencia ficción, se han encontrado rastros de malaria en mosquitos atrapados en ámbar de hace más de 20 millones de años. Es una de las enfermedades más antiguas entre las civilizaciones humanas y podría haber estado relacionada con la muerte de Tutankamón, el legendario faraón egipcio, entre muchos otros personajes destacados.

Además de su antigüedad, cabe resaltar su letalidad. Un reporte de la organización Medicus Mundi, publicado en 2015, mostró un dato escalofriante: la malaria ha causado la muerte de más de la mitad de la población que ha habitado el planeta. Sus impactos, entonces, han sido muy graves y por eso también se ha invertido mucho en investigación; incluso se han otorgado varios premios Nobel a especialistas dedicados a su estudio. Si bien no se ha podido erradicar, los esfuerzos colectivos y las técnicas para su control y prevención sí han logrado reducirla. Tal vez por eso ya no es común escuchar noticias acerca de la malaria, aunque quizá también porque hemos normalizado su presencia después de tan-

tos siglos de convivir con ella. Esta enfermedad cambió la existencia humana de manera equiparable a la actual covid-19, cuyas formas de ataque y métodos de infección revolucionaron la vida cotidiana; y aún se le debe combatir en diversas partes del mundo.

#### Cada dos minutos...

La palabra malaria tiene raíces italianas que le confieren el significado de "mal aire". También se le conoce como paludismo, término que proviene del latín y alude a enfermedades de las zonas pantanosas; la referencia a este elemento de la geografía se relaciona con las distintas regiones de climas tropicales, húmedos o semihúmedos, en donde prevalece la enfermedad.

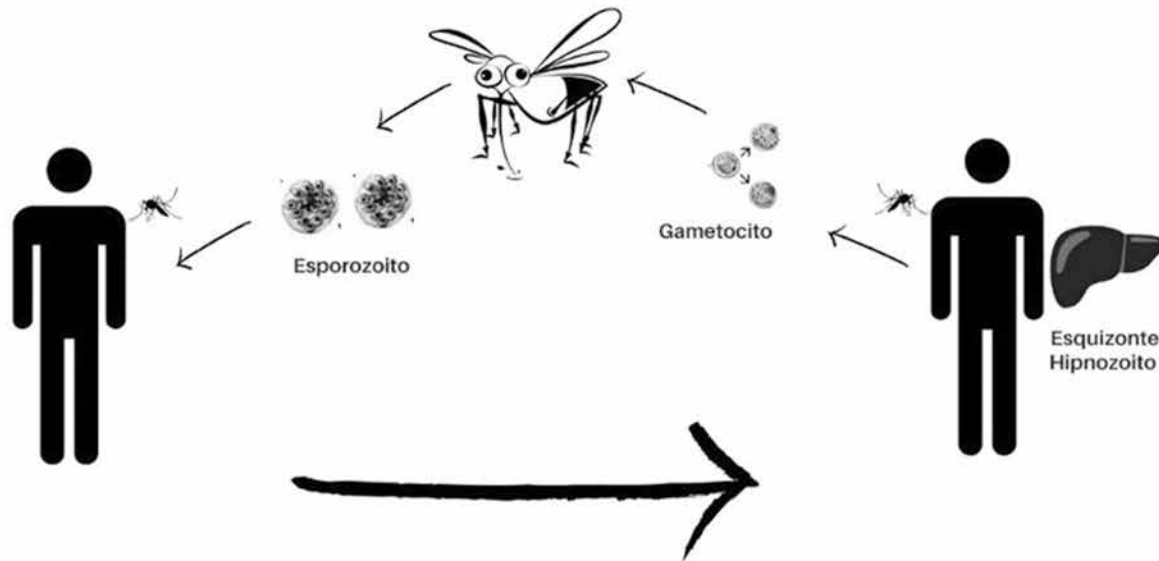
Sus causantes son los parásitos del género *Plasmodium*, unos protozoarios microscópicos que se transmiten a las personas por la picadura de un mosquito del género *Anopheles*; desde luego, el mosquito debe estar infectado por el mencionado protozoario. El mecanismo es similar al de enfermedades como el dengue, la chikunguña y el zika, entre otras. En la malaria

los parásitos ingresan al cuerpo humano cuando un *Anopheles* hembra pica a una persona para alimentarse de su sangre (figura 1). El contagio es igualmente posible mediante una transfusión sanguínea de un individuo con malaria a otro sano.

Al inicio, los parásitos se reproducen en el hígado del hospedero y son liberados al torrente sanguíneo en un lapso de 10 a 15 días; en ese momento se manifiestan los primeros síntomas: fiebre, sudoración y escalofríos, que luego se acompañan de dolor de cabeza, náuseas, dolor en articulaciones y malestar en general. Se puede confundir con otros padecimientos febriles, incluso con gripa, pero es vital identificarla oportunamente, pues es tratable con medicamentos. En su etapa más severa provoca convulsiones, confusión mental, insuficiencia renal, síndrome de dificultad respiratoria aguda e incluso estados de coma y la muerte.

La malaria ha sido tan avasalladora en el transcurso del tiempo, que se ha documentado su impacto en diversas batallas y rebeliones, incluyendo las dos guerras mundiales; se cree que en muchos casos

Figura 1. Ciclo de la malaria.



Elaboración: Yolotl Moreno H.

las pérdidas humanas se debieron más a la enfermedad que al combate. Se han desarrollado distintos mecanismos para enfrentarla, sobre todo desde finales del siglo XIX, cuando se descubrió qué parásitos la causan y cómo se transmite. Y ya en el siglo XXI la perspectiva mejora: gracias a las iniciativas y programas de control vectorial (control de los mosquitos) y a las campañas mundiales de prevención e identificación, se considera que se han salvado 4.3 millones de vidas desde el año 2000, ya que se han reducido las tasas de mortalidad en 47%.

En 2019, de los 87 países con malaria, 46 notificaron menos de 10 mil casos y 24 confirmaron no haber registrado transmisiones durante tres años o más. La Organización Mundial de la Salud (OMS) certificó que 11 de ellos ya la erradicaron, y México se encuentra en una fase de preeliminación.

Lamentablemente aún no estamos al final del camino. De acuerdo con el último informe de la OMS, en los últimos años aumentaron los casos, pasando de los 227 millones reportados en 2019 a 241 millones en 2020. Ese año, la malaria causó 627 mil muertes, lo que representa un incremento de 69 mil respecto a 2019 (gráfica 1). El incremento podría explicarse por

las interrupciones de los servicios y programas de prevención a causa de la pandemia de covid-19, y reafirma la necesidad de no bajar la guardia, pues se trata de una enfermedad muy persistente. Esto no solo se debe a la presencia del mosquito vector y el parásito, sino a la falta de servicios básicos de salubridad e higiene e incluso a factores como la migración. Al respecto, la movilidad humana implica un gran desafío, ya que el movimiento de personas desde zonas de alta transmisión puede derivar en una potencial reintroducción de la malaria a zonas de baja transmisión o que habían sido declaradas libres de ella.

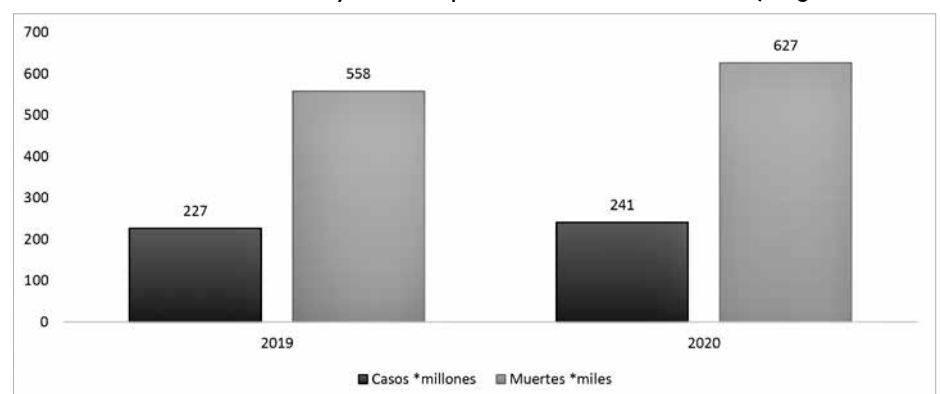
Por supuesto, hay grupos de población que tienen mucho más riesgo de contraerla y desarrollar un cuadro clínico grave, por

ejemplo, infantes menores de 5 años, mujeres embarazadas, pacientes con VIH y quienes padecen enfermedades que afectan su sistema inmunológico. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, cada dos minutos muere un niño por malaria.

### Enfermedad prevenible y curable

La malaria puede prevenirse mediante el control de los mosquitos, y por eso ha estado vinculada al controvertido DDT y su uso extensivo en varios países durante las décadas de 1940 y 1950; hoy en día se intentan nivelar los riesgos ambientales y sanitarios por el uso de pesticidas frente a las ventajas de la fumigación.

Gráfica 1. Número de casos y muertes por malaria a nivel mundial, según la OMS



Fuente: OMS (2021).

En México existen programas dirigidos por la Secretaría de Salud (SSA) que se enfocan en el control o eliminación del vector y el parásito, y se focalizan en las regiones endémicas, que son los sitios con mayores casos debido al clima y otras condiciones ambientales, además de factores sociales, como pobreza, migración o ausencia de servicios básicos. Estos programas consideran la fumigación, pero acompañada de diversas acciones. Un punto medular en las campañas es el descacharro, o sea, la eliminación de cacharros u objetos en donde puede estancarse agua que propicia la proliferación de mosquitos. Cabe mencionar que algunos métodos preventivos incluso se han vuelto parte de la vida cotidiana, entre ellos el uso de mosquiteros en las ventanas y pabellones en las camas o hamacas en muchos lugares.

Por otra parte, es muy necesaria la vigilancia epidemiológica, es decir, la evaluación permanente de la enfermedad para tomar decisiones en cuanto a salud pública. En los últimos veinte años, el impulso a las estrategias de control del vector y el uso de medicamentos antipalúdicos han sido factores clave para reducir la carga mundial de morbilidad. Sin embargo, a pesar de sus excelentes resultados, algunos medicamentos no siempre son accesibles a las comunidades en riesgo; además, el abandono frecuente de los tratamientos repercute en la resistencia del parásito y aumenta el peligro para toda la población. Existen también tratamientos preventivos o quimioprolifáticos destinados sobre todo a las personas que viajan hacia zonas endémicas de la enfermedad, los cuales incluyen medicinas confiables y bajos costos, pero no son re-



CARMEN ROSAS

comendables para quienes habitan en esos lugares.

Otra acción preventiva recomendada por la OMS desde octubre de 2021, es la administración generalizada de la vacuna antipalúdica RTS,S/AS01 a los niños que viven en sitios con transmisión de moderada a intensa de paludismo por *Plasmodium falciparum*, como es África Subsahariana; ya está demostrado que reduce significativamente sus formas grave y mortal en ese grupo de edad. Pero esta vacuna no es funcional para México ni para otras zonas de América, pues en estas regiones el parásito predominante es *Plasmodium vivax*.

### La malaria aún no puede olvidarse

Tal como documentamos en este artículo, aunque en numerosas sociedades la malaria o paludismo se considera un asunto del pasado, una enfermedad que ya ni se recuerda o que ha quedado como referencia histórica, para muchas otras es una amenaza vigente y grave. Su eliminación se define como la interrupción de la transmisión local de una determinada especie de parásito palúdico en una zona geográfica, gracias a acciones intencionadas. Obviamente esto no basta; es imprescindible que se desarrollen medidas permanentes para impedir nuevas transmisiones. En 2020 hubo 26 países que notificaron menos de 100 casos autóctonos, esto es, que se originan en la localidad, lo que representó un significativo avance en la lucha contra esta enfermedad, pues en 2000 habían sido apenas seis países.



FRANCISCO N. SERRANO C.



Mosquito posado sobre un rotavapor (instrumento para destilación), mientras se obtienen extractos de una planta con posible actividad antimalárica: *Cecropia Obtusifolia* Bertol. Centro de Investigación Biomédica del Sur CIBIS IMSS, Xochitepec, Morelos, México.

El 25 de febrero de 2021, El Salvador se convirtió en la primera nación centroamericana que obtuvo el reconocimiento como país libre de malaria. De acuerdo con especialistas, fue gracias a que el trabajo se enfocó en el control y eliminación del vector, a la descentralización de los laboratorios para lograr el diagnóstico oportuno de la enfermedad directamente en las zonas afectadas, al acceso a tratamientos y a la integración de la población en las medidas de control e identificación mediante brigadas y capacitaciones. Con todo esto, la gente cuenta con mayor información y ya no necesariamente debe viajar a las cabeceras municipales o a los hospitales de las grandes ciudades para ser atendidos a tiempo.

Como ya mencionamos, México se encuentra en una etapa de preeliminación de la malaria gracias a sus programas para

controlar a los mosquitos. Desde 1990 no se han reportado muertes por esta enfermedad, pero sigue habiendo casos. Es importante mencionar que, en 2020, la vigilancia epidemiológica anual de la SSA se vio afectada por la pandemia de covid-19, de modo que podría haber subregistros, es decir, que las cifras reales serían mucho más altas que las que aparecen en los datos oficiales.

No es difícil asumir esto al comparar los reportes epidemiológicos de algunas enfermedades. En cuanto a la malaria, los registros de 2019 señalaban 147 casos en el sur de Chihuahua y 411 en Chiapas, mientras que para 2020, el año de la pandemia, esa cantidad se redujo a 21 casos para todo el estado de Chihuahua y 65 para Chiapas. Se observó un comportamiento semejante en las cifras de la Incidencia Parasitaria Anual y en el reporte de localidades acti-

vas: en 2019 se identificaron 246 localidades, pero en 2020 solo 44. Podría ser que estas notorias reducciones se deban a que los padecimientos realmente van a la baja, pero lo más probable es que las actividades de vigilancia y control disminuyeron a causa de la covid-19.

Lo cierto es que la atención de la malaria debe encauzarse hacia la identificación de las poblaciones en riesgo, para así seguir adecuando los métodos de eliminación de los mosquitos junto con el tratamiento integral de la enfermedad, siempre involucrando a la población afectada, pues son ellos quienes requieren el acceso e integración a los métodos de control y prevención de esta enfermedad. Solo así se podrá conseguir el objetivo de eliminarla en México. El reto es grande, pero no imposible. 🤔

## Bibliografía

World Health Organization (WHO). (2021). *World malaria report 2021*. <https://cutt.ly/UJx0Wbq>

Secretaría de Salud (SSA). (2021). *Situación epidemiológica de malaria en México. Semana 27, 2020*. <https://cutt.ly/mJx0TVn>

MedicusMundi. (2019, 25 de abril). Malaria: El repunte de una de las enfermedades más antiguas del mundo. *medicmundi*. <https://cutt.ly/UJx002X>

Yolotl Moreno Hernández es estudiante de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable, El Colegio de la Frontera Sur (México) | [yolotl.moreno@estudianteposgrado.ecosur.mx](mailto:yolotl.moreno@estudianteposgrado.ecosur.mx) | <https://orcid.org/0000-0001-8407-424X>

Zendy Evelyn Olivo Vidal es técnica académica de El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa (México) | [ozendy@ecosur.mx](mailto:ozendy@ecosur.mx) | <https://orcid.org/0000-0001-6242-7964>