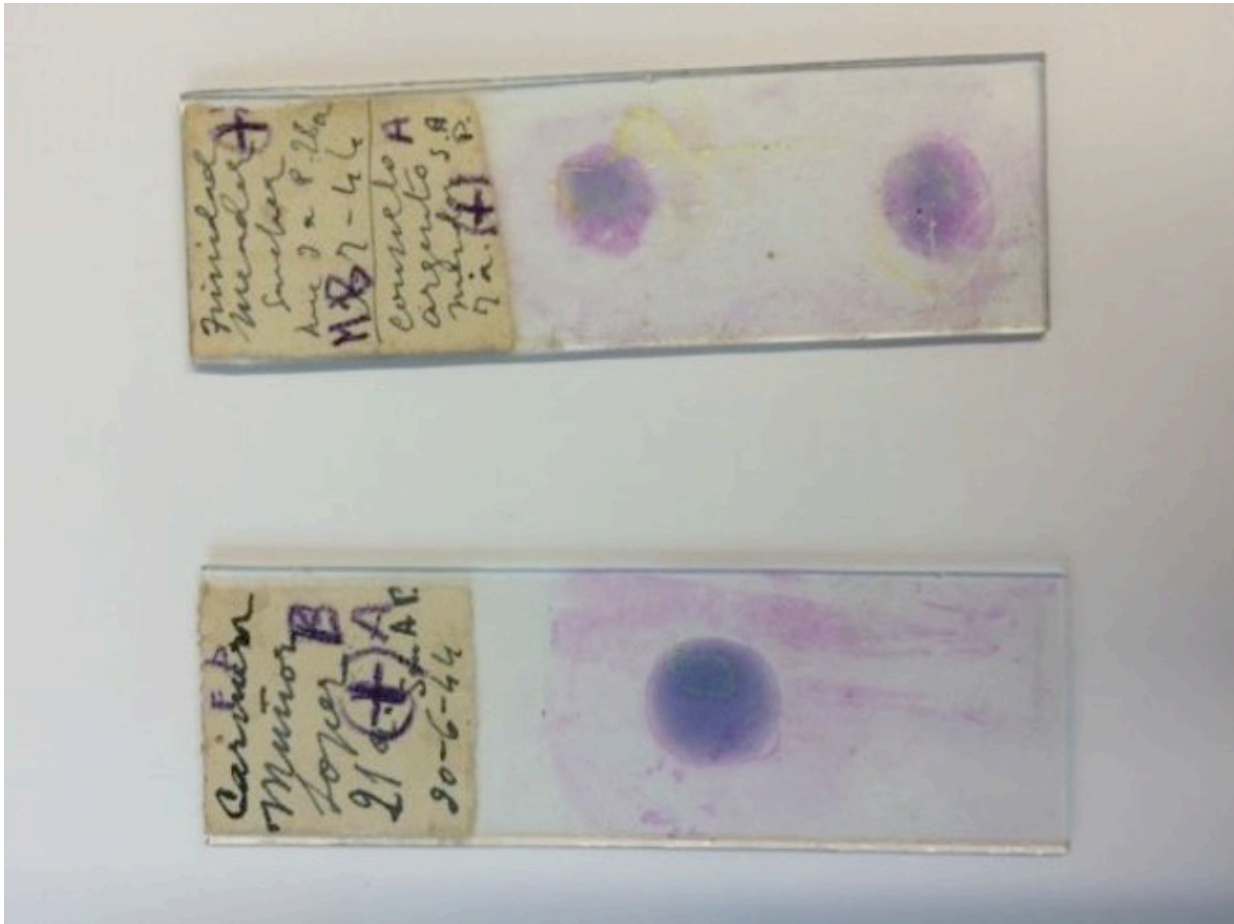


España llevó a América la malaria



Muestras de pacientes con malaria tomadas por el doctor Canicio en el delta del Ebro en los 40. PNAS

Miguel G. Corral
27/09/2016 08:51

En el delta del Ebro la malaria hacía estragos **entre los trabajadores más pobres de los arrozales** hasta hace poco más de 50 años. Esta enfermedad -causada por un parásito transmitido por la picadura de un mosquito *Anopheles atroparvus*- campaba a sus anchas por los humedales españoles, pero no era patrimonio exclusivo del sur de Europa. Llegó a ser prevalente en el sur de Reino Unido, Francia, Alemania e incluso en Rusia. Pero en las famélicas legiones de la Guerra Civil y en las paupérrimas poblaciones rurales de Tarragona, el entonces llamado paludismo era un problema de salud de primer orden.

En aquellos años, un médico rural llamado **Ildefonso Canicio** hacía sus propias preparaciones para el microscopio dejando secar sobre un porta de cristal una gota de sangre de los pacientes, con las que era capaz de ver los parásitos del género *Plasmodium* causantes de la malaria y de diagnosticar la enfermedad. Esas preparaciones -guardadas a modo de legado familiar por un nieto del doctor Canicio

llamado Miquel Oliver- han servido ahora para descifrar una parte del ADN de los causantes de la malaria y saber por primera vez cómo eran los parásitos responsables de esta enfermedad en Europa hasta la primera mitad del siglo XX.

Además, el trabajo, recién publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), ha permitido demostrar que **las variantes del parásito europeo** ya erradicado son casi idénticas a las que existen hoy en día en América, lo que apoya la hipótesis de que la malaria fue introducida durante la conquista del siglo XVI.

«No tenía ni idea de si era factible obtener el ADN de muestras antiguas, con material escaso y mal conservadas», cuenta a este diario el autor principal de la investigación, Carles Lalueza-Fox, científico del Instituto de Biología Evolutiva de Barcelona, de la Universidad Pompeu Fabra y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). «Las preparaciones del doctor Canicio no estaban hechas para ser conservadas», dice. No tenían cubre -una pequeña pieza de cristal que protege la muestra- y estaban cubiertas de polvo.



Tropas republicanas cruzando el delta del Ebro durante la Guerra Civil. EM

Pero la propia experiencia familiar empujó a Lalueza-Fox a empeñarse en este reto científico de una forma especial. «Mi padre contrajo la malaria en 1938, cuando cruzaba el delta del Ebro con las tropas republicanas», recuerda el investigador. «Cuando me lo contaba de niño, **a mi me sonaba a una historia de la Edad Media**. No entendía nada y creo que a mucha gente le pasa lo mismo. Nos cuesta imaginar que en España la malaria era endémica hace apenas 50 años», reconoce el autor. La enfermedad fue erradicada oficialmente en 1964, un poco más tarde que en el resto de Europa. El propio doctor

Canicio contrajo la malaria y murió el 6 de enero de 1961, precisamente el mismo año del último caso documentado de paludismo en España.

Doble positivo.

La ciencia dispone desde hace tiempo de secuencias muy bien descritas de los parásitos causantes del paludismo y eso suponía una ventaja al tener un marco comparativo. Pero el gran reto era obtener ADN a partir de muestras antiguas y muy mal conservadas. «No buscábamos el ADN del individuo que aportó la sangre, sino el del patógeno. Así que disponíamos de una muestra muy escasa», cuenta Lalueza-Fox, quien participó, por ejemplo, en la secuenciación del genoma de los neandertales.

Las tres muestras dieron positivo en dos de las principales especies **causantes de la enfermedad**: el *Plasmodium vivax*, presente en América y causante de la enfermedad de síntomas más leves; y el *Plasmodium falciparum*, predominante en el África subsahariana, responsable de la malaria más virulenta y causante de más del 90% de las muertes provocadas en todo el mundo por esta enfermedad.

Hasta ahora, los científicos no podían explicar **cómo había llegado la malaria a América**. Una de las teorías era que hubiera pasado por el estrecho de Bering, pero es un territorio demasiado frío para que la transmisión del parásito a través de la picadura de un mosquito hubiera tenido éxito. «Nuestro *P. vivax* es prácticamente idéntico al linaje más común en Centroamérica y Sudamérica, lo que indica que fue introducida por los españoles durante la colonización», asegura Lalueza-Fox.

La otra especie, el *P. falciparum* sólo se ha descrito en la India lo cual cuadra con el relato en la antigua Grecia -hace 2.500 años durante la expansión del imperio helenístico- de la llegada de una nueva enfermedad que provoca fiebres muy altas, repetidas en periodos regulares, «síntomas que coinciden con los de la malaria severa», añade Lalueza-Fox. Así que en este caso, **esta variante del paludismo europeo** fue importada desde la India y se hizo endémica en Europa. Y la guinda del pastel es que se ha conseguido secuenciar el 40% del genoma nuclear del *falciparum* europeo.

El trabajo liderado por Carles Lalueza-Fox ha supuesto la primera vez que se secuencian ADN procedente de preparaciones para microscopio antiguas. Después de poner a disposición ADN de cientos de miles de años de antigüedad, hacer lo propio con muestras de hace 70 años puede parecer algo trivial, nada más lejos de la realidad. Hasta ahora **nadie había logrado obtener información** de este tipo a partir de colecciones científicas históricas.

«Se pensaba que no tenían utilidad y eso ahora puede cambiar», asegura Lalueza-Fox, quien ya está tratando de entrar en contacto con universidades, hospitales, centros de investigación o particulares que tengan en su poder **preparaciones antiguas de las que se pueda extraer información valiosa**, sobre la malaria y también sobre cualquier otra cosa que pueda tener un valor científico. Hay algunas colecciones localizadas que datan incluso de la época victoriana.