

2.2.2.6.2. Malaria en Asia y Oceanía

Aunque los detalles no han perdurado a lo largo de la historia, hay pocas dudas a la hora de afirmar que la diáspora mundial de la malaria se originó en África y que sus antiguos pobladores transfirieron la enfermedad desde la costa oriental africana hasta Persia, India y la China, de la misma manera que llegó a las costas del mar Mediterráneo desde el sur del Sahara. De todas maneras, con los datos actualmente disponibles, no es posible saber demasiado sobre las combinaciones precisas entre las fuerzas sociales, económicas o ecológicas que contribuyeron a la expansión del paludismo tropical en Asia.

Se cree que la malaria ya era una enfermedad que afectaba el centro de Tailandia desde hace al menos 4.000 años, y esta suposición está basada en la evidencia de una anemia, probablemente genética, derivada del examen de huesos humanos de aquel periodo y causada por una reacción a la malaria crónica.

Fue una dolencia muy extendida en China y la India, como se verá más adelante, y también se ha querido relacionar el paludismo con el dios *Baal zebub*, conocido como “el señor de las moscas”, una divinidad del pueblo de los filisteos, existente desde el 1200 aC. y asentado en la tierra de Canaán, en la costa oriental mediterránea. La mala reputación de esta deidad perduró durante siglos, hasta que los primeros judíos lo llamaron “príncipe de los demonios”.

A juzgar por su situación geográfica, las tierras pantanosas entre los ríos Tigris y Éufrates que conformaban la antigua Mesopotamia debieron ser igualmente una de las zonas palúdicas más importantes del mundo antiguo, y en las 800 tablillas de arcilla referentes a medicina y cirugía que formaban parte de la biblioteca de Nínive del rey asirio Asurbanipal (siglo VII aC.), se mencionan con frecuencia fiebres mortales y fiebres intermitentes que afectaban a multitud de personas al mismo tiempo. De hecho, parece ser que Alejandro Magno habría muerto de paludismo en estas tierras en el 323 aC., quizás debido a *P. falciparum*, dada la rapidez del fatal desenlace, aunque también hay diversas teorías que señalan otros motivos, envenenamiento por estricnina¹, neumonía o fiebre del Nilo, enfermedad vírica igualmente transmitida por mosquitos.

Plutarco contaba en su *Vida de Alejandro*, un capítulo de las conocidas *Vidas paralelas*, que cuando este se dirigía hacia Babilonia, el general Nearco le dijo que se había topado con unos caldeos que le habían aconsejado que aquel debía apartarse de este camino; pero Alejandro no se preocupó por ello y siguió su marcha. Al entrar en las murallas de la ciudad empezaron a suceder diversos presagios que lo importunaron², y “*se hizo agresivo y de mente muy tenebrosa, y no había nada extraño o inusual, por pequeño que fuera, que no lo considerara un prodigio y presagio de algo, por ello el palacio estaba lleno de adivinos, sacrificadores y purificadores. Sin embargo, cuando le llegaron los oráculos del dios sobre Hefestión, depuso su dolor y se entregó de nuevo a los sacrificios y a la bebida. Preparó un banquete espléndido para Nearco, y a continuación, después de bañarse como solía, se dispuso a ir a la cama, pero al rogarle Medio que le acompañara a una fiesta, se marchó con él. Habiendo bebido allí durante toda la noche y el día siguiente, empezó a sentir fiebre. Aristóbulo afirma que fue presa de una intensa fiebre, y que al sentir mucha sed bebió más vino, y que por ello empezó a delirar, hasta que murió el treinta del mes Desio*” (10 de junio de 323 aC.).

¹ La estricnina es un alcaloide de la nuez vómica, *Strychnos nux-vomica* (Familia Loganiaceae).

² “*Cuando estaban junto a las murallas vio muchos cuervos que revoloteaban, picándose unos a otros, de los cuales algunos cayeron muertos ante él*”.

En los *Diarios*, presumiblemente escritos por Eumenes de Cardia, secretario del rey, se escribía que *"el día décimo octavo del mes Desio, Alejandro se acostó en el cuarto de baño a causa de la fiebre.*

Al día siguiente, después de haberse bañado, se cambió a su alcoba, y pasó el día jugando a los dados con Medio. Más tarde se bañó de nuevo, ofreció un sacrificio a los dioses, cenó y esa noche la pasó con fiebre. El día veinte, después de haberse bañado de nuevo, ofreció los sacrificios habituales y pasó el día en el cuarto de baño, recostado, escuchando a Nearco y a sus acompañantes los detalles de su expedición por el Gran Mar. El veintiuno hizo lo mismo, aunque la fiebre le aumentó y pasó muy mala noche. Al día siguiente la fiebre subió considerablemente. Se le cambió su emplazamiento y se acostó junto a una gran piscina, donde dialogó con los generales acerca de las plazas vacantes en el ejército, a fin de que las cubrieran con gente de probada confianza. Estando bajo los efectos de la fuerte fiebre, fue llevado el día veinticuatro fuera a hacer los sacrificios.

Ordenó que los generales de mayor rango permanecieran en palacio, y que los taxiarcos y pentacosiarcos³ pasaran la noche fuera. Fue trasladado al palacio de enfrente; el día veinticinco durmió sólo un rato, y la fiebre no cedía. Cuando sus generales pasaron a su presencia ya no podía hablar, al igual que al día siguiente. Por ello, los macedonios creyeron que había muerto y se presentaron dando gritos ante la puerta del palacio, y amenazaban a los compañeros, hasta que les obligaron a abrirles las puertas, y todos desfilaron ante el lecho uno a uno llevando tan sólo su túnica. Ese mismo día Pitón y Seleúco fueron enviados al Serapio a consultar si trasladaban allí a Alejandro, mas el dios contestó que le dejaran en su sitio. Al atardecer del día veintiocho murió".

Diodoro Sículo, en su *Biblioteca Histórica*, libro XVII, también reportaba sobre la muerte de Alejandro: *"uno de sus amigos, Medio, natural de Tesalia, le rogó con gran insistencia que viniera a una fiesta. En ella bebió gran cantidad de vino puro, y al final llenó una gran "copa de Heracles" y se la bebió hasta su última gota. De pronto, como si hubiera sido alcanzado por un violento golpe, lanzó un gran grito de dolor, y mientras gemía fue conducido fuera por sus amigos, que le llevaron de la mano. Al instante, los encargados de cuidarle le recostaron sobre un lecho y le vigilaron con toda solicitud, mas al extenderse el mal, convocaron a los médicos sin que ninguno fuera capaz de socorrerle.*

Constreñido por los muchos sufrimientos, y entre terribles dolores, y cuando ya había perdido las esperanzas de seguir vivo, se quitó su anillo y se lo dio a Pérdicas. Y al preguntarle sus amigos: "¿A quién dejas el reino?", contestó: "Al más capaz", y añadió que todos sus amigos de rango superior emprenderían una gran disputa por las honras fúnebres en su honor⁴. Así murió, pues, él, después de haber reinado doce años y siete meses, tras haber llevado a cargo las mayores hazañas no sólo de cuantos reinaron antes que él, sino de cuantos fueron reyes con posterioridad a nuestros días".

Otra expansión importante de la infección palúdica en la ribera sur de Eurasia se llevó a cabo a través de la conquista militar y la expansión política islámica a partir del siglo VII.

³ Jefes de unidades menores del ejército.

⁴ Arriano de Nicomedia comentaba en su obra *Anábasis de Alejandro Magno* (libro VII) que *"aún otros dicen que añadió a estas palabras que veía que se iba a celebrar un gran certamen fúnebre a su muerte"*.

La nueva civilización alentó igualmente el movimiento de personas y provocó un aumento de las infecciones, aunque los niveles de intensidad malárica en el mundo islámico sigue siendo inestable, y desde Marruecos a Indonesia siempre ha estado sujeto a brotes epidémicos puntuales. Como la mayoría de las infecciones palúdicas se debieron a *P. falciparum*, es probable que el comercio de esclavos africanos legara una herencia letal a las sociedades receptoras.

En el norte de Eurasia, el parásito malárico era principalmente *P. vivax*, y tras el asentamiento permanente en las cuencas fluviales del sur de esta gran región y del norte africano, una vasta zona donde ocurrían infecciones mixtas que incluían *P. falciparum*, el paludismo se extendió a través de las regiones sureñas envolviendo las islas de Asia meridional y sudoriental. Las grandes praderas de pastoreo y desiertos del centro de Eurasia se mantuvieron en gran parte libres de malaria, debido en parte al nomadismo pastoril. A lo largo de las fronteras de los sectores de la agricultura en expansión, el paludismo era pobre en las zonas más productivas. En los campos donde se producían dos cosechas de arroz al año se daban altos niveles de exposición pues los mosquitos transmisores se reproducían en las aguas arroceras. Muchos de estos agricultores habrían adquirido inmunidad a las cepas locales de paludismo, y es también posible que la integración del ganado doméstico en los asentamientos agrícolas hubiera tenido un impacto significativo en las tasas de infección malárica.

Una estrategia empleada por los campesinos chinos fue mantener a los animales en la periferia de las aldeas, entre los campos de arroz y las viviendas humanas, lo cual tenía el efecto de proporcionar a los mosquitos un alimento de sangre cercano a sus lugares de cría. Probablemente, este primer experimento fue sólo parcialmente eficaz, y por todo el sur de Eurasia la malaria se asentó en las tierras bajas y fue verificada en las zonas altas.

En el Asia tropical, las zonas agrícolas de las tierras bajas, incluidas las dedicadas al cultivo de arroz, fueron las más afectadas. Pero en función de los patrones regionales de los mosquitos, dependientes de los regímenes lluviosos locales y de otros factores, incluso en zonas densamente pobladas el comportamiento del paludismo podía ser estable o inestable; y esto fue así a lo largo del curso de los grandes sistemas fluviales del sur de Eurasia, en los ríos Ganges, Brahmaputra, Irawadi y Mekong.

Las civilizaciones de las tierras bajas se multiplicaron y extendieron la infección por todas las zonas susceptibles de Eurasia. En el norte de la India, la malaria se extendía desde la llanura del Indo-Ganges hasta la región de Terai⁵, y estas regiones bajas sirvieron de baluarte defensivo de la enfermedad a los reinos de las tierras altas del Nepal y territorios vecinos. En el sureste de Eurasia, la malaria alcanzó las regiones conocidas hoy en día como norte de Birmania, Vietnam, Laos, Camboya y sur de China.

⁵ El Terai es una región que se encuentra en las zonas bajas de las montañas que rodean el Himalaya por el sur, especialmente la cordillera de Siwalik y el bajo Himalaya, formando un cinturón de pantanos, sabanas y bosques que recorren India, Nepal y Bhutan, desde el río Yamuna al oeste hasta el Brahmaputra al este.

La malaria en China

El paludismo fue conocido en China desde la más remota antigüedad. En el tratado médico llamado *Huangdi Neijing* (Canon de la Medicina Interna del Emperador Amarillo), la fuente de la medicina china, supuestamente fechada hacia el 2.600 aC. bajo el mandato del mítico *Huangdi* o "emperador amarillo", se medía el ensanchamiento del bazo relacionado con diversos tipos de fiebres y se distinguía claramente entre la fiebre terciana y cuartana, debidas a *P. vivax* y *P. malariae*. En este tratado se describían tres "demonios" asociados a la malaria, uno portando un martillo, otro un barreño de agua fría y el tercero una piedra. Ellos eran los responsables, respectivamente, del típico dolor de cabeza, de los escalofríos y de la fiebre. Según la medicina tradicional china antigua, el paludismo era causado por fantasmas y espíritus, pero también por el clima, el tiempo, los lugares específicos, la dieta inadecuada, la falta de armonía entre el yin y el yan, o por la "madre malaria". Durante el primer milenio antes de Cristo aparecieron las primeras observaciones sobre las fiebres palúdicas en diversas regiones chinas.

A partir del siglo VIII aC., el Zhou Li, o Ritual de la dinastía Zhou⁶, mencionaba lo que ha sido traducido como malaria en el contexto de la estacionalidad de la enfermedad, "malaria y enfermedad fría en otoño"⁷.

La civilización emergente del norte de China se desarrolló en una zona donde predominaba *P. vivax* y *P. malariae*. Y el paludismo causado por *P. falciparum*, conocido con el término "*changch'i*" se observó en las regiones del sur probablemente durante el tercer siglo antes de Cristo, en las actuales provincias de Yunnan y Guizhou (antigua Kweichow). Los médicos Y.T. Yao, L.C. Ling y K.B. Liu, nativos de esta región, describieron la enfermedad de la manera siguiente⁸: "*cuando un hombre es atacado por el gas venenoso, primero siente fiebre y dolor de cabeza, y luego entra en coma. Más tarde, el paciente puede salir del coma y recuperarse, o morir en pocos días tras sufrir síntomas agudos. Pero habitualmente padecerá síntomas crónicos como ictericia, hinchazón del abdomen, adelgazamiento, etc., y morirá aproximadamente en un año. También se cree que la enfermedad es más grave y mortal en extranjeros y viajeros que entre los nativos de la zona endémica*".

A pesar de existir pocas observaciones, se puede deducir, por ejemplo, que es probable que el declive de la dinastía Qing⁹ en China fuera debida a un desastre epidemiológico a

⁶ La dinastía Zhou (1122 aC.- 221 a.C.), que originalmente se ubicaba en el valle del río Wei, cerca de Shaanxi (Shensi), es la más larga de la historia y destaca por ser el período de oro del pensamiento chino, donde surgen las grandes obras de su literatura clásica. En principio, los Zhou eran vasallos de sus vecinos Shang, hasta que los vencieron y pasaron a dominarlos. Se cree que la principal causa de este enfrentamiento fue la necesidad de los Zhou de trasladarse a una zona más fértil y propicia, donde precisamente se encontraba el núcleo de la cultura Shang (1766 aC.-1722 aC.).

Los Zhou se presentaron como los generadores de un cambio radical del mundo, y sus dirigentes eran sabios y virtuosos, en contraste con la "ineptitud y depravación" de los Shang. Esta visión se debía al concepto del "Mandato Celestial": creían en una deidad esencial, el cielo (*tian*), cuyo mandato (*tianming*) se podía conferir a cualquier familia que moralmente fuese digna de merecerlo. Por lo tanto, si un rey actuaba inmoralmemente debía ser expulsado de su cargo, pues había perdido el "*ming*".

⁷ Cai Jingfeng y Zhen Yan. *Medicine in Ancient China*, en la edición de Seline Helaine, *Medicine across Cultures: History and Practice of Medicine in Non-Western Cultures* (Academic Publishers, 2003).

⁸ *Studies on the so-called Changch'i, Part I. Changch'i in Kweichow and Kwangsi Border; Part II. Changch'i in Yunnan. Chinese Medical Journal*, vol.50 (1936).

⁹ La dinastía Qing o Ching, conocida como dinastía Manchú, la última dinastía imperial china, fue fundada por el clan manchú en el noreste del país y expandió su dominio por el resto del territorio y algunas

gran escala. Las sequías ocasionadas por El Niño también afectaron China, y la crisis fiscal y la corrupción de la dinastía Qing en declive produjeron una gran hambruna, estimándose entre 19,5-30 millones de personas las que murieron de hambre.

A partir de la década de 1770, los levantamientos internos contra esta dinastía derivaron en un caos extraordinario y grandes pérdidas humanas en algunas zonas del núcleo del imperio chino. La rebelión Taiping (1850-1864), o de "la gran paz", es el más conocido de estos eventos devastadores, una guerra civil en la que murieron entre 20-30 millones de personas (quizás hasta 50). La lucha interna comportó la destrucción y el desplazamiento de pueblos, combatientes y civiles en la zona de infecciones mixtas de *P. falciparum* y *P. vivax*, de manera que el aumento del paludismo tuvo que ser espectacular.

La malaria fue una de las principales enfermedades parasitarias que se distribuía a lo largo de China, aunque la prevalencia disminuía gradualmente de sur a norte. Las regiones al sur de los 25° paralelo norte, que coinciden con las montañas Nanking, solían ser las zonas donde se producía hiperendemia o mesoendemia y el paludismo debido a *P. falciparum* estaba ampliamente presente.

Las áreas mesoendémicas e hipoendémicas se encontraban entre los 25°-33°, desde las montañas Nanking a las Qinling y al río Huai, donde era predominante *P. vivax*, aunque también existía *P. falciparum* y los brotes focales ocurrían con frecuencia. Al norte del paralelo 33, el paludismo era de baja endemicidad y *P. vivax* el único plasmodio presente. Ocasionalmente se produjeron epidemias causadas por *P. falciparum*, pero se trataba de malaria importada de otras regiones.

En las provincias sudorientales de China, los vectores principales son los mosquitos *A. minimus*, *A. dirus* y *A. jeyporensis*, responsables del paludismo debido a *P. falciparum*. En cambio, en las zonas paleárticas, los transmisores son *A. sinensis*, *A. anthropophagus* y *A. kummingensis*, que suelen ser únicamente vectores de *P. vivax*.

Tras la invasión japonesa de Manchuria en 1931, los desastres naturales y la guerra civil en China produjeron un enorme sufrimiento y grandes pérdidas. En 1932, por ejemplo, cuando la parte inferior del valle del río Yangtsé se inundó, cerca del 60% de la población se infectó con malaria y el número de muertos ascendió a unos 300.000. En 1933, en un sólo condado en la provincia de Yunnan, se registraron 30.000 muertes por paludismo¹⁰.

Desde la invasión japonesa de China en 1937 hasta la guerra civil interna que culminó con la fundación de la República Popular de China en 1949, existen pocas evidencias sobre la incidencia de la malaria, si bien es cierto que la destrucción generalizada, las carestías de todo tipo y los movimientos forzados de población habían contribuido a un enorme aumento de las infecciones palúdicas.

En 1949, justo antes de la fundación de la "República del Pueblo de China" (1 de octubre de 1949), se estimaba que para una población de poco menos de 540 millones de habitantes, 350 millones estaban en riesgo de infectarse y se producían alrededor de 30 millones de casos anuales. El 70% de la población vivía en regiones donde el paludismo era endémico.

regiones colindantes del Asia interior, estableciendo el Imperio del Gran Qing. Tuvo su capital en Pekín desde su establecimiento en 1644 hasta la abdicación en 1912 de Puyi o Xantong, el último emperador.

¹⁰ Tang Lin-Hua, Qian Lui-Lin y Xu Shu-hui. *Malaria and its Control in the People's Republic of China*. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, vol.22 (1991).

En los centros sanitarios de los municipios chinos existía una pobre capacidad de diagnóstico y tratamiento, por lo que los pacientes se veían abocados a la cura espontánea o a la muerte. La existencia de *P. vivax* junto a los largos periodos de incubación y recaídas debidas al mismo patógeno mantenían la endemia de la infección, transmitida en buena parte de los casos por *A. anthropophagus*, su vector principal.

En 1950 se estimaba que el 70% de las provincias chinas padecían malaria endémica y quizás moría el 1% de los 30 millones de casos anuales. En los años siguientes se llevaron a cabo grandes campañas antimaláricas con gran éxito, pero aún así, en las décadas de 1960-1970 seguían afectadas entre 20-30 millones de personas. A finales de la década de 1970 ya se apreció una drástica reducción, y en 1979, por ejemplo, se reportaban poco más de 2 millones de casos y aproximadamente el 64% de la población vivía en áreas cuya tasa de incidencia malárica estaba por debajo de 5 por 10.000 habitantes.

Casi diez años después, en 1988, se reportaron 134.200 casos, y comparados con los 210.600 del año anterior, el decrecimiento fue del 36,3%. Se estimaba que en aquel momento había 950 millones de chinos que vivían en zonas con una tasa de incidencia malárica menor a 1 por 10.000 habitantes. Otros 96,6 millones padecían una incidencia de 1-10 por 10.000; 30,4 millones sufrían una incidencia de 11-100 por 10.000; y por último, alrededor de 400.000 chinos vivían en regiones altamente maláricas, con una incidencia superior a 100 por 10.000 habitantes.

A pesar de que los casos de paludismo decrecieron marcadamente en la mayoría de áreas endémicas, la enfermedad siguió fluctuando con importancia en el sur de China, debido al aumento de población flotante, a la escasez de insecticidas y a las calamidades naturales que se sucedieron con regularidad. Por ejemplo, la tasa de incidencia en la isla y provincia de Hainan se incrementó un 21,1% en 1987; y los brotes epidémicos locales aumentaron en algunas áreas de las provincias de Yunnan, Guangdong, Guangxi y Guizhou. En cambio, en provincias del centro del país con mayor endemismo, como Anhui, Jiangsu, Henan y Jiangxi, la incidencia se redujo un 71,4% con respecto al año anterior. En total, se reportaron 57.000 casos, el 42,6% de todo el país.

La distribución de *P. falciparum* quedaba confinado a 63 condados de 6 provincias; y los casos no indígenas de este plasmodio, debidos a los movimientos poblacionales, se reportaron en 8 provincias y 88 condados.

Al año siguiente, en 1989, se reportaron 137.540 casos y 60 muertes, con una tasa de incidencia de 12,56 por 100.000 habitantes. Se observó un importante aumento con respecto a 1988 en las provincias de Yunnan (18,26%), Sichuan (33,02%) y Anhui (33,91%), lo cual fue debido a las deficientes estructuras de control. Podría concluirse que la incidencia del paludismo decreció notablemente en las áreas endémicas en las cuales era vector el mosquito *A. sinensis*; en cambio, ocurrieron numerosos brotes focales en las zonas donde eran prevalentes *A. anthropophagus*, *A. minimus* y *A. dirus*.

Entre 1980-1990 se reportaron entre 800.000-1.000.000 de casos, y entre 400.000-500.000 durante la década de 1990, que fue el momento en que China introdujo las reformas de mercado, las finanzas públicas dedicadas a salud se redujeron y los programas para el control de enfermedades pasaron a depender de los pagos regulados de los contribuyentes. La provincia de Henan, por ejemplo, con una población de 90 millones de habitantes, fue un claro ejemplo de estas mejoras: en 1970 tenía la mayor incidencia anual de malaria en China, un 17%, lo cual se traducía en poco más de 10 millones de casos.

En 1992 fueron reportados únicamente 318 casos (0,37 por 100.000 habitantes), y al año siguiente esta provincia alcanzó la llamada fase de consolidación, el paso previo a la erradicación de la enfermedad.



Imagen nº 1. Provincias de China

A finales de 1990 la cifra continuó bajando y se reportaron en todo el país 117.000 casos, una tasa de morbilidad de 10,6 por 100.000 habitantes y una reducción del 95% respecto a los casos reportados en 1950. Ocho años más tarde, en 1998, se contabilizaron 31.319 casos y 24 muertes, una tasa de incidencia de 2,53 por 100.000 habitantes. En la provincia de Hainan fueron reportados 5.043 casos y en Yunnan, 12.988; y entre las dos sumaban el 57,6% del total del país. En el verano y otoño de aquel mismo año, y también en 1999, se produjo una inundación en las cinco provincias que son bañadas por el curso medio e inferior del río Changjiang: Hunan, Hubei, Jiangxi, Anhui y Jiangsu. Sin embargo, la transmisión del paludismo no fue frecuente pues la prevalencia de la malaria era estable o incluso se había reducido suavemente gracias a las activas medidas preventivas y la intensificación de la vigilancia sobre la enfermedad, la quimioprofilaxis y el control sobre el mosquito *A. sinensis*.

En 1999 se reportaron 29.039 casos y 67 muertes, aunque se estima que en realidad podrían haberse producido entre 250.000-300.000 casos, pues la mayoría quedaban ocultos y sin diagnosticar. Las provincias más palúdicas fueron Yunnan y Hainan, donde aumentó la incidencia de *P. falciparum*. A pesar de que durante los primeros años del siglo XXI se contabilizaron las cifras más bajas de toda la historia de China, a partir de 2000 la malaria re-emergió con fuerza en las provincias centrales y del sur, donde la enfermedad sigue siendo endémica. En aquel año, el paludismo afectó dieciséis provincias y ciento sesenta y dos condados, y en setenta y tres de ellos se produjeron brotes epidémicos.

En treinta y cinco condados, veinticinco en la provincia de Yunnan y diez en la isla de Hainan, se produjeron casos en los que el patógeno fue *P. falciparum*. De todas maneras, *P. vivax* siempre ha sido la especie predominante en China y todas las regiones tuvieron transmisión de este patógeno. Actualmente, solamente las provincias de Yunnan y Hainan tiene transmisión local de *P. falciparum*, pero incluso en estas provincias la incidencia del *P. vivax* es mayor al 80%.

Yunnan y Hainan son las provincias donde la malaria ha sido más endémica y donde se ha producido una alta transmisión debida a *P. falciparum*. Desde el año 2000 se produjo un resurgimiento de esta enfermedad en China, sobre todo debido a *P. vivax*; y aparte de la zona montañosa del sur de Hainan y la zona fronteriza de Yunnan con Myanmar y Vietnam, también se apreció un gran incremento en el centro del país, a lo largo del río Huai, en las provincias de Henan, Hubei, Jiangsu y especialmente en la provincia de Anhui, la zona más afectada de toda China.

En 2002 se reportaron 35.298 casos y 42 muertes, una tasa de incidencia de 3,48 por 100.000 habitantes, un incremento del 68,2% sobre el año anterior y el mayor desde 1994. El número de casos sospechosos y confirmados se elevaba a 172.200; pero algunas fuentes que además investigaban los “casos perdidos”, estimaron que la infección habría afectado a 387.000 personas.

En el sur de China, en las provincias de Yunnan (12.218 casos y 33 muertes; tasa de incidencia de 3,026 por 10.000) y Hainan (5.354 casos y 1 muerte; tasa de incidencia 6,645 por 10.000) se produjeron aproximadamente el 50% de todos los casos del país.

En Yunnan se reportaron 2.922 casos debidos a *P. falciparum*; y en Hainan, 1.210. Estas dos provincias se enfrentaban a una grave situación de epidemia palúdica que se extendía a partir de este plasmodio, especialmente en las regiones montañosas de Hainan y en veinticinco condados fronterizos del sur y oeste de Yunnan, donde tuvieron lugar grandes movimientos de población debido al desarrollo de la economía y el comercio.

En cambio, en otras seis provincias también sureñas sólo se reportaron el 6,2% de casos de todo el país. En Fujian se contabilizaron 92, todos importados (tasa de incidencia de 0,028 por 10.000); en Guizhou, 713 (0,193 por 10.000); en Guangxi, 392 (0,082 por 10.000). La afectación se redujo ligeramente en Sichuan (443 casos), Guangdong (403) y Chongqing (130).

En las cinco provincias centrales de China con mayor incidencia de paludismo se reportaron en total 14.759 casos, el 42% de todo el país. En Hubei, 5.101 (0,895 por 10.000), aunque el número de casos estimados ascendió a 11.000; en Anhui, 5.999 (0,958 por 10.000), con 28.000 casos estimados; en Henan, 2.921; en Jiangsu, 686; y en Shandong, 52.

En estas provincias el vector principal era *A. sinensis* y la situación palúdica fue altamente inestable y los brotes locales ocurrieron periódicamente. El aumento de población flotante provocó la llegada de casos importados en estas provincias y el problema se agravó por las carencias del sistema sanitario público. Además, la red del sistema de notificación de casos fue muy precario y muchos quedaron sin reportar, lo que significó un desafío para la aplicación del programa de control y su prevención.

En otras provincias, la incidencia fue mucho menor: en Hunan se reportaron 313 casos y 3 muertos; en Zhejiang, 229 casos y 1 muerto; en Jiangxi, 28 casos; y en Shanghai, 135 casos, la gran mayoría de ellos importados de provincias diversas.

El número de casos de paludismo debidos a *P. falciparum* fue 4.319, el 12,2% del total; y de este porcentaje, el 13,4% fueron casos importados. Las infecciones locales debidas a este plasmodio se dieron en sesenta y un condados de las provincias de Hainan, Yunnan, Guangxi, y Shaanxi; cuarenta y dos de ellos pertenecía a Yunnan.

En 2004 mejoró ligeramente la incidencia con respecto al año 2003 y se observó un decrecimiento del 4,2%. Se reportaron 38.972 casos y 31 muertes, y si se añadían los casos sospechosos, la cifra aumentaba a 145.676. La tasa de incidencia anual fue 3,8 por 100.000 habitantes, y el número de casos debidos a *P. falciparum* fue 4.891, el 12,6% del total. Las provincias de Yunnan y Hainan siguieron teniendo el mayor impacto; y en la China central la enfermedad siguió siendo considerable a lo largo de las provincias bañadas por el río Huai, especialmente en Anhui, donde se reportaron 8.909 casos (14.542 sospechosos), un incremento del 9,8% respecto a 2003. En Hubei, los casos decrecieron un 60,8% y en Henan un 43,1%. Los casos ocurridos en las provincias de Guizhou, Sichuan, Guangxi, Guangdong, Zhejiang, Shanghai y Hunan sólo significaron el 5% de todos los casos, la mitad de ellos importados de otros lugares.

Como se ha dicho anteriormente, a partir del año 2000 empeoró la situación epidémica de algunas zonas de China, y por eso se puso en marcha el Plan de Control y de Prevención Nacional de Malaria 2006-2015, en la que el gobierno central y las administraciones locales debían poner los medios para reducir la incidencia de la enfermedad.

En 2006 continuó esta reducción, pues se reportaron 24.175 casos, aunque en realidad fueron 116.260 si se toman en cuenta los casos probables y confirmados; y la enorme cifra de 4.076.104 si se tienen en cuenta los sospechosos. Solamente se reportó una tasa superior a los 10 por 10.000 habitantes en las provincias de Yunnan (15 condados), Hainan (6), Anhui (7) y Henan (1).

El paludismo debido a *P. falciparum* también se redujo, 3.469 casos, un 54% del total, y solamente se encontró en su forma indígena en diversos condados de Yunnan (26) y Hainan (12), en los cuales se redujo la incidencia malárica con respecto a 2005 un 21,4% y un 14,8% respectivamente¹¹.

El mayor problema se encontraba ahora en la provincia de Anhui, donde se produjo la mayor cantidad de casos del país, 11.064 (34.984 sospechosos), el 54,5% del total, con un incremento del 113% respecto al año anterior. La incidencia en la provincia de Henan también fue importante, 5.093 casos, un incremento del 86,7%; y en la de Hubei ocurrió lo mismo, 1.782 casos, un incremento del 14,8%. En el resto de provincias se reportaba una situación similar a la de 2005.

En 2008, la tasa de incidencia anual de malaria fue de 3,38 por 100.000 habitantes, y en 2009 la situación siguió mejorando, pues se reportaron únicamente 14.491 casos (59.741 sumando los sospechosos) y 12 muertes; y la tasa de incidencia se redujo a 1,10 por 100.000 habitantes. Se estimaba, igualmente, que los casos reales fueron muy superiores, 470.000 en 2007; 450.000 en 2008 y poco menos en 2009.

Yunnan y Hainan seguían teniendo una alta tasa de transmisión y se reportaron en total 3.922 casos, el 27,1% de todos el país; sin embargo, los decrecimientos fueron importantes, 17,2% y 63,8% respecto a 2008. Los casos endémicos de *P. falciparum* quedaron confinados únicamente en las provincias de Yunnan y Hainan.

¹¹ Entre 2003-2008, los casos de malaria reportados en Hainan se redujeron de 6.357 a 1.844; y en Yunnan, de 13.816 a 4.027.

En el centro de China, la resurgencia del paludismo había sido bien controlado y el número de casos bajó ostensiblemente en 2009, excepto en Anhui, donde se reportaron 5.918 casos, el 40,8% de todo el país, una tasa de incidencia de 1,19 por 10.000 habitantes, aunque decreció un 50,8% respecto a 2008. En Henan, el decrecimiento fue del 40,8%; en Hubei de 34,8% y en Jiangsu del 41,8%. En las provincias de Chongqing, Shanghai, Jiangxi, Liaoning, Shaanxi, Jilin, Heilongjiang, Gansu y Tíbet se reportaron menos de 100 casos.

Actualmente, el 95% de los condados chinos, incluidas ciudades y distritos, presentan una tasa de incidencia menor al 1 por 10.000 habitantes. Las tasas superiores a esta cifra sólo se reportan en 87 condados. Pero a pesar de las mejoras sustanciales de los últimos sesenta años, la malaria sigue siendo una de las mayores enfermedades parasíticas en China, y actualmente existe riesgo de contraer paludismo entre mayo-diciembre en regiones rurales de las provincias de Anhui, Guizhou, Henan, Hubei, Yunnan y Hainan. En las áreas urbanas no se reporta ningún caso.

Con el fin de proteger mejor la salud pública y responder a la iniciativa mundial de eliminación del paludismo propuesta por la ONU, el gobierno chino decidió poner en marcha medidas globales que consigan eliminar para el 2015 la malaria de la mayoría de áreas, y erradicarla completamente para el año 2020. En el conjunto del país, en 2010 se reportaron 7.855 casos (probables y confirmados), y 19 muertes; y en 2011, 4.498 casos (probables y confirmados) y 33 muertes. En cambio, las cifras sobre casos sospechosos de paludismo son enormemente distintos, según reporta la OMS: 7.118.649 en 2010 y 9.190.401 en 2011.

En Taiwan, con anterioridad a la Segunda Guerra Mundial, la malaria era alta o moderadamente endémica en 200 de los 360 municipios de la isla. Al terminar el conflicto armado, se estimaba que la incidencia anual afectaba a 1.200.000 personas, el 20% de los seis millones de población total.

Entre 1947-1965 se llevó a cabo con gran éxito el Programa de Erradicación de la Malaria en Taiwan; y en 1952, por ejemplo, la tasa de mortandad se había reducido a 27,5 por 100.000 habitantes. Desde 1966 se ha mantenido un gran sistema de vigilancia contra el plasmodio y contra el mosquito transmisor, básicamente *A. minimus*, tanto en los puertos marítimos y aéreos como en todos los servicios públicos sanitarios.

Entre 1966 y 1990 sólo se reportaron 936 casos y 6 muertos; y de esta cifra, 819 se debían a malaria importada. *P. falciparum* fue responsable de 250 infecciones, *P. vivax* de 516, *P. malariae* de 19, *P. ovale* de 18; y el resto debido a infecciones mixtas.

La malaria en la India y Sri Lanka

En la India se encuentra abundante literatura médica relacionada con la malaria. Se trata de los Vedas, literalmente "conocimiento" en sánscrito, los cuatro textos más antiguos de la literatura india, Rig, Sāma, Iáshur y Atharva-veda, y base de la desaparecida religión védica. El Atharva-veda es un texto sagrado del hinduismo, parece ser que de una tradición paralela pero independiente a la de los otros tres y menos predominante. Se cree que la mayor parte de los himnos de este texto fueron compuestos entre los siglos XII-X aC., y en él aparecen catorce oraciones para pedir a los dioses que curen enfermedades, lo que podría indicar que aún no existía una "medicina" tradicional hindú¹².

En este libro se trata sobre la malaria, la enfermedad más temida, la de las fiebres otoñales, llamada el "rey de las enfermedades", probablemente debida a *P. falciparum*, que generalmente se atribuía a la ira del dios Shiva. Las fiebres tercianas y cuartanas están bien descritas y existen pocas dudas acerca de su relación con el paludismo, y además se hace referencia a que eran particularmente comunes después de las grandes lluvias. Existe incluso un párrafo donde se describe un "vientre esplénico", el *"agrandamiento del bazo, que afecta el lado izquierdo, tan duro como una piedra y arqueado como la palma de una tortuga"*.

En el Atharva-veda también aparece un conjuro para Takman, el demonio de la fiebre, que dice lo siguiente: *"al frío Takman, al que tiembla, delira enfebrecido y brilla intensamente, yo le rindo homenaje. A él, que volverá por la mañana, a él que regresará durante dos días sucesivos, al Takman que vuelve al tercer día, yo le rindo homenaje"*.

Por las numerosas referencias a esta enfermedad y al análisis de sus características, parece ser que el paludismo fue el tipo más común de las fiebres, y probablemente fueron habituales en Gandhara (antiguo reino localizado en el actual norte de Pakistán y este de Afganistán, en el valle de Peshawar), en Anga y Magadha (antiguos reinos ubicados en el actual estado de Bihar, al nordeste de la India).

Las descripciones sobre las "agujas de la probóscide", la boca ensangrentada y la costumbre de visitar las viviendas después de la puesta del sol quiere referirse a las características y hábitos de los mosquitos, contra los que se utilizaban medicamentos olorosos y fumigaciones para evitarlos o destruirlos. En el Atharva-veda aparece la palabra *"makka"*, la misma que *"masaka"* en el sánscrito clásico, que dio origen al "mosquito" de las diferentes lenguas indoeuropeas.

Por otro lado existe el Ayurveda, un antiguo sistema de medicina hindú, aunque de hecho no existe ningún tratado llamado así, y los tres textos antiguos, escritos igualmente en sánscrito y considerados la base de la medicina ayurvédica son el Sushruta Samhita (s. IV-III aC.), el Charaka Samhita (s. II-I aC.) y el Astanga Hridaya Samhita (s. VII d.C). En los dos primeros se recopilan observaciones sobre el paludismo asociado a las picadas de los mosquitos, a través de los dos sabios más famosos, Sushruta y Charaka, cuyas comparaciones para explicar la aparición y periodicidad de este tipo de fiebres son muy significativas, aunque todas las referencias son indirectas.

Charaka, por ejemplo, comparaba el fenómeno de la fiebre cuartana con la semilla sembrada en la tierra que tiene un día para madurar: cuando crece, invade todo el cuerpo y causa la fiebre; cuando la fuerza de este elemento invasor se agota, vuelve a su estado original y de nuevo vuelve a crecer.

¹² Los hindúes creen que su recitación hace el efecto de un encantamiento mágico y produce diversos beneficios, como una larga vida, la curación de enfermedades, la ruina de los enemigos, etc.

Sushruta comparaba la llegada de la fiebre con la marea y el reflujo del océano. Estos autores afirmaban que este tipo de fiebres era común en las tierras bajas o a los pies de las montañas, y las clasificaron en cinco categorías: fiebres continuas (*samatah*), fiebres remitentes (*satatah*), fiebres cotidianas (*anyedyuskah*), fiebres tercianas (*trtiyakah*) y fiebres cuartanas (*caturthakah*).

En el Sushruta Samhita se hace igualmente referencia a cinco especies de mosquitos: el nacido en el mar; el mosquito de forma globular; el mosquito grande; el mosquito negro y el mosquito de montaña, cuya picada tiene, según Sushruta, las mismas características que las de los otros insectos mortales.

Las referencias posteriores a las fiebres palúdicas y los mosquitos se encuentran en el Bhagavata (uno de los principales *Puranas* o textos religiosos, completado alrededor del año 1.000 dC.), o en el tardío Bhavaprakasha, un importante tratado médico escrito a mediados del siglo XVI por Bhava Misra, el último de los grandes personajes de la medicina hindú. Pero ya se trata simplemente de repeticiones de los anteriores textos antiguos.

Hay autores que opinan que las ciudades perdidas de Anuradhapura¹³ y Sigiriya¹⁴ en Sri Lanka, y Angkor Vat¹⁵ en el noroeste de Camboya, pudieron quedar abandonadas por causa de la malaria, aunque lo más probable fuera que las condiciones climáticas adversas, unidas a invasiones foráneas, propiciaran la decadencia y el abandono del sitio.

Mucho más tarde tuvo capital importancia la aparición de la Compañía Británica de las Indias Orientales (*Honourable East India Company*, *East India Trading Company*, *English East India Company*, o *British East India Company*), con sede en Londres, una sociedad de inversores que en el año 1600 obtuvo la Carta Real de manos de la reina Isabel I de Inglaterra con la intención de garantizar los privilegios del comercio de la India, básicamente algodón, seda, índigo y té, por lo que consiguió el monopolio de todo el comercio de las Indias Orientales.

En 1670, el rey Carlos II le concedió a esta Compañía el derecho de capitanear ejércitos y formar alianzas, declarar la guerra o establecer la paz y ejercer jurisdicción civil y criminal en las zonas donde operaba, gracias al servicio de soldados británicos de infantería, los famosos "casacas rojas".

¹³ En Anuradhapura, ciudad sagrada del budismo, situada al norte de Colombo, se desarrolló una de las mayores civilizaciones de Asia. Fundada en el siglo IV aC., fue la capital del reino hasta principios del siglo IX dC., cuando sufrió la invasión del Imperio tamil Chola y quedó abandonada.

¹⁴ Sigiriya es un sitio arqueológico situado en la provincia central de Sri Lanka y contiene las ruinas de un antiguo palacio construido a finales del siglo V. Durante siglos se convirtió en un complejo monástico de gran importancia, hasta que fue abandonado en el siglo XIV por causas desconocidas.

¹⁵ Angkor Vat, el templo más grande y el mejor conservado de los que integran el asentamiento de Angkor, dedicado inicialmente al dios Vishnú, es considerado como la mayor estructura religiosa jamás edificada, construida a principios del siglo XII y que sirvió como centro político y religioso del Imperio Jemer, donde vivían unas 20.000 personas.

Se desconocen las razones por las que Angkor fue prácticamente abandonado durante el siglo XV, cuando fue habitado únicamente por algunos monjes budistas. Una de las causas más probables fue la decadencia del Imperio Jemer, sobre todo a causa de las incursiones mogolas (1283) y del reino de Siam (1369-1431), evidenciando la excesiva cercanía de la capital respecto a los invasores. Quizás por este motivo, los gobernantes determinaron buscar un lugar más seguro hacia el sur, cercano al mar de la China, idóneo para el comercio y el intercambio marítimo. También se argumenta la posibilidad de epidemias, fundamentalmente malaria, que habría devastado toda la región, o quizás hambrunas provocadas por sequías. Incluso se cree que la deforestación del entorno favoreció que el fango proveniente de las lluvias monzónicas anegara el sistema de canales que abastecía de agua a todo el complejo.

La Compañía desarrolló un importante despliegue militar, brutal en muy diversas ocasiones. En 1689 ya podía considerarse casi un estado dentro de la India continental y administraba de manera independiente las zonas de Bombay, Madrás y Bengala. A mediados del siglo XIX, el control de la Compañía se extendía por la mayor parte de la India, Birmania, Singapur y Hong Kong, lo cual comprendía una quinta parte de la población mundial.

Pero en 1857 tuvo lugar una insurrección a nivel nacional de unidades militares y reinos rebeldes, conocida como la "Primera guerra de independencia India", o "Motín cipayo", donde se desafió seriamente el control de esta gran empresa. Los cipayos eran soldados indios que servían en el ejército de la Compañía bajo el mando de oficiales británicos, estos entrenados en escuelas de guerra que la Compañía tenía en Inglaterra. En 1857 estaban enrolados 257.000 cipayos, el mayor contingente de tropas que tenía el ejército del Imperio Británico.

Los cipayos estaban descontentos con diversos aspectos de la vida militar. Por un lado, no querían servir fuera de la India, pues la tradición hindú dictaba que aquellos que "atravesaran las aguas negras" perdían su casta en la comunidad hindú, lo cual sucedió cuando fueron enviados a luchar en Birmania en 1856. La paga era relativamente baja y gozaban de pocas prestaciones; y cuando los británicos conquistaron Awadh y el Punjab, los cipayos no recibieron la paga extra que representaba servir en aquellas regiones, pues ya no se consideraron misiones extranjeras.

Sin embargo, el detonante de la rebelión fue el nuevo fusil Enfield modelo 1853, pues el cartucho de papel usado estaba cubierto por una membrana engrasada que debía rasgarse con los dientes para poder cargarlo, y circuló el rumor que esa grasa provenía de vacas o cerdos, algo ofensivo tanto para los soldados hindúes como para los musulmanes. Los británicos alegaron que la grasa no era de animal y trataron que los indios prepararan su propia grasa con cera de abeja o aceites vegetales. De todas maneras, el rumor persistió e incluso se estableció un nuevo procedimiento mediante el cual el cartucho podía ser rasgado con las manos.

El caso es que diversos regimientos de cipayos rehusaron utilizar los nuevos cartuchos y uno tras otros fueron sublevándose y atacando los enclaves europeos de la zona, matando a hombres, mujeres y niños. La rebelión fue extendiéndose, sobre todo a partir del 10 de mayo de 1857, en la cual participó también población civil descontenta con el dominio británico. Fueron tomadas diversas ciudades del norte de la India, como Delhi y Luknow, Kanpur o Jhansi, estas tres pertenecientes a la provincia de Uttar Pradesh, donde se cometieron grandes atrocidades. Finalmente, el ejército británico fue ganando terreno y retomando aquellas ciudades perdidas usando la misma brutalidad.

Ni la prensa británica ni el gobierno de Londres abogaron por ningún tipo de clemencia y los prisioneros rebeldes fueron frecuentemente ajusticiados de un modo terrorífico para los seguidores del hinduismo: eran atados a la boca de un cañón mediano de campaña, y al dispararse el obús el cuerpo del prisionero quedaba horriblemente despedazado por la explosión. Esta muerte, conocida como "el viento del diablo", no era sólo un espectáculo atroz para los sobrevivientes, sino que además suponía una venganza especialmente cruel para el creyente, pues al destrozar violentamente el cuerpo del ejecutado, su reencarnación resultaba casi imposible y lo condenaba al desprecio divino. La rebelión de los cipayos concluyó oficialmente el 24 de julio de 1858.

Una vez derrotados los insurgentes, la India pasó a ser controlada directamente por la Corona Británica. A principios de 1860, todas las posesiones de la Compañía pasaron igualmente a manos del estado británico y esta sólo siguió controlando el comercio del té. Finalmente, la Compañía se disolvió el 1 de enero de 1874.

El "motín de los cipayos" se llevó a cabo en regiones donde se producían infecciones mixtas de paludismo. Sin embargo, sobre la base de las observaciones británicas, que se ocuparon principalmente de la salud de sus tropas, esta guerra no parece haber implicado un gran aumento de muertes relacionado con la malaria, y según reportaron los médicos coloniales británicos, el cólera fue el principal problema de salud para las tropas.

De todas maneras, los británicos que gobernaban la India eran conscientes que el problema de la malaria había empeorado sustancialmente. Se habían construido numerosas presas en decenas de ríos salvajes y se crearon miles de kilómetros de canales de riego. Las tierras de cultivo de regadío eran mejores para el trigo, la caña de azúcar, el algodón, el añil y los cultivos de opio dedicados a la exportación, lo cual permitió a las autoridades británicas imponer impuestos a los cultivadores locales para mantener su sustento tradicional. La Compañía de las Indias Orientales cobraba a los lugareños cinco rupias por cada hectárea de tierra de cultivo regada por los nuevos canales. De esta manera, se transformaba la agricultura hindú y se preservaba a los nativos de la inanición.

Pero los residentes se quejaron que los ataques del paludismo aumentaban a raíz de los nuevos canales, aunque eran muy conscientes de los inconvenientes de sus sistemas de riego tradicionales, como los canales de inundación: estos eran trabajados únicamente durante una parte de la temporada y alrededor de una cuarta parte de la cosecha se perdía anualmente debido a la variabilidad de las precipitaciones.

Por tanto, la población que vivía en zonas rurales siempre estaba atemorizada por las hambrunas esporádicas. Pero los agricultores hindúes conservaban las aguas que se recogían, y esto era "cosa santa", pues después de todo, era la encarnación de Ganga, la diosa del agua. Además, los métodos tradicionales minimizaban el impacto del paludismo y los peces que nadaban a través de los canales de inundación se alimentaba de las larvas de los *Anopheles*.

En 1845 se ordenó a la British Army Commission que investigara la causa de la malaria tras la apertura del Canal del Yamuna Occidental¹⁶, que irrigaría los estados de Haryana y Uttar Pradesh. El cirujano escocés Thomas Erskine Dempster¹⁷, miembro de esta Comisión, escribió un informe en el que explicaba que los nuevos canales de riego habían interrumpido los patrones naturales de drenaje, y el resultado era que cuando llovía, el agua se extendía a través de las llanuras y formaba ciénagas y pantanos.

Dempster añadía que *"todo nuestro conocimiento y experiencia previa nos llevaría a sospechar que es un error haber construido los canales de riego en un clima como la India, sobre todo porque no han sido construidos expresamente para preservar el drenaje del país, que se ve dificultado o totalmente obstruido"*.

¹⁶ El Yamuna es el mayor afluente del río Ganges.

¹⁷ En 1848, Dempster elaboró un documento titulado *"Notes on the application of the test of organic disease of the spleen, as an easy and certain method of detecting malarious localities in hot climates"*. En él se determinaba la tasa de agrandamiento del bazo y se usó como índice malariométrico, a pesar que la esplenomegalia también se observa en otras enfermedades parasíticas. Hoy en día, si no es posible utilizar pruebas de alta tecnología, continúa usándose como el indicador más valioso para estimar la incidencia de malaria en una zona concreta.

A pesar de todo, la opinión de Dempster no tuvo consecuencias y los súbditos hindúes que vivían en zonas rurales no podían elegir, por lo que los proyectos de riego siguieron avanzando sin cambios. Las autoridades británicas se negaron a realizar nuevos estudios sobre la malaria y la irrigación y condenaron la idea como fuera de toda lógica.

Durante la década de 1870 se produjo un notable aumento de las inversiones europeas en la agricultura basada en el control de los suministros de agua, y el resultado fue una disminución en el estado nutricional de la población y una mayor vulnerabilidad a las enfermedades, entre ellas el paludismo, lo cual tuvo consecuencias importantes para su propagación.

A principios de la década de 1880, los trabajadores hindúes bajo supervisión británica ya habían excavado 12.750 kilómetros de canales de riego, los cuales regaban más de 2,5 millones de hectáreas, sin contar los canales de distribución y sus cuencas hidrográficas.

El proyecto de la India fue enorme pero significó una gran expansión del paludismo, pero es difícil conocer hasta qué punto muchas de las muertes debidas a esta enfermedad se debieron a la ampliación de los hábitat de los mosquitos, a los nuevos modelos de trabajo empleados por los agricultores en los campos de regadío, a los desplazamientos provocados por el mayor ritmo de vida, o a la intensificación en la lucha por el acceso a los nuevos recursos.

El doctor Sir Joseph Fayrer, especializado en serpientes venenosas, Presidente de la Junta Médica de la India (1873-1895) y también de la Epidemiological Society (1879-1881), estimaba que aproximadamente el 72% de las casi 5.000.000 de muertes registradas en la India en 1894 eran atribuibles a las fiebres; y lo cierto fue que el aumento de la mortalidad fue enorme. Para Fayrer, la extensión y mortandad de la enfermedad fue tan grande y tan súbita que podía compararse a la peste negra europea del siglo XIV.

El delta del río Ganges domina el paisaje físico del oeste de Bengala y Bangladesh en un entorno tropical del nordeste del subcontinente hindú. Gran parte de esta enorme región está inundada entre junio y octubre por las aguas proveniente del monzón, que arranca en el sudoeste de la India, en la costa de Kerala a finales de mayo. Con sus tierras fuertemente irrigadas, la región parece un caldo de cultivo ideal para la malaria; y de hecho, durante la segunda mitad del siglo XIX, la mitad occidental de este territorio experimentó altos niveles de morbilidad y mortalidad por esta enfermedad. Durante la década de 1870 se estimaba que el paludismo afectaba al 75% de los habitantes de algunas aldeas del oeste de Bengala y causaba la muerte a un 25% de ellos.

Sin embargo, durante gran parte del siglo XVIII y principios del XIX, la mortandad debida a la malaria no fue demasiado significativa, y las mismas zonas que fueron afectadas por la enfermedad a finales de siglo, eran conocidas como saludables y prósperas a principios del mismo.

En 1760, los funcionarios de la Compañía de las Indias Orientales describían Burdwan, situado al oeste de Bengala, como el distrito más productivo de la provincia bengalí. La malaria estaba controlada y la prosperidad general asegurada debido a las inundaciones estacionales de los afluentes del Ganges, que también enriquecían la tierra fertilizando el terreno y asegurando cosechas exitosas.

Pero durante la segunda mitad del siglo XIX los británicos también transformaron el paisaje físico de gran parte del territorio bengalí; el proceso se inició con la formación de terraplenes¹⁸, necesarios para construir carreteras y ferrocarriles (el Indian Railway), y que además también servían para proteger a la región del peligro de inundaciones excesivas en el caso de fuertes lluvias.

Una vez que la red de transporte estuvo dispuesta, los terratenientes hindúes trataron de hacer negocio con el cultivo intensivo del arroz; y para lograr este fin, construyeron presas en ríos y arroyos que regaran regularmente sus tierras. Estas presas, fabricadas con piedras o materiales sueltos, se construían habitualmente en un desfiladero y tenían la finalidad de embalsar el agua en el cauce fluvial para su posterior abastecimiento, y en este caso para derivarla a canalizaciones de riego.

Pero desgraciadamente los diques, los terraplenes que evitaban el paso del agua, transformaron la ecología de la región y se propagó la malaria, pues los ríos artificiales y las áreas anegadas por las inundaciones anuales se convirtieron en el caldo de cultivo ideal para la introducción de nuevas especies de mosquitos. Este fue el caso de la especie *A. philippinensis*, que estaba restringida a unas pocas zonas de Bengala y proliferó en grandes cantidades en el nuevo medio ambiente pantanoso que había sido creado¹⁹.

Las nuevas inundaciones ya no fertilizaban el suelo con sedimentos ricos, lo cual propició una disminución en la productividad agrícola. La combinación entre el declive de esta producción y el aumento de las epidemias palúdicas obligó a los agricultores a abandonar sus tierras, provocando el deterioro ecológico de las mismas. Finalmente, en 1921 se produjo una gran epidemia de malaria en Bengala donde murieron 730.000 personas.

En el siglo XIX, el incremento del consumo de opio en China y la India se debió en parte a que era un producto muy estimado pues estaba comprobado que reducía los casos de fiebres y diarreas. Durante los meses de verano, en las regiones palúdicas que podían permitírsele, el opio era consumido todos los días como profilaxis contra la infección. Se estima que en la China, en 1879, 60 millones de hombres y 40 millones de mujeres lo consumían, una cifra que fue aumentando paulatinamente, pues en 1906 ya lo tomaban con fines medicinales 81 millones de hombres y 54 millones de mujeres.

En la India no existen estimaciones cuantitativas comparables, y a pesar que muchos médicos no atribuyeron al opio ningún "poder" curativo, a finales del siglo XIX el gobierno colonial adoptó este producto como una cuestión de conveniencia. Así, en 1895, la Comisión Real sobre Opio aprobó el uso de esta sustancia para combatir la malaria en la India, desafiando abiertamente a los reformadores morales que estaban en contra.

Los casos de paludismo se mantuvieron muy altos hasta el siglo XX y poco se pudo hacer por reducirlos. En 1899, cuando ya se supo que el mosquito era el transmisor de la malaria, la Royal Society encargó a la Malaria Commission que investigara sobre las posibilidades de controlar la enfermedad en el acantonamiento militar de Mian Mir, cerca de Lahore, la capital de la región pakistaní del Punjab, nombre que significa "reunión de los cinco ríos", en el valle del río Indo.

¹⁸ En ingeniería civil, se denomina terraplén a la tierra con que se rellena un terreno para levantar su nivel y formar un plano de apoyo adecuado para realizar una obra.

¹⁹ Las especies de *Anopheles* más representativas y su hábitat en la India son los siguientes: *A. superpictus* (noroeste); *A. minimus* (norte); *A. culicifacies* (centro-sur); *A. philippinensis* y *A. sundaicus* (noreste); *A. stephensi* (centro-oeste); y *A. fluviatilis* (suroeste y centro-sudeste).

Mian Mir tenía un intrincado sistema de canales de riego, lo cual permitía excelentes criaderos de mosquitos. Los doctores John William Watson Stephens y Samuel Rickard Christophers²⁰, parasitólogos y expertos en medicina tropical, llegaron a este lugar en 1901 con ambiciosos planes para eliminar todos los criaderos, evacuar a las personas infectadas y administrar quinina de forma curativa y preventiva.

Su programa se convirtió en un enorme esfuerzo en el que trabajaban entre 400-500 soldados a tiempo completo, rellenando los canales de riego y las zanjas y eliminando charcos y cualquier espacio de agua donde pudieran crecer las larvas de mosquitos. Este gran trabajo se llevó a cabo hasta 1909, cuando se produjo una epidemia grave de malaria, que desde el año anterior afectaba a todo el Punjab. Finalmente el programa de control fue abandonado y la conclusión fue sencilla: en las condiciones que prevalecían en aquella región, no había ninguna posibilidad de llevar a cabo una campaña anti-mosquito que pudiera controlar la incidencia de la malaria.

En 1900, más de 254.000 hindúes perdieron la vida en las zonas de regadío de esta misma región; y en el otoño de 1908 se produjo una epidemia catastrófica de paludismo que devastó este mismo territorio y causó una gran pérdida de vidas humanas. Únicamente entre los meses de octubre y noviembre murieron unas 300.000 personas; y si se contabiliza todo el año, probablemente murieron más de 1 millón. El brote epidémico de 1908 fue el punto culminante de una serie de epidemias palúdicas que ya habían provocado cientos de miles de muertos durante los treinta años anteriores²¹.

Estas epidemias se produjeron en gran parte debido a las condiciones normalmente secas de la región, que impedían la transmisión de la infección durante la mayor parte del año, y por tanto aquella población había desarrollado poca inmunidad frente a la enfermedad. Cuando el monzón anual inundaba la región, creaba condiciones especiales para que en un corto periodo de tiempo pudieran reproducirse los mosquitos de manera generalizada, lo cual permitía la transmisión de manera regular.

En 1911, Christophers publicó un detallado informe en su obra *Malaria in the Punjab*, donde señalaba el papel importante de las precipitaciones en la determinación de la gravedad de las epidemias anuales palúdicas en aquella región, aunque también afirmaba que la mortalidad durante este período no podría explicarse únicamente por las lluvias: el stress económico y el hambre, reflejado en el aumento de precios de los cereales en los años anteriores a la epidemia, constituyeron importantes "factores humanos" para determinar la gravedad de las enfermedad en el Punjab y su alta mortandad.

Los británicos modificaron finalmente su oposición doctrinaria a la ayuda alimentaria, y después de 1908, la hambruna y las epidemias de malaria en el noroeste de la India comenzaron a disminuir, en gran parte debido a las nuevas políticas de "alivio a la sequía", gracias a la cual se alimentó a los hambrientos. En 1909 tuvo lugar en Simla, capital del estado norteño de Himachal Pradesh, la Conferencia Imperial sobre la malaria, donde se recomendó la creación de una organización permanente que se encargaría de investigar sobre esta enfermedad y llevar a cabo un control efectivo. En 1910 fue fundado el Central Malaria Bureau, que en 1927 pasó a ser designado como el Malaria Survey of India y en 1938 como el Malaria Institute of India.

²⁰ Christophers fue un médico inglés especializado en mosquitos, enviado en 1901 a la India por la Malaria Commission para estudiar esta enfermedad, que ya conocía por sus viajes anteriores a la Amazonia (1897) e Italia (1898).

²¹ A partir de 1869 se reportaron las primeras mortandades intensas debidas al paludismo, pues murieron más de 116.000 personas. Las epidemias maláricas se repitieron en 1878, 1879, 1884, 1890, 1892 y 1900.

La exclusividad británica en el control de la malaria no escapó al interés de los comentaristas externos, a pesar de que el número de muertos, a partir de la década de 1920, descendió aproximadamente a 300.000-400.000 al año. En 1929, una Comisión de la Liga de las Naciones llamó la atención a la política británica en la India para evitar el paludismo, calificándola simplemente de "inacción sanitaria". La famosa enfermera Florence Nightingale ya la había calificado años atrás como un *"fracaso de la compasión"* y se lamentaba que *"no cuidamos al pueblo hindú. ¿Qué más debe pasar para darnos cuenta de lo que sucede? ¿Acaso nos importa más nuestra vida cotidiana que las muertes por causas persistentes que podríamos evitar?"*.

Durante la década de 1930 se constataba que no había ningún aspecto de la vida en la India que no se viera afectado por la malaria, y en 1935, las pérdidas económicas hombres-días de trabajo se estimaban en 10.000 millones de rupias. Con anterioridad a la Segunda Guerra Mundial, el Malaria Institute fue la institución de referencia para los estudiosos que querían iniciarse en la malariología, y también para los expertos que querían mantenerse al día en el campo del control de la enfermedad; y desde este lugar se llevaron a cabo todas las actividades de lucha antipalúdica del país. De todas maneras, esta enfermedad seguía siendo el mayor problema sanitario de la India, y como observaba en 1936 el doctor y famoso malariólogo canadiense de origen irlandés John Alexander Sinton, *"en muchísimas partes de la India, el problema de la existencia es el problema de la malaria. No hay aspecto de la vida en este país que no se vea afectado directa o indirectamente por esta enfermedad, que constituye una de las causas más importantes de desgracia social y económica"*.

Las epidemias de malaria también pusieron en duda la política de "complacencia" del gobierno británico en una de sus "colonias modelo", pues entre 1934-1935 se produjo una gran epidemia en la isla de Ceilán que afectó a 1,5 millones de personas, de las cuales murieron unas 100.000.

La Segunda Guerra Mundial creó igualmente patrones más intensos para las infecciones debido a los movimientos de tropas y material de guerra en las regiones palúdicas. Para la población civil, las restricciones impuestas por la guerra, como la escasez de alimentos y medicinas, aumentó la incidencia y severidad de las infecciones; y entre 1943-1944 tuvo lugar una gran epidemia en Bengala, en la que se reportó la muerte de 680.000 personas para el primer año, y 763.220 para el segundo.

En el momento de la independencia, en 1947, de una población aproximada de 330 millones, alrededor de 75 millones se infectaban anualmente de esta enfermedad, particularmente en los estados de Punjab y Bengala, y la mortalidad directa ascendía a unas 800.000 personas al año. No fue hasta principios de la década de 1950 cuando la enfermedad fue combatida de forma más seria y en todos los frentes, posiblemente debido a los éxitos conseguidos en las zonas rurales con la ayuda de nuevas armas, los insecticidas residuales y los medicamentos más potentes²². Fue ciertamente a finales de la Segunda Guerra Mundial cuando la actitud pesimista de todos los malariólogos comenzó a cambiar gracias a la aparición del DDT. Este insecticida fue utilizado por primera vez en la India en 1944 para el beneficio del ejército, y en 1945 ya se puso a disposición de la población civil para controlar la malaria en Bombay, consiguiendo resultados notables en un periodo de tiempo muy corto²³.

²² Hasta aquel momento se utilizaba el verde de París (1937), el pelitre (1938) y el piretro, este con gran éxito a partir de 1942. A pesar de ello, no era posible conseguir el control de la enfermedad.

²³ Se estima que en Bombay, en 1949, fueron protegidas más de 6 millones de personas con el uso del DDT, y al menos se evitaron medio millón de casos.

En 1946, los proyectos piloto que utilizaban DDT se establecieron en varias áreas de los estados de Karnataka²⁴, Maharashtra, Bengala Occidental y Assam; entre 1946-1953, más de la mitad del estado de Bombay, incluidas las zonas meso e hiperendémicas, fueron puestas bajo control, y entre 1948-1952, la OMS estableció equipos de demostración de DDT en Uttar Pradesh, Rayagada, Wynad y Malnad.

Con la ayuda de la Fundación Rockefeller, todos los estados hindúes fueron animados a participar en el llamado Programa Nacional de Control de la Malaria, inaugurado en abril de 1953, y la incidencia de la infección cayó espectacularmente: 75 millones de casos en 1953 y 2 millones en 1958. Ciertamente, la India se convirtió en un modelo a seguir y copiado por todos los países del mundo en materia de control de la malaria. Con este gran éxito, en 1958 el programa pasó a denominarse "Programa Nacional de Erradicación de la Malaria", con la creencia que el paludismo podría ser erradicado entre siete y nueve años después, y la verdad es que en 1961 sólo se reportaron 49.151 casos.



Imagen nº 2. Mapa mostrando los estados de la India.

Sin embargo, la malaria comenzó a resurgir gravemente a partir de aquel momento, y en 1965 se reportaron 100.000 casos y hasta 1.000.000 en 1970. Uno de los principales problemas del programa de erradicación fue que los supervisores no fueron capaces de inspeccionar todos los edificios que habían sido rociados, y se observó una disminución en la moral de los empleados y de los inspectores.

Con la reducción del número de casos hubo una complacencia general de los trabajadores y también de la población, y las pulverizaciones se hicieron cada vez con menor frecuencia, a lo que había que añadir la resistencia cada vez mayor del mosquito al DDT y al tratamiento médico a los enfermos palúdicos era inadecuado.

²⁴ Una buena parte de la provincia de Mysore quedó libre de malaria.

En 1970, el Programa fue evaluado nuevamente en profundidad por un equipo de expertos nacionales e internacionales, con el fin de superar los problemas financieros, administrativos y operacionales y proseguir con el camino para erradicar la malaria. Finalmente, en 1976, cuando se alcanzó el pico de casos, 6.470.000 personas, se decidió revisar y modificar la estrategia del Programa Nacional para controlar la enfermedad, prevenir las muertes, reducir el periodo de la enfermedad y proseguir con el progreso agrícola e industrial para mantener lo que se había logrado hasta el entonces.

En 1985, la tasa de incidencia se había estabilizado en 2.000.000 de casos. Sin embargo, durante la década de 1990 ocurrieron en todo el país muchos brotes focales y numerosas muertes, debidas especialmente a *P. falciparum*²⁵; y desde 1994 se produjeron epidemias a gran escala en el este de India y en el Rajastán occidental, muchas de ellas relacionadas con los proyectos de riego subvencionados por organismos financieros mundiales y que dejaban extensas zonas idóneas para la generación de mosquitos.

La malaria, que originalmente era una enfermedad rural, fue diversificándose en diversos ecotipos, en sus formas selvática, urbana, rural, industrial, de fronteras y de migración. Además, durante la década de 1990, el paludismo apareció con unas características nuevas que no eran comparables a las de la pre-erradicación, como fueron la resistencia de los vectores a los insecticidas; al comportamiento pronunciadamente exofílico del mosquito, que vive fuera del domicilio, e impedía el éxito de las fumigaciones; a la urbanización e industrialización de numerosas provincias y a la resistencia del *P. falciparum* a la cloroquina y a otros medicamentos.

A partir de este momento, la incidencia del paludismo aumentó y pasó de 2.117.460 casos (probables y confirmados) en 1990, a 2.988.231 en 1995. Este año fue creado el "Programa Nacional de Lucha contra la Malaria", un plan financiado a partes iguales por el Gobierno Central y los Gobiernos Estatales, que debían proporcionar medicamentos, insecticidas, larvicidas y asistencia técnica u orientación cuando fuera solicitada, y se sufragarían gastos de funcionamiento incluidos los costes de personal. Gracias a este esfuerzo se controló la enfermedad y redujo su incidencia. En el año 2000 se reportaron unas cifras similares a 1990, poco más de dos millones de casos.

Durante la primera década del siglo XXI, el rápido crecimiento económico hindú propició un aumento espectacular de la construcción en Bombay. La llegada de trabajadores de toda la región más el agua estancada que se recogía entre los escombros de las propias obras, propiciaron la difusión de la malaria; y con la llegada anual del monzón, la enfermedad se disparó. Durante el año 2006, los casos de malaria en la ciudad aumentaron un 50%, y entre junio y agosto de 2008 se registraron más de 14.000 casos de paludismo. De toda maneras, este brote no fue algo excepcional, pues a lo largo de la historia, Bombay ha sufrido muchas epidemias palúdicas, y la creación de vías férreas y puentes produjeron a menudo el aumento de la malaria, como ocurrió entre 1821-1841 durante la construcción de la llamada "*Colaba causeway*" o calzada de Colaba, que unía las islas de Colaba, Old Woman's y Bombay; o durante las obras para acondicionar los muelles Hughes Dry Dock y Alexandra Dock de esta gran ciudad.

Actualmente, el 80,5% de la población hindú, compuesta por 1.200 millones de habitantes, vive en zonas con riesgo de malaria. De esta cifra, el 4,2%, el 32,5% y el 43,8% viven en zonas de riesgo alto, moderado y bajo, respectivamente; y según las

²⁵ En 1992, en el estado de Assam, una zona reputada por la estabilidad de su paludismo, se produjeron 1.200 casos y murieron únicamente 10 personas.

cifras oficiales, se estima que existen entre 1,5-2 millones de casos probables y confirmados y anualmente mueren alrededor de 1.000 personas²⁶.

Sin embargo, existen diversos trabajos de investigación que indican cifras distintas. Por un lado, según el estudio llevado a cabo por un equipo formado por la Oficina del Registrador General de la India, el Centro de Investigación Global de la Salud del Hospital Saint Michael y la Universidad de Toronto (publicado en la revista *The Lancet* el 20 de noviembre de 2010 y rechazado por la OMS), la malaria causaría unas 205.000 muertes anuales a personas de edades comprendidas por debajo de los 70 años: 55.000 durante la primera infancia; 30.000 en las edades comprendidas entre 5-14 años, y 120.000 en el tramo de 15-69 años. El informe añadía que el 90% de las muertes se habrían registrado en zonas rurales y que el 86% de estos enfermos habrían fallecido en su hogar sin recibir ningún tipo de atención médica.

Otro estudio sobre la mortalidad global de la malaria entre 1980-2010, llevado a cabo por Christopher J.L. Murray, del Institute for Health Metrics and Evaluation, de la Universidad de Washington²⁷, y publicado en la misma revista *The Lancet* en febrero de 2012, estimaba que en 2010 habrían muerto 46.800 personas. Finalmente, las estimaciones de un comité formado por dieciséis miembros y creado por el Programa Nacional sobre el Control de Enfermedades transmitidas por Vectores, también corroboró estas cifras, pues afirmaba que los casos en la India podrían ascender a 9,7 millones y podrían morir entre 30.014 y 48.660 personas al año.

La mayor parte del paludismo en la India, entre el 90-95%, ocurre en zonas rurales situadas en las partes más atrasadas, pobres y remotas; y únicamente el 5-10% en áreas urbanas, aunque es posible que esta incidencia tan baja sea debido a una vigilancia casi inexistente en estos lugares.

El estado de Odisha, con una población de 36,7 millones de personas (3,5% de la población total), aporta alrededor del 25% de todos los casos anuales de malaria que se registran en la India, y entre el 20-30% de las muertes. Cabe tener en cuenta que es un estado muy afectado por los monzones y donde se cultiva el arroz de manera muy intensiva. A continuación le siguen en importancia los estados del Meghalaya, Mizoram y Jharkhand (nordeste); Madhya Pradesh, Chhattisgarh y Jharkhand (centro); Gujarat (oeste), Maharashtra (centro-oeste); Rajastán (noroeste), Karnataka y Goa (sudoeste).

En la mayor parte de la India se produce una alta transmisión debida a *P. vivax*, y el *P. falciparum* es resistente a la cloroquina en los estados del noreste. Las poblaciones que se encuentran a más de 2.000 metros de altitud presentan una transmisión baja o muy baja de paludismo; y únicamente los estados de Jammu, Cachemira, Himachal Pradesh y Sikkim, que se encuentran a gran altitud, junto a la cordillera Himalaya, están libres de la infección.

²⁶ Según las cifras oficiales, en 2005 habrían muerto 963; en 2006, 1.708; en 2007, 1.311; en 2008, 1.055; en 2009, 1.144; en 2010, 1.023; y en 2011, 753. En 2011 se estimó que entre casos confirmados y probables, la malaria habría afectado a 1.310.367 hindúes, una cifra relativamente reducida si se compara con la de 2005, cuando se reportaron 1.816.569 casos, casi un 12% menos. De todas maneras, se sospecha que en toda la India, en 2011, se habrían producido 119.352.231 casos y alrededor de 30.000 fallecimientos.

²⁷ *Global malaria mortality between 1980 and 2010: a systematic analysis.*

La presencia del paludismo en Sri Lanka, mayoritariamente transmitido por *A. culicifacies*, está confirmada desde el siglo XVI, aunque con toda probabilidad ya existía con anterioridad. Las primeras informaciones científicas documentadas provienen de la armada británica, y fue reportada un gran epidemia entre 1799 y 1804 que diezmó el 65° Regimiento de Granaderos en su marcha hacia el interior del país. Los supervivientes se vieron obligados a replegarse hacia la costa, mucho más saludable.

En 1852, el desarrollo del cultivo del café comportó un gran flujo de mano de obra hindú, y en 1867, el Civil Medical Department notificó que se había observado una fuerte prevalencia de la enfermedad entre los obreros que trabajaban en la construcción del ferrocarril. En 1894, la administración reportó una fuerte mortandad debida al paludismo.

A principios del siglo XX se producían alrededor de 1.400.000 casos, sobre una población de alrededor de cinco millones de habitantes, y las epidemias se sucedieron de manera interrumpida, con altos índices de incidencia en los años 1906, 1911, 1914, 1919, 1923, 1928-1929, 1934-1935, 1939-1940, 1943, 1945-1946.

Entre 1934-1935 se produjo una gran epidemia, iniciada en las provincias del noroeste y que se extendió por toda la isla, afectando en algunas regiones hasta al 80% de sus habitantes. Diariamente se trataban hasta 70.000 pacientes en los diversos hospitales y dispensarios del país, y se calcula que murieron unas 80.000 personas.

En 1947 se reportaron 1.350.000 casos, pero fueron reduciéndose drásticamente en los años siguientes, y en 1954 sólo se ocurrieron 37.400. A partir de aquel momento se iniciaron las operaciones de erradicación basadas en las pulverizaciones con DDT y después con malatión, hasta que apareció resistencia a aquel producto. En 1962, el paludismo fue considerado erradicado y los tratamientos intradomiciliarios suspendidos.

Sin embargo, dos años después, en 1964, estalló una nueva epidemia que provocó varios millones de casos, debidos en esta ocasión a *P. vivax*, por lo que la letalidad se redujo a algunas decenas. En 1999 se estimaba que los casos anuales oscilaban entre 150.000-400.000 casos, aunque en realidad eran muchos más, pues según la OMS, se sospecha que pueden suceder alrededor de un millón, una cifra que se mantiene estable desde el año 2000. En cambio, los casos confirmados son actualmente muy pocos, 264.549 en 2000 y 684 en 2010 o 175 en 2011. La mortandad es también muy menor o inexistente, pasando de los 77 fallecidos en 2000 a ninguno desde 2008. Actualmente, el riesgo de contraer la enfermedad existe en toda la isla, excepto en los distritos de Colombo, Galle Kalutara y Nuwara Eliya.

La guerra de Vietnam y paludismo

En el año 938 dC., los vietnamitas lograron derrotar al ejército chino en la batalla del río Bach Dang, en el norte de Vietnam, y consiguieron independizarse tras mil años de control bajo distintas dinastías chinas. Nueve siglos más tarde volvió a cambiar la situación: las relaciones entre Francia y Vietnam se habían iniciado en el siglo XVII a través de misioneros jesuitas, lo que comportó un auge en el comercio. En 1787, el sacerdote francés Pigneau de Béhaine pidió al gobierno francés que mandara ayuda militar para apoyar las pretensiones del noble Nguyen Anh. Gracias a la intervención armada, este se convirtió en Gia Long, el primer emperador de la dinastía Nguyen, quien favoreció las relaciones con los franceses y consolidó el trabajo de los misioneros católicos. Sin embargo, con el paso del tiempo, estos fueron perseguidos y se llegó a atentar contra ellos, lo cual sirvió de justificación para que los franceses, bajo las órdenes de Napoleón III, intervinieran militarmente en 1858. Paulatinamente fueron aumentando su influencia por el país hasta dominarlo por completo en 1885 y convertirlo en su colonia, la Indochina francesa, en la que impusieron la religión cristiana, un sistema de educación moderno occidental, y el desarrollo del cultivo de tabaco, índigo, té y café, por el cual Francia obtenía grandes beneficios.

En mayo de 1941, durante la Segunda Guerra Mundial, se celebró una conferencia en la cual se dio origen al Viet Minh, un movimiento de inspiración comunista con el claro fin de conseguir la independencia de Francia. En aquel mismo año, el Régimen de Vichy, en la Francia ocupada, presionado por los nazis, cedió a Japón el control de la Indochina francesa y de sus bases militares, aunque pudieron retener a los antiguos administradores para que mantuvieran el engranaje de la colonia. El Viet Minh luchó contra los nipones con el apoyo de Estados Unidos y la Unión Soviética, y cuando los japoneses quedaron debilitados y los franceses regresaron, el Viet Minh centró sus ataques en las guarniciones francesas, cayendo la primera en diciembre de 1944. Con la rendición de Japón en agosto de 1945, la Liga tomó el control del país y el líder Nguyen Sinh Cung, conocido como Ho Chi Minh (“el que ilumina”), proclamó la independencia el 2 de septiembre de 1945. Tras infructuosas negociaciones, en diciembre de 1946 la armada francesa bombardeó en el norte del país la ciudad de Haiphong provocando miles de muertos, acción que tuvo como consecuencia el inicio de la Guerra de Indochina.

En un principio, el Viet Minh se vio relegado a las zonas selváticas y a las poblaciones rurales, pues la fuerza de las tropas francesas y su armamento eran demasiado superiores. Los rebeldes vietnamitas sólo pudieron realizar acciones aisladas, pero en 1948 ya dominaban el norte del país, y excepto las ciudades, comenzaron a tomar el control de las áreas rurales que rodeaban el delta del río Rojo, en el golfo de Tonkin.

Con la llegada al poder de Mao Tse-Tung en China, los Viet Minh se alinearon con los comunistas chinos y también con los soviéticos, quienes les proporcionaron cierta ayuda militar; en 1950 ya podían contar con dos divisiones de infantería y otras de artillería bien armada, y al año siguiente doblaron el potencial de infantería. Tras diversas batallas de signo adverso, en 1954 el ejército vietnamita ya estuvo en disposición de enfrentarse a los franceses en igualdad de condiciones y los derrotó en la batalla de Dien Bien Phu, iniciada el 13 de marzo, que significó el fin de la colonia francesa.

Poco después, en la Conferencia de Ginebra, iniciada el 26 de abril, se acordó la total independencia de Camboya y Laos de Francia; y la partición de Vietnam en dos estados por el paralelo 17: el norte, con capital en Hanoi y presidido por Ho Chi Minh; y el sur, con capital en Saigón, cuyo jefe de estado sería el antiguo emperador Bao Dai y Ngo Dinh Diem como su primer ministro.

La implicación norteamericana en Vietnam se remonta a inicios de la década de 1950, cuando apoyaron con material y financiación los desesperados intentos de Francia por mantener su presencia colonial en Indochina. La derrota francesa y los acuerdos de Ginebra propiciaron que Estados Unidos volcara su apoyo en el régimen anticomunista del católico Diem, quien impuso una férrea tiranía, aumentó la corrupción y con ella su impopularidad; además, anuló las elecciones de 1958 ante su previsible derrota a manos de los comunistas y persiguió duramente a toda la oposición, en especial a los budistas.

En 1958 se reiniciaron las hostilidades y en 1960 se formó un ejército de resistencia, el Frente Nacional de Liberación (FNL), conocido como “Viet Cong”, que paulatinamente se iría integrando en el ejército de Vietnam del Norte, dirigido por el mítico Comandante Vo Nguyen Giap, ayudado por China y la URSS. El Viet Cong inició la lucha en 1960 en respuesta a los sangrientos abusos gubernamentales y con el fin de lograr la caída del régimen de Saigón y la reunificación del país. El 1 de noviembre de 1963 se produjo un golpe de estado patrocinado por la propia administración estadounidense, que no le convenía apoyar a un general católico en un país con otra mayoría religiosa. El régimen de Diem fue derrocado y al día siguiente, este fue asesinado junto a su hermano menor y su ayudante más cercano, el Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas. Después se produjeron diversos golpes de estado hasta que finalmente, en febrero de 1965, Nguyen Van Thieu llegó al poder con el beneplácito de los norteamericanos.

Desde 1962, en Vietnam del Sur permanecía una tropa estadounidense formada por unos 4.000 soldados, cuya misión era instruir al Ejército de Vietnam del Sur en tácticas, mantenimiento de aviones y helicópteros, formación de una defensa irregular en las tierras altas centrales y otras funciones auxiliares. Pero no tenían permiso para intervenir en combates y mucho menos para preparar acciones contra la guerrilla, aunque se tiene la seguridad que en más de una ocasión violaron esta prohibición.

Dos años después, la situación parecía desesperada y fue cuando se produjo el llamado "incidente de Tonkin": el 2 de agosto de 1964, el destructor Maddox, mientras navegaba a 28 millas de la costa vietnamita, en aguas internacionales, fue interceptado por tres lanchas patrulleras de Vietnam del Norte. Tras efectuar diversos disparos de advertencia, dos lanchas lanzaron torpedos hacia el Maddox, que se vio obligado a alterar su rumbo para evitarlos. En represalia, los norteamericanos abrieron fuego con sus cinco baterías, y apoyados por cuatro aviones que tenían su base en el portaaviones Ticonderoga dañaron gravemente a las tres patrulleras, que se retiraron hacia la costa.

Dos días más tarde, mientras patrullaban por la costa de Vietnam del Norte, se produjo otro incidente con este mismo destructor y otro que lo acompañaba, el Turner Joy. Sin embargo, y pesar de que numerosos testimonios apoyaron la teoría de que no existió ningún ataque y todo se debió a una trama de la CIA, el presidente norteamericano Lyndon B. Johnson convocó al Congreso el 7 de agosto. Allí pidió apoyo total para una intervención más directa en la guerra como represalia por los ataques del gobierno de Hanói. El Congreso votó a favor de apoyar al Presidente y autorizó el incremento de los bombardeos sobre Vietnam del Norte y aumentar el número de la fuerza norteamericana.

En 1965, año de la intervención directa de Estados Unidos, aproximadamente el 60% del país estaba en poder del Viet Cong y no había expectativas de cambio, pues la iniciativa en los combates la llevaban los guerrilleros y los soldados del Norte. En el mes de marzo de 1965, en la base de Da Nang, actualmente la mayor ciudad portuaria del centro y sur de Vietnam, en la costa del mar de China, desembarcaron 3.500 marines que se unirían a los 22.500 asesores que ya servían en el país, y paulatinamente fueron llegando refuerzos hasta llegar a un máximo de 500.000 soldados en 1969.

El Viet Cong se adaptó a la situación y abandonó la idea de medirse con los estadounidenses como un ejército y pasar a una contienda prolongada y sangrienta, la guerra de guerrillas, siguiendo diversas pautas: rehusar el combate en campo abierto; luchar lo más cerca posible de su enemigo para evitar el fuego de su artillería; no permanecer demasiado tiempo en la misma posición y abandonarla en cuanto sus adversarios ofrecieran excesiva resistencia; continuar con la construcción de túneles tanto en las llanuras como en las colinas para ofrecer un refugio relativamente seguro para descansar, recibir cuidados médicos y "desaparecer" delante del enemigo. De todas maneras, la alimentación y el cuidado sanitario, no existían hospitales de campaña, fue muy precario.

El ejército norvietnamita se proveyó a través de la llamada Ruta Ho Chi Minh, que discurría entre sendas y veredas por la selva, a través de Laos y Camboya, en principio países neutrales, la cual fue utilizada para transportar provisiones y soldados, y con toda probabilidad fue una pieza clave de su victoria, pues nunca pudo ser cortada ni detenida. Los norteamericanos utilizaron todo tipos de técnicas, desde bombardeos masivos hasta sembrado de sensores inteligentes que detectaban el caminar de personas o incluso el sudor. Pero debido a la acción de los animales, de la propia selva, de los innumerables caminos y la perseverancia de los vietnamitas, no consiguieron su propósito. Con el tiempo, esta Ruta dispuso de numerosas zonas para descansar y reponerse, además de cultivarse alimentos que aliviaban la presión sobre las mercancías transportadas, aunque con frecuencia los vietnamitas debían alimentarse de serpientes, ratas, lagartos y cuando había suerte, arroz. Por esta razón, cuando los alimentos faltaban podían sobrevivir de la selva sin que se resintiera su moral, y en muchas ocasiones los alimentos llegaron tras el robo de alguna base norteamericana.

Desde que empezaron los bombardeos en la llamada "Operación Rolling Thunder"²⁸ (1966-1969), todo el norte de Vietnam, excepto la capital Hanói, y la ciudad portuaria de Haiphong, en el delta del río Rojo, sufrió ataques aéreos de todo tipo: napalm²⁹, fósforo blanco (llamado Willy Pete en la jerga militar), defoliantes como el conocido agente naranja³⁰ (hubo también otros), altos explosivos o minas antipersona. Fueron atacados cada puente, cada encrucijada, cada estación de ferrocarril y cada fábrica, que luego eran reconstruidas por los norvietnamitas, camufladas, atacadas otra vez y posteriormente trasladadas y nuevamente reconstruidas.

²⁸ Estados Unidos tuvo desplegados en todo momento más de 700 aviones y cada uno de ellos era repuesto cuando se notificaba un derribo (se perdieron 922 aviones, 818 de ellos en combate). En total, se realizaron unas 300.000 misiones y se arrojaron 860.000 toneladas de bombas.

²⁹ El napalm, o gasolina gelatinosa, es un combustible que produce una combustión más duradera que la gasolina simple, altamente inflamable y que arde lentamente; puede apagarse mediante la inmersión total en agua o con privación de oxígeno, pero en cualquier otro caso arde indefinidamente. Se calcula que Estados Unidos arrojó unas 338.000 toneladas de napalm sobre Vietnam.

³⁰ El agente naranja, llamado así por el color de las barras pintadas en sus envases, es una mezcla de dos herbicidas usados para destruir árboles y plantas e impedir así la alimentación de los combatientes comunistas. Durante la guerra de Vietnam, este producto fue producido con una purificación inadecuada y presentaba elevados contenidos de un subproducto cancerígeno, la dioxina tetraclorodibenzodioxina, cuyo uso dejó grandes secuelas entre la población .

Se estima que entre 1962-1971 se vertieron 45 millones de litros que arrasaron dos millones de hectáreas y estuvieron expuestas más de un millón de personas, las cuales provocaron diversos tipos de cáncer, diabetes, linfomas y abortos. Los descendientes de los sujetos expuestos tienen grandes probabilidades de sufrir malformaciones, frecuentemente espina bífida. La Cruz Roja estimó recientemente que en Vietnam existen unos 100.000 niños con estas deficiencias, y hoy en día aún existen zonas del país contaminadas, que presentan altas dosis de dioxina.

La guerra de Vietnam se convirtió para los norteamericanos en una serie de larguísimos momentos de inactividad o de marchas interrumpidas con instantes de lucha sangrienta, y las emboscadas se convirtieron en una obsesión y una prioridad para evitarlas. Este tedio en la selva y al mismo tiempo la tensión ante un posible ataque provocaba mucho nerviosismo y se estima que más de la mitad de los soldados estadounidenses abusaron de las drogas y en muchos casos se convirtieron en drogodependientes.

Para obligar a Hanói a sentarse en la mesa de negociaciones, el Presidente Nixon, que había sustituido a Johnson, se mostró implacable con los bombardeos, y tras la retirada de Vietnam del Norte de los acuerdos, se reanudaron los ataques aéreos. Nixon ordenó una campaña secreta de intensos bombardeos sobre Camboya y especialmente Laos, con el fin de cortar la ruta Ho Chi Minh; pero rápidamente fue conocida y publicada, pues en este último país fueron lanzadas más de 2.500.000 bombas de todos los tamaños³¹.

La retirada de tropas norteamericanas se inició en 1970, comenzando por el personal de infantería y terminando por los pilotos aéreos. Entre 1972-1973, Vietnam del Sur ya combatía a solas, recuperaba territorios y Estados Unidos le había entregado 2.500 millones de dólares en armas y municiones, suficiente para resistir durante varios años. El 8 de mayo de 1972, Nixon suspendió las negociaciones de paz por las continuas incursiones del Norte sobre el Sur, y ordenó la llamada Operación Linebacker (9 de mayo a 23 de octubre), una campaña de bombardeos con los B-52 que debían atacar puertos, objetivos militares, vías férreas, instalaciones petrolíferas, aeródromos y muelles de todo Vietnam del Norte. En total, se calcula que fueron lanzadas 20.370 toneladas de bombas, que detuvieron las comunicaciones internas, dañaron la red eléctrica y aniquilaron la totalidad de la fuerza aérea norvietnamita. Finalmente, no se obtuvo la victoria deseada y la guerra prosiguió, con el Norte avanzando de manera inexorable.

El 27 de enero de 1973, la delegación de Vietnam del Sur, la Norvietnamita, la Estadounidense y la del Viet Cong firmaron los Acuerdos de Paz de París, que suponían un alto el fuego, la retirada de los estadounidenses en sesenta días, la celebración de elecciones en el Sur, y el intercambio de prisioneros; con esta paz concluía la guerra de los estadounidenses, pero no así entre los vietnamitas. El gobierno de Saigón acogió la noticia con indiferencia, no aceptó la celebración de elecciones y decidió afrontar los ataques del Norte sin ayuda norteamericana, que fue reduciendo la aportación económica hasta prácticamente suspenderla en tiempos del nuevo presidente norteamericano Gerald Ford.

A finales de 1974, las fuerzas de Vietnam del Norte habían aumentado de 150.000 a 300.000 y quedó operativa una red de carreteras desde la provincia de Quang Tri, en el centro del país, hasta mucho más al sur, que permitía la marcha de hombres y máquinas. La vital base aérea de Khe Sanh, situada en la misma provincia, estaba disponible y en su poder; el oleoducto hasta Loc Ninh (muy al sur, en la provincia de Binh Long, junto a la frontera camboyana), quedó abierto para mandar combustible hacia el Sur; y la Ruta Ho Chi Minh, libre de bombardeos, era transitada por todo tipo de vehículos.

Durante el mes de marzo de 1975, el Viet Cong tomó las ciudades norteñas de Ban Me Thuot, Pleiku, Kontum, Quang Tri, Hué y Da Nang y todo el territorio de las Tierras Altas Centrales. El ejército del Sur se descomponía y las rendiciones de tropa se producían en masa al paso de los comunistas, que avanzaban tomando una ciudad tras otra.

³¹ Se estima que murieron entre 200.000-300.000 camboyanos y entre 20.000-200.000 laosianos.

A las 24 horas del 29 de abril, llamada Hora H, Saigón fue atacada por todas direcciones excepto desde el mar. A las 15 horas, los transportes, blindados y carros de combate llegaron a la capital aplastando toda resistencia. Al día siguiente, mientras la gente trataba de huir por cualquier medio, fueron ocupadas las calles y avanzaron con enorme rapidez hacia el Cuartel General del Estado Mayor, el Palacio de Independencia, el Directorio General de la Policía y el aeródromo de Tan Son Nhut, lo cual significaba la caída de Saigón y la reunificación de Vietnam.

El antiguo Vietnam del Norte perdió el 70% de su infraestructura industrial y de transportes, más de 3.000 escuelas, 15 centros universitarios y 10 hospitales. Además, el medio ambiente vietnamita quedó profundamente dañado por la utilización del agente naranja, que desfolió grandes extensiones de selva que no se han recuperado por la invasión del bambú y otras plantas. Asimismo, la agricultura fue muy dañada y murieron muchos campesinos, o quedaron amputados, especialmente niños, debido a los miles de explosivos, municiones y minas sin estallar que quedaron perdidas y desperdigadas en bosques y arrozales. La producción agrícola bajó y aumentó la población urbana, que huyó del campo. Se contabilizaron unos 10.500.000 refugiados y se estima que las pérdidas ascendieron a unos 200.000 millones de dólares.

Las bajas entre los dos bandos fueron extraordinarias: 250.000 muertos y 1.170.000 heridos entre el ejército del Sur; 60.000 muertos y 303.000 heridos entre los norteamericanos³²; 1.000.000 de muertos y 600.000 heridos en el Viet Cong. Entre la población civil, se calcula que habrían muerto más de 2.000.000 de vietnamitas.

Las bombas estadounidenses empezaron a caer en 1965, y con sus marines bloqueando el tráfico marítimo, los norvietnamitas se concentraron para luchar en las áreas selváticas, que se convirtieron en la primera línea de guerra, 20.000 kilómetros cuadrados plagados de mosquitos transmisores de paludismo.

Como se ha comentado, las rutas de suministro y envío en masa de tropas debía hacerse por la selva, en el llamado camino de Ho Chi Minh, que fue muy mortal, pues las tropas del Viet Cong se expusieron a las picadas de los *Anopheles*³³ y tuvieron un enorme contacto con el plasmodio malárico, que además se hacía resistente a los fármacos. Por ejemplo, fue registrado que tras un mes de marcha, de un regimiento compuesto por 1.200 soldados, solamente 120 de ellos estaban en condiciones de luchar. Un médico vietnamita recordaba que "*no temíamos a los imperialistas estadounidenses, sino únicamente a la malaria*". En aquella ruta murieron una gran multitud de soldados, se desconocen las cifras, que fueron enterrados en veintidós cementerios.

Para el presidente chino Mao-Tse Tung, impulsor de la Revolución Cultural, supuso la obligación de aplazar la "reeducación" de los científicos más importantes del país para que se dedicaran a encontrar un remedio contra el paludismo. Como ya se ha comentado en el artículo dedicado a los remedios contra la malaria, en 1967 Mao lanzó el llamado Proyecto 523, de alto secreto, un gran esfuerzo de investigación para encontrar una nueva cura contra la enfermedad.

³² Otros países que participaron militarmente en el conflicto también sufrieron considerables bajas: Corea del Sur, 5.000 muertos y 11.000 heridos; Filipinas, 1.000 muertos; Australia, 500 muertos y 3.000 heridos; Tailandia, 350 muertos; Nueva Zelanda, 37 muertos y 200 heridos; Reino de Camboya, 50.000 muertos; Reino de Laos, 15.000 muertos; China, 1.446 muertos y 4.200 heridos.

³³ El mosquito mayoritario es *A. minimus*, y también puede encontrarse *A. dirus*, *A. sundaicus*, *A. jeyaporensis* y *A. subpictus*. En el conjunto del país, *P. falciparum* es el parásito dominante salvo en el delta del río Rojo y del Mekong, donde *P. vivax* es la especie más frecuente.

La mayoría de médicos, más de 500, participaron de buen grado en el proyecto, y durante algunos días fueron tomados "prestados" de las manos de los guardias rojos o facciones armadas donde servían, hasta que se fijaron en la artemisinina, la planta cuyos remedios antipalúdicos ya eran conocidos desde la antigüedad. Sin embargo, las grandes ventajas terapéuticas no fueron demostradas ni administradas hasta más tarde, cuando el conflicto armado ya había concluido.

Entre el ejército norteamericano la malaria tuvo un gran impacto, especialmente al inicio del conflicto, y a finales de 1965 casi el 10% de la tropa sufría la enfermedad. Entre 1965-1970 fueron reportados oficialmente más de 40.000 casos entre las tropas y se produjeron 78 muertes. En algunos casos, la enfermedad redujo las fuerzas de combate de algunas unidades a la mitad, y como declaró el general Spurgeon Neel en 1973, "*durante aquel período, las tasas de paludismo para ciertas unidades de operación en el valle del Drang eran altísimas, de 600 por 1.000 y año, y por lo menos dos batallones de maniobra perdieron su efectividad por esta causa*". Otras fuentes reportaron que entre 1965-1971 fueron diagnosticados más de 80.000 casos de malaria entre las tropas estadounidenses en Vietnam.

Con todo, la cifra de afectados fue menor que en conflictos anteriores debido a la profilaxis con cloroquina-primaquina, que si bien era efectiva contra la malaria transmitida por *P. vivax*, no lo era tanto contra *P. falciparum*. La administración de dapsona redujo los casos a la mitad y también se recetó quinina, que para los vietnamitas sólo estuvo disponible en el mercado negro de Hong Kong. De todas maneras, los registros oficiales indican que la medicación contra la malaria no tuvo un efecto mayor que los repelentes contra insectos.

El sargento del pelotón era el encargado de asegurarse que todos los miembros de su unidad tomaran pastillas; pero a pesar de ello, la medicación no funcionaba igual en todos los casos y muchos soldados enfermaron. De hecho, únicamente en 1966 fueron tratados 7.832 hombres por malaria, pero afortunadamente la tasa global de mortalidad fue baja, 1,7 por cada 1.000 soldados.

Como ya se ha comentado en el artículo dedicado a los remedios contra la malaria, a principios de 1960 se detectaron las primeras formas del plasmodio resistente al fármaco, y diez años después ya se habían extendido globalmente. Por ejemplo, existe el testimonio de un soldado, Jim Manuel, que entró en el servicio voluntario en noviembre de 1965 cuando contaba diecinueve años; diez meses más tarde se encontró en lo más profundo de las altas tierras centrales vietnamitas, cerca de la frontera camboyana, en una compañía de infantería formada por 158 hombres. Entre octubre de 1966 y septiembre de 1967, estimó que su compañía perdió para el servicio entre 25-30 hombres debido al paludismo, 11 de ellos en un único día.

Entre el ejército norteamericano también se dieron casos de soldados afectados con malaria cerebral, la forma más temida de la enfermedad, debida a infecciones por *P. falciparum*. Como se ha comentado anteriormente, en este tipo de paludismo, los glóbulos rojos infectados se tornan adhesivos y se pegan en las paredes de los vasos capilares del cerebro, provocando apelsonamiento eritrocítico y reducción del flujo sanguíneo, apreciándose hemorragia pericapilar y desarrollo progresivo de edema cerebral, que puede conducir al coma y a la muerte en 24 horas. La letalidad oscila entre el 20-50% de los pacientes, incluso entre los tratados médicamente (quinina endovenosa).

La malaria cerebral puede presentarse como deterioro de la conciencia, psicosis orgánica, convulsiones tónico-clónicas generalizadas y raramente como hemiparesias o parálisis y movimientos anormales. Además, numerosos informes indican que los supervivientes de la malaria cerebral presentan depresión, mala memoria, cambios de personalidad, irritabilidad y/o violencia.

En 1968 fue publicado un artículo en *The Journal of Nervous and Mental Disease*, dirigido por el Dr. Albert J. Kastl, titulado "Pruebas Psicológicas sobre Pacientes con Malaria Cerebral". En él se informaba que en 1966, durante un periodo de 10 meses, este médico y otros miembros del Destacamento Médico que trabajaba en un Hospital de Evacuación en Long Binh, midieron el funcionamiento intelectual de nueve pacientes con malaria cerebral, a los cuales se les hicieron pruebas en el momento álgido de la enfermedad y siete días después, cuando todos los síntomas cesaron completamente.

Fue comprobado que los enfermos con malaria cerebral presentaban un grado de deterioro apreciable, lo cual sugería un daño cerebral orgánico que no aparecía en los pacientes que no sufrieron este tipo de malaria. Al repetir la prueba tras su "recuperación", los dos grupos de pacientes mejoraron su estado general, lo que llevó al Dr. Kastl a concluir que con tratamiento adecuado, los pacientes con paludismo cerebral se recuperaban de la enfermedad sin problemas psiquiátricos duraderos. Este estudio significó el inicio de los estudios psicológicos en pacientes con malaria cerebral

Sin embargo, en 1997, el Dr. Nils R. Varney³⁴ argumentó que el estudio del Dr. Kastl se realizó poco después de la recuperación "aparente" de los afectados y no se hizo un seguimiento posterior, y él creía que con el tiempo se iniciaba un síndrome progresivo de cambios neurológicos que, a la larga, producían problemas psiquiátricos.

En la Universidad de Iowa, Varney comparó el estado neuropsiquiátrico de 40 veteranos de Vietnam que contrajeron malaria cerebral entre 1966-1969, con otros 40 veteranos con similares experiencias en el campo de batalla, los cuales sufrieron heridas de bala o metralla durante el mismo periodo. Los participantes se sometieron a numerosas pruebas para analizar los síntomas sensoriales, cognitivos y de comportamiento; y los resultados indicaron que los pacientes con malaria cerebral desarrollaron múltiples síntomas neuropsiquiátricos, los más importantes, que incluían escucha dicótica pobre (presentación simultánea de dos estímulos auditivos distintos, uno en cada oído, pudiendo variar desde palabras a sílabas, letras e incluso sonidos musicales); cambios de personalidad, depresión, en algunos casos convulsiones parciales, depresión, pérdida de memoria y propensión a la violencia.

El Dr. Varney sospechaba que la razón por la cual se registraron tan pocos casos de malaria cerebral en Vietnam se debió a que la mayoría de pacientes con esta afectación, o que no respondían al tratamiento y por tanto se volvían vulnerables a ella, fueron trasladados desde el campo de batalla a hospitales más modernos, como por ejemplo en Seúl. Por tanto, los registros indicando malaria cerebral se mantuvieron fuera del ejército. Además, pensaba que el número total de casos tratados en los hospitales de la Armada fueron desconocidos, y tampoco pudieron darse cifras sobre casos de malaria cerebral, pues esta enfermedad no era identificada de manera separada.

³⁴ Varney, N., Roberts, R., & Springer, J. (1997). *Neuropsychiatric Sequelae of Cerebral Malaria in Vietnam Veterans*. *The Journal of Nervous & Mental Disease*, 185 (11), 695-703.

Varney estimaba que unos 250.000 veteranos de Vietnam fueron hospitalizados debido al paludismo causado por *P. falciparum*, y muchos de ellos presentaron malaria cerebral. Por tanto, es de suponer que existirían muchos casos con disfunciones neuropsiquiátricas que persisten durante años después que la infección palúdica aguda hubiera sido tratada. De hecho, estos son los síntomas que han sido observados en numerosos veteranos del Vietnam durante años y que a menudo son tratados estrictamente como trastorno por estrés postraumático ("*Posttraumatic stress disorder*", PTSD).

Las cifras de otras fuentes son considerablemente menores a las reportadas por Varney, y en realidad está aceptado que únicamente el 2% de todos los casos de paludismo debidos a este plasmodio constituyen un alto riesgo y pueden presentar malaria cerebral. Por ejemplo, en un estudio publicado en 1967 por el *Journal of the American Medical Association* se reportó que de los 1.200 casos de malaria debida a *P. falciparum* entre las tropas destinadas a Vietnam, sólo 19 fueron diagnosticados con este tipo de paludismo.

De todas maneras, la experiencia sugiere que la historia de la malaria entre los veteranos del Vietnam debe ser considerada desde diversos puntos médicos, incluidos los psicológicos o psiquiátricos, pues podrían conducir a cambios sustanciales en el diagnóstico y tratamiento. Curiosamente, estos resultados observados en antiguos combatientes de Vietnam son similares a los observados entre las tropas británicas estacionadas en la India durante el siglo XIX, pues existen diversos documentos médicos en los que se considera que el paludismo fuera la causa principal de enfermedades mentales en las regiones ocupadas.

Tras este conflicto armado, el paludismo siguió siendo un problema grave en los años siguientes, pues la tercera parte de la población vivía en comunidades y villas rurales, donde la malaria era endémica y existía riesgo de epidemias. En 1976 se reportaban más de 600.000 casos y unas 1.500 muertes anuales. En 1981 se aplicaron tratamientos intradomiciliarios con DDT al 23% del territorio, pero se redujeron únicamente al 4% cuando cesó la ayuda soviética, y los casos volvieron a aumentar exponencialmente: 135.000 casos y 5.120 muertes en 1985, y más de 2.000.000 de casos entre 1991 y 1992, cuando murieron cerca de 7.500 personas y se reportaron 144 epidemias únicamente en 1991.

A partir de aquel momento se observó una clara regresión en afectación palúdica, y en 1997 ya se había reducido la incidencia de casos en un 59% y la de defunciones en un 97%. En el año 2000 se reportaron 274.910 casos confirmados y únicamente 54.297 en 2010 y 45.588 en 2011, el 75% de ellos debido a *P. falciparum*³⁵. Desde 1991 hasta 2010 el número de muertes debidas a la malaria decreció un 99%, de 4.646 a 21, y únicamente 14 en 2011.

Actualmente, el paludismo puede darse en todas las áreas excepto en los centros urbanos, el delta del río Rojo y las llanuras costeras y centrales del país. No existe riesgo de contraer la enfermedad en las ciudades de Hanoi, Ho Chi Minh, Da Nang, Nha Trang, Qui Nhon y Haiphong. Se cree que la eliminación del paludismo en Vietnam podría llevarse a cabo durante la década de 2030.

³⁵ En los informes anuales de la OMS, los casos sospechosos son muy superiores a los confirmados, y oscilan entre alrededor de los tres millones de casos, para una población actual de poco más de 81 millones de habitantes: en 2000, por ejemplo, se sospecha que ocurrieron 2.883.456 casos; 2.793.458 en 2005; 2.803.918 en 2010, y 3.312.266 en 2011.

Malaria en el resto de Asia y Oceanía

En las últimas décadas, la mortalidad por malaria en Asia ha sido debida, casi en su totalidad, al *P. falciparum*. Sin embargo, a principios del siglo XX, las infecciones repetidas y no tratadas a cargo de *P. vivax*, y las infecciones prolongadas por *P. malariae*, con su correspondiente nefrosis, contribuyeron significativamente a la mortalidad en este continente. A lo largo del siglo, las muertes a nivel global nunca cayeron por debajo del medio millón anual, aunque probablemente se producían por lo menos tres millones de muertes, sobre todo durante los primeros cincuenta años. Estas cifras sugieren que en toda la región habrían muerto entre 150 y 300 millones de personas en los últimos 100 años, entre el 2-5% de todas las muertes sucedidas en el planeta durante el siglo XX, quizás un 10% en la primera parte del siglo y probablemente más de la mitad en la India.

A continuación se tratará, brevemente, sobre la incidencia actual del paludismo en los países con mayor afectación, siguiendo la división por regiones establecida por la OMS para el continente asiático y Oceanía: Sudeste de Asia, Pacífico Oeste, Mediterráneo Este y Europa. Al final del capítulo se añadirá una tabla con los datos reportados por la OMS en 2010, donde se incluyen los parásitos y vectores que afectan a cada nación, los casos reportados sospechosos y las muertes registradas.

I) Sudeste de Asia

- En Bangla Desh, cerca del 80% de la superficie del estado está ocupado por las llanuras aluviales de los deltas de los ríos Ganges y Brahmaputra. En estas regiones, el paludismo debido a *P. vivax* y transmitido por *A. philippinensis*, no sobrepasaba la tasa de incidencia de 5 por 100.000 habitantes y estuvo cerca de la extinción entre 1968-1970.

Pero la superpoblación de estas zonas provocó una intensificación de los cultivos y propició el desarrollo de nuevos vectores, *A. aconitus* y *A. annularis* en los territorios donde se cultivaba el arroz y aumentaron exponencialmente los casos de malaria. A principios de la década de 1990 se producían alrededor de 55.000 casos anuales, y fueron aumentando hasta llegar a los 437.928 de 1998 (casos probables y confirmados); a partir de aquel momento fueron reduciéndose los casos hasta llegar a 91.227 en 2010 y 51.773 en 2011³⁶. La mortandad reportada osciló de los 50 en 1990 hasta los 552 en 1999; en 2010 se reportaron 37 muertes y 36 en 2011. La incidencia del paludismo se extiende por todo el país excepto la capital, Dacca.

- En Indonesia, la malaria es el mayor problema sanitario, con unos seis millones de casos clínicos que provocan unas 700 muertes anuales. En 1998 fue reportado que el 46,2% de todos los indonesios, sobre una población en aquel momento de 211 millones de habitantes, vivía en áreas endémicas de paludismo. En este país viven unas ochenta especies de *Anopheles*, de las cuales veinticuatro son vectores potenciales, sobre todo *A. sundanicus*, *A. subpictus*, *A. barbirostris*, *A. maculatus*, *A. aconitus* y *A. balabacensis*.

Las islas de Java y Bali serían las que presentan mayor incidencia de la enfermedad, y ambas fueron incluidas en los programas de erradicación de 1958 a 1975. En 1963, la tasa de incidencia bajó a 1,5‰ y se reportaron 5.380 casos; pero tras la supresión de las fumigaciones aumentó (346.000 casos en 1973) y llegó a los 49‰ en 1980, para luego descender a los 2,4‰ (20.000 casos en 1986).

³⁶ En realidad, se sospecha que anualmente se producían alrededor de medio millón de casos y unos 500 fallecimientos. En 2011, los casos sospechosos ascendieron a 390.000.

Durante la década de 1990 se reportaban alrededor de 1,5 millones de casos anuales confirmados, que superaron los 2 millones y aún los 3 millones en 2004. A partir de aquel momento se produjo una drástica reducción de la incidencia, y en el año 2010 fueron confirmados 1.849.000 casos, y 1.322.451 en 2011 (2.783.648 y 2.278.658 de casos sospechosos respectivamente).

Las muertes reportadas en 2010 fueron 432 y 388 en 2011. Actualmente, el paludismo se extiende por todo el país excepto en la municipalidad de Jakarta y los grandes centros turísticos de las islas de Java, Sumatra y Bali.

- En Myanmar, por debajo de los 1.200 metros, en las colinas, y también en las regiones costeras, el paludismo es meso o hiperendémico, con una prevalencia parasitaria entre el 20-60% y transmitido por *A. minimus*, *A. dirus* y *A. sundaicus*. Las llanuras cultivadas, donde vive aproximadamente el 40% de la población, se consideran regiones más o menos sanas donde se producen episodios epidémicos debidos a *P. vivax* y cuyos vectores son *A. philippinensis*, *A. aconitus* y *A. annularis*.

La incidencia de la enfermedad ha sido siempre muy importante y se ha mantenido relativamente estable a lo largo de los años. En 1990 se reportaban 989.042 casos, entre probables y confirmados, y a partir de aquel momento fueron reduciéndose lentamente: en el año 2002 se contabilizaban 721.739 casos, en 2008, 634.280; en 2010, 639.124, y en 2011, 567.452³⁷. En 1990 se reportaron 5.127 muertes; en 2002, 2.634; en 2008, 1.088; en 2010, 788; y en 2011, 581. Actualmente, el riesgo de contraer paludismo se limita a las zonas rurales, y no existe transmisión en las dos ciudades más importantes, Yangon y Mandalay.

- En Nepal, los vectores principales eran *A. minimus* en las regiones bajas, por debajo de los 600 metros, *A. fluviatilis* hasta los 1.300 metros de altitud, y *A. willmori* hasta los 3.000 metros. Las tierras bajas, donde el paludismo era hiperendémico, eran las más pobladas, pero en general la población era resistente a la enfermedad y se observaba una alta frecuencia en la talasemia en el estado homocigoto, que sería la responsable de la poca morbilidad palustre.

De todas maneras, en 1965 se reportaban alrededor de 2.000.000 de casos anuales; pero desde la puesta en marcha de las operaciones de lucha antivectorial, el número se redujo notablemente: en 1970 sólo se reportaron 25.000 casos y 14.000 en 1974, cuando ya se estabilizó la infección. El vector *A. minimus* desapareció durante la década de 1960 y la densidad de *A. fluviatilis* disminuyó radicalmente.

Sin embargo, el flujo de población hacia estas zonas libres de malaria se acompañó de proyectos de desarrollo económico y notablemente de trabajos de irrigación, lo cual favoreció la explosión de un nuevo vector, *A. annularis*, que aumentó notablemente los casos de infección. Durante los primeros años de la década de 1990 se reportaban alrededor de 20.000 casos anuales, y se redujo hasta los 9.699 de 1999. Pero durante los primeros años del siglo XXI volvió a agravarse la situación, llegando a un máximo en 2003 de 196.605 casos. La lucha contra la enfermedad volvió a intensificarse y fueron reduciéndose los casos lentamente: 153.311 en 2008; 123.903 en 2009, 96.383 en 2010 y 71.752 en 2011³⁸. La mortandad siempre ha sido muy reducida, alrededor de 10 al año.

³⁷ En realidad, se sospecha que los casos reales de malaria son más del doble de los probables y confirmados, 1.210.465 en 2011.

³⁸ De todas maneras, se estima que los casos sospechosos de malaria pueden ascender a cerca de 190.000, siempre limitados a áreas rurales situadas a lo largo de la frontera hindú y por debajo de los 1.200 metros.

- En Tailandia, la incidencia global del paludismo en 1947 se situaba en una cifra altísima, 30.000 por 100.000 habitantes, y fue reduciéndose drásticamente, 220 por 100.000 en 1975; creció significativamente unos años más tarde, 1.000 por 100.000 en 1981, y luego se estabilizó en 400 por 100.000 en 1999.

Desde 1980, el 75% de los casos se observaban con mayor frecuencia a lo largo de las fronteras con Myanmar y Camboya, donde la incidencia se situaba en un altísima tasa de 500 por 1.000 habitantes en el primer caso, y 25 por 1.000 en el segundo.

En 1990 se reportaron 273.880 casos, y a partir de aquel momento fue reduciéndose paulatinamente la incidencia de esta enfermedad, que se limita en las zonas rurales y forestales del país y no afectan a las zonas de mayor concentración turística; en el año 2000 se reportaron únicamente 78.561 casos; en 2010, 32.480, y 24.897 en 2011³⁹. La tasa de mortandad también fue mejorando sustancialmente: en 1990 se reportaron 1.287 fallecimientos; en el año 2000, 625; en 2010, 80, y en 2011, 43.

- En Timor Leste, o Timor Oriental, independiente desde 2002, el paludismo siempre ha estado presente, y entre 1966-1973, el número de casos variaba entre 50.000-80.000; la prevalencia parasitaria por debajo de los 100 metros de altura era del 46% en niños,; del 34% entre 100-500 metros e inferior al 1% por encima de los 500 metros.

Durante los primeros años de la década de 2000 se confirmaban alrededor de 80.000 casos de paludismo anuales en la isla; pero a partir de 2004, coincidiendo con los graves disturbios políticos que sufrió el país, la cifra aumentó considerablemente y se mantuvo estable, por encima de los 100.000 casos. En los años siguientes fue reduciéndose: 119.072 en 2010 y 36.064 2011⁴⁰. La mortandad registrada es baja, 58 fallecidos en 2010 y 16 en 2011.

II) Pacífico Oeste

- En Camboya, las operaciones de lucha antipalúdica iniciadas en 1951 fueron interrumpidas en 1970 y prácticamente no han sido retomadas desde aquel momento. En aquel año, mientras tenía lugar la guerra de Vietnam, y con la ayuda de la CIA, el general Lon Nol dio un golpe de estado contra el príncipe Norodom Sihanuk y alineó el país de parte de Estados Unidos y Vietnam del Sur. Entonces, los jemeres rojos, que actuaban como guerrilla en el norte del país, se sublevaron y se inició también una guerra civil bajo los intensos bombardeos norteamericanos. En 1973, el 60% del territorio camboyano estaba en poder de la guerrilla, y cuando los estadounidenses y sus aliados se retiraron precipitadamente del conflicto en 1975, las fuerzas comunistas tomaron el control de Laos, Vietnam y Camboya.

Camboya, nombrada oficialmente Kampuchea Democrática, pasó a ser gobernada por el sanguinario general Pol Pot, una dictadura espantosa en la que se supone murieron aproximadamente 1.800.000 personas a través de ejecuciones sumarias de civiles, hambrunas, trabajos forzados y epidemias, lo que representó la desaparición del 30-35% de toda la población, el crecimiento de población negativo más alto de la historia de la humanidad desde la Segunda Guerra Mundial.

³⁹ Estas cifras corresponden a casos probables y confirmados. Las cifras que reporta la OMS sobre casos sospechosos son muy superiores, 1.777.977 en 2010 y 1.450.885 en 2011, una notable reducción si se compara con la incidencia en los años 2001 y 2002, cuando se sospechaba que se producían alrededor de 4 millones de casos.

⁴⁰ Sobre casos sospechosos, las cifras difieren notablemente: 266.384 en 2010 y 225.772 en 2011.

Una gran parte de la población, con la intención de "reeducarla", fue deportada masivamente hacia zonas selváticas fuertemente palúdicas, y como no tenían ningún tipo de medicación ni prevención contra la enfermedad, se produjo una enorme mortandad.

A finales de 1978 se produjo la invasión vietnamita y en sólo diecisiete días (diciembre 1978-enero 1979) consiguieron tomar el control del país y Pol Pot y sus seguidores tuvieron que regresar a la guerrilla, manteniéndose el conflicto armado durante años.

Finalmente, en 1991 se llegó a un acuerdo para terminar con la guerra civil. El poder fue tomado temporalmente por un "Consejo Nacional Supremo" formado por autoridades de la ONU y delegados de las distintas facciones del país, que nombraron al príncipe Sihanuk presidente del mismo.

En 1992 se estimaba que anualmente se producían unos 500.000 casos de malaria y morían entre 5.000-10.000 personas, aunque era difícil la aproximación, pues no se llevaba ningún tipo de control sanitario y existía una ausencia total de información. Los trabajos de deforestación ejecutados por mano de obra temporal constituyeron en aquel momento una de las fuentes más importantes de casos de paludismo, y lo mismo sucedía en Tailandia y Vietnam, pues eran efectuados por personal venido de ciudades o regiones no palúdicas.

En 1998, la incidencia sobrepasaba con seguridad los 2.000 por 100.000 habitantes en el nordeste y sudoeste del país, pero se suponía que un 73% del territorio estaba libre de transmisión palúdica. Según reportó la OMS, en 1990 se produjeron 123.796 casos y 1.020 muertos (casos probables y confirmados)⁴¹; y a partir de aquel momento fue reduciéndose la incidencia, con un aumento significativo en 2000, 203.164 casos.

En 2001, 110.161 casos y 891 muertos; en 2010, 49.356 casos y 151 muertos; y en 2011, 57.423 casos y 94 muertos. Actualmente, existe riesgo de contraer paludismo en todo el país (incluido el complejo turístico del templo de Angkor Vat), excepto en la capital Phnom Penh y en los alrededores del lago Tonlé Sap, en la llanura central del país.

- En Laos, la lucha antipalúdica se limitó a algunos experimentos e históricamente figuró entre los países asiáticos más afectados, pues la incidencia se extendía al 70% del territorio. Actualmente, el riesgo de contraer paludismo abarca todo el país excepto la capital, Vientiane. Los casos sospechoso de malaria se sitúan alrededor de los 300.000 anuales, con tendencia a reducirse paulatinamente (496.070 en 2000 y 291.490 en 2011); los casos confirmados también se han reducido notablemente (279.903 en 2000 y 17.904 en 2011), igual que las muertes reportadas (350 en 2000 y 17 en 2011).

- En Malaysia, en 1967, justo antes de iniciarse las campañas de erradicación, se estima que se producían unos 300.000 casos anuales de paludismo en el territorio peninsular, los cuales fueron reduciéndose paulatinamente hasta llegar a una incidencia media de 2,27‰ en 1992 y una mortalidad de 64 personas al año. Los casos anuales superan ligeramente los 5.000 (6.650 en 2010 y 5.306 en 2011), pero el número de casos sospechosos es muy superior, más de un millón y medio anual (1.619.074 en 2010 y 1.600.439 en 2011). La cantidad de muertes reportadas son muy bajas, 26 en 2009; 9 en 2010 y ninguna en 2011. Actualmente, el riesgo de contraer paludismo se limita a las áreas rurales y está exento en las zonas urbanas y costeras.

⁴¹ Los casos estimados siempre serían muchos más, alrededor de 200.000 anuales.

- En Filipinas, el paludismo era endémico en 72 de las 75 provincias del país. La tasa de morbilidad, en 1946, era de 1.000 por 100.000 habitantes; tras las campañas de lucha cayó en 1971 a 67 por 100.000, para volver a subir cuando estas cesaron, a 202 por 100.000 en 1984. La tasa de mortalidad pasó de 91 por 100.000 en 1946 a 1,6 por 100.000 en 1989, y actualmente, el paludismo no se encuentra entre las diez causas principales de muerte en este país. De todas maneras, se sospecha que anualmente se producen centenares de miles de casos, aunque lentamente se va reduciendo la incidencia (444.668 en 2000 y 327.060 en 2011)⁴².

La mortandad debida al paludismo también se ha reducido notablemente, y si bien a principios de la década de 1990 se registraban más de 900 fallecimientos al año, en 2010 sólo se produjeron 30, y 12 en 2011. Actualmente, el paludismo puede suceder a lo largo del año en áreas por debajo de los 600 metros, pero no existe riesgo en las provincias de Aklan, Bilaran, Bohol, Capiz, Catanduanes, Cebú, Guimaras, Iloilo, Leyte, Masbate, norte de Samar, Sequijor, la zona metropolitana de Manila y en las áreas urbanas y montañosas del país.

- En Corea, el paludismo fue señalado por primera vez en 1913, y se trataba de *P. vivax*, el único plasmodio que ha sido reportado en el país. Entre 1922-1930 el número de casos descendió notablemente, aunque la incidencia era superior al 50% en las montañas boscosas del este de la nación.

Durante la Guerra de Corea (1950-1953), los hospitales militares norteamericanos quedaron inundados por nuevos casos de malaria, unos 629 semanales, y fueron documentados más de 3.000 soldados infectados durante toda la guerra. Tras la partición de las dos Coreas, el número de casos anuales ascendía a unos 19.500, pero tras las primeras fumigaciones intradomiciliarias, el paludismo fue eliminado. Sin embargo, en 1993 se señaló una re-emergencia en Corea del Sur y el número de casos no paró de aumentar, hasta llegar a 1.724 en 1997. Actualmente se reportan alrededor de 1.000 casos anuales.

En Corea del Norte se produjo una epidemia muy severa entre 2000-2002, cuando se reportaron 204.428 casos, 300.000 y 241.192, respectivamente. En los últimos años, la cifra se ha estabilizado en aproximadamente 15.000 casos anuales.

La región australasiana cubre todo el océano Pacífico y está dividida en cuatro o cinco subregiones, según los autores, pero los vectores del paludismo se sitúan en la Subregión occidental, que comprende las zonas orientales de Indonesia (Molucas e Irian Jaya), Papua-Nueva Guinea, Australia (norte del paralelo sur 19), las islas Salomón y Vanuatu.

Las regiones palúdicas de Australasia cubren un poco más de 1 millón de kilómetros cuadrados, en ellas residen unos doce millones de habitantes y están presentes las cuatro especies de plasmodios humanos. *P. falciparum* es la dominante (75%), seguida de *P. vivax* (22%), justamente al revés que en la década de 1960, probablemente debido a la resistencia a la cloroquina.

- La isla de Nueva Guinea estuvo unida a Australia hasta una fecha relativamente reciente, menos de 10.000 años, en lo que se conoce como meseta del continente de Sahul, que en ciertos periodos también englobó las islas Molucas y Salomón. Estas conexiones explican muy diversas similitudes a nivel biológico, geológico y antropológico, y es el caso de las faunas anofelinas, dominadas por la presencia de tres especies: *A. punctulatus*, *A. koliensis* y *A. farauti* (única especie en Vanuatu).

⁴² En 2010 se confirmaron 18.560 casos y 9.552 en 2011.

En Nueva Guinea, la parte indonesia de la isla, la antigua Irian Jaya (actualmente provincia de Papúa), el paludismo es hiperendémico y muy estable a lo largo de las costas septentrionales. La prevalencia sólo disminuye sobre las pendientes del interior, cuando se convierte en mesoendémica a los 600 metros de altitud e hiperendémica o epidémica entre los 600-1.300 metros.

A finales de 1970 y hasta mediados de la década de 1980, recibió miles de familias javanesas que se instalaron para trabajar la tierra según el programa de transmigración, cuyo fin era reducir la elevada tasa de densidad de sus lugares de origen. Esta llegada masiva de población no inmune provocó verdaderas epidemias palúdicas, debida por igual a la deforestación de la jungla y a la transmisión de los nativos papúes.

La malaria se convirtió en la primera causa de asistencia a los centros de salud y la segunda causa de muerte. Pero poco después, los emigrantes desarrollaron buenas defensas contra la enfermedad y hubo un buen sistema de distribución de medicamentos. El porcentaje de infecciones palúdicas pasó del 6% en 1971 al 13,8% en 1991.

En Papúa-Nueva Guinea, la otra mitad de la isla, que se independizó de Australia en 1975, el paludismo sigue los mismos parámetros que en su vecina, y por encima de los 1.300 metros no existe endemia malárica, pero eventualmente ocurren brotes epidémicos hasta los 1.800 metros. En los archipiélagos adyacentes, se constata hiperendemia en las islas d'Entrecasteaux, sobre la costa norte de Nueva Bretaña y en las costas de Bougainville; y es mesoendémica sobre la costa sur de Nueva Bretaña, Nueva Irlanda y en las islas de la bahía de Milne.

En 1990 se reportaron 104.900 casos, que fueron reduciéndose hasta los 18.564 de 1999. Sin embargo, a partir de aquel momento las cifras sobre incidencia malárica aumentaron de manera exponencial, sin duda porque los controles sobre la población fueron mucho más precisos. En el año 2000, entre casos probables y confirmados, la OMS reportó 1.606.1087 casos, que han ido descendiendo lentamente hasta 2011, cuando se dio la cifra de 1.025.082 casos. En 2011 se reportaron 431 muertes en pacientes hospitalizados, pero se cree que en total podrían haber muerto alrededor de 3.000 personas.

- En las islas Salomón, el paludismo era hiperendémico antes de 1970, sobre todo en la costa. Las operaciones de erradicación no se iniciaron hasta 1975, cuando sólo se notificaban 3.500 casos para el conjunto de todas las islas (dos archipiélagos y 990 islas, aunque sólo cinco de tamaño relativamente grande). Pero al año siguiente se descentralizaron las operaciones; y en 1981 ya fueron notificados 60.000 casos, y en 1991 la incidencia superaba los 400‰. A partir de 1997, el uso de mosquiteras impregnadas con insecticida se generalizó y la incidencia se redujo hasta los 350‰.

En 1990 se reportaron 116.500 casos, probables y confirmados, una cifra que se redujo hasta 63.169 en 1999; a partir de 2000, por la misma razón que en Papúa-Nueva Guinea, los casos aumentaron muy significativamente: 368.913 en 2000, que fueron reduciéndose hasta los 80.809 de 2011, aunque los casos sospechosos ascienden a más de 250.000 (254.506 en 2011). En este año fueron reportadas 19 muertes hospitalarias, pero se cree que en realidad podrían haber muerto unas 130.

- Las islas Vanuatu (80 en total), antiguamente conocidas como Nuevas Hébridas, son todas de origen volcánico y emergieron del mar hace menos de dos millones de años. El paludismo es autóctono en todas ellas excepto en Fatuna, en el sudoeste del archipiélago, donde no existen mosquitos anófeles.

En las poblaciones costeras hiperendémicas, la prevalencia de la enfermedad es del 50%, y en el conjunto del archipiélago la incidencia se redujo de 196‰ en 1990 a 33‰ en 1996 debido a la utilización de mosquiteras impregnadas con permetrina. En 1990 se reportaron 28.805 casos confirmados, y sólo 5.764 en 2011, aunque se sospecha que la cifra real sobrepasaría los 30.000 casos. Se reportó una única muerte hospitalaria, aunque se estima que podrían haberse producido en realidad alrededor de 35.

- En Australia, el paludismo nunca se produjo al sur de los 19° de latitud sur, y la región más afectada fue la península de York, en el estado de Queensland. Se cree que los pescadores y comerciantes, mucho antes de la colonización británica, introdujeron la enfermedad en el norte del país, donde la malaria no era infrecuente. En 1934, en Fitzroy Crossing, en la región de Kimberley (oeste de Australia), ocurrió un brote explosivo de malaria que al principio fue confundido con gripe, y en el que murieron 165 personas. La última epidemia ocurrió en 1942 en Cairns, pero la malaria fue eliminada prácticamente durante la Segunda Guerra Mundial. De todas maneras, Australia no quedó completamente libre de la infección hasta 1982, y desde entonces se han producido nueve casos de paludismo contraído localmente.

III) Europa

- En Uzbekistán, la malaria fue una de las enfermedades más comunes y numerosos viajeros que visitaron Bujará durante el siglo pasado escribieron repetidamente sobre esta enfermedad, que provocó epidemias masivas con altas tasas de mortalidad, en las que se registraron entre 140.000-700.000 casos.

Tras grandes medidas de control palúdico, la enfermedad fue erradicada de Uzbekistán en 1961, y a pesar que la situación epidemiológica es favorable, las condiciones naturales y climáticas hacen que esta sea una región muy susceptible a la malaria, pues se encuentran grandes extensiones de agua, en muchos casos dedicadas al cultivo del arroz, que proporcionan un hábitat para varios vectores peligrosos, como *A. maculipennis*, *A. pulcherrimus* y *A. superpictus*, que crearon resistencias al DDT.

En la década de 1990 se registró un aumento de los casos importados a lo largo de la frontera con Tayikistán, y se reportaron diversos casos: 27 en 1995; 51 en 1996; 52 en 1997; 74 en 1998 y 78 en 1999. En los últimos años, la incidencia palúdica se ha reducido notablemente, y aunque en 2000 se reportaron 126 casos confirmados, y 102 en 2005, las cifras de 2009-2011 son muy bajas, 4, 5, y 1 respectivamente. Actualmente, el riesgo de contraer malaria en este país es considerado bajo y no está recomendada la administración de medicación antipalúdica; pero de todas maneras, según informa la OMS, los casos sospechosos de paludismo siguen siendo muy elevados, 916.839 en 2009; 921.364 en 2010 y 886.243 en 2011.

- En Turquía, las primeras noticias occidentales que señalan epidemias de paludismo se remontan a la región de los Dardanelos durante la Primera Guerra Mundial, y afectó tanto a los efectivos militares como a la población civil, estimándose que la incidencia en los niños era del 75%. A partir de 1925 fueron iniciados los estudios palúdicos basados en los índices esplénicos y parasitarios, focalizándose en las costas del mar Negro, mar de Mármara, mar Egeo, mar Mediterráneo e interior de Anatolia.

La prevalencia de la enfermedad variaba según los focos epidémicos y los años, aunque en general era más elevada en primavera que en otoño. El parásito dominante era *P. vivax*, con una frecuencia que superaba el 90%, aunque por ejemplo, en las poblaciones de Bursa o Adana, *P. falciparum* alcanzaba el 50% de incidencia.

Las operaciones de erradicación fueron iniciadas en 1960, y tras tres años de lucha, en 1963 sólo se señalaron 1.063 casos de *P. vivax* y 19 de *P. falciparum*. En 1968 el paludismo estaba prácticamente erradicado, y en 1973 sólo se reportaron 248 casos de *P. vivax* en la región de Adana. En 1976, la situación se deterioró gravemente y se reportaron 88.388 casos en las llanuras de Amikova y Çukurova (la antigua Cilicia), y al año siguiente se contabilizaron 101.000 casos, para reducirse nuevamente en 1980, con 29.000. Sin embargo, fue sólo un espejismo, pues en 1983 se confirmaron 67.000 casos, 55.000 en 1984 y 34.450 en 1992.

A partir de 2000, el paludismo persistía en Turquía y las medidas de lucha sólo servían para limitar la prevalencia; no se podía hablar de erradicación sino únicamente de mantener la endemia a un nivel tolerable en términos de salud pública. En 2000 se reportaron 11.432 casos, 10.812 en 2001 y 10.224 en 2002; y a partir de aquel momento, las cifras ya se redujeron notablemente, contabilizándose 84 casos en 2009, 78 en 2010 y 128 en 2011, con 1 muerto en 2007, 3 en 2008, 1 en 2009 y ninguno en 2010 y 2011.

De todas maneras, la OMS reporta que los casos sospechosos de paludismo son mucho más elevados, alrededor de un millón y medio en los años 2000 y 2001, una cifra que se ha ido reduciendo hasta los 507.3841 de 2010 o los 421.295 de 2011. Actualmente, se considera que el riesgo de contraer paludismo que restringido a los meses de mayo a octubre en Amikova y Çukurova, pero es inexistente en la mayoría de rutas turísticas del este y sudoeste del país.

- En Azerbaiyán, la malaria había sido prácticamente erradicada durante la década de 1960 y en 1967 sólo se reportaron tres casos indígenas. Pero más tarde, en 1991, tras la desintegración de la antigua Unión Soviética, finalizaron las tareas de apoyo y asesoramiento para mantener el control del paludismo en este país, y para empeorar la situación, surgió el conflicto de Nagorno-Karabaj y en 1996 se produjo el desplazamiento masivo de población, alrededor de un millón de refugiados que vivieron en campamentos situados en áreas endémicas de malaria.

A medida que la situación económica se fue deteriorando, el sector sanitario no pudo adquirir suministros médicos adecuados ni el equipo especializado necesario. Los terrenos de riego y drenaje quedaron colapsados por falta de mantenimiento y el mosquito encontró las condiciones idóneas para proliferar.

En 1994 se reportaron 667 casos, 2.840 en 1995 y 13.135 en 1996. Entonces, el gobierno recibió ayudas internacionales para tratar de controlar la epidemia y que no se extendiera a los países vecinos. En 1997, alrededor de una sexta parte de la población, incluida aquella que residía en zonas de alto riesgo de infección, fue medicada con cloroquina para tratar de prevenirla. En aquel año se reportaron 9.911 casos y 5.175 en 1998, un 50% menos que dos años atrás, y no se registró ningún fallecimiento por esta causa. A partir de aquel momento, la incidencia fue reduciéndose rápidamente y en 2001 sólo se reportaron 1.058 casos, 242 en 2005, 52 en 2010 y 8 en 2011. De todas maneras, la OMS reporta que los casos sospechosos ascienden a cerca de medio millón de personas, una cifra que se mantiene estable desde el año 2000.

- En Tayikistán, el paludismo fue una enfermedad muy extendida en el pasado, y los estudios realizados en 1925-1926 mostraron que el conjunto de la población que vivía en los valles estaba gravemente afectada de malaria.

Las campañas de control se iniciaron en la década de 1930, cuando la incidencia anual alcanzaba entre 100.000-200.000 personas, una tasa del 50-100%. La malaria fue prácticamente erradicada de Tayikistán a finales de 1950, igual que en las otras

repúblicas de la URSS; pero a finales de la década de 1970 y principios de 1980, hubo un resurgimiento de la malaria provocada por *P. vivax* y en algunos años llegaron a producirse entre 200-500 casos anuales, una situación estable que se mantuvo hasta 1994. Sin embargo, como el país presenta un alto riesgo y el paludismo es endémico en el vecino Afganistán, su potencial epidémico se mantuvo alto y la situación se agravó a partir de la guerra civil que asoló el país entre 1992-1997, y únicamente en 1996 se reportaron 120.000 casos, y 30.000 en 1997.

Entre 1998-1999 se realizaron enormes esfuerzos para detener la propagación del grave brote epidémico y se tomaron un gran número de medidas de control contra la enfermedad, incidiendo especialmente en el desarrollo de un sistema que impidiera la propagación infectiva por el país y su importación de países extranjeros.

En los últimos años, la incidencia palúdica ha sido muy menor, pasándose de 19.064 casos confirmados en 2000, a 112 en 2010 y 78 en 2011, sin reportarse ninguna defunción. Sin embargo, los casos sospechosos son muy superiores, aunque con tendencia a reducirse (233.785 en 2000; 173.523 en 2010 y 173.367 en 2011).

- La República de Kazajstán se encuentra en el hemisferio norte, en el límite de dos continentes, Europa y Asia, y comparte frontera con la Federación Rusa y con los estados de Asia Central de Turkmenistán, Uzbekistán, Kirguizistán (o Kirgusia) y también China.

Debido a las características geográficas, naturales y climáticas que prevalecen en la mayor parte del país, existe el peligro potencial que la transmisión local palúdica pueda iniciarse de nuevo si la infección se importa desde el exterior, sobre todo en las zonas fronterizas con China y Uzbekistán. El principal vector de la malaria es *A. messeae*, que se encuentra en todo el país; y en menor medida, *A. hyrcanus*, *A. claviger*, *A. pulcherrimus*, *A. superpictus* y *A. plumbeus*.

El gobierno de este país hizo especial hincapié en la prevención y control del paludismo, teniendo en cuenta los datos históricos sobre la prevalencia de la enfermedad desde finales de 1920 hasta principios de 1940, cuando se producían centenares de miles de casos anuales, una tasa de morbilidad de entre 100-200% en el este del país en 1934. Finalmente, la malaria fue erradicada en 1967, y desde 1968 sólo se reportaron casos importados. Sin embargo, a principios de la década de 1990, debido a los contactos internacionales, básicamente con países vecinos con malaria endémica, la infección volvió a expandirse considerablemente, y entre 1990-1997 el número de casos importados fue cada vez mayor.

En 1996 fue adoptado el decreto nº 840, titulado "*Medidas urgentes para proteger a la población de insectos hematófagos y garrapatas peligrosas para los seres humanos*", que establecía medidas para el control de mosquitos palúdicos en las zonas más susceptibles de resurgimiento de la malaria, con la intención de motivar a todos los establecimientos de salud en materia de prevención y control de la infección.

El número de casos importados fue disminuyendo paulatinamente, 102 en 1997; 87 en 1998 y 52 en 1999, la mayoría provenientes de Tayikistán y Azerbaiyán, aunque se produjeron casos locales en el sur y noroeste del país. En el año 2000, la OMS incluyó el Kazajstán oficialmente en la lista de países libres de paludismo.

- En Turkmenistán, un país situado en Asia Central, que limita con Kazajstán, Uzbekistán, Irán y Afganistán, se encuentran siete vectores del paludismo, entre los más importantes *A. superpictus*, *A. pulcherrimus* y *A. martinius*, y es conocido que en la década de 1920 el paludismo suponía un problema grave para la población.

En 1952, la malaria fue eliminada del país como "*el mayor problema de salud*", pero entre 1960-1980 se incrementaron los casos debido a la importación palúdica proveniente de Afganistán; en 1980, por ejemplo, la mayoría de los casos se registraron en militares soviéticos que regresaban del servicio en el conflicto afgano. En la década de 1990, coincidiendo con la independencia de Turkmenistán, la situación se deterioró debido al olvido de las autoridades y al incremento de población en movimiento.

A finales de esta década sólo se registraron casos de paludismo debidos a *P. vivax*. En 1998 se reportaron 137 casos y 49 en 1999, todos ellos por casos importados de los países vecinos, con el consiguiente peligro que la enfermedad llegara a ser endémica, pues las áreas potencialmente endémicas se encuentran en las planicies de inundación de los ríos Tejen y Murgab, junto a una larga cadena de embalses construidos a lo largo de ellos que propiciaban el aumento de mosquitos. Como existía una extensa superficie que requería tratamiento regular con insecticidas y profilaxis para la población en riesgo, las pulverizaciones sistemáticas permitieron la eliminación de mosquitos en un área de 960.000 kilómetros cuadrados, donde existían 240 focos de infección.

Entre 1999-2008 sólo se reportaron 251 casos confirmados de malaria y ningún fallecimiento, y en octubre de 2010 el país fue añadido a la lista oficial de zonas donde se había eliminado la infección.

- En Armenia, el paludismo ya existía desde la antigüedad, y en las décadas de 1920-1930 se producían miles de casos, hasta 200.000 en 1934. Entonces, las mejoras socioeconómicas permitieron la reducción de casos a partir de 1946 y su erradicación completa en 1963, lo cual se mantuvo hasta 1994.

Pero tras el colapso de la Unión Soviética, la situación se volvió crítica y los niveles de deterioro de los servicios de salud y la falta de medicamentos, equipo e insecticidas permitieron la resurgencia de la infección a través de los países vecinos. En 1995 se registraron 502 casos importados, pero en 1996, de los 347 casos reportados, 149 y fueron indígenas; y en 1998, 542 del total de 1.156 casos. En 1996 se estableció un centro de vigilancia anti-epidémica y en 1999 se presentó una guía para planificar y ejecutar actividades de control en los focos palúdicos de las áreas con aguas estancadas.

En el año 2000 fueron confirmados 141 casos. La incidencia fue reduciéndose paulatinamente y desde 2006 hasta 2011 sólo se han reportado 3 casos, uno en 2010 y ninguno en 2011. En mayo de 2012 se oficializó el status de país libre de malaria.

IV) Mediterráneo Oeste

- En Afganistán, la erradicación de la malaria se inició a finales de la década de 1950, y la morbilidad en el sudoeste del país era particularmente elevada, sobre todo a partir del conflicto con la Unión Soviética (1978-1992); y únicamente en el distrito de Kunar se reportaron 228.000 casos en 1985. En 1986 tuvo lugar una gran epidemia en la que se contabilizaron 428.128 casos debidos a *P. vivax*, aunque probablemente ocurrieron más de dos millones, y se observó un aumento en la incidencia debida a *P. falciparum*. En el sur del país, la tasa de morbilidad era de 12-18‰.

A partir de 1988 ya no hubo una información fiable sobre este país, aunque se supo por las ONG que trabajaban cerca, en la frontera con Pakistán, que la incidencia de *P. falciparum* había aumentado notablemente debido a la desorganización de las estructuras sanitarias, y se estimaba que diez de los doce millones de habitantes vivían en zonas palúdicas. Durante la década de 1990, la situación no mejoró, más bien al contrario, pues los programas de control hacía tiempo que habían desaparecido.

Entre 1992-1995, y en 1997 no se dio ninguna información sobre la incidencia de la enfermedad, aunque se sospecha que se producirían alrededor de 700.000 casos anuales; y a partir de 2000, en el conflicto militar contra Estados Unidos, la situación siguió siendo muy precaria.

Actualmente, la malaria es un serio problema sanitario en este país, y aproximadamente el 60% de su población vive en zonas endémicas. Entre 2001-2005 se produjo una nueva epidemia en la provincia de Kunduz, donde se cultiva extensamente el arroz, como resultado del regreso de refugiados de los países vecinos. El control del vector se inició a partir de 2004 con el apoyo de la OMS y ayudas internacionales⁴³. En 2006 se reportaron 414.407 casos de malaria, y en 2007-2009 se produjeron nuevos brotes en las provincias de Takhar y Badakhshan, en los que *P. falciparum* fue responsable, al menos, del 5% de los casos. En estos tres años se contabilizaron 456.490, 467.123 y 390.729 casos confirmados, respectivamente, unas cifras muy similares a las de 2010 (392.463) y 2011 (482.748). De todas maneras, los casos sospechosos se elevan anualmente a cifras cercanas al millón. Las muertes reportadas varían entre 20-40 fallecimientos anuales.

- En Pakistán, antes de las tareas de erradicación de 1960, se reportaban alrededor de 3.700.000 casos y 37.000 muertes. A partir de aquel momento, el número de casos se redujo notablemente, hasta que en 1985 se observó un notable incremento debido a *P. falciparum*. La transmisión alcanza su punto álgido entre julio y octubre, pero puede prolongarse hasta noviembre; la prevalencia de *P. vivax* culmina en abril-mayo y las recaídas sobre todo en marzo-abril, mientras que *P. falciparum* es una especie típicamente de verano. Los vectores principales son *A. fluviatilis*, *A. pulcherrimus*, *A. superpictus*, *A. culicifacies* y *A. stephensi*.

De todos modos, la intensidad de la infección fue aminorando, y entre 1996-1998 los casos descendieron de 98.000 a 73.000; pero a partir de aquel momento las epidemias explosivas se sucedieron sin interrupción hasta la actualidad: en 2000 se produjeron 3.337.054 casos confirmados; en 2005, 4.022.823 y en 2010 4.281.356. Los casos sospechosos se mantiene estables entre los 7-9 millones anuales y es la mayor causa de morbilidad en el país. Las muertes reportadas alcanzan cifras muy bajas, y entre 2005-2009 se contabilizaron 52, 9 y 24 respectivamente, aunque es de suponer que en realidad se producen muchas más. Actualmente existe riesgo de contraer paludismo en todo el país, especialmente en las provincias de Beluchistán, Punjab y Sind, incluso en las ciudades por debajo de los 2.000 metros.

- En Yemen, el paludismo se observa en las llanuras costeras y las zonas medias montañosas, entre 0-2.000 metros de altitud, donde las lluvias muy irregulares son el origen de un paludismo eminentemente inestable y focalizado debido a los vectores *A. arabiensis*, *A. sergenti* y *A. culicifacies*.

En 1996 y 1997 la OMS reportaba un brusco crecimiento del número de los casos de paludismo, que pasaron de 37.000 en 1994 a 416.246 en 1996 y 1.394.497 en 1997. Después, la incidencia volvió a decrecer, aunque siempre permaneció en niveles altos, entre 150.000-200.000 casos anuales, como en 2010 (198.963) y 2011 (142.147). Los casos sospechosos se sitúan entre 800.000-900.000 casos anuales. Las muertes sólo han sido reportadas ocasionalmente desde los últimos años: 38 en 2009, 92 en 2010 y 75 en 2011.

⁴³ En 2001 murieron 53 soldados norteamericanos debido a las infecciones provocadas por *P. falciparum*.

- En Irán, la malaria fue ampliamente prevalente durante largo tiempo, y en 1925, antes de iniciarse las campañas antimaláricas, alrededor del 60% de la población vivía en áreas endémicas y se producían entre 4-5 millones de casos sobre una población estimada de doce millones; y en las zonas hiperendémicas, aproximadamente el 30-40% de las muertes eran debidas al paludismo. Las campañas fueron un gran éxito, y en 1953 la prevalencia descendió al 0,75% y el paludismo desapareció de la mayor parte del país.

Desde 1982, el número de casos declarados osciló desde un mínimo de 23.363 casos en 1985 a un máximo de 96.310 en 1991. Desde aquel año la incidencia del paludismo se ha ido reduciendo y actualmente se reportan unos 3.000 casos confirmados al año.

- Otros países que sufrieron antiguamente una gran incidencia de paludismo fueron Irak, Arabia Saudí, Omán y Emiratos Árabes, pero actualmente ya no representa un grave problema sanitario y entre todas estas naciones suman unos pocos miles de casos.

Datos sobre el paludismo en Asia durante el año 2010

País	Región OMS	Parásito	Mosquitos Vectores	Población Total (2010)	% población en alto y bajo riesgo	Casos reportados (sospechosos)	% casos reportados / población total	Muertes reportadas	Muertes estimadas
Camboya	PO	<i>P. falciparum</i> (63%) <i>P. vivax</i> (37%)	22-10-20-31	14.160.000	53	193.210	1,36	151	381
China	PO	<i>P. falciparum</i> (43%) <i>P. vivax</i> (57%)	22-28-4-10	1.341.400.000	51	7.118.649	0,53	19	10
Filipinas	PO	<i>P. falciparum</i> (75%) <i>P. vivax</i> (25%)	13-20-6-19	93.290.000	80	301.031	0,32	30	143
Islas Salomón	PO	<i>P. falciparum</i> (63%) <i>P. vivax</i> (37%)	12-25-18	538.000	99	284.931	52,96	34	127
Malasia	PO	<i>P. falciparum</i> (30%) <i>P. vivax</i> (70%)	11-6-20	28.360.000	4	1.619.074	5,71	13	16
Papúa Nueva Guinea	PO	<i>P. falciparum</i> (75%) <i>P. vivax</i> (12%)	25-12-18	6.861.000	100	1.379.787	20,11	616	3.038
Rep. Dem. Pop. Laos	PO	<i>P. falciparum</i> (93%) <i>P. vivax</i> (7%)	22-10-20-17	48.170.000	59	280.549	0,58	24	202
República de Corea	PO	<i>P. vivax</i> (97%)	28	6.200.000	8	1.772	0,03	0	0
Vanuatu	PO	<i>P. falciparum</i> (41%) <i>P. vivax</i> (59%)	12	239.000	99	48.088	20,12	1	33
Vietnam	PO	<i>P. falciparum</i> (66%) <i>P. vivax</i> (34%)	22-10-33	87.780.000	38	2.803.918	3,19	21	56
Bangladesh	SA	<i>P. falciparum</i> (87%) <i>P. vivax</i> (13%)	10-22-23-31	14.860.000	10	649.552	4,37	37	1.327
Bután	SA	<i>P. falciparum</i> (53%) <i>P. vivax</i> (47%)	9-20	726.000	74	54.760	7,54	2	1
India	SA	<i>P. falciparum</i> (51%) <i>P. vivax</i> (49%)	29-9-14-22-10-13	1.224.000.000	89	119.279.429	9,75	1.018	29.401
Indonesia	SA	<i>P. falciparum</i> (55%) <i>P. vivax</i> (45%)	33-6-20-12-30	239.600.000	44	2.783.648	1,16	432	8.631
Myanmar	SA	<i>P. falciparum</i> (68%) <i>P. vivax</i> (32%)	22-10-3-33	48.010.000	60	1.277.568	2,66	788	3.244
Nepal	SA	<i>P. falciparum</i> (13%) <i>P. vivax</i> (84%)	14-3-20	29.929.000	84	213.353	0,71	6	14
Rep. Pop. Dem. Corea	SA	<i>P. vivax</i> (100%)	28	24.300.000	62	25.147	0,10	0	0
Sri Lanka	SA	<i>P. falciparum</i> (4%) <i>P. vivax</i> (96%)	9-30	20.900.000	7	1.001.107	4,79	0	0
Tailandia	SA	<i>P. falciparum</i> (40%) <i>P. vivax</i> (60%)	22-10-20-7-23-33	69.130.000	50	1.777.977	2,57	80	175
Timor-Leste	SA	<i>P. falciparum</i> (81%) <i>P. vivax</i> (19%)	30	1.125.000	100	266.384	23,68	58	251
Totales				3.299.578.000	64,86	141.359.934	4,28	3.330	47.050

País	Región OMS	Parásito	Mosquitos Vectores*	Población Total (2010)	% población en alto y bajo riesgo	Casos reportados (sospechosos)	% casos reportados / población total	Muertes reportadas	Muertes estimadas
Armenia	E	<i>P. falciparum</i> (7%) <i>P. vivax</i> (93%)	32-29-24-30-16-9-14	3.100.000	0	31.026	1,00	0	0
Azerbaiyán	E	<i>P. vivax</i> (100%)	26-29	9.187.000	3	456.652	4,97	0	0
Federación de Rusia	E	<i>P. falciparum</i> (7%) <i>P. vivax</i> (93%)	32-29-24-30-16-9-14	142.958.000	0	33.024	0,02	0	0
Georgia	E	<i>P. vivax</i> (0%)	26	4.353.000	1	2.368	0,05	0	0
Kirguizistán	E	<i>P. vivax</i> (0%)	32-24-8	5.332.000	0	30.190	0,57	2	2
Tayikistán	E	<i>P. vivax</i> (100%)	32-24	6.880.000	38	173.523	2,52	0	0
Turkmenistán	E	<i>P. vivax</i> (0%)	32-24	5.105.000	0	81.784	1,60	0	0
Turquía	E	<i>P. vivax</i> (0%)	26-32	72.800.000	0	507.841	0,70	0	0
Uzbekistán	E	<i>P. vivax</i> (0%)	32-24-16-8	27.403.000	0	921.364	3,36	0	0
Totales				277.118.000	1,06	2.237.772	0,81	2	2
Afganistán	ME	<i>P. falciparum</i> (7%) <i>P. vivax</i> (93%)	32-29-24-30-16-9-14	31.411.000	77	847.589	2,70	22	162
Arabia Saudita	ME	<i>P. falciparum</i> (38%) <i>P. vivax</i> (62%)	1-27-5-15	27.448.000	53	1.930	0,01	0	0
Irán	ME	<i>P. falciparum</i> (12%) <i>P. vivax</i> (88%)	29-9-14-32	74.010.000	16	339	0,00	0	1
Iraq	ME	<i>P. vivax</i> (0%)	29-32-24	31.700.000	0	6	0,00	0	0
Pakistán	ME	<i>P. falciparum</i> (36%) <i>P. vivax</i> (64%)	9-29	173.740.000	99	8.601.835	4,95	52	1.586
Yemen	ME	<i>P. falciparum</i> (99%) <i>P. vivax</i> (1%)	1-9-27	24.040.000	65	835.018	3,47	92	1.741
Totales				362.349.000	65,74	10.286.717	2,84	166	3.490

* Los vectores anofelinos que transmiten paludismo en los distintos países asiáticos son los siguientes: 1. *A. arabiensis*⁺⁺; 2. *A. funestus*⁺⁺⁺; 3. *A. annularis*⁺; 4. *A. anthropophagus*⁺⁺⁺; 5. *A. bancroftii*⁺; 6. *A. balabacensis*⁺⁺⁺; 7. *A. campestris*⁺; 8. *A. claviger*[±]; 9. *A. culicifacies*⁺⁺⁺; 10. *A. dirus*⁺⁺⁺; 11. *A. donaldi*⁺; 12. *A. farauti*⁺; 13. *A. flavirostris*⁺⁺⁺; 14. *A. fluviatilis*⁺⁺⁺; 15. *A. funestus*⁺⁺⁺; 16. *A. hyrcanus*⁺; 17. *A. jeyporensis*⁺⁺; 18. *A. koliensis*⁺; 19. *A. litoralis*⁺; 20. *A. maculatus*⁺⁺⁺; 21. *A. maculipennis*⁺⁺; 22. *A. minimus*⁺⁺⁺; 23. *A. philippinensis*⁺⁺; 24. *A. pulcherrimus*⁺; 25. *A. punctulatus*⁺; 26. *A. sacharovi*⁺⁺⁺; 27. *A. sergenti*⁺⁺⁺; 28. *A. sinensis*⁺⁺⁺; 29. *A. stephensi*⁺⁺⁺; 30. *A. subpictus*⁺⁺; 31. *A. sundaicus*⁺⁺⁺; 32. *A. superpictus*⁺⁺⁺.