

REVISTA DE SANIDAD DE GUERRA

El Paludismo en la guerra

por **JUAN MADINAVEITIA** (1)

Del Hospital Provincial de Madrid

Si el conocimiento del paludismo es indispensable siempre para preverse contra él y para curarlo, en el orden militar hay ciertas modalidades que hay que tener en cuenta.

El soldado va adonde le mandan, sea o no región palúdica; no debe obediencia más que a sus jefes, y si ni los unos ni los otros están muy convencidos del valor que tienen los consejos que les dan para evitar la infección palúdica, la profilaxia no dará los resultados apetecidos. Por esto es preciso organizar un pequeño grupo de médicos, a los que se les dé la autoridad necesaria para poder exigir el que se sometan todos a las medidas preventivas, el que puedan analizar las orinas, para ver si toman o no la quinina que se les ha ordenado, etc., etc.

En el ejército francés de Macedonia que constaba de 120.000 hombres, en el verano de 1916, hubo 60.000 palúdicos y tuvieron que repatriar 20.000. Cuando Jofre le mandaba atacar a Sarrail, que era el jefe de aquel Ejército, tuvo que contestar: "Mi ejército está inmovilizado en los hospitales". En vista de esta situación enviaron médicos especializados en Argel y Marruecos, organizaron todo durante el invierno, de acuerdo con Sarrail, y aun cuando

(1) Al iniciar, en nuestra Revista, su colaboración el profesor Don Juan Madinaveitia, le rendimos un justo tributo de admiración y respeto.

Maestro de varias generaciones de médicos, supo vincular en sus enseñanzas, junto al perfecto conocimiento de la ciencia, un sentido justo y humano de la vida. En estos momentos, casi octogenario, se movilizó voluntariamente, y al lado de la República lucha en su puesto, por la libertad y por la independencia de España: ¡Salud, Maestro!

aumentó el número de soldados a 180.000 en el año 17, hubo 10 veces menor número de palúdicos de primo-infección y 23 veces menor número de muertos. En cambio, los ingleses con sólo 120.000 hombres tuvieron 3 veces más palúdicos que los franceses, y los alemanes tuvieron más casos el 17 que el 16, estando en la misma región, y sus médicos lo atribuyen a que no les permitieron organizarlo como los franceses.

Como se sabe tratar mucho mejor el paludismo, hoy la mortalidad es pequeña y no se dan casos como en las expediciones a Tonkin, Dahomey o a Madagascar, en las que hubo unidades que perdieron el 80 por ciento por paludismo pernicioso. En el ejército de Oriente el número de muertos fué próximamente de 2 por mil.

Para terminar con esta primera parte, citaremos la frase de Napoleón: "La elección de un emplazamiento saludable para un campamento es la primera de las consideraciones militares".

EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD

Se sabe que el paludismo es producido por parásitos que viven en los glóbulos rojos de la sangre. Estos parásitos son inoculados por anofeles, que tienen que cargarse previamente picando a hombres que padecen la enfermedad en su forma aguda o latente.

Cuando Laveran descubrió el hematozoario y describió la marcha del paludismo en relación con el parásito, se consideraba la enfermedad como una; pero hoy se admiten 3 paludismos producidos por 3 gérmenes que son variedades del mismo grupo y que tienen una evolución distinta y exigen un tratamiento algo diferente. Estos son:

- Plasmodium Vivax.—El de la terciana.
- " Malariae.—El de la quartana.
- " Precox.—El de la terciana maligna.

Estos parásitos, que, como otros muchos, viven y evolucionan entre 2 especies, el hombre y el mosquito, presentan una forma asexuada, que es la que produce los síntomas de la enfermedad, y que afortunadamente es muy sensible a la medicación, y una forma sexuada muy resistente, pero que no produce síntomas de enfermedad, y que pone al hombre en condiciones de ser depósito de gérmenes para que se puedan cargar los mosquitos. Estos gametos representan los esporos de las bacterias o los quistes de las amebas disintéricas. Son las formas de resistencia, que esperan la ocasión propicia para desarrollar las formas asexuadas, y con ellas, la enfermedad.

En los países templados el más frecuente es el Pl. Vivax, y en los trópicos el Pl. Precox. El menos frecuente es el Pl. Malariae.

Cuando un individuo virgen de paludismo es picado por anofeles cargado, no siente nada hasta el final de la 2.^a semana, y entonces tiene, generalmente,

malestar, trastornos gastro-intestinales, fiebre más o menos irregular y luego, los accesos de escalofrío prolongado, fiebre y sudor, que da todos los días, o un día sí y otro no a la misma hora. Dura generalmente el ataque febril de 4 a 8 horas. En los primeros 10 días, no se producen gametos, y tratándolos convenientemente, casi nunca repiten los accesos después de la primera semana, si se lleva al enfermo a una región no palúdica o se le aísla bien de los mosquitos. El bazo, que crece pronto, se achica bastante a prisa. Este enfermo, que no ha llegado a producir gametos, ni infecta a los mosquitos en cuanto cesa el estado agudo producido por las formas asexuadas.

Si se han llegado a producir los gametos, repiten con más frecuencia los períodos febriles y el bazo disminuye de volumen con más dificultad. Cuando el individuo no era de primo-infección y tenía gametos en su sangre, lleva una marcha menos regular, sobre todo, si está en región palúdica, sufriendo nuevas inoculaciones al ser picado por anofeles infectados.

Con el Pl. Malariae, el período de incubación parece bastante más largo. El comienzo es muy semejante, y los accesos son cada cuatro días. En esta forma, hay a veces albúmina en la orina, edemas, etc., que desaparecen al pasar el período febril. El bazo más grande y tarda más en achicarse. Produce más recidivas. Tanto con el Vivax como con el Malariae, hay combinaciones de ataques febriles dobles y pueden ser ataques diarios, en días alternos, dos veces en la cuartana, etc.

Lo más grave es lo del Pl. Precox, que determina las formas malignas, que a veces ocasionan la muerte. Abunda más en los países cálidos, en los que hay mosquitos durante todo el año.

La incubación es de 10 a 12 días, y al desarrollarse la enfermedad, toma muchas veces el aspecto de la tifoidea con un bazo poco aumentado de volumen algunas veces. El análisis de la sangre es el que establece el diagnóstico. La fiebre puede ser continua, remitente o irregular en el primer período y luego se hace intermitente. Muchas veces hay más de 1 gramo de urea en sangre. Aumenta la cantidad de globulina disminuyendo la serina y modificando la relación $\frac{\text{serina}}{\text{globulina}}$. Como se destruyen muchos glóbulos rojos, hay aumento de pigmentos biliares en la sangre y urobilinuria. Algunas veces hay 2 clases de parásitos en la sangre.

También en esta forma se destruyen bien las formas asexuadas del parásito, pero los gametos son más resistentes y el tratamiento ha de ser más enérgico, ya que podemos destruir las formas asexuadas, que son las que producen la enfermedad y producen la muerte.

TRATAMIENTO

Hay que evitar las reinoculaciones, retirando al enfermo de la región palúdica o impidiendo el que le piquen los mosquitos, con gasas, etc. Los medicamentos más activos son la quinina, la plasmoquinina y la atebriana.

La quinina es muy activa contra las formas asexuadas y la damos a la dosis de un gramo al día por la boca, en 3 dosis, de las cuales aconsejamos 2, ocho horas y siete y media antes de la hora del ataque, y la 3.^a, una hora antes del escalofrío. Aun cuando cesen los ataques, seguimos con la quinina durante dos semanas. Se dice que la quinina sólo obra sobre las formas asexuadas, y que es inútil seguir administrándola cuando cesa la fiebre; pero no acepto eso, viendo que es muy útil para evitar el desarrollo de la enfermedad, aun cuando haya anofeles que introduzcan gametos. Aun cuando no pueda destruir éstas, podrá impedir que se desarrollen los cuerpos asexuados. Con el *vivax*, suele bastar la dosis diaria de un gramo. Con el *malariae*, 2 gramos, y con el *precox* hasta 3 gramos.

Contra los gametos, en la 2.^a semana, 4 centigramos diarios de plasmquinina en 3 veces. Parece que ni la plasmquinina, ni la atebriina, ni la quinina son capaces de destruir los gametos del *precox*, pero le daremos durante 1 semana, y si no podemos trasladarle a región no palúdica, seguiremos usando la quinina a dosis altas mientras haya más de 1 gramo de urea en la sangre, para evitar que se desarrollen las formas asexuadas y un nuevo ataque maligno.

Según la marcha de la enfermedad, se modifica más o menos la medicación, pero en general conviene seguir un mes con las semanas alternas de quinina plasmquinina, y en el 2.^o mes se dará 40 centigramos diarios de quinina, o 2 veces por semana 1 gramo.

Si hay anemia con leucopenia, bazo grande, etc., se dará la quinina, previa la inyección de 1 miligramo de adrenalina, y también hierro, hígado de vaca, buena alimentación y sobre todo, se le sacará de la región palúdica.

La urticaria, los vómitos, diarrea, epistaxis, depresión de pulso, etc., desaparecen al curarse el período agudo febril.

PROFILAXIA EN EL EJERCITO

En la guerra puede darse el caso de que un cuerpo de ejército tenga que atravesar una región palúdica o que tenga que permanecer en ella.

En el primer caso se les obligará a todos a que tomen desde que llegan a la región palúdica y en los 20 días siguientes a la salida 40 ó 50 centigramos de quinina en una de las comidas. Además, se hará lo que se pueda para que no les piquen los mosquitos.

Si por las necesidades de la guerra tienen que permanecer en la región palúdica, tomarán la quinina en la misma forma, pero se pondrán todos los medios posibles para evitar los mosquitos, ya que no se puede evitar que se carguen de parásitos en una región en la que habrá muchos palúdicos agudos o crónicos.

Para destruir los mosquitos, hay que tener en cuenta que sus larvas tienen que vivir durante 10 ó 12 días en agua parada o con poca corriente. Si hay alguna laguna en las inmediaciones, se le echa un poco de petróleo, que im-

pide que se desarrollen las larvas, o se echan los enemigos que se alimentan de ellas.

Hace varios años se publicó un libro que se titula "El caso de Ismailia", que tiene bastante semejanza con lo que ha ocurrido en uno de nuestros frentes. Se construyó el pueblo a lo largo del canal de Suez, al borde del desierto; lo dotaron de agua, pero no dieron salida a las aguas y se produjeron unas lagunas que fueron magnífico criadero de anofeles. Como país cálido, no faltaban indígenas infectados con el Pl. Precox y murieron muchos europeos con las formas malignas de terciana.

En nuestro frente ha sucedido una cosa muy parecida, pero menos maligna. En Ismailia acabó un médico con el paludismo echando petróleo a las lagunas y teniendo a su disposición cuatro hombres que iban a todas las casas, una vez por semana, para verter todas las aguas. Así concluyó con los mosquitos. En la guerra no siempre se puede hacer eso mismo, porque ocurre como en nuestro frente, que a un lado de las lagunas están los nuestros y al otro los enemigos.

¿Qué hacer en este caso? No se puede acabar con los mosquitos; es prácticamente imposible evitar que se infecten, porque el que no tiene más que gametos no hace vida de enfermo.

Si va una división a la región palúdica, ha de ser preciso el obligar a todos a que tomen todos los días los 40 ó 50 centigramos de quinina, teniendo derecho los médicos encargados de la lucha antipalúdica, de poder analizar cuando quieran la orina, para ver si han tomado o no la quinina. Si hay posibilidad, lo mejor es tratarles en seguida, y a los casos resistentes enviarles a región no palúdica, que es lo que cura mejor el paludismo, ayudándose con los medicamentos. Los casos malignos hay que enviarlos siempre, porque precisamente es el Pl. Precox, que produce las formas de terciana maligna, el que desaparece más pronto en las formas asexuadas, y aun cuando sus gametos resisten más, casi nunca hay en la recidiva ataques malignos.

Todos están conformes en que el sacar a los palúdicos de la región malárica es el tratamiento más eficaz. ¿Es, como suponen muchos, porque se evitan las reinoculaciones? Parece indudable que uno de los factores es ese. Tal vez porque las defensas orgánicas, que serían suficientes para yugular a los gametos, no puede luchar con éxito contra la renovación de los enemigos. Entre los muchos ejemplos de ese orden que nos ofrece la biología, podemos citar lo que pasa con los tuberculosos. Si hay una vaca tuberculosa y se la tiene en un establo poco ventilado y no muy limpio, en unión de otras vacas tuberculosas, no se cura casi nunca, y si está sola o con vacas sanas y viviendo en el campo, se cura casi siempre. Parece, por lo tanto, que no puede vencer en la lucha contra los nuevos bacilos que se agregan a los que tenía dentro, bien sea a los de las otras vacas o a los suyos propios que había expulsado y los vuelve a ingerir. La mortalidad del sarampión es mucho mayor cuando hay muchos enfermos juntos y con poca ventilación, que cuando hay un enfermo solo en habitación ventilada.

Abrami atribuye el efecto saludable del traslado, del cual es entusiasta, a la altura, a la humedad, los vientos, la temperatura, etc., etc.; pero nosotros creemos siempre que para que se desarrolle el paludismo se necesita algo más que el anofeles y el hombre enfermo; porque en las regiones no palúdicas con anofeles y enfermos con paludismo crónico, no se desarrolla la enfermedad. No sabemos nunca todos los factores que intervienen en cada manifestación biológica; pero nos conformamos con saber que los agentes del paludismo necesitan algo especial que les favorece en las regiones palúdicas y les perjudica para su desarrollo en las no palúdicas.

Para la guerra este hecho es de gran transcendencia; porque si queremos sacar una división de la región palúdica, vemos que muchos de los hombres tienen gametos en su sangre, y si creemos que van a sembrar el paludismo en donde vayan, habrá que mirar mucho el pro y el contra del traslado; pero si estamos convencidos de que son inofensivos o poco menos en región no palúdica para esa siembra, se evitarán muchas complicaciones.

Cuando hay un palúdico en la sala del Hospital, no le ponemos mosquitero, aun cuando haya anofeles, y sin embargo, no se contagian los otros enfermos de la misma sala.

Al ver un palúdico durante el invierno con fiebres, bazo grande, etc., le preguntamos si ha padecido paludismo durante el último verano y la respuesta es siempre afirmativa, como es positivo casi siempre el análisis de la sangre, si se recoge antes de darles la quinina. No se puede diagnosticar de palúdico a uno de estos enfermos si no tiene aumento de volumen del bazo. Es preciso que el análisis de la sangre no ofrezca ninguna clase de dudas, para poder decir que es un palúdico crónico el individuo que no tiene aumento del bazo. Sin embargo, hay casos raros en los que no se ven plasmodias ni bazo grande, pero que sufren fiebre de tipo palúdico y dan la reacción de floculación. Hay que tratarlos con quinina. Siempre pensaremos que la fiebre puede ser de otro origen, aun cuando haya padecido antes el paludismo.

Importa mucho para las pensiones de guerra el determinar si el paludismo es curable o no. Hay muchos que lo comparan con la sífilis, y dicen que como en esta enfermedad se puede pasar muchos años y a veces toda la vida sin tener manifestaciones; pero que se les analiza a los dadores de sangre, para rechazar la de los sífilíticos y que hay que hacer lo mismo con los palúdicos, porque se da el caso de que la inyección de la sangre de un dador que ha padecido malaria ha producido la enfermedad en el receptor.

Son innumerables los ejemplos de individuos que al cabo de muchos años de salud completa tienen nuevos accesos febriles. Cita Chauffard el caso de un carretero que llevaba diez años buenos desde sus últimos ataques, y que a consecuencia de un fuerte golpe sobre el bazo empezó a padecer tercianas que se curaron rápidamente con la quinina. ¿Podemos decir por esto que el paludismo no se cura?

Veamos lo que pasa con otras enfermedades.

En la fiebre tifoidea no es infrecuente el que se presenten abscesos en el esternón, los cartílagos costales, etc., varios meses y aun años después de la curación, y estos abscesos, que generalmente son poco violentos, están producidos por un cultivo puro de *B. Eberth*. Hay también en la tifoidea, como en otras enfermedades, portadores de bacilos; es decir, individuos que viven en simbiosis con los gérmenes patógenos, que no les producen ningún daño.

En la disentería amebiana, que es enfermedad que se padece mucho en las trincheras en países cálidos, y que tiene con el paludismo la semejanza de que las amebas dan como forma de resistencia los quistes, que sólo reproducen la enfermedad desarrollando las amebas, y que la emetina es eficaz contra las amebas como la quinina para las formas asexuadas del paludismo, se da el mismo caso a distancia de la enfermedad primera. Yo he visto un individuo que había padecido disentería amebiana, diez años antes en Filipinas y después de vivir completamente normal durante esos diez años, tuvo un absceso amebiano hepático que le mató, a pesar de ser operado. Era antes de conocerse la emetina. Los holandeses citan casos hasta de veinte años después de la disentería.

En vista de que hay casos de estos, ¿diremos que el que ha tenido un ataque de disentería amebiana con repetición o sin repetición es un enfermo permanente y susceptible de pensión? Creemos que no. Lo mismo podemos decir de los palúdicos.

Los portadores de bacilos que han padecido una enfermedad contagiosa pueden ser perjudiciales para los demás, porque sus gérmenes siguen siendo patógenos, pero a ellos no les producen ningún mal. Lo mismo sucede con los portadores que no han padecido la enfermedad, pero que han estado en un foco epidémico o en la inmediación de un enfermo. El palúdico que conserva aún gametos en su sangre, pero que lleva un año sin ataques, podrá ser perjudicial para los demás, si está en región en la que haya anofeles, y podrá desarrollarse la enfermedad en el que reciba su sangre; pero si está en región no palúdica, le consideraremos curado, a pesar de la posibilidad de que en algún caso puedan presentarse ataques varios años más tarde, como hemos dicho de la disentería amebiana. Lo más frecuente es que el que ha sido palúdico atribuya todos sus males posteriores a esa enfermedad. Cuando Cuba y Filipinas eran españolas, veíamos esto con gran frecuencia.

PALUDISMO LARVADO

Cuando no tenía yo aún mi sala del Hospital General de Madrid y tenía que estudiar los casos con el permiso del médico director, me llamaba la atención el número de diagnósticos de paludismo larvado de forma torácica, abdominal, etc., y procuraba buscar otro motivo de enfermedad. Tuvimos un caso que seguí yo con mucho interés, porque me parecía una pericarditis purulenta; pero como el enfermo era un manchego que había padecido paludis-

mo hacía 3 ó 4 años, le diagnosticaron de paludismo larvado de forma torácica. Aun cuando no hacían nunca autopsias, conseguí que se la hiciéramos a aquel enfermo, y vimos que tenía el pericardio con pus y fibrina en toda su cavidad.

Desde aquella remota época (1887) siempre he dudado de la mayoría de los diagnósticos de paludismo larvado, y fué para mí una satisfacción el leer en el libro que publicó veinte años después el maestro Laveran "Las fiebres larvadas no son frecuentes; yo podría decir, ateniéndome a mi práctica, que son extremadamente raras. A pesar del deseo que tenía yo de completar mi colección de observaciones, añadiéndole algunos ejemplos de fiebre larvada, no he podido recoger ni un solo caso en los cinco años de permanencia en Argel."

Como es indudable que hay algún caso de paludismo larvado, podremos emplear la quinina durante unos días, cuando nos parezca sospechoso, aun cuando no haya parásitos en la sangre, aumento de volumen del bazo, ni reacción de floculización, teniendo en cuenta que no le vamos a perjudicar con esa medicación.

MECANISMO DE CURACION

El hombre se defiende contra los agentes del paludismo empleando los mecanismos de defensa de que se sirve en otras enfermedades. Así vemos que en las regiones no palúdicas en las que tiene que luchar solo con los gérmenes que lleva dentro, casi nunca hay ataques después del primer año, y que esos ataques son casi siempre ligeros y se dominan con gran facilidad. Si el bazo era grande y suponemos que se han refugiado en él los gérmenes, procuraremos lanzarlos a la circulación general para poderlos atacar con más facilidad, teniendo en cuenta que entre el parásito y el hombre se establece una lucha en la cual tienen medios de ataque y defensa, generales y particulares de un órgano.

Podemos suponer que cuando no hay gérmenes en la circulación general y sí en el bazo, es porque no pueden resistir las defensas generales, pero sí las del bazo. No hemos de perder de vista que cuando inyectamos en las venas pus de una articulación, de una úlcera gástrica, o de la pleura, se produce casi siempre la supuración en el órgano del cual procede el pus, porque los gérmenes han *aprendido* a defenderse de los ataques de esa víscera.

En la inmensa mayoría de los casos en los que no repiten las fiebres, hemos de suponer que las defensas generales son lo suficientemente enérgicas para impedir la evolución de los gérmenes cuando no hay nuevas reinoculaciones.

Si se permanece en región palúdica, sufriendo siempre la introducción de nuevos gérmenes, se desarrollan al máximo las defensas; pero también las fuerzas de ataque, y es muy difícil la inmunidad. Los niños pequeños

son casi todos palúdicos; al llegar a la pubertad hay menos, y después de los treinta años disminuye enormemente el número, y lo más frecuente es que no tengan más que muy raros accesos febriles. Como en las otras enfermedades parasitarias se acaba primero con las formas activas y mucho más lentamente con las formas de resistencia, lo mismo que hacemos con los medicamentos; es decir, que las defensas orgánicas y los medicamentos parece que obran por un mecanismo parecido. También coincide con esto que el *Pl. malaria* exige dosis más altas de quinina y produce mayor número de recidivas que el *Pl. vivax*. El *Pl. precox*, que exige dosis más altas de quinina y que puede reproducir las formas más graves, es, en cambio, el que desaparece más pronto o pierde su gravedad evitando las reinoculaciones con el traslado a región no palúdica.

CONCLUSION

Como el punto más importante para los arreglos en campaña, es el de establecer bien el poco peligro que hay en trasladar los palúdicos, que se benefician muchísimo de ese traslado, a regiones no palúdicas sin perjuicio para los que las ocupan, insistimos una vez más, en que no se resuelve todo con la existencia de anofeles y de enfermos palúdicos, porque se necesita algo más que desconocemos, como sucede en otras enfermedades como, por ejemplo, en la escarlatina, en la cual, habiendo gérmenes y niños, hay casi una mitad que no son susceptibles de padecerla y podemos averiguar quiénes la padecerán y quiénes no, sin que sepamos a qué condición obedece esto. La práctica enseña que la acción curativa del traslado a región no palúdica cura aún mejor que los medicamentos, y que la acción de éstos es mucho más eficaz que en región palúdica.