SOBREINFECCIONES Y GUERRA^a

DR. SERGIO MELLA MONTECINOS^b

Académico correspondiente

ON INFECTIONS AND WAR

Abstract

War is unfortunately associated with the history of humanity, moreover, the destruction of the basic infrastructure of societies, including environmental sanitation and the lost of civilizational mechanisms for controlling violence favor the spread of multiple infectious diseases. In this brief account using non-specialized historical sources, some of the historical contexts in which infections further enhanced and overshadowed the ominous atmosphere of war are reviewed. From the siege of Caffa through both world wars and the initial use of biological weapons, to the importance of the Elysée Treaty, an inspirer of forgiveness and reconciliation are briefly described.

Keywords: Communicable diseases; Biological Warfare Agents; Sanitation; International Co-operation.

Resumen

La guerra, lamentablemente, está asociada a la historia de la humanidad, más aún, la destrucción de la infraestructura básica de las sociedades, incluyendo el saneamiento ambiental y la pérdida de los mecanismos civilizatorios del control de la violencia favorecen la diseminación de múltiples enfermedades infecciosas. En este breve relato utilizando fuentes históricas no especializadas se revisan algunos de los contextos históricos en los cuales las infecciones potenciaron y ensombrecieron aún más el ominoso ambiente de la guerra. Desde sitio de Caffa pasando por ambas guerras mundiales y el uso inicial de armas biológicas, hasta la importancia del Tratado del Elíseo, como inspirador de perdón y reconciliación son brevemente descritos.

Palabras clave: Enfermedades transmisibles; Agentes de Guerra Biológica; Saneamiento; Cooperación Internacional.

^a Conferencia de incorporación como Miembro Correspondiente de la Academia Chilena de Medicina, pronunciada en sesión pública y solemne realizada el 29 de mayo, 2024 en la Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

^b Profesor titular, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción. Hospital Guillermo Grant Benavente. Concepción. Email: pignatio@outlook.com

INTRODUCCIÓN

La guerra como fenómeno propio de la humanidad tiene sus orígenes en los albores mismos del ser humano, la destrucción del otro, desde un pueblo o villa hasta la búsqueda del exterminio de otra raza y sus consecuencias en la vida tal como la conocemos son, lamentablemente, innegables. Además, las condiciones derivadas del conflicto armado exacerban la posibilidad de la transmisión de múltiples infecciones ejerciendo un efecto sinérgico y sombrío.

En este breve artículo se reseñan algunas de estos contextos históricos. Exponemos, brevemente, también la potencialidad del hombre en cuanto destrucción, pero también resaltamos la capacidad del hombre de sobrevivir, recomenzar y perdonar. Mas aún, un especialista en el área ha planteado que, a pesar del horror de las guerras, estas mientras más devastadoras, producen, a pesar de ello, sociedades más seguras y estables⁽¹⁾. Sin embargo, desde el punto de vista histórico y en el mundo real, la guerra es una constante del devenir de la humanidad.

ARMAS BIOLÓGICAS Y EL INICIO DE LA DISEMINACIÓN DE LA PESTE NEGRA

Para comenzar, el relato más conocido sobre el uso de “armas biológicas” en conflictos armados antes de las guerras mundiales del siglo XX lo realizó un notario de la ciudad de Piacenza, Gabriele de Mussis, quien recabó información de comerciantes que regresaron a Italia procedentes de Crimea⁽²⁾.

En el libro del historiador escandinavo y especialista en peste negra O. J Benedictow, quien cita a De Mussis, la peste negra habría comenzado en 1346 en las tierras de la Horda de Oro (“entre las tribus de tártaros y sarracenos”) atacando seguidamente al ejército mongol que sitiaba Caffa, colonia genovesa (hoy Teodosia).

“A los cristianos asediados les parecía que se disparaban flechas desde el cielo para herir y humillar el orgullo de los infieles, que morían rápidamente con señales en sus cuerpos y abscesos en sus articulaciones y en diversas partes; los consejos de los médicos no servían de nada. En vista de ello, los tártaros, agotados por aquella enfermedad pestilencial y derribados por todas partes como golpeados por un rayo, al comprobar que perecían sin remedio, ordenaron colocar los cadáveres sobre las máquinas de asedio y lanzarlos a la ciudad de Caffa. Así pues, los cuerpos de los muertos fueron arrojados por encima de las murallas, por lo que los cristianos, a pesar de haberse llevado el mayor número de muertos posible y haberlos arrojados al mar, no pudieron ocultarse ni protegerse de aquel peligro. Pronto se infectó todo el aire y se envenenó el agua, y se desarrolló tal pestilencia que apenas consiguió escapar uno de cada mil”

Una interpretación moderna hecha por el académico escandinavo, a mayor impor-

tancia a la entrada de ratas infectadas con *Y. pestis* que habrían alcanzado los muros de la ciudad sitiada y por pequeñas brechas en la fortaleza habrían penetrado y diseminado la infección entre los sitiados. Esta explicación no es compartida por el microbiólogo norteamericano Mark Wheelis⁽³⁾, ya que contrario a lo que plantea Benedictow en su libro, los cadáveres de soldados tártaros fallecidos por la peste y arrojados a la ciudad podrían haber transmitido fácilmente la enfermedad; dado que el contacto directo -en este caso con un cadáver destrozado- es un mecanismo conocido de transmisión. Así, por ejemplo, entre los 284 casos de peste en los Estados Unidos entre 1970 y 1995 para los que se podía inferir razonablemente un mecanismo de transmisión, se pensaba que el 20% era por contacto directo⁽³⁾. Tal transmisión habría sido especialmente probable en Caffa, donde los cadáveres habrían sido gravemente destrozados al ser arrojados, y muchos de los defensores, probablemente, se habían cortado o herido las manos por hacer frente al bombardeo. Además, fue posible que se tratara de un gran número de cadáveres, lo que aumentó la posibilidad de transmisión de enfermedades. Dado que la eliminación de los restos de las víctimas en un brote importante de enfermedades letales es siempre un problema, las fuerzas mongolas pueden haber utilizado sus catapultas como solución a su problema de disposición de cadáveres, en cuyo caso muchos miles de cuerpos podrían haber estado involucrados. La descripción de De Mussis de las «montañas de muertos» podría haber sido, literalmente, cierta⁽³⁾. Por otra parte, Wheelis, señala que la ubicación de los campamentos de los sitiadores debería haber estado a una distancia suficiente (un par de kilómetros) impidiendo que las ratas hubieran llegado fácilmente a la ciudad, dado el comportamiento sedentario de los roedores.

En lo concreto, si hay consenso entre varios autores que es muy poco probable que este hecho histórico, sí efectivamente sucedió como plantea De Mussis, haya explicado como evento principal la transmisión desde Asia (Crimea) –a través de los genoveses que escaparon vía marítima– de la peste negra a puertos en Italia, Constantinopla y luego al resto de Europa. Parece ser un fenómeno por etapas con múltiples episodios de transmisión vía marítima y por caravanas que más bien explicarían el arribo de esta enfermedad a Europa⁽⁴⁾.

CONQUISTA DE AMÉRICA

En América como se verá jugaron un rol fundamental las enfermedades infecciosas llevadas por los europeos; así Jared Diamond nos relata: *“Aquellos gérmenes socavaron la resistencia de los indios al matar a la mayoría de ellos y sus dirigentes y al minar la moral de los supervivientes. Por ejemplo, en 1519 Cortés desembarcó en la costa de México con 600 españoles, para conquistar un imperio azteca tremendamente militarista, que tenía una población de varios millones. El hecho que Cortés llegase a la capital azteca, Tenochtitlán, escapase con la pérdida de “solo” dos tercios de su fuerza y lograrse abrirse camino de regreso a la costa demuestra las ventajas militares españolas y la ingenuidad inicial de los azte-*

cas. Pero cuando llegó la siguiente acometida de Cortés, los aztecas no eran ya ingenuos y combatieron calle a calle con la máxima tenacidad. Lo que dio a los españoles una ventaja decisiva fue la viruela, que llegó a México en 1520 por un esclavo infectado que provenía de la Cuba española. La epidemia resultante avanzó hasta matar casi la mitad de los aztecas, incluido el emperador Cuitláhuac. Los aztecas supervivientes se vieron desmoralizados por la misteriosa enfermedad que mataba a los indios y perdonaba a los españoles, como si fuese un aviso de la invencibilidad de estos. En 1618, la población inicial de México, que era de unos 20 millones, había descendido hasta, aproximadamente, 1,6 millones de personas”⁽⁵⁾.

Otro ejemplo ahora de la colonización anglosajona de América del Norte es la descrita como acaecida en Fort Pitt, donde soldados británicos distribuyeron cerca de 1.763, mantas contaminadas con viruela a diferentes tribus indias. Estas mantas habían sido utilizadas en un hospital para tratar pacientes europeos aquejados de esta enfermedad viral^(6,7).

Por otra parte, en una situación inversa, zonas del Caribe representaron condiciones biogeográficas que los conquistadores europeos británicos y franceses no pudieron vencer. Las enfermedades de mayor trascendencia histórica en esa zona malaria y fiebre amarilla, también actuaron sinérgicamente. Por ejemplo, en 1791, decenas de miles de esclavos en Haití se levantaron contra los franceses dueños de plantaciones. Los ingleses previendo un escenario similar, decidieron intervenir este escenario, y se calcula que antes de finalizar el siglo XVII, 15.000 de 23.000 soldados británicos destacados en la española (actualmente Haití y República Dominicana) fallecieron de malaria o fiebre amarilla; hasta que los británicos se retiraron. Es más, Napoleón envió numerosos soldados a esta zona del Caribe, con resultados aún más desastrosos: 55.000 de 65.000 soldados fallecieron por enfermedades transmitidas por mosquitos⁽⁸⁾.

LAS GUERRAS MUNDIALES Y LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Analizaremos algunos aspectos de las enfermedades infecciosas y condiciones que enfrentaron millones de seres humanos sirviéndonos de algunos relatos clásicos y referencias históricas no especializadas sobre aquellas guerras.

Si se exceptúa la guerra ruso-japonesa (1904-1905), definida en forma abrumadora en la gran batalla naval de Tsushima y que tuvo múltiples consecuencias históricas, entre ellas la irrupción de Japón como la potencia imperialista de Asia, solo la Gran Guerra marcó un cambio dramático en la capacidad de destrucción y muerte originada por los cambios tecnológicos y no por infecciones. Así, en la guerra de Crimea entre una coalición entre Gran Bretaña y Francia contra Rusia (1854-1856), se produjeron 34.000 muertes en combate, donde 26.000 combatientes fallecieron por complicaciones de sus heridas y 130.000 fallecieron por enfermedades, destacando entre estas el cólera y la fiebre tifoidea. Esta proporción se mantuvo en la primera gran guerra del siglo entrante, la guerra

de Sud África (1899-1902) o II guerra de los *Boers* y que tensionó al imperio británico mucho más de lo esperado por sus cúpulas gobernantes y militares. La dificultad que encontraron los británicos en derrotar a los belicosos y valerosos *Boers* terminó con la puesta en escena por parte del imperio de campos de concentración (con un número devastador de fallecidos de hambre o enfermedades infecciosas). De esta guerra nace el concepto de *kommando*, dada la diferencia evidente entre los contrincantes, los colonos de origen holandés debieron centrar grandes esfuerzos en la guerra de guerrillas. En esta conflagración fallecieron el doble de soldados británicos por enfermedades infecciosas (13.250) que por muerte en acción (5.774) y heridas de guerra (2.018) y 8.227 fallecieron solo por concepto de fiebre tifoidea. Tristemente célebre fue la captura y destrucción, por parte de los *Boers*, de la fuente de agua de Bloemfontein en el estado libre de Orange (1900). La falta de una adecuada logística de agua obligó a los soldados británicos a consumirla de fuentes contaminadas, lo que desencadenó un brote de fiebre tifoidea que produjo 1.800 muertes⁽⁹⁾. La importancia de esta enfermedad infecciosa también fue evidente en la guerra entre España y EE. UU. (1898), que marcó el final definitivo del imperio español; y es en ese escenario donde 379 soldados norteamericanos fallecieron en combate y 2.192 por fiebre tifoidea⁽⁹⁾.

Estas lecciones fueron bien aprendidas por las potencias anglosajonas, así solo 260 soldados británicos fallecieron por fiebre entérica en la Gran Guerra, siendo fundamentales en este resultado el aprovisionamiento de agua apta para el consumo humano en las trincheras y retaguardia, además, del uso de vacunas de bacterias muertas. Fue más evidente aún, en batallas tan trascendentes como el Alamein en la segunda guerra mundial, donde las diferencias en higiene y medicina entre británicos y germano italianos fueron abismantes⁽¹⁰⁾.

PRIMERA GUERRA MUNDIAL

Arsenal terapéutico durante la primera guerra mundial⁽¹¹⁾

- Quinina.
- Arsénico (salvarsán o Ehrlich 606).
- Vacunas: contra viruela, fiebre tifoidea.
- Suero equino antitetánico.

“Resulta pesado matar los piojos de uno en uno cuando se tienen a centenares. Estos animalitos son algo duros y oír cada vez el pequeño ruido que producen las uñas llega a aburrir. Por esta razón, Tjaden ha fijado con un alambre la tapa de una caja de betún encima de una vela encendida. Los piojos se tiran, sencillamente, encima de esta pequeña sartén, sueltan un chasquido ya están listos. Nos sentamos a su alrededor, la camisa sobre las rodillas, desnudo el busto al aire tibio del atardecer, con las manos en la masa. Haie

tiene unos piojos de un tipo muy particular; llevan una cruz roja encima de la cabeza. Es por esto que pretende haberlos traído del hospital de Thourhout, donde debían ser propiedad privada de algún médico principal. También quiere aprovechar la grasa que, poco a poco, va formándose en la lata para limpiar los zapatos, y está riéndose de su ocurrencia durante media hora seguida”⁽¹²⁾.

Dentro de las múltiples enfermedades infecciosas que tuvieron que enfrentar los soldados en la primera guerra mundial, sin duda que las enfermedades transmitidas por piojos ocupan un lugar tristemente célebre. Así, hay consenso que *Pediculus humanus corporis* es el vector de importancia en medicina y las tres enfermedades que transmite con sus agentes etiológicos son (184):

- Tifus epidémico: *Rickettsia prowazekii*.
- Fiebre recurrente: *Borrelia recurrentes*.
- Fiebre de las trincheras hasta endocarditis: *Bartonella quintana*.
- Existe controversia de su capacidad de transmitir una cuarta enfermedad, la peste: *Yersinia pestis*.

En la viñeta con que se introduce esta sección del manuscrito se hace referencia al clásico libro antibelicista de Erich María Remarque “Sin novedad en el frente”. De hecho, son ampliamente conocidos los libros sobre esta guerra, particularmente, en el frente occidental; sin embargo, en el frente oriental el tifus diezmó también a los contendientes. Por otra parte, los grandes investigadores del área pagaron con su vida la investigación en este campo.

Howard Ricketts (1871-1910), descubrió el agente etiológico de la fiebre de las montañas rocosas y del tifus. Ricketts se graduó de la *Northwestern University Medical School*, llegando a ser, posteriormente, profesor asistente de patología en la Universidad de Chicago, y su estancia en el Instituto Pasteur de Francia lo definió como un cazador de microbios. En la primavera de 1906, Ricketts viajó a Montana para estudiar un tipo de fiebre manchada *spotted fever* y logró descubrir al estudiar en frotis sanguíneos procedentes de monos y cobayos infectados, un “bacilo bipolar”. Descubrió el mismo bacilo al estudiar humanos que cursaban la infección, pero a pesar de todo el esfuerzo que desplegó, fue incapaz de cultivar dicho microorganismo. Además, pudo establecer que la fiebre manchada se producía en aquellas personas que fueron mordidas por una garrapata⁽¹³⁾. Después de estudiar las glándulas salivales y el aparato digestivo en garrapatas alimentadas de animales infectados, Ricketts pudo encontrar el “bacilo bipolar” que había descubierto previamente en monos y cobayos infectados. Más aún, cuando las garrapatas fueron alimentadas desde animales de experimentación no infectados, este gran investigador fue incapaz de describir el elusivo microorganismo⁽¹³⁾. Así, Ricketts logró concluir que la fiebre manchada de las montañas rocosas era transmitida por la mordedura de garrapatas que transportaban el “bacilo bipolar”.

Posteriormente, viajó a México para estudiar un brote de tifus que estaba asolando el vecino país, y allí descubrió –sin conocer los trabajos de Charles Nicolle– que el piojo podía transmitir la enfermedad, que esta podía ser transmitida a monos y que éstos una vez recuperados de la infección eran inmunes a una nueva infección. En forma trágica, Ricketts contrajo el tifus y falleció, no pudiendo identificar el microorganismo causante. No fue hasta 1938 que H. R. Cox descubrió las rickettsias como parásitos intracelulares y que estas podían ser cultivadas en huevos embrionados de pollo.

En 1913, el investigador checo nacido en Bohemia, Stanislaw Von Prowazek (1875-1915), llevó adelante los trabajos de Ricketts en el *Bernhard Nocht Institute* en Hamburgo. Von Prowazek trabajó con el investigador brasileño Henrique Da Rocha-Lima sobre el tifus que aquejaba Serbia y Turquía, encontrando rickettsias en piojos alimentados de pacientes enfermos de tifus. En 1915, mientras trabajaba en un hospital alemán haciendo frente a un brote de tifus que diezaba a prisioneros de guerra rusos, Von Prowazek contrajo tifus y falleció. Da Rocha-Lima describió el agente causal del tifus en 1916 y denominó al organismo *Rickettsia prowazekii* en honor a estos dos eminentes investigadores⁽¹³⁾.

El tifus epidémico es una de las enfermedades infecciosas que mayor mortalidad ha producido en la historia de la humanidad, de hecho, hay algunos autores que señalan que la sumatoria de las muertes producidas por esta enfermedad es superior a la producida por todas las guerras en la historia^(13,14).

Hay que recordar que el imperio turco en la primera guerra mundial se alió con las potencias centrales: Alemania y Austria Hungría, los dictadores del momento del “enfermo de Europa” (Turquía) planeaban recuperar provincias perdidas en guerras anteriores contra los rusos en la zona del Cáucaso, de modo que plantearon una campaña en la Anatolia Oriental en zona de altas cumbres nevadas para con un complejo movimiento envolvente capturar la estratégica estación de Sarikamisch y destruir al ejército zarista. El ministro de guerra turco Enver Pachá deseaba emular la campaña alemana que determinó el gran triunfo alemán en la primera guerra mundial, la batalla de Tannenberg. Sin embargo, el esfuerzo otomano fue pésimamente coordinado y la logística muy precaria.

Vamos al completo relato del historiador Eugene Rogan: “*El frío comenzó a cobrarse víctimas, ya que los hombres, que se veían obligados a dormir al raso al carecer de tiendas, solo podían recurrir a los escasos matorrales que lograban encontrar aquí y allá para encender unas escuálidas fogatas y luchar con ellas contra las gélidas temperaturas. Por las mañanas, al despuntar el día, empezaron a encontrarse grupos de hombres dispuestos en círculo en torno a los restos de unas hogueras incapaces de contrarrestar el intenso frío, convertidos en cadáveres requemados por el hielo. Más de una tercera parte de los soldados del Noveno Cuerpo quedaron tendidos por el camino, muertos antes de poder alcanzar la región de Sarikamisch*”.

Por otra parte, *“las ventiscas barrían los elevados picos del Cáucaso, convirtiendo en impracticables los senderos de montaña e impidiendo el avance de las tropas. En condiciones de visibilidad nula, sepultadas las trochas de montaña por la nieve que arrastraba el viento, eran muchos los hombres que terminaban distanciándose de sus unidades, menguando así las filas del contingente turco”*. Por ejemplo, en la última etapa, una caminata de unos 50 km para atacar Sarikamisch, se transformó en una caminata de la muerte; y así lo describió un superviviente: *“Todavía recuerdo con meridiana claridad la imagen de un soldado en la nieve, a un lado de la pista. Abrazaba la nieve, cogiéndola a puñados y metiéndosela en la boca, temblando y lanzando alaridos. Quise ayudarlo y volví a ponerle en la pista, pero no dejaba de chillar y amontonar nieve como si no pudiera verme. El pobre hombre se había vuelto loco. En un solo día, esto nos obligó a dejar atrás a diez mil hombres perdidos en la tormenta”*⁽¹⁵⁾.

Finalmente, cuando se logran reunir dos cuerpos del Tercer ejército otomano que debían atacar conjuntamente desde la retaguardia y por el flanco al ejército zarista apostado en la estación de Sarikamisch, *“de un contingente inicial de más de cincuenta mil hombres, la suma de los efectivos del Noveno y Décimo Cuerpo (que debían rodear a los rusos) apenas superaba ahora los dieciocho mil, con el agravante de que esos supervivientes no se encontraban en condiciones de seguir luchando”*. A la postre, la campaña terminó en una catástrofe para los otomanos, ya que nunca contaron con la suficiente cantidad de hombres para lograr vencer a los defensores rusos; o en los casos en que tuvieron un éxito relativo fueron incapaces de resistir el contraataque de las más numerosas y mejor apertrechadas fuerzas zaristas. Del Tercer Ejército Turco, con cerca de cien mil combatientes enviados al frente, únicamente, habían logrado regresar dieciocho mil almas en pena.

Volviendo a los supervivientes del Tercer Ejército Otomano, después de la derrota de Sarikamisch, fueron arrasados por las enfermedades infecciosas. Según Rogan: *“entre octubre de 1914 y mayo de 1915, fallecieron en las regiones de Turquía nororiental, víctimas de las enfermedades infectocontagiosas, ciento cincuenta mil personas, entre soldados y civiles”*. *“Los soldados tras pasar semanas expuestos a los elementos, y con el sistema inmunitario gravemente debilitado, habían contraído fiebres tifoideas y disentería a causa del agua y la comida contaminada que encontrado aquí y allá. Los soldados, que no habían podido asearse en largo tiempo, estaban, además, infestados de piojos y pulgas transmisoras del tifus. Al acantonarse en pequeñas poblaciones y aldeas de Anatolia, los soldados otomanos habían infectado a la población civil. Y al pasar de la tropa a las poblaciones civiles y volver a infectar nuevamente a los combatientes, todas estas enfermedades, muchas de ellas mortales, se difundieron, llegando a alcanzar proporciones epidémicas en los primeros meses de 1915”*⁽¹⁵⁾.

En Erzurum, en la Anatolia, la ciudad llegó a recibir 1.000 enfermos nuevos al día, desencadenando una falta de todo tipo de insumos incluyendo suministros médicos y alimentos, llegándose al extremo que hubo pacientes que murieron de hambre⁽¹⁵⁾.

De acuerdo con el misionero y facultativo Edward Case del colegio de misioneros estadounidenses de Erzurum, el desastre médico llegó a tal magnitud que: “*los muertos eran tan numerosos que resultaba imposible enterrarlos en el día, de modo que se los transportaba de noche, desnudos y en carretas (pues les habían arrancado la ropa), hasta las trincheras. Vi una trinchera, o, mejor dicho, una zanja bastante grande medio llena de cadáveres en todas las posiciones, tirados de cualquier manera como si se tratara de basura, y parcialmente descubiertos, con la cabeza, los brazos, las piernas e incluso los genitales al aire. Después se arrojaban más cadáveres encima y se cubría todo con tierra. Era una visión terrible*”⁽¹⁵⁾.

SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Viajemos ahora al siglo XX y en el teatro de operaciones del Pacífico durante la segunda guerra mundial, batalla de Leyte, la cual significó el fracaso definitivo de la armada japonesa contra el gigante norteamericano, el que rápidamente podía reponer la destrucción de tres portaviones ligeros y tres destructores versus la pérdida de un número mucho mayor de naves por parte de los nipones; que no eran capaces ya de suplir las necesidades dado el predominio aero-naval estadounidense y la falta de materias primas básicas para la industria y alimentación de las islas principales de Japón.

Una vez terminada la batalla naval, prosiguió la ocupación de las islas filipinas en octubre de 1944, entonces los soldados norteamericanos no solo se enfrentaron a sus rivales del imperio japonés, sino que también a cercarias (estadios intermediarios en el ciclo biológico de parásitos multicelulares) del trematodo *Schistosoma japonicum*. Así, en enero de 1945, según IW Sherman, se diagnosticaron los primeros casos de esquistosomiasis, quedando fuera de combate 1.700 hombres⁽¹³⁾.

Esta enfermedad también fue determinante en la existencia de Taiwán como nación independiente, y este mismo autor señala que alrededor del año 1950, 50.000 soldados comunistas chinos preparados para invadir la isla se encontraban en tan malas condiciones por la esquistosomiasis; que la idea de invadir Taiwán tuvo que ser abandonada permitiéndole a las fuerzas del nacionalista Chiang Kai-shek mantener el dominio e independencia de esta disputada isla⁽¹³⁾.

¿Y LA MALARIA?!

Volvamos a la enfermedad parasitaria por antonomasia: la malaria. Ésta cobró históricamente muchas bajas en la guerra de Independencia de EE. UU., particularmente, en los soldados europeos del Imperio Británico, y también en la guerra de Secesión^(13,16).

En la primera guerra mundial las autoridades subestimaron la importancia de esta

enfermedad y algunos autores señalan que hasta 1.500.000 soldados fueron infectados, con una tasa de fatalidad de 0,2 a 5% dependiendo de la ubicación geográfica de las tropas; con brotes más graves en Palestina, Mesopotamia, Italia y Macedonia^(13,16).

Las fuerzas alemanas, francesas y británicas se vieron impedidas durante tres años de acciones bélicas de importancia en Grecia por la malaria; a pesar de que en las tropas galas se usó en mejor forma la profilaxis con quinina, el 80% de 120.000 soldados franceses fueron hospitalizados con esta parasitosis. Los británicos inclusive tuvieron 162.000 admisiones para 124.000 hombres entre 1916 y 1918^(13,16).

En la segunda guerra mundial, basta para entender, la importancia de esta enfermedad con recordar el aforismo del general Douglas Mc Arthur *“this will be a long war if for every division I have facing the enemy I must count on a second division in the hospital with malaria and a third division convalescing from this debilitating disease”*^(13,16).

En la guerra de Corea (1950-1953) y Vietnam (1962-1975) hubo, aproximadamente, 35.000 y 65.000 hospitalizaciones por malaria respectivamente en las tropas estadounidenses, siendo predominante en el segundo conflicto la infección por *Plasmodium falciparum* (confiriéndole por ende un pronóstico más sombrío)^(13,16).

ESCLAVAS Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Es en las guerras con la destrucción de las formas habituales de vida, el riesgo inminente de muerte, brutalidad, hambre y necesidades básicas (techo, abrigo, cuidado médico, gravemente, afectadas o, simplemente, inexistentes), cuando emergen con más fuerza otras infecciones también propias de la condición humana: las enfermedades de transmisión sexual. Solo a modo de ejemplo, durante la segunda guerra mundial se estableció como una política de la expansión japonesa en Asia el uso de esclavas sexuales para ser usadas por sus tropas: *“En un informe oficial del Ministerio de la Guerra japonés del 3 septiembre de 1942, se indicaba que existía lo que como eufemismo se llamaba comfort stations, destinadas a las Fuerzas Armadas en cuatrocientos lugares- nótese lo de lugares, no cuatrocientas instalaciones: en Hankou, ahora parte de Wuhan, la comfort station local la conformaban un total de sesenta y ocho edificios de dos plantas. En el norte de China había cien, en el centro de China ciento cuarenta, en el sur de China cuatrocientos, cien en el Nanto Bunto, “la región del sur” (que incluía Birmania, entre otros), diez en el Pacífico Sur y diez en Sajalín-. En Birmania había casi tres mil doscientas esclavas sexuales, de las cuales dos mil ochocientas eran coreanas. La cantidad total de esclavas sexuales coreanas estaba entre cien mil y doscientas mil. Okchu Mun, de 18 años era una de ellas, en un burdel japonés en Mandalay”*⁽¹⁷⁾.

“Como veíamos, hoy Mun y las demás están haciendo la visita semanal de control sanitario. Al mismo tiempo, se hace limpieza en sus compartimentos mediante fuertes desinfectantes. No es solo que la visita les brinde un respiro más que anhelado de unas pocas

horas. También puede suponer una interrupción mucho más larga, si bien a cambio de pagar un precio muy elevado⁽¹⁷⁾.

Y es que hay solo una manera de evitar estar tirada en el compartimiento con las piernas abiertas, y es cuando los genitales están tan inflamados e infectados que empiezan a supurar pus blanco amarillento, o bien cuando contraen alguna enfermedad, sobre todo venérea. Mientras dure el tratamiento, con distintas pomadas o temidas inyecciones dolorosas de algo que llaman “mezcla 606”^{} (Mun no sabe qué es) pueden quedarse en su compartimiento con la cortina corrida, donde se cuelga un cartel:” Entrada prohibida esta semana”.*

^{*}Mezcla 606 corresponde al Salvarsán.

NUEVAMENTE ARMAS BIOLÓGICAS

Volviendo a Asia, en 1930 el Comando Supremo del Ejército Imperial japonés ordenó la creación del Departamento de Prevención de Epidemias del Ejército y el Departamento de Abastecimiento de Agua de Kwantung, cuyo código fue el tristemente célebre Unidad 731, a cargo del microbiólogo y médico militar Shiro Ishii; quien estaba, particularmente, interesado en el uso de la plaga como arma biológica⁽¹⁸⁻²²⁾. Comenzó en 1932 con sus experimentos preliminares sobre guerra biológica en las zonas ocupadas de China. En 1936 esta unidad fue relocalizada en el distrito de Pingfan en la ocupada Manchuria, cerca de la ciudad más poblada de Manchuria, Harbin, que actualmente alberga un completo museo sobre las actividades criminales realizadas por japoneses contra, fundamentalmente, de población civil. De hecho, en 1940 este gran complejo de investigación albergó ocho divisiones y llegaron a trabajar 3.000 personas. Se investigó la utilidad como armas biológicas de patógenos que producían plaga, cólera, gangrena gaseosa, ántrax y fiebres entéricas⁽¹⁸⁻²²⁾. En forma práctica se intentó diseminar los microorganismos por medio de la fuerza expansiva de bombas; por ejemplo, aerosolizando el agente de la plaga y, por otra parte, se cultivaron pulgas infectadas con *Yersinia pestis* para utilizarlas sobre diferentes tipos de poblaciones.

Junto a la Unidad 731, se crearon otras unidades en la China ocupada relacionadas con la producción de armas biológicas. Como la unidad 100, ubicada cerca Hsinking (ciudad de Changchun, que entre 1932 y 1945, recibió el nombre de Hsinking capital del estado títere japonés de Manchukuo) y comandada por el veterinario Yujiro Wakamatsu, cuyo trabajo estaba enfocado en el desarrollo de armas contra animales. También se crea la Unidad Ei (Unidad Tama), establecida en 1939 en Nanking (ciudad tristemente célebre por las atrocidades cometidas por las tropas japonesas sobre la población civil china), con el nombre de “Unidad Anti epidémica de Abastecimiento de Aguas” liderada por el doctor Masuda Tomosada, que al igual que la unidad liderada por Ishii, tenía como objetivo la producción de armas biológicas contra seres humanos^(18,20).

Al finalizar la segunda guerra mundial la URSS (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) entró en guerra contra Japón y dada la evidente superioridad militar invadió, fácilmente, las zonas del noreste de China ocupadas por Japón. En este marco logró detener a 10 funcionarios de la Unidad 731 y 2 de la Unidad 100. Estos fueron procesados entre el 25 y el 30 de diciembre de 1949 en la ciudad de Jabárovsk, si bien todos los implicados fueron sentenciados, finalmente, fueron liberados y devueltos a Japón⁽²⁰⁾.

Sin duda la situación más contradictoria es que al principal inculpaado Shiro Ishii (quien había recorrido occidente aprendiendo sobre el uso de armas de destrucción masiva), EE. UU. le ofreció inmunidad diplomática a él y su equipo a cambio del conocimiento obtenido con sus execrables experimentos, que incluyeron ensayos sobre humanos no solo con microorganismos, sino también la tolerancia humana al dolor abarcando desde amputaciones hasta el uso de lanzallamas. Ishii murió de cáncer en su país⁽²⁰⁻²²⁾.

Finalmente, no hay cifras claras sobre el número de fallecidos producidos por estos centros de experimentación. Algunos hablan de cerca de 3.000 civiles a los cuales directamente se les realizaron inoculaciones directas de patógenos; sin embargo, como se bombardearon ciudades con bombas cargadas de pulgas infectadas, la mortalidad secundaria la infección por *Y. pestis* pudo haber producido, aproximadamente, 200.000 muertes. Otros autores relatan el impacto ecológico que pudo haber tenido la destrucción de estos laboratorios ante la inminente llegada de los rusos y la liberación de pulgas infectadas que podrían haber facilitado la infestación de roedores y, finalmente, seres humanos, situando el número de fallecidos en números aún más elevados⁽²⁰⁻²²⁾.

Para terminar, va a aquí un reconocimiento a aquellos millones de ciudadanos del mundo, anónimos, que les tocó enfrentar con estoicismo el destino de la guerra, y que dejaron atrás proyectos vitales y sueños por la realidad brutal del enfrentamiento bélico y más aún, a veces también la enfermedad. Queda ejemplificado en esas generaciones enteras de franceses y alemanes que se odiaron y asesinaron defendiendo sus respectivas culturas, y que, finalmente, en ese encuentro histórico entre Charles De Gaulle y Konrad Adenauer en el palacio del Elíseo en 1963; que simbolizó un cambio político pocas veces imaginado y de una trascendencia histórica que ahora nos parece normal, pero no debería dejar de sorprendernos y darle esperanza al espíritu humano.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morris I. Guerra, ¿Para qué sirve? Barcelona: Ático de los libros, 2022.
2. Benedictow Ole J. La peste negra (1346-1353) La historia completa. Madrid: Akal, 2023.
3. Wheelis M. Biological warfare at the 1346 siege of Caffa. *Emerg Infect Dis.* 2002 Sep;8(9):971-5. doi: 10.3201/eid0809.010536. PMID: 12194776; PMCID: PMC2732530
4. Nam J. Misunderstandings of the transmission of the Black Death to Western Europe: a critical review of De Mussis's account. *Uisahak.* 2021 Dec;30(3):465-498. English. doi: 10.13081/kjmh.2021.30.465. PMID: 35073558; PMCID: PMC10556421

5. Diamond J. Armas, gérmenes y acero. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2019.
6. Wax RG. Manipulation of human history by microbes. *Clin Microbiol Newsl.* 2007 Jan 15;29(2):9-16. doi: 10.1016/j.clinmicnews.2006.12.004. Epub 2007 Jan 5. PMID: 32287679; PMCID: PMC7124314.
7. Oliveira M, Mason-Buck G, Ballard D, Branicki W, Amorim A. Biowarfare, bioterrorism and biocrime: A historical overview on microbial harmful applications. *Forensic Sci Int.* 2020 Sep;314:110366. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110366. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32683271; PMCID: PMC7305902
8. Mertens JE. A History of Malaria and Conflict. *Parasitol Res* 2014;123:165. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08167-4>
9. Pennington H. The impact of infectious disease in war time: a look back at WW1. *Future Microbiol.* 2019;14:165-168 doi.org/10.2217/fmb-2018-0323.
10. Simonetti O, Armocida E. El Alamein: The battle in the battle. How infectious disease management changed the fate of one the most important battle of the World War II. *Infez Med* 2020;441-449 doi.org/10.2217/fmb-2018-0323.
11. Shanks GD. How World War 1 changed global attitudes to war and infectious diseases. *The Lancet.* 2014;384:1699-1707.
12. Remarque EM. Sin novedad en el frente. file:///C:/Users/casa/Downloads/sin_novedad_en_el_frente.pdf
13. Irwin W Sherman. The power of plagues. Washington DC: ASM Press, 2006.
14. Barbieri R, Drancourt M, Raoult D. The role of louse-transmitted diseases in historical plague pandemics. *Lancet Infect Dis* 2020. DOI: 10.1016/S 1473-3099(20) 30487-4.
15. Eugene Rogan. La caída de los otomanos. Barcelona: Crítica, 2022.
16. Mertens JE. A History of Malaria and Conflict. *Parasitol Res* 2014;123:165. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08167-4>.
17. Peter Englund. Noviembre 1942. Barcelona: Debate Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U, 2023.
18. Oliveira M, Mason-Buck G, Ballard D, Branicki W, Amorim A. Biowarfare, bioterrorism and biocrime: A historical overview on microbial harmful applications. *Forensic Sci Int.* 2020 Sep; 314:110366. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110366. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32683271; PMCID: PMC7305902.
19. Wax RG. Manipulation of human history by microbes. *Clin Microbiol Newsl.* 2007 Jan 15;29(2):9-16. doi: 10.1016/j.clinmicnews.2006.12.004. Epub 2007 Jan 5. PMID: 32287679; PMCID: PMC7124314.
20. Zilinskas RA. A brief history of biological weapons programmes and the use of animal pathogens as biological warfare agents. *Rev Sci Tech.* 2017 Aug;36(2):415-422. doi: 10.20506/rst.36.2.2662. PMID: 30152475.
21. Hickey D, Li SS, Morrison C, Schulz R, Thiry M, Sorensen K. Unit 731 and moral repair. *J Med Ethics.* 2017 Apr;43(4):270-276. doi: 10.1136/medethics-2015-103177. Epub 2016 Mar 21. PMID: 27003420.
22. Sabbatani S. Gli esperimenti su cavie umane effettuati dai giapponesi e l'utilizzo delle armi biologiche nel teatro di guerra cino-giapponese (1937-1945) [The experiments conducted by Japanese on human guinea pigs, and the use of biological weapons during the Sino-Japanese war (1937-1945)]. *Infez Med.* 2014 Sep;22(3):255-66. PMID: 25269971.