



CENTENARIO DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL 1914 – 2014

Primera Parte: la guerra 1914 - 1918

Doi: <http://dx.doi.org/10.35954/SM2015.34.1.9>

Dr. Augusto Soiza Larrosa

Médico

Miembro de Honor y expresidente, Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina

Miembro y vicepresidente, Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay

“En la guerra no es la medicina que salva vidas. Es la organización”

(Nicolai Ivanovich Pirogov, 1810-1881, cirujano militar ruso)

“La cirugía de guerra es la rama heroica de la cirugía general y en la cual van a ponerse a prueba las condiciones técnicas y morales de los cirujanos”

(Eduardo Blanco Acevedo, 1884-1971, cirujano uruguayo)

RESUMEN

En el año 2014 se cumplió el centenario del comienzo de la Primera Guerra Mundial y es propósito del autor evocar la contienda y los médicos uruguayos que participaron en ella de alguna forma.

También conocida (antes de la Segunda Guerra Mundial) como la **Gran Guerra**, se desarrolló principalmente en el continente europeo entre el 28 de julio de 1914 y el 11 de noviembre de 1918, cuando el Imperio Alemán pidió el armisticio.

Más de 9 millones de combatientes perdieron la vida, cifra extraordinariamente elevada debido a la sofisticación tecnológica e industrial de los beligerantes en tierra, aire y mar, que emplearon poderosa artillería, carros blindados, bombardeos por una incipiente fuerza aérea, agresivos químicos, flota de superficie y sumergibles. *Está considerado el quinto conflicto más mortífero de la historia de la Humanidad.* En él se vieron involuntariamente atrapados un contingente humano no frecuentemente citado: los médicos y personal de enfermería a todo nivel. Que también pagaron con su vida o secuelas múltiples, el llamado del deber.

Algunos médicos uruguayos, que en la ocasión estaban en París, se vieron involucrados en el conflicto. A ellos nos referiremos en la segunda parte de este artículo. En esta primera parte nos dedicamos a la evocación de la guerra en sí, los hospitales, la evacuación, la patología del combate y su tratamiento; en fin, los avances que para la medicina y la cirugía quedaron de aquel conflicto.

PALABRAS CLAVE: ENFERMERÍA MILITAR
MEDICINA MILITAR PSIQUIATRÍA MILITAR

ORIGEN Y COMIENZO DE LAS OPERACIONES BÉLICAS

La guerra recibió el calificativo de *mundial* porque involucró a las mayores potencias industriales y militares de la época, divididas en dos alianzas opuestas. Por un lado la **Triple Alianza**, formada por las Potencias Centrales (el Imperio Alemán y el Imperio de Austria-Hungría). Italia, que había sido miembro no se unió a las Potencias Centrales, pues Austria, en contra de los términos pactados, fue la nación agresora que desencadenó el conflicto. Por el otro lado la **Triple Entente**, formada por el Reino Unido, Francia y el Imperio Ruso.

Ambas alianzas sufrieron cambios y fueron varias las naciones que acabarían ingresando en las filas de uno u otro bando según avanzaba la guerra: Italia, Japón y Estados Unidos se unieron a la *Triple Entente*, mientras el Imperio Otomano (luego República de Turquía) y Bulgaria se unieron a las Potencias Centrales (la *Triple Alianza*). En total, más de 70 millones de combatientes, incluyendo 60 millones de europeos, se movilizaron y enfrentaron en la Gran Guerra.

Murieron más de 1 de cada 8 combatientes, un promedio de **6.046 hombres cada día** en los cuatro años que duró la guerra. Hubo grave daño a la población civil por los bombardeos a las ciudades y otros perjuicios colaterales. La población civil fue un contingente no beligerante, víctima visible y objetivo militar de una nueva forma de hacer la guerra que reveló este conflicto, producto de la masificación de ataques no convencionales por un armamento altamente destructivo y de mayor alcance. En la 2ª Guerra Mundial, tanto en la *Batalla de Inglaterra* por la fuerza aérea alemana como en los *bombardeos estratégicos* causados por los aliados sobre ciudades alemanas, reeditaron el drama de la 1ª Guerra Mundial sobre los civiles.

El detonante del conflicto sucedió el 28 de junio de 1914 en Sarajevo (capital de Bosnia-Herzegovina, luego Yugoslavia) con el asesinato del archiduque Francisco Fernando de Austria, heredero de la corona del Imperio Austro-Húngaro. El verdugo fue Gavrilo Princip, un joven nacionalista serbio. Este crimen, que ha sido destacado

siempre como el detonante de una inestable situación política entre las monarquías europeas, desató una crisis diplomática. Austria-Hungría dio un ultimátum al Reino de Serbia y se invocaron las distintas alianzas internacionales forjadas a lo largo de las décadas anteriores. En pocas semanas, todas las grandes potencias europeas estaban en guerra y ésta se extendió por todo el continente. El 28 de julio, el Imperio Austro-Húngaro inició las hostilidades con la invasión del Reino de Serbia.

El Imperio Alemán, su aliado, invadió a su vez Bélgica y Luxemburgo en su camino a Francia, aunque fue detenido a pocos kilómetros de París iniciándose una guerra de desgaste o "de trincheras" que apenas sufriría variación hasta 1917. Este frente fue conocido como el *Frente Occidental*. La angustia de los franceses fue en aumento al recordar la entrada de los alemanes en París en 1870.

Tras años de relativo estancamiento, la guerra empezó su desenlace en marzo de 1917 con la caída del gobierno ruso por la Revolución Bolchevique y la firma de un acuerdo de paz entre Rusia y las Potencias Centrales que siguió a la Revolución de Octubre. En marzo de 1918 acordaron Rusia y las Potencias Centrales. El 4 de noviembre de 1918, el Imperio Austro-Húngaro solicitó un armisticio. Quedaba en armas el Imperio Alemán pero los aliados lograron hacerlos retroceder con una serie de exitosas ofensivas. Alemania finalmente solicitó un armisticio el 11 de noviembre de 1918, poniendo fin a la guerra con la victoria aliada.

El 28 de junio de 1919, los países en guerra firmaron a bordo de un vagón del ferrocarril francés, en el bosque de Compiègne, el *Tratado de Versalles*, uno de los más poco meditados de la historia, que condujo a implantar la República Alemana de Weimar y luego al rearme alemán bajo la política del Partido Nacional Socialista encabezado por el austríaco Adolfo Hitler. Y a la Segunda Guerra Mundial. Así, en una infernal cadena de acontecimientos históricos, el disparo del serbio Gavrilo Princip habría dado lugar a las guerras futuras, impulsadas en la actualidad por el surgimiento de un nuevo estímulo ya no político: el fundamentalismo religioso.

La guerra documentada en fotografías y películas

La Gran Guerra fue la primera minuciosamente documentada, tanto en placa fotográfica como en película de cortometraje. Incluso se hizo fotografía en color original (no “coloreada”) (1).

¿Cómo se logró que imágenes de hace 100 años tuvieran color?. En 1903, los hermanos Lumière patentaron *la placa autocromática*, un vidrio con un mosaico de pequeños granos de almidón coloreados de naranja, verde y morado sobre la base de una película impresionable en blanco y negro. Con el procesado, surgía el resto de los colores. Una colección de fotos autocromáticas se publicó en 1915.

Otro método fue el *fotocromo*, una impresión en color sobre el negativo de la fotografía en blanco y negro. Este era el método utilizado en postales.

Por último, también se utilizó la *tricromía*, un procedimiento fotográfico de reproducción de los colores a partir de la estampación sucesiva del rojo, verde y azul. La primera de estas imágenes había sido hecha nada menos que en 1861.

La cirugía francesa en el umbral de la Primera Guerra Mundial

Francia estaba tranquila y la cirugía se desarrollaba rutinariamente como en los viejos tiempos. En 1913, el profesor uruguayo de cirugía Alfonso Lamas (1867-1954) visitó Francia y dejó su testimonio de la cirugía parisina en los *Anales de la Facultad de Medicina* (2). Los asistentes podían ingresar a la sala de operaciones junto con los cirujanos, llegando incluso a colocarse al borde de la mesa quirúrgica en ropa de calle. Le llamó la atención que las instalaciones eran en general mediocres, por ser hospitales públicos del antiguo régimen, pese a su buena iluminación e incluso instrumental moderno. Los enfermos iban a la cirugía con una clínica no completa lo que frecuentemente provocaba un error de técnica (neoplasma de testículo por hematocele; búsqueda de un quiste de ovario inexistente). El silencio era la regla, muy diferente al “*coro de carcajadas con que se festejan en los corredores de nuestro hospital las ocurrencias estudiantiles*”. Se operaba bien y rápido. Manos

enguantadas, sin ahorrar compresas estériles, aunque no recambio de guantes al abrir un proceso supurado; incluso se utilizaban los mismos instrumentos después de abrir un estómago o un colon. Cierta decepción le ganó al observar a los grandes Maestros que tanta fama tenían en nuestro país, y en alguno verdadera decadencia. Anestesia general por cloroformo, éter o mezcla, aplicada mediante compresa, aparato de *Ricard u Ombredanne*. Rara vez una anestesia raquídea y menos local a la cocaína. La aplicaban estudiantes con no infrecuentes episodios de alarma. No se hablaba en París de la anestesia intravenosa, ni regional ni segmentaria. Era común antecederla de morfina asociada a la escopolamina. No observó infusión intraoperatoria de sueros intravenosos, pero sí por enema (*a la Murphy*). El abordaje abdominal en su mayoría se hacía por incisión mediana supra o infraumbilical; el bisturí se hundía bruscamente para abrir el peritoneo y se agrandaba la brecha a tijera. Lamas tembló al ver cómo se arriesgaba herir un asa intestinal adherida a la pared con tan cruenta técnica, y recordaba con qué seguridad se abría en su clínica montevideana el peritoneo, merced a un pequeño pliegue formado con dos pinzas. Se suturaba a base de catgut, lino y crin de Florencia. Esta escuela quirúrgica —con naturales excepciones— en términos generales abstencionista, era la que reinaba al momento de inicio de la guerra. Pero cuando ésta se desató y empezaron a colmarse los hospitales de heridos... todo cambió.

El Servicio Sanitario Militar de Francia

El médico en la guerra debe ejercer (aún hoy) tres actividades básicas y esto fue rápidamente asimilado por la Sanidad Militar francesa:

- 1º) clasificar los heridos (las “bajas”), decidiendo cuáles pueden sobrevivir y cuáles no tienen chance vital, lo que coloca al médico en el rol de “juez de vidas y destinos”,
- 2º) procurar que sea estabilizado en el lugar para poder soportar la evacuación en las mejores condiciones posibles,
- 3º) el tratamiento inicial debe lograr la supervivencia, aún a costa de ablaciones y pérdidas funcionales; su corrección es diferida. El oficial médico no debe hacer un tratamiento completo del herido, sino asegurarse que está en condiciones de ser trasladado.



Fig.1 Auto-chir radiológico (Francia 1914)

El traslado supervisado y el escalonamiento hospitalario fueron innovaciones en la Gran Guerra que permitieron sobrevivir a muchos heridos que de otra forma hubieran muerto o sufrido discapacidad definitiva. Estos principios, que hoy son de uso extendido, no lo eran a fines del siglo XIX y principios del XX, antes de la guerra.

En 1913, cuando Alfonso Lamas visitó las clínicas francesas, no se preveía el comienzo de una guerra a esa escala. Cuando súbitamente comenzó, hubo que organizar un complejo servicio médico-quirúrgico pues el exclusivamente militar hasta entonces existente, no era suficiente. Los hechos mostraron una cruel realidad. La sanidad militar francesa, muy mejorada luego del desastre de la guerra franco-prusiana de 1870 tomó las riendas del asunto y creó un dispositivo asistencial fijando "zonas sanitarias", principalmente las de vanguardia, con puestos de socorro y de clasificación, medios de evacuación (carreteros y ferroviarios) y centros especializados en la retaguardia con una misión bien definida: restaurar la salud y reintegrarlos al frente de ser posible. La "guerra de trincheras" y el inmovilismo, favoreció fortuitamente a los centros sanitarios de retaguardia, que no tuvieron mayores desplazamientos, como sucedería en la 2ª Guerra Mundial.

De inicio, una orden de movilización general fue impartida, involucrando incluso a los más distinguidos

profesores que de la noche a la mañana pasaron de civiles a personal militar, siendo pasibles de penas por desertión o traición, según los códigos militares.

Lo que no cambió fue la relación entre militares combatientes y médicos militares. El médico militar era un profesional esencialmente clínico sin participar en la planificación, sin integrar el Estado Mayor y sin contar con información sobre las operaciones militares hasta la hora del combate. Las amenazas sanitarias en la región y el número probable de bajas fue un enigma para los médicos. El cirujano uruguayo Eduardo Blanco Acevedo, que llegó nada menos que a la jefatura de hospital en París, nunca fue llamado a la mesa del Estado Mayor francés previo a una batalla. Se limitó a recibir heridos y no tuvo oportunidad de prever cuantas bajas se pronosticaban para planificar la asistencia, tanto en personal como en insumos. El cambio de estrategia operacional sanitaria para guerras futuras, esto es médico presente en el Estado Mayor fue una consecuencia de la Gran Guerra, aunque frecuentemente olvidado.

Sobre el fin de la contienda, un grupo de médicos españoles emprendió un viaje por Francia para interiorizarse de la red sanitaria, y muy especialmente de la cirugía. Al retorno expusieron sus resultados en la Real Academia de Medicina en febrero de 1919 (3).



Fig.2 Camilleros (Flandes, Bélgica 1917)

Las instalaciones sanitarias

Se clasificaron en cinco grupos:

1) Hospitales. En toda Francia se habilitaron más de 2000 hospitales con 5000 camas nuevas. El primer período de la guerra (primera batalla del Marne, setiembre de 1914) provocó enorme cantidad de bajas sorprendiendo al sistema sanitario que, como dijimos no previó la magnitud del conflicto, llegando al extremo de casi un desastre. Pero la reacción fue rápida. Al pasar a la ofensiva los franceses crearon un sistema sanitario casi modelo. Los verdaderos hospitales “militares” fueron los del frente de guerra, a cargo de médicos militares; los otros fueron “militarizados”. Éstos aunque servidos por médicos militares, insuficientes en número, movilizaron a todos los médicos hasta la edad de 60 años. Se vio a muchos profesores y distinguidos médicos vistiendo uniforme y con grado militar.

Los hospitales del frente fueron a su vez clasificados como:

a) De batallón (“puestos de socorro”), en la propia línea de fuego, provisionales, muy móviles, evacuando a los heridos al 2º escalón sanitario.

b) Divisionarios, ubicados a 10-12 kilómetros del frente, aptos para practicar cirugía de urgencia pues incluían salas de operaciones fijas. Los hubo también montados en vehículos, una formación enteramente motorizada y autónoma con la posibilidad de hospitalizar pacientes y hacer cirugía en el campo de batalla, con desplazamiento rápido para poder recoger y tratar en forma precoz los heridos en la zona de combate. Se les llama “Auto-chir” o “Ambulancia Quirúrgica Automóvil”. La unidad tenía dos cirujanos y veinticinco enfermeros. Perfeccionada, se desplazó en tres camiones llamados A, B y C. En el A se alojaba el cirujano y el equipo de esterilización; en el B el material de radiología, la sala de operaciones desmontable de 70 m2, material quirúrgico y farmacia; en el C un grupo electrógeno. En 1917 eran 23 unidades, una para cada ejército. Se calcula que con empleo de tales ambulancias la mortalidad bajó hasta en un 50%, principalmente en el caso de los heridos en el abdomen.

c) De selección (triage), donde se operaban aquellos que no habían requerido asistencia de urgencia, y a su vez evacuaban al 4º escalón sanitario. Para ello se requisaron hoteles de estaciones balnearias y termas. A este tipo de hospital fue donde se destinó inicialmente a Eduardo Blanco Acevedo.

d) Fijos, a 90 km. del frente de batalla, incluyendo la red hospitalaria de París adonde llegaban por una red de excelentes carreteras o vía férrea. El hospital Val-de-Grâce (también Escuela de Sanidad Militar), fue uno de los dos hospitales militares mayores con 2000 camas propias.

e) De provincia, donde se cumplía la recuperación post-hospitalaria, ubicados en Vichy, Burdeos, Lyon, Biarritz.

2) Servicios de Higiene Militar. Fueron los institutos de higiene del ejército, que tuvieron que lidiar con la difícil vida de la guerra de trincheras, la seguridad de los alimentos y bebidas, donde era común y propio de los franceses la ración de licores y vinos, así como azúcar, café y chocolate. Uruguay vendió a los aliados millones de unidades de la carne enlatada conservada ("corned beef") fabricada en Fray Bentos. Hay fotos de soldados en las trincheras abriendo los enlatados. La lata llevaba impresa el nombre "OXO", producto de una broma de los obreros uruguayos envasadores que en los cajones agregaban una "O" al "OX" (buey). La *Liebig Meat Company* fraybentina usó ese nombre para fabricar en 1910 unos cubos con una pasta de extracto de carne mezclado con harina que se disolvían en agua caliente para dar un caldo nutritivo, los "OXO CUBES". Se envasaron en una caja de 6 unidades con 6 pastillas para encender sin hacer humo y calentar un recipiente individual y formaban parte del kit del soldado británico.

3) Laboratorios. Existía uno militar, en Val-de-Grâce, pero tanto el Instituto Pasteur como laboratorios privados fueron militarizados. En ellos se preparó vacunas y sueros, medios de cultivo bacteriológico e insumos de diagnóstico. Los cirujanos del frente dispusieron de 50 pequeños laboratorios, sobre todo para bacteriología de heridas.

4) Centros de rehabilitación. Donde se construyeron prótesis y se hizo asistencia fisiátrica, ubicados en Vichy, Clermont-Ferrand e Iseure. Durante el desarrollo de la guerra hubo que implementar servicios exclusivos de rehabilitación psiquiátrica.

5) Centros de reeducación funcional. La guerra produjo enorme cantidad de discapacitados sensoriales y motrices, inútiles para el servicio militar y toda otra

profesión. El mayor centro se ubicó en París, el *Grand Palais*; en Vichy en el *Hotel des Termes* y otros hoteles; hubo 3000 camas del total de 10.000 de la región.

LA EVACUACIÓN

La trinchera fue construida en zigzag para tratar de evitar ser barridas por el fuego de fusilería enemigo. En ellas se desplazaba el primer escalón, los **camilleros**, ese sufrido y olvidado contingente expuesto a las balas, con mucha dificultad dentro de las trincheras. Se trató de utilizar pequeñas ambulancias unipersonales montadas sobre ruedas de bicicleta, que fracasaron. Se emplearon **perros** para la búsqueda de heridos perdidos o abandonados, y para transportar un kit de curación.

El oficial médico no hizo un tratamiento completo del herido, sino que se aseguró que estaba en condiciones de ser trasladado. No se evacuaban pacientes en estado de shock. Considerar la evacuación como un *acto médico* y no meramente un traslado, fue un gran progreso que salvó muchas vidas, y fue otra innovación de la Gran Guerra.

Del frente se evacuó en transportes tirados por caballos o automóviles-ambulancia hasta los puntos de embarque en trenes sanitarios o en vehículos automotores. La proporción de estos medios de transporte, sobre todo el tren sanitario, permitió evacuar cientos de víctimas en un convoy en bastantes buenas condiciones (105 acostados y 150 sentados). El personal médico y de enfermería vivía en el tren. La estabilidad del frente (guerra de trincheras) favoreció este tipo de evacuación.

LA EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS

Aspecto olvidado al tratar la historia de la guerra. La asistencia médica no terminaba en el tratamiento de las secuelas. El inválido debió ser pensionado y para ello hubo que pasar por una junta médica que describiera la secuela, cuantificara el porcentaje de menoscabo para graduar el monto pensionario vitalicio. Esa era la etapa de **baremación**. Se utilizó una tabla porcentual de incapacidades específicas para el personal militar (*barème*). Los transportes públicos de Francia tienen aún hoy un asiento reservado para embarazadas, discapacitado e *inválido de guerra*.

La patología y los tratamientos en la Gran Guerra

1) Las trincheras. Las condiciones en que se desarrolló la guerra, particularmente al entrar en la “fase de trincheras” (que se creyó temporaria, pero se hizo crónica) originó hacinamiento por insuficiencia de alojamientos, falta de higiene, de disposición de residuos y excretas, dermoparasitosis (piojo, pulga, chinche), mordeduras por rata, maceración del pie (gangrena húmeda o “pie de trinchera”), exposición a inclemencia atmosférica, mala nutrición y convivencia con los cadáveres o sus restos en putrefacción, de hombres y animales. El olor del frente se describió como una mezcla de putrefacción, sudor, letrinas desbordadas, basura, ropa húmeda, tierra removida, y material explosivo.

Las ratas constituyeron un infierno. Millones infestaban las trincheras. Había dos tipos: las de pelaje marrón y las negras. Éstas últimas eran especialmente temidas. Se alimentaban de los cadáveres putrefactos. Todos sabían que de ser muertos o heridos tal vez fueran devorados por ellas. Las ratas comenzaban a comer los globos oculares y de aquí se abrían paso a todo el cuerpo. Se creía que presentían los bombardeos pues desaparecían antes de su inicio.

2) El agua potable. La potabilización del agua mediante la adición de cloro, hoy común es de esa época. El método se debe al ingeniero y oficial francés Philippe-Jean Bunau-Varilla (1859-1940), director de los servicios del agua del ejército. Se conoció inicialmente como “verdunización”, por ser empleada la cloración por vez primera en el sitio de Verdún (1916).

3) Psiquiatría. La psiquiatría militar era de escaso desarrollo al iniciarse la guerra. El bombardeo continuo (en Verdún 1916, 1300 obuses alemanes dispararon de continuo por nueve horas), el aviso de gases o de ofensivas crearon estados de pánico y estrés crónico, desconocido por entonces como entidad psiquiátrica. En esta guerra abundaron los diagnósticos por los franceses de “neurosis de guerra” y “síndrome conmocional”. Los ingleses lo llamaban “shell shock” pues lo atribuían a los efectos de las explosiones. Los alemanes “obusitis”. Situaciones hubo que un tribunal militar dictaminó en esas víctimas un caso de “cobardía” siendo (hoy) posiblemente estados de estrés que desbordaron la tolerancia psíquica. Y sufrieron la pena máxima: el

fusilamiento. Además se temía que la atenuación de la pena condujera al contagio de la “neurosis” entre la tropa. La discapacidad psíquica fue muy importante, y veteranos vivieron con ella el resto de su vida. Hoy se sabe que el “estrés postraumático” tiene un “síndrome de repetición”: se reiteran los síntomas ante la explosión de un escape de automóvil, o la sirena de una ambulancia similar a la alarma de bombardeo.

Los casos de *simulación* aumentaron, creándose artilugios médicos para detectarla, y artilugios en el combatiente para despistarlos. La simulación de la locura y de la fiebre eran comunes; también la automutilación por disparo de arma de fuego; algunos terminaron ante el pelotón de fusilamiento.

4) Enfermedades transmisibles. Una de las enfermedades que afectó ambos bandos fue la “nefritis de trinchera o de guerra” atribuida a la polución de roedores. Se ha propuesto modernamente que la “nefritis” era una infección por hantavirus, enfermedad no identificada entonces.

El *piojo* transmitía la “fiebre de trinchera”, enfermedad que se iniciaba con gran dolor seguido de fiebre. La recuperación acostumbraba a prolongarse más allá de los tres meses, pero recién al final de la guerra se aisló una *Rickettsia* (R. Quintana) de las excretas del parásito.

Se introdujo la vacuna antitetánica, antífica y el suero antigangrenoso. La epidemia de gripe de 1918 diezmó ambos bandos. La blenorragia y la sífilis fueron un problema en los combatientes licenciados, al volver al frente luego de su licencia.

5) Heridas. Se describen dos regiones afectadas mayormente: los miembros (70%) y cabeza-cuello (17%), es decir las dos regiones descubiertas por fuera del borde de la trinchera. Con menos frecuencia, tórax y abdomen.

La Gran Guerra fue una etapa crucial en la evolución del tratamiento quirúrgico de las heridas de guerra. Aparecieron heridas producidas por granadas y minas de fragmentación, con grandes destrozos de partes blandas y contaminación masiva por tierra y ropa, condiciones favorables para el desarrollo microbiano, tétanos y gangrena gaseosa.

Se investigó mejor la herida de guerra teniendo en cuenta la biología y las condiciones locales, y se estudió la "cámara de atricción", causada por la cinética del proyectil de alta velocidad (rotación y ondas aerodinámicas) a menudo disimulada bajo tejidos engañosamente sanos. También se determinó que la herida estaba contaminada desde el inicio, pero recién luego de seis horas proliferaban las bacterias y difundían. Basados en estos conceptos se adoptó, la *intervención precoz sistemática* con antisepsia y extirpación de todo elemento contaminante, cuerpos extraños, restos de ropa y tejido muerto, lo que permitió disminuir casi en un 50% la mortalidad producida por las heridas de los miembros. Se impuso la escisión y debridamiento precoz y económico y la irrigación con soluciones antisépticas (Carrel-Dakin). Los americanos fueron más generosos llegando (e incluyendo) hasta el tejido sano y sangrante. El cierre raramente fue primario; se acercaron los labios de la herida con tiras de tela adhesiva o puntos de sutura separados; se revisaron en horas y se suturaron definitivamente si no había evidencia de infección. Al reconocerse el mal pronóstico de las heridas con orificios irregulares y gran pérdida de tejido se exploró más adelante el trayecto del proyectil, a fin de detectar lesiones profundas y a distancia para no pasar por alto la penetración en tórax, abdomen y articulaciones. La radiografía fue de gran ayuda para localizar los proyectiles o sus fragmentos, y determinar qué estructuras anatómicas podían estar comprometidas. Se utilizaron electroimanes y un compás de localización para ayudar a la extracción (*compás de Hirtz*).

El *tratamiento antiséptico fue habitual*, pues hasta la 2ª guerra mundial no se conocieron los antibióticos. Se empleó la solución de hipoclorito (Carrel-Dakin), la solución salina hipertónica para estimular una corriente secretoria de limpieza automática, la mezcla absorbente de carbón y arcilla para las heridas con purulencia abundante, el agua oxigenada como limpieza mecánica más que bactericida, el ictiol de propiedad hiperemiente para erisipela y linfangitis, el fenol alcanforado intraarticular.

Hasta la Gran Guerra se consideraba que las lesiones producidas por bala de fusil eran poco destructivas y con poca tendencia a infectarse, por lo que se les denominó, "balas humanitarias". En Uruguay, cuando se introdujo el fusil y carabina Máuser de bala de alta velocidad luego de la guerra de 1897 también se le consideró como un

avance humanitario, reemplazando al viejo fusil y carabina Rémington. Debido a este concepto, la conducta con las heridas de guerra "penetrantes" era conservadora y los cirujanos enviados al frente se limitaban a hacer curaciones. La laparotomía inmediata no era aconsejada bajo el pretexto de que las balas "humanitarias" sólo producían perforaciones mínimas que ocasionalmente tenían tendencia a cerrarse o que podían esperar a ser tratadas en un hospital de la retaguardia. Es evidente que aún no se conocía el efecto cinético de esa munición que se agregaba al propiamente contusivo. Los resultados de la conducta conservadora y las evacuaciones tardías fueron catastróficos y la mayoría de los heridos murieron de infección. Las heridas de abdomen fueron un gran problema. En los primeros meses de la guerra se operó muy poco el abdomen, pero rápidamente los cirujanos franceses se dieron cuenta que la exploración abdominal precoz era lo indicado y dentro de las cinco horas; después de 24 horas la intervención se consideraba superflua. Arrastraron a los cirujanos ingleses, también conservadores a la intervención precoz (4).

A su retorno al Uruguay Blanco Acevedo vertió su experiencia al respecto: *"La mayoría de las heridas de guerra deben ser operadas de inmediato. En principio es necesario operar todas las heridas recientes de abdomen. Constituyen una excepción las lesiones limitadas de hígado o de riñón sin síntomas de hemorragia. Todos los pacientes deben ser intervenidos precozmente, salvo en casos de shock... Es necesario instalar lo más cerca posible de las líneas de fuego ambulancias provistas de todos los recursos quirúrgicos necesarios y adonde serán rápidamente conducidos los heridos de vientre para ser asistidos por cirujanos competentes... Es necesario operar antes de ocho, diez o doce horas, plazo fatal de la infección..."* (5).

En tórax, los cirujanos aprendieron a manejar el pulmón y las heridas diafragmáticas gracias a una mejor técnica anestésica. Las indicaciones se fueron precisando: si la herida no interesaba la pleura, se trataba como herida de partes blandas; en el trauma cerrado se puncionaba para evacuar los derrames, incluyendo su recidiva, y el hemotórax sin síntomas de anemia aguda. Sólo se recurría a la toracotomía para tratar las lesiones pulmonares, ligar las arterias o vasos sangrantes, extirpar los cuerpos extraños y cerrar la pared. El empiema con cultivo positivo bacteriano también iba a la toracotomía, pero no si era estéril.

La *cámara de compresión* del alemán Ernst-Ferdinand Sauerbruch (1875-1951) para operar a tórax abierto fue en general desechada; se consideraba que el neumotórax permitía explorar mejor la cavidad. Por eso no siempre el neumotórax fue drenado; se consideraba que además podía ser un medio de hemostasis.

Es interesante como se extraían los proyectiles torácicos. Bajo Rayos X, si estaban lejos del hilio los aprisionaban con una larga pinza. Si ello no era posible por el tamaño, se suturaba el pulmón a la pleura parietal y se lo buscaba con los dedos. Incluso se llegaron a extraer a través de la piel con una larga pinza por entre costillas. Si estaba comprometido el diafragma, se suturaba del lado pleural y se hacía una laparotomía exploradora., salvo del lado derecho donde el hígado hacía de “tapón” de la brecha. Las fistulas torácicas residuales la curaban los franceses con una pasta de bismuto y parafina.

6) Heridas vasculares. No fue frecuente tratar heridas de grandes vasos pues la hemorragia mataba rápidamente. A pesar que la reparación de grandes arterias por anastomosis término-terminal o sutura directa había sido experimentada antes de la guerra, la *ligadura arterial* conocida desde los tiempos del cirujano Ambroise Paré (1510-1592) fue el método preferido de tratamiento tanto para cirujanos franceses como ingleses, aunque se establecieron claramente las indicaciones y limitaciones del *torniquete*. Al inicio de la guerra, las heridas por proyectiles de baja velocidad, poco penetrantes aunque muy contusas, alentaron la reparación directa arterial, pero desde 1915 con la generalización de los proyectiles de alta velocidad ya no fue posible. Lo mismo sucedió en la 2ª guerra mundial (1939-1945) cuando los cirujanos estadounidenses Michael DeBakey (1908-2008) y F.A. Simeone publicaron su importante trabajo “Battles injuries of arteries in World War II” en *Annals of Surgery* de 1946. En 2741 heridas arteriales en las tropas norteamericanas, sólo 81 (3%) se repararon por sutura directa; las demás por ligadura con 49% de amputación; conclusión: *en la guerra la única solución practicable es la ligadura arterial*. En la Gran Guerra se identificaron las lesiones próximas al trayecto del proyectil bajo forma de desgarros de la túnica íntima, a la que atribuyeron las trombosis, hemorragias secundarias y aneurismas tardíos. La

infección y la consiguiente hemorragia secundaria desalentaron aún más la reparación, y la ligadura y/o la amputación se impusieron. El Cirujano Consultante del ejército británico, Sir George Makins (1853-1933) revisó casi 1000 lesiones vasculares tratadas por ligadura, y se convenció que la situación de la cirugía por entonces no tenía otra alternativa. Incluso, ligando la vena homónima (aún de estar sana) para conservar por más tiempo la sangre en el miembro y retardar la gangrena isquémica, teoría después desechada. El cirujano vascular norteamericano Bertram Bernheim (1880-1958), de la unidad hospitalaria expedicionaria a Francia también desalentó la reparación vascular por los fracasos que tuvo en soldados de su país, postulando como una verdadera temeridad emprender una reparación en presencia de las infecciones observadas en el campo de guerra. Igual de desastrosa fue la experiencia alemana. Así que la ligadura o amputación fue lo habitual. En el frente se recomendó ocluir la arteria con un clamp elástico y derivar a retaguardia para operarlo en ambiente aséptico. Se acepta que fue recién en la guerra de Korea (1950) que comenzó la reparación de las grandes arterias en pleno campo de batalla (6).

7) Fracturas. El tratamiento primario de las fracturas de los miembros producidas por proyectiles (tampoco discutido en los primeros tiempos), fue la curación e inmovilización del miembro para poder evacuar al paciente. La **férula de tracción de Thomas** (Hugh Owen Thomas, 1834-1891) para fracturas de miembros inferiores fue diseñada en 1875 y ampliamente utilizada en esta guerra por todos. Algunos cirujanos fueron partidarios de la amputación de entrada porque, concomitantemente con las fracturas había lesiones de tejidos blandos y sobre todo lesiones vasculares y nerviosas. La decisión de amputar o no amputar se tomaba rápidamente, y naturalmente hubo casos poco meditados. El del joven oficial luego mariscal de Francia, Alphonse Juin (Argelia 1888-París 1967) cuyo miembro superior salvó Blanco Acevedo de la amputación, es paradigmático. Las amputaciones para los franceses tenían cuatro indicaciones: destrucción completa, foco originario de sepsis, gangrena gaseosa e inutilidad funcional. La desarticulación se desaconsejaba tanto en miembro superior como inferior.

No se conocía el “*síndrome de logia*” ni el “*síndrome de aplastamiento*” (crush syndrome de la “Batalla de Inglaterra”), que lo fueron en la 2ª guerra mundial.

Fracturas simples por arma de fuego y cascos de granada eran tratadas como fracturas comunes. Las infectadas se operaban para hacer una limpieza quirúrgica. Los fragmentos óseos recibían diferente conducta: se extirpaban totalmente, o se dejaban algunos si mantenían conexión perióstica. La fractura era dejada hasta la curación sin interesar la posición, dejando para después corregir la deformidad. No se menciona la tasa de pseudoartrosis ni de fístula por osteítis, que seguramente fue muy alta. La pseudoartrosis se trató quirúrgicamente con colgajos de periostio y pequeñas capas de hueso, pero raramente hueso de banco. Hubo quienes autotransplantaron hueso a la brecha ósea y lo suturaron con catgut, o con tendón de canguro muy resistente a la contaminación, o con hilo de plata. Se colocaba entonces una férula de yeso fenestrada.

Los británicos preconizaron la tracción esquelética en el eje del miembro (no sólo la inmovilización con el vendaje enyesado) para lograr la reducción, y la tracción por suspensión, técnica innovadora que permitió bajar el porcentaje de amputaciones al 4% y obviamente la mortalidad. La fijación primaria de las fracturas con placas, clavos y cerclajes con hilos metálicos fue excepcional; la infección conspiraba contra la osteosíntesis (7).

Una fractura común tardaba en consolidar un promedio de 9 a 14 semanas.

8) Heridas articulares. Se encontró que la membrana sinovial era esencial para la defensa de la infección en las articulaciones y debía ser suturada, dejando un drenaje de corta duración para no exponer la cavidad al medio externo, limitando a lo indispensable el sacrificio óseo, e inmovilización precoz. La suerte de la articulación dependía de la esterilización de la cavidad dentro de las 24 horas. Fuera de ese lapso la infección

hizo de las suyas y el resultado fue decepcionante (anquilosis), aun extrayendo los proyectiles, y drenando ampliamente la artrotomía. Las rigideces musculares y articulares por la inmovilidad contribuyeron al mal resultado, pero a pesar de que hubo quienes preconizaron la movilización precoz (4 a 6 horas de posoperatorio) otros se declararon contrarios, y comenzaron a las 4 a 8 semanas. Algunos buscaban por radioscopia el estado del cartílago epifisario: si estaba indemne sólo irrigaban la cavidad con solución de yodo al 5%; si a pesar de ello aparecía infección, iban a la artrotomía. Esta operación no estaba exenta de mortalidad, habiendo llegado al 26%. Los americanos operaban todas las heridas articulares por bala o mantenían a la articulación bajo estricta vigilancia. Y llegaron a la conclusión que lo mejor era la sutura inmediata y el cierre de la articulación.



Fig.3 Enfermera alemana con máscara anti-gas

9) Heridas cráneo-encefálicas. Excepto las heridas perforantes de cráneo por proyectiles sin gran destrucción y sin síntomas de compresión, todas fueron a la trepanación. La infección fue obviamente temible, y el 70% de los no trepanados hizo un absceso cerebral. En los operados con 24 horas de evolución, hasta un 50% hizo una meningitis traumática mortal. El neurocirujano americano Cushing excindía la herida craneana, absorbía con un catéter todas las partículas destruidas de los tejidos y extraía con un poderoso imán el proyectil. Eduardo Blanco Acevedo empleó similar técnica en el hospital de Biarritz que el neurocirujano norteamericano Harvey Cushing (Cleveland, 1869-1939). La mortalidad de Cushing por infección fue del 41%. En general era del 30 hasta el 60%. Cuando la duramadre estaba intacta no se exploraba por debajo, salvo tumoración pulsátil que evidenciaba un hematoma. La brecha de duramadre era cubierta con fascia lata. La mayoría de los autores drenaba poco y dejaba la primera curación mucho tiempo, salvo que comenzara febril.

10) Heridas maxilofaciales. Particular atención recibieron estos heridos, por las implicancias sociales de las secuelas. Los cirujanos del frente debían limitarse a las ligaduras arteriales y la traqueotomía de ser necesario. Dejando para la retaguardia la cirugía correctiva, en ambiente estrictamente aséptico. Se utilizaron colgajos libres o pediculados; injerto de hueso con buen tejido esponjoso suturado con hilo de plata. Se desarrolló la técnica de la prótesis facial esculpida mediante la toma de impresión.

11) Agresivos químicos. El 22 de abril de 1915 los alemanes comenzaron las pruebas del gas venenoso en Yprés, con severo daño pulmonar. También fue conocido como *rompe máscaras* porque el agente "cruz azul" atravesaba las máscaras de gas produciendo irritación hasta que era insoportable seguir usándola. El uso de gas de combate fue una importante innovación militar que ejerció un doble efecto: tóxico y psicológico. Más de 30 sustancias emplearon ambos bandos. Los gases utilizados incluyeron desde el gas lacrimógeno hasta agentes incapacitantes como el gas mostaza y letales como el fosgeno. La capacidad letal del gas era limitada - solo el 3% de las muertes en combate fueron debidas al gas-, pero la proporción de bajas no letales fue muy alta,

llegando el gas a ser uno de los factores más temidos entre los soldados. Al contrario que la mayoría de las armas de la época, fue posible desarrollar contramedidas efectivas para el gas.

12) Lesiones por fuego. La guerra de trincheras se prestó para el uso de un arma nueva: el lanzallamas. Se empleó por vez primera por los alemanes en la batalla de Verdún, febrero de 1916.

13) Transfusiones de sangre. El 16 de octubre de 1914 tuvo lugar en Biarritz la primera transfusión sanguínea directa arteria-vena, de brazo a brazo de la Primera Guerra Mundial en el campo aliado, aunque no se ha identificado el hospital. Está documentado que un soldado bretón convalesciente de una herida en la pierna donó su sangre a un infante del Regimiento 41 que ingresó exanguinado desde el frente. Hubo compatibilidad, pues la transfusión tuvo éxito. El médico que realizó el procedimiento arteria-vena fue el francés, profesor de medicina de la Facultad de Montpellier, Emile Alexis Jeanbrau (1873-1950), médico mayor del hospital de Biarritz.

A fines de 1914 se informaron 44 transfusiones en Francia según el mismo procedimiento con resultados exitosos a pesar del desconocimiento completo de los grupos sanguíneos. El descubrimiento del citrato como anticoagulante favoreció el uso de la sangre total.

14) Shock. Se reconoció esta entidad pero fue discutido su mecanismo íntimo. Se consideró muy importante el *shock secundario* por hemorragia traumática, pero también por "*autointoxicación*" atribuyéndolo a la absorción de proteínas provenientes de tejidos en descomposición. La aparición de shock en heridas al parecer insignificantes, y experimentalmente por inyección de lisados musculares en animales apoyó esa fisiopatología. Esto estimuló la resección precoz de la herida.

Los shockados no fueron evacuados, sino puestos en reposo, inmovilizado el miembro lesionado y uso de morfina. Al parecer hubo toma de la presión venosa e hidratación rápida cuando se obtuvieron valores bajos; la hidratación con solución fisiológica se hizo por vía oral y rectal primero (como lo había observado Alfonso Lamas en 1913), recién al final de la guerra por vía subcutánea.



Fig.4 Pabellón de Primeros Auxilios (Francia)

Hubo administración generosa de bebidas calientes, y a medida que se difundió, transfusión de sangre. También se reconoció la acidosis y se trató con bebidas alcalinas por boca y enemas de goma arábica y bicarbonato de sodio.

15) Innovaciones. Innovaciones importantes de esta guerra fueron: la transfusión de sangre citratada total, para algunos la más importante adquisición; el tratamiento precoz de las heridas para disminuir la mortalidad; la economía con la piel en su tratamiento; laparotomía exploradora temprana; irrigación continua de las heridas con el líquido antiséptico de Carrel-Dakin, que podía retardar la proliferación bacteriana desde 5 a 34 horas; el reemplazo protésico en centros especializados; la rehabilitación fisiática. No hubo mayores progresos de los ya conocidos en cuanto a la anestesia, sus diversos tipos y los cirujanos la emplearon de acuerdo a sus preferencias y enseñanzas recibidas tanto local, regional, raquídea o general.

La mejora progresiva de la asistencia médico-quirúrgica en tiempo de guerra permitió que combatientes heridos volvieran al frente, e incluso en más de una oportunidad. Uno de ellos fue Ernst Jünger (Heidelberg, 1895-1998), luego escritor famoso, entonces oficial alemán del 75º Regimiento de Fusileros de Hannover. En total recibió catorce impactos y se le colgó la *Medalla de Oro de Sufrimientos por la Patria* (8). En el bando contrario, y merced a la asistencia quirúrgica prestada por Blanco Acevedo, el entonces joven oficial graduado en 1912, Alphonse Juin (1888-1967), luego Mariscal de Francia (1952), herido en Champagne al comienzo del año de

1915 en su miembro superior derecho, fue reintegrado al combate luego de ocho meses con su brazo inutilizado de por vida, ya con la *Legión de Honor* colgada en su chaqueta militar.

SUMMARY

The centenary of the onset of World War I occurred in 2014 and this author intends to remember the conflict and the Uruguayan doctors who somehow took part in it.

It was also known (before the Second World War) as the Great War, it mainly developed on the European continent from July 28, 1914 and November 11, 1918, when the German Empire called for armistice.

Over 9 million combatants lost their lives, an extremely high figure due to technologic and industrial sophistication of the belligerent parties in air, ground and sea; they used heavy artillery, armoured vehicles, bombing raids by an emerging air force, aggressive chemical agents, on surface and submersible fleets. It is considered as the fifth most lethal conflict in history of Mankind. In this conflict, there was an unwillingly trapped human contingent which is not frequently mentioned: doctors and nursing staff at all levels. They also gave their lives or suffered from multiple sequelae, the call of duty.

A few Uruguayan doctors, who were in Paris at the time, found themselves involved in the conflict. We shall refer to them in the second part of this article. The first part shall be devoted to remember war in itself, hospitals, evacuations, combat pathology and its treatment; in brief, advances achieved in medicine and surgery during that conflict.

KEY WORDS: MILITARY NURSING
MILITARY MEDICINE
MILITARY PSYCHIATRY



Fig.5 Carne enlatada Fray Bentos OXO

BIBLIOGRAFÍA

(1) Taylor A. World War I in Photos. Disponible en: <http://www.theatlantic.com/static/infocus/wwi/wwitech/> [Consulta 16/06/2015]

(2) Lamas A. Visitando algunas salas de operaciones en París. An Fac Med (Montevideo) 1916; 1:194-205.

(3) Real Academia Nacional de Medicina Madrid, sesión del 15 y 22 de febrero de 1919, tomo 39, Nº 1.

(4) Rizzi M. Historia de las heridas penetrantes de abdomen. Rev Med Urug 2009; 25(4):249-63.

(5) Blanco Acevedo E. Asistencia a los heridos en el campo de batalla. An Fac Med (Montevideo) 1921; 6:1034.

(6) Guijarro Escribano J, Moratinos Palomero P. Influencia y aportaciones de la cirugía castrense al desarrollo de la cirugía vascular. Med Mil (España) 2003; 59(4):46-52.

(7) Barbieri P. Experiencia quirúrgica de los países aliados en la guerra 1914-1918. Rev Sanid Mil Argent 1937; 36:138-151.

(8) Jünger E. Diario de Guerra (1914-1918). Barcelona: Tusquets Editores, 2013. 675p.