

SUMARIO

Crónica general, por Niemand; pág. 273. — Inglaterra y Transvaal (continuación), traducción por el señor Marqués de Zayas, comandante de Estado Mayor; pág. 275. — La escuela práctica del 1.º de zapadores-minadores, por don Juan Luengo, capitán de Ingenieros; pág. 279. — Sección bibliográfica: Compendio de Legislación militar, por don Pedro Páez Moreno, oficial de Infantería; pág. 287. — La campaña de Filipinas (Recuerdos é impresiones de un médico militar), por don L. Aycart; pág. 287.

Pliegos 115 y 116 del tomo II del **DICCIONARIO DE CIENCIAS MILITARES**, por don Mariano Rubió y Bellvé, comandante de Ingenieros.

Pototskii: **TRATADO DE ARMAS PORTATILES Y DE TIRO**; pliegos 75 y 76. Traducción y ampliación por don Narciso Martínez Aloy, capitán de Infantería.

CRONICA GENERAL

PREPARACIÓN PARA LA GUERRA. — NOVEDAD QUE NO DEBIERA SERLO. — BUQUE HOSPITAL DE LOS ALEMANES EN CHINA. — SERVICIO SANITARIO. — LA CAUSA DEL DESORDEN. — VELOCIPEDIA. — VENTAJAS DE LOS CICLISTAS VOLUNTARIOS. — RESULTADO DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN INGLATERRA.

La preparación para la guerra, á pesar de que la lógica más elemental la considera como absolutamente indispensable, suele ser despreciada por casi todos los pueblos y casi todos los ejércitos, á los que no da mucha vergüenza, al parecer, demostrar públicamente que no se acuerdan gran cosa de cumplir los grandes deberes de su misión. Del militar que se dijese que ha concurrido, deliberadamente, á un acto del servicio, con sombrero de paisano, por ejemplo, se opinaría, casi casi, que no podría dejar de ser fusilado; del ejército que va á la guerra con las manos en los bolsillos no se dice nada: parece la cosa más natural del mundo, y nadie se fija en que tal conducta echa por tierra buena parte del fundamento de los ejércitos permanentes, pues, si de todos modos hay que improvisarlo todo, lo que resulta no es más que una milicia nacional disfrazada y poco corregida.

Tanto es así, que se ha tomado como novedad digna de los mejores elogios el hecho de que el cuerpo expedicionario alemán que ha marchado á China lo haya hecho con la preparación debida, teniéndolo todo dispuesto para combatir desde el primer instante. El caso que debiera ser general no es más que un caso particular y muy raro. ¡Qué gloria para la profesión de las armas!

Alemania ha organizado de un modo científico, con el mayor cuidado posible, ese cuerpo expedicionario. Las tropas instruídas, las armas dispuestas, las municiones abundantes, el servicio sanitario completo, el abastecimiento de víveres y de vestuario no por cierto descuidado, el sueldo de los oficiales determinado, la indemnización de entrada en campaña perfectamente elegida. Todo se ha previsto hasta donde es posible, y, para comprenderlo, bastará indicar que, entre otro material de campaña, lleva el cuerpo expedicionario el necesario para establecer y explotar una línea férrea de 60 kilómetros de vía es-

trecha. Sustituir el *ya haremos*, por el *ya hemos hecho* es toda la teoría de la preparación para la guerra.

Los buques hospitales, de cuya necesidad nos dimos cuenta nosotros cuando ya casi no nos hacían falta, los ha creído necesarios Alemania antes de que sus soldados hiciesen el primer disparo. El vapor *Meier*, que ha conducido la plana mayor y algunas tropas del cuerpo expedicionario á China, será transformado en buque hospital á su llegada al Celeste Imperio. Están ya tomadas las disposiciones para dividirlo en dos partes, destinada una á los heridos y enfermos comunes, y la otra á los que sufran enfermedades contagiosas. Todo el buque está cubierto de *linoleum*, para que pueda fácilmente lavarse; tiene aparatos para todas las operaciones, literas suspendidas para los enfermos, descensores para que las camillas puedan entrar sin sacudidas; medicamentos abundantes, y víveres para nueve meses.

El cuerpo lleva, además, un médico por cada 120 hombres; cuatro hospitales de campaña para 200 enfermos cada uno; 127 tiendas y 15 barracas desmontables para las ambulancias; aparato para la desinfección por medio del vapor; 200 mosquiteros para los enfermos...

No continuemos. Por algo aceptaron las potencias un general alemán para jefe de la expedición internacional. Podrá ésta no tener que combatir, pero la *superioridad intelectual*, la demostración de que aun hay quien sabe *pensar*, es completa y evidente. El barullo y el desorden, por comunes que sean en las cosas de la guerra, no deben aceptarse como necesarios; son exclusivamente producto de eso: de no pensar.

*
*
*

Uno de los asuntos militares de nuestro país que creemos que no ha llegado á resolverse prácticamente es el de la velocipedia. Es cierto que existe una sección de velocipedistas en el *Batallón de Ferrocarriles*; pero ya se comprende que una sola sección bien organizada no significa nada al lado de las necesidades de un ejército. Se han distribuido bastantes máquinas á los cuerpos de infantería, mas sea por falta de personal—generalmente no lo hay para las atenciones indispensables del servicio—sea por falta de estímulo, resulta que ninguna aplicación útil tienen dichos artefactos en la mayoría de los referidos cuerpos. Y, sin embargo, la velocipedia, reservándole su verdadero papel de facilitar el servicio de reconocimientos, de exploración, de seguridad en marcha y en estación, de transmisión de órdenes y noticias, es realmente un elemento inmejorable. Encauzar estos servicios, ensayándolos continuamente, es lo menos que se puede pedir en esta materia; y si las máquinas de que cada cuerpo, aisladamente dispone, no son bastantes para verificar ejercicios de campaña de alguna importancia, bien podría organizarse periódicamente con todas las disponibles en cada cuerpo de ejército, una sección que llevase á cabo los indicados ensayos.

También convendría reglamentar y probar el empleo en el ejército de los velocipedistas voluntarios. La afición á este género de deporte es tan grande, que el ejército, sin más que alargar la mano, hallaría un tropel de velocipedistas provistos de excelentes máquinas. Con ciertas ventajas materiales insignifi-

cantes, los reclutas se inscribirían como tales velocipedistas en los alistamientos, con lo cual no quedaría que hacer más que ensayar y registrar las máquinas al presentarse los reclutas en el cuerpo, para tener disponible numerosos ciclistas, perfectamente diestros en el manejo de aquéllas.

En Inglaterra, por ejemplo, á pesar de ser nación más rica que la nuestra, se ha dado verdadera importancia á los servicios de los velocipedistas voluntarios. En el campo del Aldershot se realizaron experimentos con los de varios cuerpos, que se agruparon en secciones diferentes, con programas también distintos. Por ejemplo, los del *I Royal Lancaster Regiment* y los *II Highland Light Infantry* tenían la misión de explorar, en un espacio de 65 millas, el territorio comprendido entre Aldershot y Winchester, lo cual realizaron en 8 horas, descanso comprendido. Los velocipedistas, provistos de sus armamentos, hicieron observaciones muy completas sobre el estado de los caminos, el aspecto general del terreno, la posibilidad de los movimientos y del alojamiento de las diversas armas, la cifra probable de los caballos que se podrían requisar, etc., etc. Los resultados de estos ensayos complacieron á lord Wolseley, á pesar de que el generalísimo no es muy fácil de contentar: á los jefes de las diez brigadas de infantería y de las cuatro baterías que acaba de revistar en Aldershot les ha dicho sin rodeos que sus tropas no estaban en estado de entrar en campaña.

Es lo que en muchas partes no se ha descubierto aún, y es que hace falta un estado para entrar las tropas en campaña.

NIEMAND.

15 de septiembre de 1900.

INGLATERRA Y TRANSVAAL

(Continuación.)

Así, pues, French, al cabo de una marcha de 60 kilómetros, atravesó el día 13 el Modder, por el vado Klip, y sostuvo el día 14 un combate insignificante en Roodekalkfontein con pequeños comandos boers, que se retiraron, y el día 15, explorando cuidadosamente el terreno y sin encontrar resistencia seria, continuó el avance, por entre Olifanfontein y Alexanderfontein, hacia Kimberley. En esta marcha cubrió su flanco izquierdo un destamento mandado por el teniente coronel Gordon, el cual el día 13 ganó la orilla norte del Modder por el vado Nonnval, al oeste del Klip, y desde allí conversó al oeste á fin de explorar la retaguardia de la posición de Magersfontein. La 6.^a división, seguida por la brigada de irlandeses, cruzó el día 14 el río Riet por el vado Waterfal, situado á 12 kilómetros al este del Dekil, y marchó hacia el Modder, llegando el día 14 al vado de Klip. El cuartel general de Roberts, con las otras dos divisiones, pasó el Riet por el vado Dekil, también el día 14. No faltaron encuentros con algunos comandos boers, pero en realidad no hicieron éstos resistencia formal. Sólo tuvo alguna importancia el combate de Koffyfontein (á 15 kilómetros al sudeste del vado) contra un comando de unos 2.000 hombres que, mandado por de Wet, había salido

de Colesberg en apoyo de Cronje; en cual acción cayó en poder de los boers un gran convoy de los ingleses.

Lord Roberts, al tiempo que, después de pasar el río Riet, se dirigía á Jacobsdal, con sus dos divisiones, con el evidente objeto de desalojar á Prinslow de su posición y caer después sobre el flanco izquierdo de Cronje, se enteró de la retirada de Prinslow y tuvo que contentarse con ocupar á Jacobsdal. A la vez llegaron avisos de Gordon y French, participando que los boers habían emprendido la retirada. Desde aquel momento fué un hecho la liberación de Kimberley, pero no se había conseguido todavía el objeto de operaciones más importante: el cerco y la destrucción de Cronje.

A pesar de la loable rapidez con que fué efectuado el movimiento envolvente de lord Roberts, podía esperarse del buen servicio de información, demostrado por los boers en otras ocasiones, que Cronje tendría oportuno conocimiento de los planes de Roberts, y mucho más en aquella ocasión en que las marchas de las columnas envolventes se ejecutaban dentro del territorio de Orange. Esto no obstante, Cronje fué completamente sorprendido por las disposiciones de Roberts, y sólo cuando se enteró del combate de French al norte del Klip Drift y del avance hacia Kimberley empezó á comprender el objeto de aquella operación. No puede precisarse todavía si esta circunstancia transcendental debe atribuirse á descuido de los boers ó á deficiencias del servicio de información. De todas maneras, este hecho sanciona de nuevo lo consignado repetidas veces en la historia militar: que sucesos tales como los ocurridos á orillas del Modder—la fácil victoria alcanzada por Cronje el 10 y el 11 de diciembre, los inútiles esfuerzos de lord Methuen para repetir el ataque contra la posición de Magersfontein ó para envolverla, y la permanencia durante semanas frente á un enemigo que no demostraba energía,—predisponen á la confianza y molicie, particularmente en lo que concierne á los servicios de seguridad y exploración.

Por otra parte, preciso es reconocer que el generalísimo inglés hizo todo lo posible para mantener secretos sus designios y movimientos y para no dejar conocer sus planes fuera del reducidísimo círculo de su estado mayor. Por lo menos, se asegura unánimemente que durante la marcha de flanco hacia los vados de Dekils y Waterfall ningún oficial sabía el objeto de los movimientos ni cuáles pudieran ser los propósitos de lord Roberts.

Así ocurrió que aun en la víspera de la entrada de French en Kimberley continuaba el sitio y bombardeo de esta plaza, y únicamente al llegar la noticia del combate de Roodekalkfontein y de la aparición del teniente coronel Gordon á espaldas de la posición de Magersfontein, esto es cuando French había roto la línea de acordonamiento entre Olifantsfontein y Alexanderfontein, fué cuando Cronje tuvo la evidencia del peligro que le amenazaba. La rapidez con que levantó el sitio y resolvió la retirada á Bloemfontein de las fuerzas que guarnecían la posición Magersfontein-Spytfontein y de las que mantenían el cerco al sur y al este de Kimberley, mientras ordenaba que se replegaran en dirección norte las tropas que se hallaban al norte y este de dicha plaza, es digna de todo encomio. Sin embargo, el cumplimiento de estas órdenes hubiera sido imposible si la gran distancia entre la división de caballería French, que el día 15 había llegado á Kimberley, y la división Kelly Kenny, que seguía, no hubiese dejado libre el camino por donde Cronje podía escapar del riesgo de quedar envuelto.

Parece, por lo tanto, oportuno el analizar si el avance de French á Kimberley estaba en armonía con los objetivos del generalísimo, ó si, en atención á la mayor importancia que tenía el detener á Cronje, resultado que no podía esperarse del pequeño destacamento de Gordon, hubiera sido mas conveniente que French se dirigiera desde luego contra la posición de Magersfontein para estorbar la retirada hacia el este, mientras llegaba la 6.^a división. Un detenido examen de los dos objetivos de operaciones que aquí se consideran —la detención de Cronje por un lado y el éxito moral de la liberación de Kimberley por otro, —debió infundir á French el convencimiento de que el único objetivo positivo, y el que correspondía mejor á los designios del generalísimo, estaba en la posición del enemigo y no en los muros de Kimberley. Su entrada en esta plaza perdía toda su importancia desde el momento en que el enemigo conservaba su fuerza intacta, y aun podía ocurrir que el mismo French quedara allá encerrado. Si, por el contrario, se detenía á Cronje en sus posiciones y se le exponía á una derrota en condiciones desventajosísimas cuando llegasen las demás tropas, se obtenía con esto sólo la liberación de la ciudad sitiada.

Este período de operaciones es muy adecuado para señalar la importancia de los principios establecidos en el moderno arte de la guerra, según los cuales el verdadero objetivo de operaciones estriba sólo en la destrucción del enemigo. Los éxitos locales que tienen por motor la posesión de una localidad sólo pueden desempeñar algún papel en las operaciones secundarias. Un movimiento que tiende al acto decisivo, como el iniciado por lord Roberts, debe aspirar á un objetivo único: las fuerzas combatientes enemigas. Derivándose de esta máxima la norma de conducta á que debe sujetarse una división de caballería destacada á vanguardia de un ejército, puede comprenderse que no está exento de censura el proceder de French, con mayor motivo cuanto que el día 16, después de empezada la retirada de Cronje, descuidó el emprender su persecución y prefirió, en cambio, la operación más fácil de buscar al norte de Kimberley los trofeos de guerra y cañones que los boers en retirada pudieran haber dejado.

En la tarde del día 15 consiguió Cronje reunir las tropas y convoyes que se habían de retirar á Bloemfontein, de modo que en la madrugada del 16 pudo empezar el movimiento retrógrado hacia el este. Siguió desde luego la orilla norte del Modder con el propósito de pasar á la orilla sur en Paadeberg Drift, á 36 kilómetros al este de Magersfontein, donde el río es cruzado por un camino que conduce desde Bloemfontein á Kimberley pasando por Giering y Koodoosrand. Los cuidados que exigían los numerosos convoyes, obligando á frecuentes descansos por lo fatigado que estaba el ganado, retrasaron la marcha, y así sucedió que los exploradores británicos encontraron la retaguardia de Cronje en las inmediaciones de Roodekalkfontein. Al tener de ello noticia el general Kelly Kenny, que estaba pasando el río Modder con sus tropas, acudió á aquel punto con su vanguardia (13.^a brigada) y se apoderó, después de corto y empeñado combate, de una parte de su parque de carruajes. Kelly Kenny no pudo impedir la continuación de la marcha, pero el choque no dejó de tener decisiva importancia, porque puso en claro la situación comprobando la retirada de Cronje y la dirección que seguía.

Kelly Kenny no vaciló en sacar partido de las circunstancias. Sin tardanza empezó la persecución de Cronje por la orilla norte del río Modder, y ordenó

que una parte de sus fuerzas siguiera por la orilla sur para impedir que desembocara en ella Cronje, ó, por lo menos, para retardar el movimiento retrógrado de los boers. La brigada de escoceses recibió orden de forzar la marcha por el norte para adelantarse á Cronje; debía después atravesar el río, al este de Koodoosrand, y cortar la línea de retirada de Cronje. También lord Roberts, cuando se enteró de estos sucesos, puso en movimiento sus dos divisiones en dirección á Bloemfontein y envió á French, cuya ausencia en aquellos momentos fué una gravísima falta, la orden de que amenazara desde el norte la retirada del enemigo. En reemplazo de French avanzó lord Methuen á Kimberley con las tropas que le quedaban, con el fin de restablecer las comunicaciones y pacificar aquella zona.

La lentitud de las marchas efectuadas por ambas partes durante los días 16 y 17 originó sólo pequeños encuentros, pero el día 18 hubo combates muy empeñados entre los vados de Paardeberg y Koodoosrand, y en Sardeberg, á 8 ó 10 kilómetros al sur del primero. Situado Paardeberg al sur del río Modder, estaba ocupado por considerables fuerzas boers, con las cuales procuró reunirse Cronje porque aquel punto favorecía el cambio de orilla. Este, en vista de la circunstancia de que á su llegada al Modder combatían ya dichas fuerzas con la división Kelly Kenny y con las dos de lord Roberts, decidió buscar un paso, á 8 kilómetros agua arriba por el vado de Koodoosrand, y continuó la retirada por la orilla norte. Inmediatamente después, la división Kelly Kenny atacó con vigor la retaguardia de Cronje y la hizo replegar sobre el grueso de la columna en dirección al vado de Koodoosrand. Este último acababa de ser guarnecido por la brigada de escoceses, de manera que, una vez en poder de los ingleses el vado de Paardeberg, desaparecía toda posibilidad de pasar el río y se veía cercado en un pequeño espacio. El ala izquierda de los ingleses en el vado de Koodoosrand la formaba la brigada de escoceses de Macdonald; por el norte y oeste completaba el cerco la brigada Knox, mientras la brigada Smith Dorien atravesó el Modder por el vado de Paardeberg y cerró en la orilla sur el círculo que envolvía á Cronje.

Kelly Kenny, en cuanto tuvo sus fuerzas ordenadas, empezó el ataque. Este, sin embargo, fué muy sangriento y sin resultado para los ingleses, porque los boers estaban en posesión de unas alturas que bordean el río por el norte. Llegó la noche y los boers seguían ocupando las mismas posiciones que habían elegido apresuradamente en momentos críticos, mientras lord Roberts anotaba en las listas de bajas 9 oficiales muertos y 36 heridos, entre estos últimos los generales Macdonald y Knox. El combate de Paardeberg, verificado al sur y á poca distancia del anterior, terminó sin que los ingleses, á pesar de su superioridad numérica, obtuvieran un éxito completo. Sin embargo, ocasionó la retirada de los boers que allá combatían, en dirección á Petonsberg (á mitad de distancia entre Paardeberg y Bloemfontein), de modo que lord Roberts recobró toda su libertad para destinar contra Cronje una parte de sus fuerzas, particularmente artillería. El resto lo empleó Roberts en perseguir al enemigo, que se retiraba de Paardeberg, y en explorar hacia Bloemfontein, impidiéndole estos movimientos el combate de Petonsberg, que costó, sin resultado, muchas bajas á los ingleses.

En la noche anterior al 19 se atrincheraron los boers, mandados por Cronje, en las alturas que conservaban, quedando el parque de carros y el campamento junto al cauce del río. En estos momentos, en atención á haberse completado

el cerco, algunos jefes boers instaron á Cronje para que capitulara, pero él rechazó sin vacilar estas súplicas. La esperanza de ser socorrido dió ocasión á aquella resistencia tenaz, si bien pasiva, por medio de la cual retuvo á los ingleses durante ocho días frente á sus posiciones y se conquistó la admiración de propios y extraños.

Ciertamente que á ello contribuyó la circunstancia de que lord Roberts no repitiera el asalto y tratase de intimidar á los boers por medio de un violento bombardeo desde ambas orillas, sin obtener, no obstante, el inmediato resultado que se prometía. Con heroica desesperación resistió Cronje todos los ataques de los ingleses, y sólo en lo porvenir se descorrerá el velo que oculta hoy aquellas escenas de sufrimientos corporales y morales, desarrolladas en el reducido espacio donde se hacinaban los boers bajo un fuego de artillería concéntrico que causaba destrozos, tanto más sensibles cuanto que entre los envueltos había gran número de mujeres y niños. Muy aproximado á la verdad sería el calcular en una cuarta parte de su efectivo las bajas sufridas por la hueste de Cronje en esos momentos.

Pero cuando, al debilitarse la resistencia, fué adelantando lord Roberts su infantería, abrigada en trincheras; cuando en los boers se inició el descontento y asomaron las disensiones entre sus jefes por no llegar el socorro esperado; cuando la salida efectuada el día 26 fué rechazada por los ingleses con grandes bajas y cuando, en fin, estaban agotados víveres y municiones, decidió Cronje la capitulación, el 27 por la mañana. Fué un capricho del destino que el vencedor de Majuba Hill, derrota nunca olvidada por los ingleses, el día en que se cumplía aniversario de aquel brillante éxito obtenido por la ofensiva, se viera obligado á deponer las armas ante el mismo lord Roberts que ya entonces había sido nombrado para vengar el desastre y que no pudo cumplir el mandato por haberse ajustado la paz durante su travesía.

A consecuencia de la capitulación de Cronje, cayeron en poder de los ingleses 4.000 boers, entre ellos 1.500 del Orange, 4 cañones Krupp, 2 Maxim y 9 de una libra. Numéricamente, no fué muy considerable la pérdida que así sufrieron las repúblicas boers; pero cualitativamente tuvo gran importancia, porque entre los prisioneros se contaban 10 jefes de *cornet*, el comandante de la artillería del Orange, mayor Albrecht, y Cronje, en cuyas dotes tantas esperanzas se cifraban. ¿Comprendieron de esta manera los boers que el revés sufrido obedecía á la falta de espíritu ofensivo, y dedujeron de esta lección la oportuna enseñanza? En los artículos siguientes quedará resuelta esta duda.

(Continuad.)

Traducido del «Militär-Wochenblatt» por el

MARQUÉS DE ZAYAS,

Comandante de Estado Mayor.

LA ESCUELA PRÁCTICA DEL 1.º DE ZAPADORES MINADORES

La benevolencia con que ha admitido la amable dirección de esta REVISTA algunos apuntes del que suscribe estas líneas, le alienta hoy á dar una breve reseña de los trabajos á que alude el epígrafe de este artículo, inspirado solamente por el deseo de divulgar datos que pueden interesar á las personas que por su profesión ó sus inclinaciones sientan afición por las cosas de la milicia.

Nada se dirá de las obras de fortificación de campaña que se han ejecutado, numerosas por cierto, pues se supone al lector impuesto en los principios modernos de ellas. Perfiles de poco relieve, plantas de poca profundidad en el sentido más probable del fuego enemigo, los abrigos blindados pequeños y numerosos, de escasa altura, poca carga de tierras, apoyando sus vigas sobre el terreno natural y separados unos de otros por gruesos dados de tierra para localizar los efectos de los proyectiles: tales han sido las características de las obras de campaña, en las que además se ha prescindido de un perfilado excesivo que sólo da por resultado perder un tiempo precioso.

Por más que todo esto es de importancia, la participación que en tales trabajos han tenido los oficiales alumnos de la Escuela Superior de Guerra en prácticas en el 1.º de Zapadores, las experiencias ejecutadas con el ácido pítrico y la aplicación del acetileno á la telegrafía óptica, han sido las notas salientes que han decidido á emborronar unas cuartillas.

No se prodigarán alabanzas á los primeros por no ofender su modestia, y por ser innecesario tributárselas á personas que con aprovechamiento han hecho sus estudios en el centro docente que en síntesis representa á todas nuestras Academias Militares, plantel á la vez de los oficiales, sobre quienes han de pesar las más graves responsabilidades del ejército y por ende de la patria. Sólo se dirá que en sus trabajos demostraron el mismo amor y el mismo celo que los oficiales, cuya misión especial es economizar la sangre de sus compañeros, y al aludirles se les saluda, considerándoles con su doble carácter de presuntos oficiales de Estado Mayor y también como á oficiales de Infantería y Caballería, haciendo extensiva tal salutación también á la Artillería, y deseando que estas prácticas sean un lazo más de unión que aumente la solidaridad de todos los elementos armados del ejército, para bien de nuestra querida España, fin único hacia el cual deben converger todos nuestros esfuerzos.

EXPERIENCIAS CON EL ÁCIDO PÍTRICO.—Con el fin de dar á conocer este importante explosivo de un modo completo, además de describir sus efectos, se esbozará una reseña de él para satisfacer la natural curiosidad de los lectores que no lo conozcan.

Es sabido que los fenoles se dividen en tres grupos, *mono*, *bi* y *triatómicos*; haciendo caso omiso del 2.º y 3.º, se recordará que en el primero figuran tres cuerpos diferentes de los que sólo uno interesa á nuestro objeto que es el *fenol benénico* ú *ordinario*, también llamado *ácido fénico* y *ácido carbólico* (C^6H^5OH ó bien C^6H^6O). Si se combina este cuerpo con suficiente cantidad de ácido nítrico, tres equivalentes de hidrógeno son reemplazados por tres de ácido hiponítrico originándose un *trinitrofenol* $C^6H^2(AzO^2)^3OH$ ó bien $C^6H^3Az^3O^7$ que se conoce generalmente con el nombre de *ácido pítrico*.

Fué descubierto por Hausmann el 1788, atacando el índigo por medio del agua fuerte y le bautizó con su nombre más usual derivado de la palabra griega *picros*, amargo. Después Welter combinando el hollín con el ácido nítrico obtuvo el mismo cuerpo, que por esta razón también es llamado amargo de Welter.

Laurent, hacia 1840, fué el primero que definió este compuesto como un fenol trinitrado.

También se obtiene el cuerpo que nos ocupa mediante la reacción del ácido nítrico sobre el benjui, la salicina, la brea de hulla y otros productos pirógenos.

Este cuerpo, que también recibe los nombres de *ácido trinitrofenico* y *ácido carbazótico* ó *carbontrico* es sólido, de color amarillo cadmio mientras está seco y amarillo cromo cuando se humedece, cristaliza en láminas ó en agujas prismáticas orto-rómbicas, molido ofrece el aspecto de las flores de azufre y es susceptible de reducirse á polvo impalpable: su densidad es de 1,813; su sabor es astringente y amarguísimo; su olor desagradable recuerda el del jabón basto; enrojece el tornasol; es poco soluble en el agua y su solubilidad aumenta con la temperatura

á 5°	0,603	por 100
15°	1,160	—
20°	1,230	—
22°	1,300	—
26°	1,370	—
77°	3,840	—
100°	5,000	—

También es soluble en el alcohol y el éter.

Su poder colorante es muy grande; tiñe la lana y la seda sin mordiente y basta un milígramo de tal sustancia para saturar de color un litro de agua.

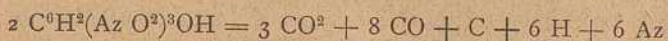
Se funde á 122°,5 tomando aspecto de aceite amarillo que cristaliza al enfriarse. Si se calienta con prudencia, se evapora sin descomposición. Elevando su temperatura bruscamente á 300° (rojo) en vaso abierto, deflagra, y si es en vaso cerrado hace explosión. Arrojando un trozo al fuego arde con llama fuliginosa sin detonar y su combustión no es tan viva como la de la dinamita en análogas condiciones.

Si los vapores del ácido pícrico fundido se ponen en contacto con el fuego del hogar en que se le calienta se inflaman y transmiten su llama al ácido líquido, pero vertiendo éste en una superficie fría se estingue el fuego.

No quiere esto decir que sea inexplosible bajo la acción del calor, porque sometido á una alta temperatura se descompone con desprendimiento de calor, oxidándose á expensas del vapor nitroso que entra en su composición y cuando tal oxidación es muy rápida ó se opera en un vaso cerrado, los productos de la combustión elevan mucho la temperatura de toda la masa; ésta en vez de arder, empieza á deflagrar y termina produciéndose la detonación. Basta que ésta tenga lugar en un punto de la masa para que la onda explosiva se propague por toda ella, ocasionando una explosión general. (1)

El ácido pícrico fundido (*melinita* francesa y *lyddita* inglesa) tiene aún mayor estabilidad que en su estado natural: á la temperatura ordinaria sólo hace explosión mediante un fuerte cebo de ácido pulverulento, cuya detonación se provoca á su vez con dos gramos de fulminato de mercurio.

La explosión de uno ú otro tiene lugar según una de las dos fórmulas

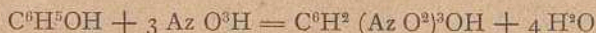


(1) Las palabras explosión y detonación no son sinónimas, pero se las emplea como tales para evitar el mal efecto de las repeticiones.

de las cuales es más probable la primera que la segunda, porque el humo que produce es densamente negro, lo que manifiesta que hay carbono libre, y de todos modos se ve que le falta mucho oxígeno para que la combustión sea completa, cosa que se comprueba al aspirar el humo que producen las explosiones, en el cual es muy perceptible el olor del óxido de carbono. Esta es á no dudar, la razón de su gran estabilidad y por esto es mucho menos explosivo que la dinamita, á pesar de lo cual, cuando la detonación tiene lugar, sus efectos son superiores á igualdad de peso á los de esta sustancia, á causa sin duda de la violencia con que la efectúa.

Estudiando su fórmula de explosión fundada en las leyes de Berthollet y comparándola con la de otros explosivos se ve que, en efecto, se aproxima á los más violentos. En el artículo sobre el *aire líquido* suscrito por el señor coronel, teniente coronel de Ingenieros don Carlos Banús, publicado por esta REVISTA el 15 de junio del presente año, puede el lector ver los resultados teóricos de la explosión del cuerpo que nos ocupa y otros varios, razón por la cual no se insistirá más sobre este particular por evitar repeticiones.

Su preparación tiene lugar en la actualidad según la fórmula



es decir, combinando cada molécula de ácido fénico con tres de ácido nítrico, pero para evitar la violencia de la reacción entre los ácidos fénico y nítrico, la operación se efectúa en dos fases: 1.^a se forma el ácido sulfo-fénico $C^6H^4 (SO^3H) HO$, y 2.^a se incorpora á éste el ácido nítrico que desaloja al ácido sulfúrico substituyéndolo

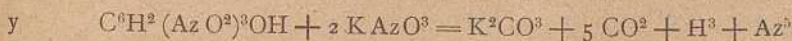


Estas operaciones se efectúan industrialmente calentando á 100° en retortas, sobre baños de arena, partes iguales de ácidos fénico y sulfúrico: de vez en cuando se toma una gota de la mezcla que se echa en agua fría y cuando se disuelva en ella por completo, la reacción está terminada: se deja enfriar y se incorpora el doble de su peso de agua: el líquido resultante se vierte en tres partes de ácido nítrico ordinario. Se desprenden vapores nitrosos y se calienta el todo hasta que los vapores nitrosos hayan desaparecido. Se deja enfriar, el ácido pícrico cristaliza, se decantan los cristales y se lavan en agua fría: para purificarlos se disuelven en agua hirviendo saturada de carbonato de potasa ó de sosa que transforma el ácido en picrato de una de estas dos bases, el cual al enfriarse el agua, cristaliza en agujas que se lavan y prensan para desembarazarlas de impurezas: una vez conaguado esto se trata la sal por el ácido sulfúrico que restituye el ácido pícrico.

Otro procedimiento más rápido consiste en tratar los productos de la destilación de la brea de hulla por el ácido sulfúrico (en cantidad de 50 por 100) y al sulfo-fenato resultante se agrega un 2 por 100 de una disolución de sosa cáustica (á 40° del areómetro Beaumé) lo que da un sulfo-fenilato de sosa, que se trata por el ácido nítrico, originándose el ácido pícrico que se purifica como en el primer caso, debiéndose verificar esta última operación con gran escrupulosidad, pues todo lo que tiene la picrita de estable, tienen de inestables los picratos, que pueden hacer explosión espontáneamente.

Se utiliza el ácido pícrico como materia tintórea y la industria produce grandes cantidades que se dedican a este fin.

Como explosivo no es de uso corriente por su elevado precio: sólo tiene aplicación a los usos militares por su gran estabilidad, que permite utilizarlo para la carga de proyectiles, y sería muy conveniente que las dotaciones de dinamita que llevan los parques de ingenieros y las secciones de caballería se sustituyeran con esta sustancia. No estará de más recordar que no puede emplearse en locales cerrados en donde después de las explosiones se haya de penetrar, porque produce gases deletéreos. Las tentativas que se han efectuado tanto para evitar este inconveniente cuanto para conseguir que fuera completa la combustión del carbono que lo constituye, han resultado infructuosas, pues mezclado con sales ricas en oxígeno (nitratos, cloratos, etc. ...) es tal su actividad que, aun en frío, desaloja los ácidos de ellas y los sustituye, haciendo por tanto imposible el fin perseguido. Se ha orillado en parte esta dificultad haciéndole detonar por medio de cebos especiales en que el fulminato de mercurio está adicionado con clorato de potasa, pero se comprende que esta solución es sólo un paliativo, pues la cantidad de clorato debe ser variable con la cantidad de explosivo. Las fórmulas:



demuestran que adicionando a una cantidad de picrita el doble de clorato ó de nitrato de potasa la combustión es completa y los efectos son mayores con el primero que con el segundo por la formación del ácido clorhídrico. Aun a riesgo de introducir una pequeña complicación podrían acondicionarse las cargas en tal forma que estuvieran constituidas por un núcleo de ácido pícrico, rodeado de la cantidad adecuada de nitrato ó clorato potásico, y huelga decir que la separación de ambas sustancias debería estar perfectamente garantizada. En la Escuela Práctica de que hacemos mérito no ha habido facilidades para hacer este ensayo que proponemos a los lectores que tengan medios de poderlo ejecutar.

Como sustancia detonante se emplea el ácido pícrico al natural ó fundido: en el primer caso se pulveriza y amasa, con agua que tenga goma en disolución, aceites minerales espesos, ó colodión para formar una pasta que se comprime dándole la forma que se desee y se envuelve en papel parafinado. Para utilizarlo fundido se le coloca en una marmita (de una sustancia inatacable por el ácido) sumergida en un baño de aceite cuya temperatura se eleva a 122°,5, la cual se comprueba constantemente por medio de un termómetro. El ácido fundido se vierte por medio de un embudo en el depósito que ha de contenerlo, el cual de antemano debe calentarse. Se evitará a todo trance el contacto del ácido pícrico natural ó fundido con superficies metálicas ó recubiertas de óxidos metálicos para prevenir la formación de picratos cuya estabilidad es mucho menor que la del ácido pícrico y hasta puede ser origen de explosiones espontáneas.

El ácido pícrico debe enrojecer la tintura de tornasol. Su neutralidad ó alcalinidad prueba la presencia de picratos.

Los reactivos que delatan la existencia del ácido pícrico son: el sulfato de

cobre amoniacal, los sulfuros alcalinos y el cianuro potásico; todos ellos dan la coloración amarilla característica del ácido en cuestión.

La picrita que se ha ensayado en el 1.º de Zapadores fué proporcionada por la Compañía alemana de explosivos *Rheinisch-Westfälische Sprengstaff-Actien-Gesellschaft* en *Colonia-Troisdorf*.

Se encargaron 30 kilogramos, 10 en cartuchos de á 100 gramos, 10 en cargas de á 500 gramos, y 10 en paquetes de 1 kilogramo. Los cartuchos eran de forma cilíndrica con una cavidad para colocar el cebo, estando envueltas en papel parafinado y dispuestos por grupos de á 20 en recipientes de hoja de lata cerrados herméticamente: las cargas de á 500 gramos y de á kilogramo venían encerradas en cajas soldadas del mismo material con su interior perfectamente tapizado con papel parafinado, estando provista cada tapa en su centro de un tubito de cobre para alojamiento del cebo, resultando en definitiva unos envases de tan buenas condiciones que podría sumergirse en agua durante un largo espacio de tiempo un cajón de picrita así preparada, sin inconveniente alguno, pues por exceso de precaución las cajas de hoja de lata están pintadas al óleo.

El ácido pítrico ensayado no era fundido sino comprimido y su densidad no llegaba á 1,5, aunque se aproximaba bastante á esta cantidad, y todo hace presumir que es la ecrasita austriaca.

Las pruebas que á continuación se resumen, efectuadas por el capitán Viñarta y primer teniente Lana, fueron de dos clases: primeras, de estabilidad, y segundas, de explosión.

Pruebas de estabilidad.—Después de machacar en un yunque pequeñas cantidades de picrita con un macho de fragua sin que estallara, se colocaron cápsulas de fulminato de $\frac{1}{4}$ de gramo en trozos de 50 gramos que se pulverizaron sin detonar; se colocaron cebos de $\frac{1}{2}$ gramo y se obtuvo el mismo resultado negativo; por último, se colocaron de 1 gramo y se consiguió la explosión de la picrita; pero para obtener el efecto máximo deben ser los cebos de 2 gramos de fulminato de mercurio, y en Alemania les adicionan 0,1 de clorato de potasa.

Para ver si la explosión de la dinamita es susceptible de transmitirse por influencia á la picrita, sobre un carril se colocaron dos cartuchos, uno de cada sustancia, cebando el primero: su explosión pulverizó el segundo sin hacerlo estallar: se aumentó la dosis de dinamita con el mismo resultado, y finalmente se atracó fuertemente una carga compuesta de 200 gramos de dinamita y 50 de picrita, ambas en contacto, sin que ésta tampoco hiciera explosión.

En vista de tales resultados, que demuestran que la onda explosiva del ácido pítrico es más corta y violenta que la de la dinamita, se renunció á disparar sobre el primero con un fusil, porque es seguro que su efecto será nulo: otro tanto puede decirse de los proyectiles de cañón, á menos que estén cargados con melinita.

Se arrojó á una hoguera una caja destapada de 500 gramos de picrita, la que ardió sin hacer explosión y sin que la emisión de gases fuese tan intensa como la de la dinamita en análogas condiciones.

Pruebas de explosión.—Han sido numerosas y sólo se detallarán las más interesantes por no fatigar la atención del lector.

Se ha notado en todas ellas, en igualdad de condiciones, identidad casi absoluta de los efectos, regularidad que no es frecuente con la dinamita.

Es la picrita tan rompedora y su explosión tan rápida, que sus efectos son casi idénticos con ó sin atraque.

Los cuerpos de estructura granular (piedras, fundición, etc.), son pulverizados por ella, y los de estructura fibrosa de gran resistencia (roble, hierro y acero laminado, etc.), quedan tronchados como pudieran serlo por una poderosa cuña: el pino vuela en astillas como con la dinamita. Sus efectos son tan locales, que en el hierro y acero laminado á 10 centímetros como máximo del sitio en que se colocan las cargas, no se nota alteración sensible del material. En las piedras y maderas, los efectos no son tan locales, pero es, sin duda, porque los fragmentos destrazan el resto de la materia que se ensaya.

Sus efectos destructores superan mucho á los de la dinamita: las experiencias comparativas entre ambos explosivos se hicieron poniendo las cargas en análogas condiciones, y se calculaban éstas empleando, según los casos, las fórmulas austriaca, belga, de Tournay ó de Chalons, reduciendo la carga de picrita á la tercera parte de la que el cálculo daba para la dinamita, obteniendo resultados análogos. Sin embargo, porque no se tachen estos apuntes de apasionados, puede asegurarse categóricamente que la fuerza rompedora de la picrita excede al doble de la acción destructiva de la dinamita ordinaria: así, por ejemplo, tres cartuchos de dinamita (300 gramos) bastan para romper un carril, y 150 gramos de picrita dan el mismo resultado.

Uno de los experimentos más notables consistió en enterrar en un blindaje, constituido por vigas rollizas de 0,20 metros de diámetro, 4 metros de luz y cubierto por 1,5 metros de tierras, una carga de 1,5 kilogramos á 1 metro de profundidad. No hubo proyección alguna, pero se formó un embudo de 2 metros de diámetro en la parte superior y 1 metro en la inferior; el interior del abrigo quedó inundado de tierras, hasta el punto de hacerlo inhabitable; cinco vigas fueron partidas y proyectadas al interior.

Otra carga de 1,5 kilogramos, enterrada á 0,5 metros de profundidad, tronchó tres vigas sin proyectarlas al interior. La consecuencia de esta experiencia es que, para defenderse de una artillería que cuente con obuses ó morteros de campaña y emplee explosivos violentos, no se deben construir blindajes, á menos que se tenga á mano gran cantidad de carriles para cubrirlos, y como, aun en este caso, su construcción será penosa, convendrá reservarlos para los repuestos de municiones, pues la misión del ingeniero militar no es construir obras inexpugnables, sino tales que proporcionen la protección que buenamente sea asequible, dentro del mejor aprovechamiento de los medios ofensivos de que se disponga. La mejor manera de defenderse, será siempre atacar rudamente al adversario.

Explosiones por influencia.—Cuando se inflama el ácido pícrico con cebos de 1 gramo de fulminato de mercurio, no se producen explosiones simpáticas, aunque los cartuchos estén colocados sobre un material vibrante, como es el acero, á la pequeña distancia de 3 centímetros. Se ha dado el caso, en alguna de las experiencias de voladura de blindajes, de no estallar una de las dos cajas que constituían la carga, por no ser el contacto entre ambas muy íntimo.

Con cebos de 2 gramos de fulminato, la explosión es segura, aunque el contacto no sea íntimo, y colocados varios cartuchos sobre hierro ó acero, detonan por influencia hasta la distancia máxima de 20 centímetros, pero sobre

madera ú otra sustancia no vibrante, no hacen explosión á la distancia de 3 centímetros. Esto, como se comprende bien, es consecuencia de la gran estabilidad que tiene tal explosivo.

No se terminará de hablar de él sin manifestar el deseo de que el ácido pícrico adquiriera oficialmente carta de naturaleza en España. Es caro (15 pesetas el kilogramo), pero esto no debe ser motivo para rechazarlo, y, por otra parte, el Cuerpo de Artillería, que cuenta con personal idóneo, podría producirlo más económicamente que importándolo del extranjero, con la ventaja consiguiente tratándose de un producto con aplicación exclusivamente militar.

Sobre la adopción de granadas cargadas con él podría decirse mucho, mas la prudencia, al pisar terreno ajeno, nos dicta gran discreción, y así, con las salvedades consiguientes, sólo se dirá que no debe mirarse con desdén ese medio de aumentar la acción ofensiva de las bocas de fuego; las ventajas que se obtengan de su empleo dependerán del acierto con que sean utilizadas las granadas-torpedos, y se supone desde luego que toda la dotación de municiones no debería, en modo alguno, ser sustituida por ellas.

El tiro con granada mina, por la gran longitud de ésta (4 calibres) y su poco peso relativo (pues para aumentar la cantidad de explosivo se adelgazan las paredes todo lo posible), resulta poco preciso, de modo que no será juicioso emplearlas contra blancos pequeños, al menos á grandes distancias.

El cañón de campaña sólo admite proyectiles cargados con 700 gramos de picrita, y, por lo tanto, sería poco sensato emplearlos contra obras de fortificación de campaña ó tropas en campo abierto; en cambio, podrían ser de utilidad para cañonear un caserío, demoler desde poca distancia una puerta ó barrera para facilitar un asalto, etc.; así, pues, el cañón de campaña podría llevar una pequeña dotación de estos proyectiles como también va provisto de algunos botes de metralla.

En España no existen baterías de obuses ni morteros de campaña, siendo de lamentar que no puedan organizarse algunas de las primeras, las cuales podrían disparar granada cargada con 1,5 kilogramos de explosivo violento, muy conveniente en los bombardeos de poblados y hasta en el cañoneo de obras de posición; tales piezas deberían tener mayor dotación de granadas-torpedos que las primeras de que se habló. En el mismo caso que los obuses de campaña se encuentran las piezas de sitio y plaza, y en las gruesas bocas de fuego de costa y marina, la mayor parte de la dotación de municiones debería ser de granadas-torpedos.

Casi todas las artillerías de Europa las emplean, y la que prescinda de ese medio de ataque se condena *ipso facto* á una comparación desventajosa al hacerse su paralelo con los ejércitos que lo posean.

JUAN LUENGO

Capitán de Ingenieros

(Concluirá.)

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

COMPENDIO DE LEGISLACIÓN MILITAR, por *Pedro Páez Moreno*, oficial de Infantería.—Melilla, 1900.

Hemos tenido el gusto de recibir los cuadernos II, III, IV y V, de esta interesante publicación, en la que, por orden alfabético, se hallan reunidas cuantas órdenes y disposiciones se han dictado, referentes á los múltiples asuntos que el militar ha de conocer para desempeñar con acierto su cometido. Todas las materias están tratadas de modo que á la disposición ú orden concreta que á ellas se refiere, sigue la reproducción de los párrafos de otras anteriores relacionadas con la primera, de modo que así se tiene compendiada, en cada caso, la historia legislativa de todos los asuntos. Tarea no sencilla, la desempeñada por el autor, el cual presta un buen servicio, con su publicación, á los centros y dependencias militares, tan necesitados de guías que les conduzcan á través del laberinto creado por la burocracia militar y por el afán de dictar órdenes relativas á cualquier cosa. Diez páginas del *Compendio* están dedicadas al *Bastón de mando*, que, como saben nuestros lectores, es uno de los *aparatos* más complicados de nuestro material de guerra.

LA CAMPAÑA DE FILIPINAS (Recuerdos é impresiones de un médico militar) por *don L. Aycart*.—Madrid, 1900.—Un tomo de 163 páginas (104 X 166 mm.) y varias figuras intercaladas.

Es esta la obra de un especialista. Los 700 muertos y más de 3.000 heridos que nuestro ejército de unos 20.000 hombres tuvo, según el autor, en diferentes encuentros con insurrectos y americanos, bien han podido proporcionar materiales de estudio á quien hace de su profesión un sacerdocio y cree además que al progreso general de las ciencias contribuyen mejor los trabajos especiales que otros de mayor generalidad. Trata el señor Aycart, en su importante obra, de algunas consideraciones acerca de las heridas, de la organización del servicio sanitario, de la terapéutica racional de los traumatismos de guerra y de la reparación de la lesión traumática, completándolo con muy valiosas notas entresacadas de su memorandum clínico.

Respecto al criterio en que la obra está inspirada, creemos que nuestros lectores lo apreciarán perfectamente en los siguientes párrafos, que demuestran una tendencia noble y una clara inteligencia en la apreciación del problema quirúrgico, y que por este motivo nos atrevemos á reproducir:

«Creo yo que las indicaciones fundamentales para el tratamiento de los traumatismos de guerra, como de todas las heridas, fueron, son y serán siempre las mismas:

*Librar al organismo de los peligros inherentes á la lesión, y
Restaurar la continuidad perdida, reparando en el mayor grado posible la normalidad estática y dinámica de los tejidos lesionados.*

Defender el todo; reparar el daño de la parte herida; mantener, hasta donde sea posible, la integridad anatómica y funcional. Esta es la terapéutica que reclaman las heridas. Ni más, ni menos.

Con pocos ó muchos recursos, por caminos más ó menos seguros y trillados,

ese es el ideal perseguido por los Cirujanos de todas las épocas y de todos los países.

Si la terapéutica racional de las heridas tiene, pues, que ser esencialmente conservadora, no acierto á comprender por qué se emplea este calificativo para distinguir una parcial tendencia de la terapéutica quirúrgica. Porque una de dos: ó la Cirugía deja de ser terapéutica, ó no cabe admitir como accidente en Cirugía lo que es privativo y substancial de esta rama de las ciencias médicas.

Para merecer el dictado de Cirujano, no basta vencer con más ó menos soltura ó atrevimiento las dificultades artísticas de la Anatomía. La más delicada operación anatómica está al alcance de cualquier físico que maneje con habilidad el escalpelo; por el contrario, la más sencilla operación quirúrgica sólo debe confiarse al Médico que tenga ciencia y conciencia para dirigir el bisturí.

Curar es remediar, es defender, es conservar lo que puede vivir; por consiguiente, toda obra anatómica, aun la más perfecta, que no tenga un fin curativo, una tendencia altamente conservadora, ni es terapéutica, ni es científica, ni debe acometerse y exhibirse fuera de las salas de disección.

Pero así como hay error en suponer que se hace Cirugía cuando objetivamente carece la obra de carácter médico, así también están equivocados los Médicos que se espantan y reniegan de la Cirugía activa.

Estos *espectadores del mal* y *conservadores del peligro*, se figuran tal vez que su impericia ó indecisión son trabas suficientes para que se detenga el progreso científico; é incapaces de hacer el bien cuando hay riesgo en procurarlo, contemplan ociosamente los sufrimientos de un herido, y ponen el veto á toda intervención pretestando el efecto desastroso de las demasías operatorias y la admirable espontaneidad curativa de la sabia Naturaleza.

Tan falso y tan funesto resulta un sistema como el otro.

La Cirugía debe ser siempre conservadora; pero el Cirujano, si ha de conservar, tiene que verse obligado con frecuencia á operar ó intervenir. Sólo cuando se trate de heridas asépticas, en las cuales se halle asegurada la cicatrización por primera intención, podrá mantenerse una actitud expectante; pero en los demás casos, ó sea aquéllos en que faltan precisamente los caracteres típicos de la herida operatoria, la actividad de la Cirugía es más que necesaria, indispensable, porque sólo entre sus numerosos y variadísimos procedimientos puede encontrarse el medio de satisfacer la indicación vital que ofrece el traumatismo. Vital digo, y no hay en ello exageración, porque el peligro inherente á la lesión amenaza la vida de un órgano ó de una región orgánica, cuando no afecta á la vida del organismo entero.»

Todo el libro del señor Aycart revela al observador concienzudo, cualidad necesaria, y casi suficiente, para marchar con paso firme en los casos prácticos de la medicina y de la cirugía.

M. R. B.

ADVERTENCIA

Se desean adquirir dos colecciones de la 1.^a serie de la Revista, la cual serie comprende nueve tomos; y además algunos tomos de la 4.^a serie, año 91, tomo II. Dirigirse al Administrador de esta Revista, indicando precios.

Fidel Giró, impresor.— Calle de Valencia, núm. 311, Barcelona.