

cuando tropiezan con un hueso, el orificio de entrada es pequeño y regular, pero el orificio de salida es un agujero abierto y relleno de papilla de hueso y músculo dislacerado; si las cavidades viscerales, cabeza, tórax, abdomen, son alcanzadas, se produce una explosión por la presión hidráulica, que se transmite íntegramente en todos sentidos.

2.º A una distancia media (200 a 600 metros) los proyectiles tienen una acción muy variable; si solamente encuentran partes blandas, la herida puede ser no más que un trayecto, sin gran gravedad; igualmente se han señalado interesantes hechos que demuestran la relativa inocuidad de las heridas penetrantes de las cavidades viscerales (por ejemplo el tórax atravesado de parte a parte por una bala) y el herido cura en pocos días sin complicación. Este hecho y otros análogos se explican por el pequeño calibre del proyectil y su gran velocidad. Al contrario, cuando el hueso es alcanzado por la bala, existen en general destrozos importantes; la cubierta metálica de la bala se rompe, el plomo central se hernia y produce rotura del hueso en múltiples esquirlas; este efecto explosivo es el que se busca con el empleo de las balas dum-dum, es decir, balas de plomo con su cubierta hendida en su extremidad, permitiendo así una fácil hernia del plomo interior.

A gran distancia (de 1.500 a 2.000 metros), las balas modernas no producen más que lesiones de poca importancia, si bien todavía pueden atravesar las partes blandas o perforar un hueso esponjoso.

En resumen, la impresión que se desprende de este estudio del efecto de las balas modernas es que, sin que nada pueda justificar el epíteto de humanitarios, aplicado a estos proyectiles, los destrozos son menos considerables que los que producían las balas antiguas (balas cónicas de plomo, por ejemplo), en particular las heridas penetrantes de tórax son indiscutiblemente menos graves hoy día que en otros tiempos. Al contrario, el poder de los proyectiles lanzados por los cañones es terrible, y los obuses explosivos, cubriendo de metralla y fragmentos de acero varios centenares de metros cuadrados producen destrozos infinitamente más considerables que las balas de fusil o pistola.

La experiencia de la guerra del 1914 al 1918 demostró que los proyectiles de artillería (balas shrapnell, fragmentos de obús) y muy particularmente las terribles granadas de mano han causado durante la gran guerra heridas cien veces más graves que las balas de fusil o revólver. Los proyectiles de artillería y granadas de mano determinan heridas gravísimas porque: 1.º, éstas son extraordinariamente irregulares y desgarran y trituran los tejidos; 2.º, arrastran consigo fragmentos de vestido o equipo, creando condiciones por demás favorables para el desarrollo de la infección y su extensión rápida.

El tratamiento que debemos ejercer ante una herida de esta naturaleza causada por arma de fuego es ante todo prevenir una hemorragia que pueda poner al herido en trance apurado, puesto que el tratamiento ulterior, desbridamiento, limpieza y sutura, corre de cuenta del cirujano; nos limitaremos, pues, a dar unas reglas para verificar una hemostasia preventiva eficaz.

El dominio de la hemorragia o hemostasia es de verdadero interés, puesto que la pérdida de sangre cuando excede de ciertos límites provoca la muerte. Esta pérdida capaz de provocar la muerte se estima para el adulto en la cantidad de 2 y 1/2 a 3 litros, o 1/3 del peso del cuerpo, lo que correspondería a la pérdida de la mitad del total.

La hemostasia puede ser definitiva y provisional; la definitiva se obtiene por pinzamiento y ligadura del vaso que sangra, por taponamiento o por ligadura del vaso aferente. La hemostasia provisional se consigue por compresión manual del vaso sangrante en el sitio de la lesión, por pinzamiento del vaso sangrante con pinzas, requiriendo luego la ligadura; por compresión manual del vaso aferente o impidiendo por constricción toda la circulación en el segmento del cuerpo lesionado, según el método de Smarch.

La hemostasia segura y definitiva sólo se obtiene por ligadura del vaso sangrante en el lugar de la lesión. Todos los demás son medios auxiliares de aplicación en caso de urgencia.

Es necesario, para verificar una buena hemostasia en grandes hemorragias, el disponer de una banda de tejido fuerte y un poco elástico (a bien de tubo de goma, si bien éste tiene el grave inconveniente de que con el calor y el tiempo queda inservible, ya que al verificar tracción fuerte de él se rompe y entonces es difícil verificar la compresión si no se dispone de otro) para rodear el miembro herido y que sangra verificando una fuerte compresión, repitiendo una fuerte compresión, ya que si ésta es insuficiente sólo se corta la circulación arterial y la venosa sigue refluendo sin que para nada valga la compresión.

Los sitios de elección son las raíces de los miembros.

Veamos los efectos que en diferentes órganos producen los proyectiles de armas de fuego:

1.º Las heridas sobre las arterias pasaban por raras en otra fecha; durante la gran guerra las heridas arteriales por balas o proyectiles de artillería han sido, por decir así, incontables.

