

Unidad 15

- Heridas por Proyectoil de Arma de Fuego

En nuestros tiempos, las armas de fuego se han perfeccionado enormemente; sin embargo, para nuestro estudio, las seguiremos dividiendo en armas de cañón corto y en armas de cañón largo, las que usan proyectil único y las que usan proyectiles múltiples.

A las primeras corresponden la inmensa variedad de marcas de revólveres y automáticas que hay en el mercado; a las segundas, entre otras, las escopetas de caza de uno o dos cañones

Cuando el proyectil empleado es único, éste puede ser de plomo, de plomo con camisa de bronce, cobre, zinc, etc. El primero se deforma fácilmente cuando choca contra un hueso; los segundos pueden achatarse, pero en lo general conservan su forma primitiva.

En cuanto a la gravedad de las lesiones que pueden producir, en mucho influye el calibre, calidad del proyectil, arma usada, la distancia a la que se hace el disparo, la calidad de la pólvora y, naturalmente, los órganos interesados. Por lo que respecta a la pólvora, si ésta es negra, esta constituida por una mezcla de salitre, azufre y carbón dispuestos en granos; según el numero de estos granos por unidad de peso, dará lugar a la pólvora ordinaria, a la fuerte y a la extra fuerte.

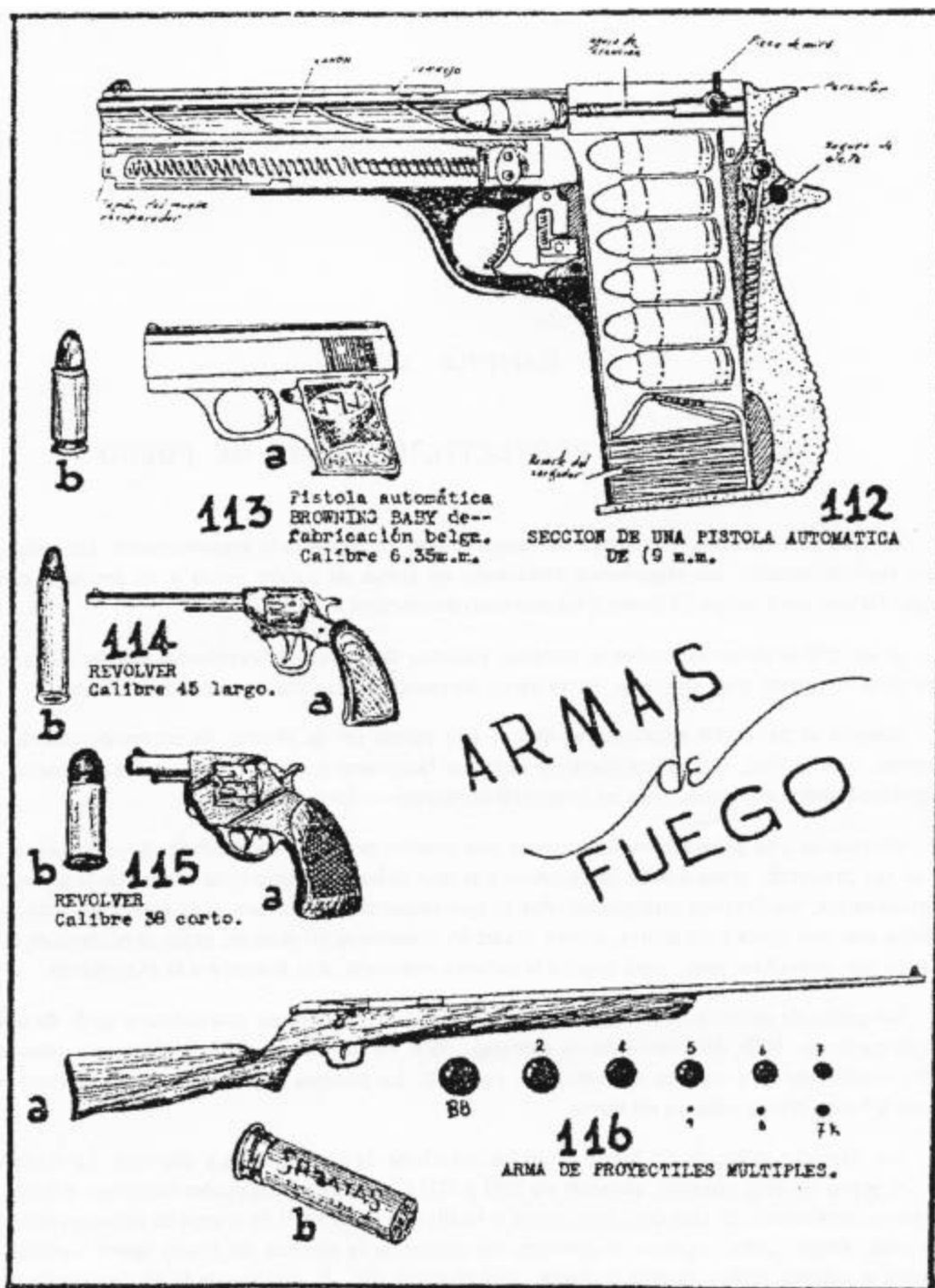
Un grano de pólvora negra expande de 200 a 300 c.c. de gas, gas que contiene 50% de dióxido de carbono, 10% de monóxido de carbono, 35% de nitrógeno 3% de hidrógeno sulfurado 2% de hidrogeno, y huellas de metano y oxigeno.

La pólvora negra al quemarse produce más flama y humo que la pólvora sin humo. Las denominadas pólvoras sin humo están hechas a base de nitrocelulosa y glicerina.

La explosión de un grano de esta pólvora, expande de 200 a 300 c.c. de gases, los cuales contienen dióxido de carbono, monóxido de carbono, hidrógeno y huellas de metano. Los granos de pólvora negra son amorfos, tienen color negruzco a oscuro; los granos de la pólvora sin humo tienen variedad de formas y colores: color naranja brillante, azul oscuro, etc. El residuo de la pólvora sin humo es muy pequeño

DISTANCIA A LA QUE SE HACE EL DISPARO

La distancia a la que se hace el disparo es de suma importancia, pues teniendo en cuenta estas distancias, tendremos características especiales Si el disparo se ha hecho a un centímetro de la piel, el tatuaje falta, porque los granos de pólvora se introducen al mismo tiempo que el proyectil, notándose la acción de la pólvora dentro



112.- Sección de una pistola automática de 9m.m.

113.- Pistola automática BROWNING BABY de fabricación belga calibre 6.35 m.m.

114.- Revolver calibre 45 largo.

115.- Revolver calibre 38 corto.

116.- Arma de Projectiles múltiples

de la profundidad de la herida y no alrededor de ella a su entrada; en cambio, a una distancia menor de 50 cm., (Balthazard considers hasta 75), además de la lesión propia producida por el agente vulnerante, tendremos alrededor de esta herida una zona concéntrica formada por los granos de pólvora que en su combustión incompleta queman la piel y se incrustan en ella, (tatuaje). Cuando este tatuaje existe, no nos queda duda para saber cual fue el orificio de entrada del proyectil, lo que es de suma importancia en los peritajes medicolegales.

A una distancia mayor de la señalada no se encuentra tatuaje, porque los granos de pólvora se queman antes de llegar a la piel; en este caso el único elemento de apreciación es el orificio producido por el agente vulnerante.

Sabemos que al salir del canon, el proyectil ejecuta una serie de movimientos, siendo la rotación y la propulsión los principales de ellos. La velocidad del proyectil se va perdiendo a medida que aumenta la distancia recorrida hasta que llega a ser nula; se distinguen pues dos clases de velocidades: la velocidad inicial y la velocidad remanente. Esta última va cambiando con el recorrido de la bala. La velocidad inicial es variable según la calidad del arma; con armas de buena calidad pasa de 700 metros por segundo. El movimiento de rotación es engendrado por el rayado del arma, el que es constante en cada arma, y se emplea para vencer la resistencia del aire; en los peritajes medicolegales, este rayado en la bala tiene capital importancia porque nos sirve para poder identificar el arma que hizo ese disparo, cuando tenemos la suerte de tenerla en las manos.

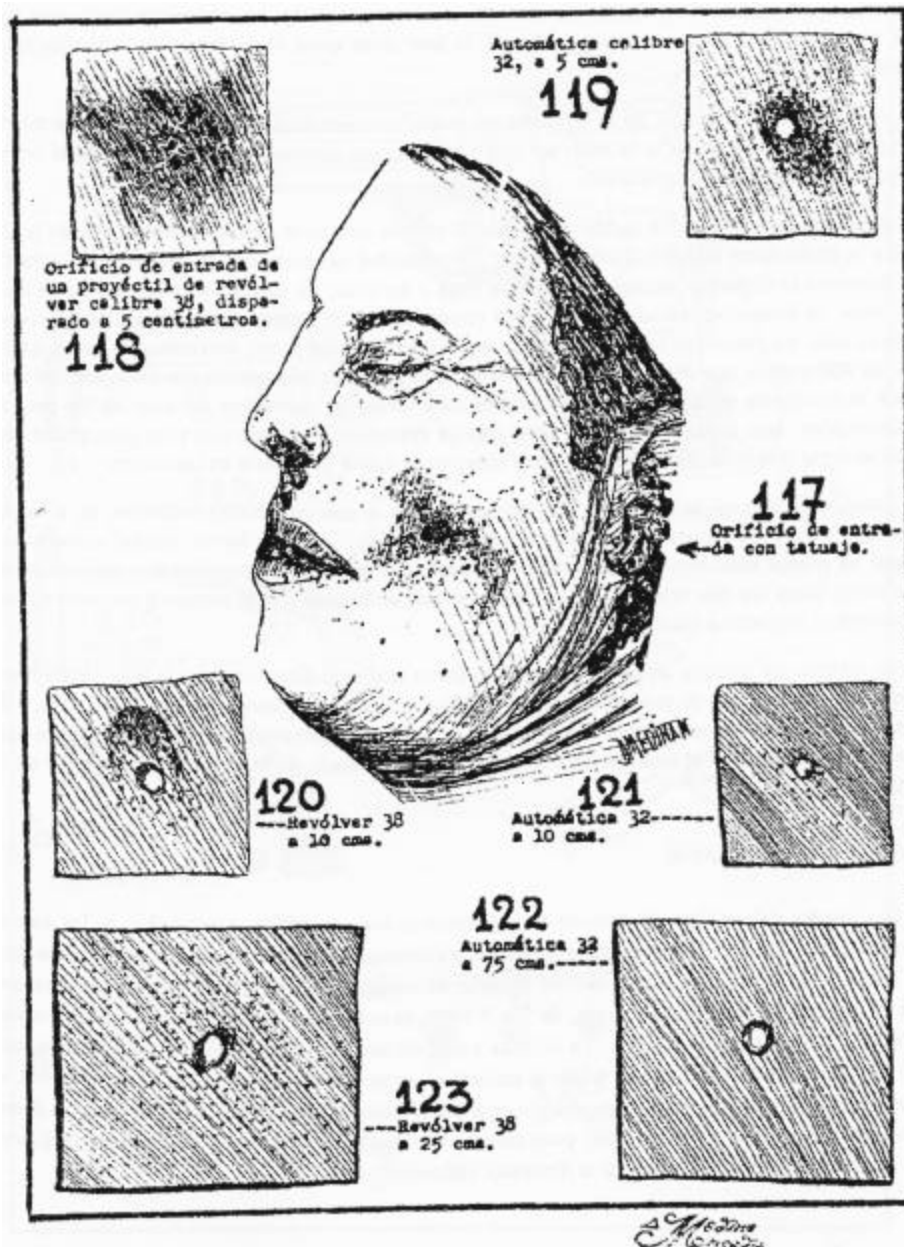
Cuando el disparo se ha hecho con proyectil único o con proyectiles múltiples, el, o los orificios que hacen los agentes vulnerantes al entrar en el cuerpo, son de forma circular a oval y en lo general de menor diámetro que el orificio de salida. Sin embargo, estos caracteres no siempre son constantes, pues los dos orificios, de entrada y salida, serán iguales si el proyectil conserva su fuerza durante el trayecto a través de los tejidos.

El orificio de entrada será más pequeño si como ocurre ordinariamente, la bala pierde fuerza al atravesar los tejidos. Si tenemos en cuenta el factor distancia, cuando ésta es corta, (uno o dos metros), el orificio de entrada es mayor que el de salida; y, como decíamos, es interesante darse cuenta del ángulo bajo el cual penetra el proyectil y del estado de tensión o relajamiento de los tejidos.

ORIFICIO DE ENTRADA

Los bordes del orificio de entrada de un proyectil son invertidos, a excepción de las lesiones del cráneo, en que son netos como sacabocado, a expensas de la lámina externa, pudiéndose apreciar fragmentos irregulares en la lámina interna; el reborde del orificio de entrada presenta una zona de contusión, anillo o collarete, de 2 a 3 mm., de color negruzco, áspero, rodete que resulta del frote de la bala contra la piel. Ya dijimos a que distancia se aprecia el tatuaje, solo nos resta decir que este puede ser de color negro o azulado cuando la pólvora es negra, o amarillo verdoso cuando la pólvora es blanca, y que aparece cuando el disparo se ha hecho sobre una región descubierta, o

cubierta con delgadas telas, pues cuando se lleva ropa de cuero o muy gruesa, la quemadura aparece sobre estas prendas a la distancia indicada.



117.- Orificio de Entrada con tatuaje

118.- Orificio de entrada hecho por arma de fuego calibre 38, disparado a 5 centímetros

119.- Automática calibre 32, a 5 cms

120.- Revolver 38 a 10 cms

121.- Automática 32 a 10 cms

122.- Automática 32 a 75 cms

123.- Revolver 38 a 25 cms

En el orificio de salida, cuando lo hay, los bordes son evertidos y de mayor diámetro en lo general que el orificio de entrada, de forma regular o irregular según que el agente vulnerante sufra o no deformaciones y, aunque excepcionalmente, se debe tener presente que puede encontrarse zona de contusión. en los bordes evertidos, dato muy digno de tomarse en cuenta para precisar con toda claridad cual es en realidad el orificio de entrada del proyectil de arma de fuego; esto sucede cuando el individuo lesionado se encuentra adosado contra un plano resistente; en este caso el dedo de guante que forma el proyectil al querer salir. choca contra este plano resistente formándose así el anillo o collarate en los bordes evertidos.

ORIFICIO DE ENTRADA DE FORMA RARA

Gerard ha observado orificios de entrada de proyectil de arma de fuego de forma rectangular o alargada; esto sucede cuando el proyectil cilíndrico, en vez de penetrar de punta, cambia de posición en su trayectoria, presentando al entrar su Cara lateral. Las fracturas lineales de los huesos del cráneo no son raras e irradian del orificio de entrada del proyectil.

Baledón Gil hace la pregunta: ¿hay herida por proyectil de arma de fuego sin haber orificio de entrada? Seguramente que si, cuando el proyectil de arma de fuego solo produce la quemadura de la piel tangencialmente; en estos casos hay herida sin haber orificio.

ARMAS DE PROYECTILES MÚLTIPLES

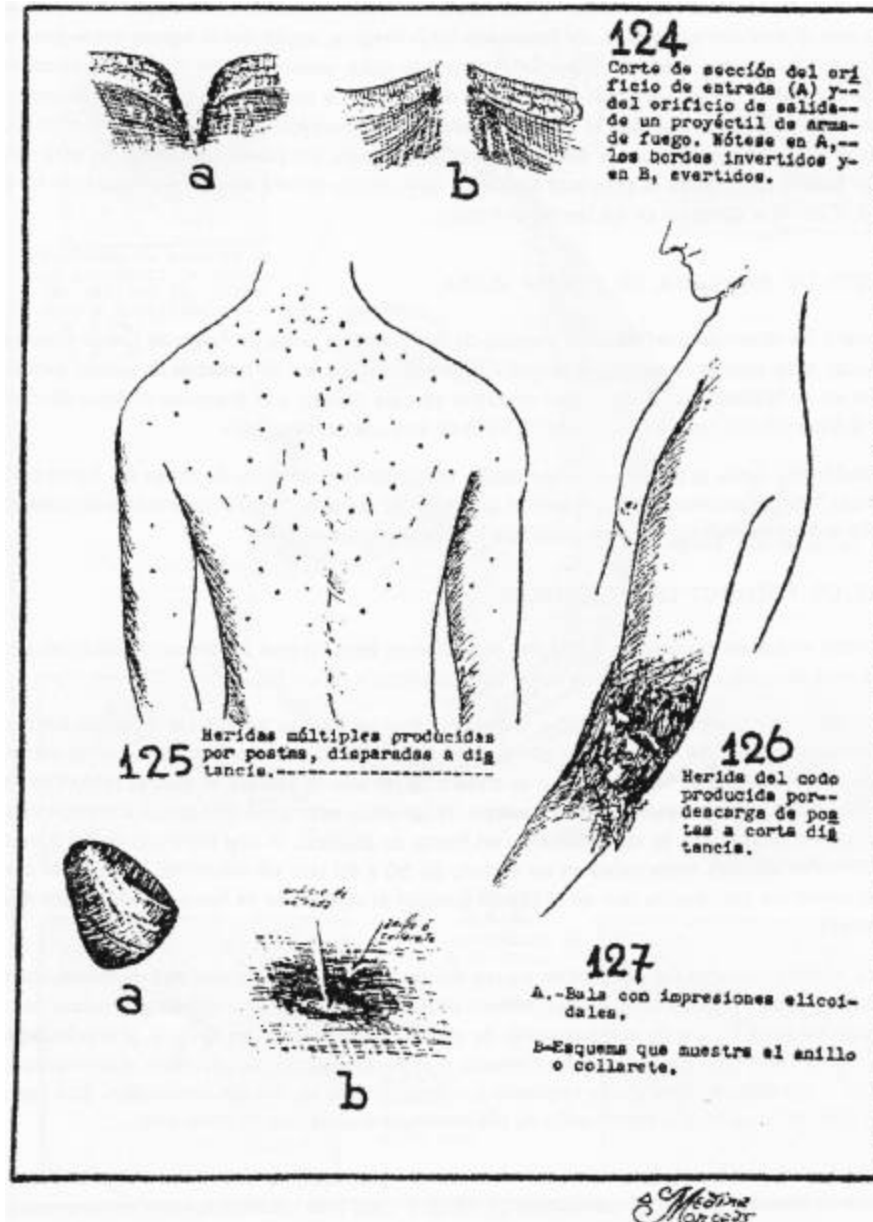
(Como armas de proyectiles múltiples, entendemos aquellas que contienen municiones en menor o mayor numero, que se disparan en un solo cartucho y de un tiro).

Con armas de proyectiles múltiples, debemos tener en cuenta también la distancia a la que se hace el disparo y la clase de munición que tiene el cartucho. Si el disparo se hace a corta distancia 30 a 35 cm., el orificio es único, Como si se tratara de un solo proyectil; el taco se introduce igualmente obrando Como proyectil y Como cuerpo de ignición, pero a medida que la distancia va siendo mayor, los proyectiles se van separando en forma de abanico. A una distancia de 8 a 9 metros, los proyectiles quedan encerrados en un círculo de 50 a 60 cm. De diámetro; a mayores distancias, no todos los proyectiles dan en el blanco porque el círculo se va haciendo de mayor diámetro cada vez.

Las trayectorias que los proyectiles siguen dentro del cuerpo humano, son de lo mas variado, sobre todo cuando chocan contra algún hueso; pero en todos los casos debemos precisar la posición tanto de los orificios de entrada Como de los de salida cuando los haya, y, si el o los agentes vulnerantes quedan dentro del cuerpo humano y el herido murió es necesario encontrarlos a la autopsia; si no muere, también es necesario localizarlos para su posible extracción. Los rayos X prestan gran utilidad para la localización de proyectiles o fragmentos de proyectil.

Cuando se aprecian varios orificios de entrada del proyectil, de igual o de diferente diámetro, es necesario precisar al Juez la trayectoria de todos y cada uno de

124.- Corte de sección orificio de entrada (A) y del orificio de salida de un proyectil de arma de fuego, nótese en a los bordes invertidos y en B, envetidos



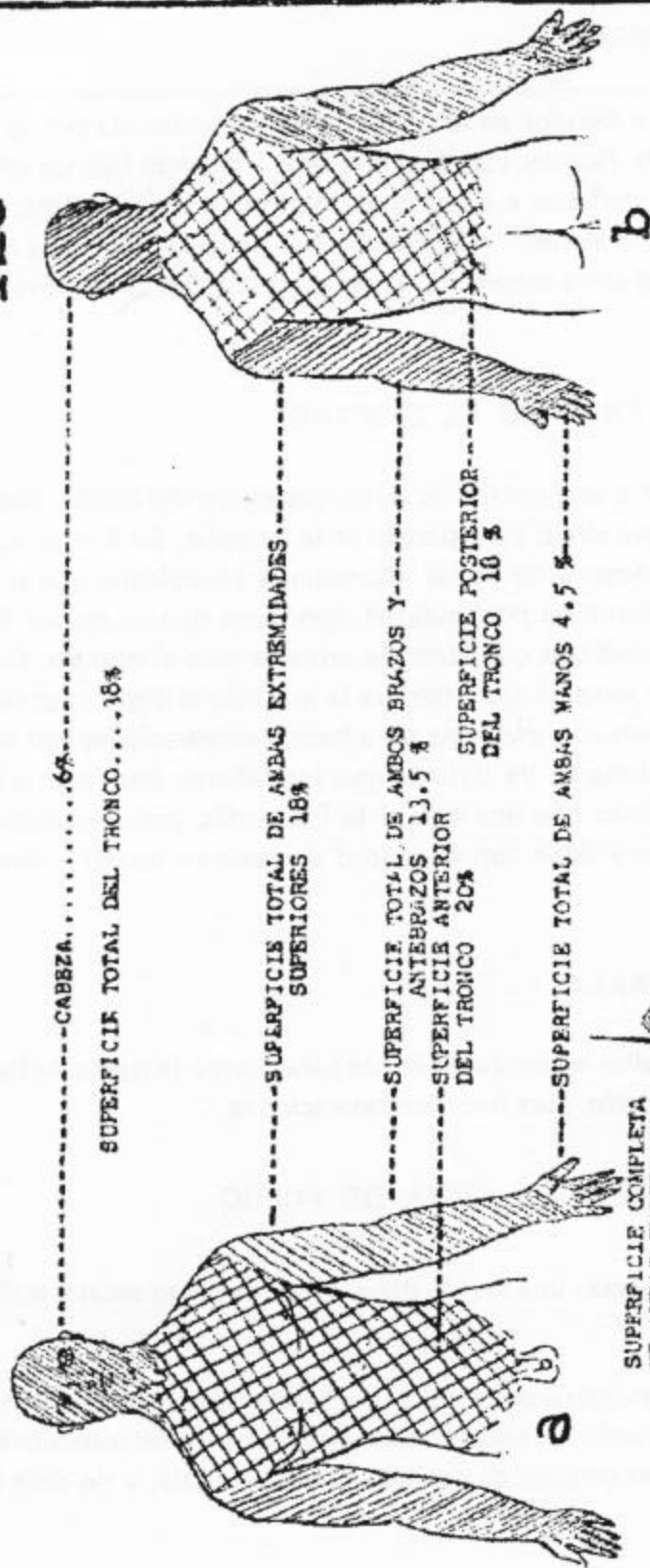
125.- Heridas múltiples producidas por postas, disparadas a distancia.

126.- Herida del codo producida por descarga de postas a corta distancia.

127.- A) Bala con impresión elicoidales;

B) esquema que muestra el anillo o collarete

CUADRO DE WEIDENFEL Y ERSKOW, PARA CALCULAR EL PORCENTAJE DEL AREA QUEMADA. 128



---CABEZA,.....6%---
SUPERFICIE TOTAL DEL TRONCO.....18%

---SUPERFICIE TOTAL DE AMBAS EXTREMIDADES SUPERIORES 18%

---SUPERFICIE TOTAL DE AMBOS BRAZOS Y ANTEBRAZOS 13.5 %
---SUPERFICIE ANTERIOR DEL TRONCO 20%

SUPERFICIE POSTERIOR DEL TRONCO 10 %

---SUPERFICIE TOTAL DE AMBAS MANOS 4.5 %

SUPERFICIE COMPLETA DE AMBAS EXTREMIDADES INFERIORES 36 %

SUPERFICIE TOTAL DE AMBOS MUSLOS 19 %

---SUPERFICIE TOTAL DE AMBAS PIERNAS 13.33 %

SUPERFICIE TOTAL DE AMBOS PIES 1.33 %

Este cuadro ha sido aprobado universalmente para cuantificar la cantidad de plasma que se debe administrar a un enfermo recién quemado, pero solo es usual efectivamente para los adultos; puesto que hay cambios importantes del área del cuerpo según la edad.



estos agentes vulnerantes, para que el se da cuenta cual o cuales produjeron lesiones que por su naturaleza causaron la muerte, cuales hubieran puesto en peligro la vida y cuales no la hubieran puesto.

VISIBILIDAD DE LA LUZ AL DISPARO

¿Es posible reconocer al homicida o heridor en la noche, a la luz producida por la deflagración de la pólvora? Las experiencias de Roma concluyeron que: "cuando hay un observador colocado lateralmente la visibilidad es perfecta a distancias inferiores a cinco metros, dudosa a menos de diez, a imposible a distancias mayores". Debemos tener presente que estos resultados pueden variar según sea la naturaleza del arma empleada, especie y cantidad de pólvora, y condiciones ambientales.

IDENTIFICACION DEL ARMA QUE PROVOCO EL DISPARO

Si se encuentra la bala en el cadáver o se ha extraído quirúrgicamente del herido, nos proporciona preciosos datos sobre el arma que sirvió Para perpetrar la agresión. Su forma, su naturaleza, su calibre, el estudio hecho cuidadosamente de las impresiones helicoidales que se encuentran en su superficie, tanto en numero como en profundidad, son datos que en manos de un experto bastan Para decir con toda seguridad con que clase de arma se hizo el disparo. Cuando se recoge el revólver al acusado y se quiere saber si esa arma fue la que hizo el disparo, es fácil resolverlo ya que basta hacer un nuevo disparo con esa arma Para hacer comparaciones con la bala recogida del cadáver o del cuerpo del lesionado, ya dijimos que los cañones imprimen a las balas sus características, de manera que ayudados con una lupa y la fotografía, podemos estudiar cuidadosamente la superficie de ambas balas y decir con exactitud si provino o no del revolver hallado en el acusado.

HUELLAS ENCONTRADAS EN LAS BALAS

Algunas veces tienen utilidad las huellas encontradas en las balas, como la trama de los tejidos de la ropa que llevaba el lesionado o asesinado, Para hacer comparaciones.

HERIDAS EN SEDAL POR PROYECTILES DE ARMA DE FUEGO

Siendo en ocasiones difícil precisar cuándo una herida debe considerarse en sedal y cuando no, tendremos en cuenta lo siguiente:

A nuestra manera de pensar, debe considerarse en sedal una herida cuando el agente vulnerante sólo interesa la piel, tejido celular subcutáneo, aponeurosis y primeros planos musculares en las diferentes regiones del cuerpo, tanto en su orificio de entrada como de salida, y no deje lesiones fisiológicas posteriores.