

Heridas Punzocortantes: Son las heridas más peligrosas; el objeto posee las características de tener longitud y además filos, el mecanismo que produce esta herida se verifica cuando el atacante al introducir el arma, la piel hace la primera resistencia y luego la punta penetra y va cortando todo a su paso pudiendo producir una herida punzante, punzocortante, bi-cortante (cuando el objeto tiene dos filos como el puñal). Las heridas punzocortantes son aquellas producidas por objetos puntiagudos, como clavos, agujas, anzuelos o mordeduras de serpientes. Un puñal produce una herida punzocortante, bi-cortante; pero si el objeto tiene un solo filo como un cuchillo, una navaja, entonces produce una herida punzocortante, mono-cortante. Estas heridas se diferencian de las cortantes, pero suficientemente podría inducir a error cuando se examina la profundidad de la herida ya no hay duda de que se trata de una herida punzocortante. La lesión es dolorosa, la hemorragia escasa y el orificio de entrada es poco notorio.

### **1.-ACCIDENTE:**

Es el hecho repentino de presentación rápida por situaciones y actos inseguros previos, que no dependen de la voluntad del individuo y que causa lesiones o danos a los bienes materiales.

### **2.-LESION:**

Es la alteración o daño de un tejido y órgano causado por una herida, golpe o enfermedad.

Las lesiones que mas se presentan en orden de frecuencia son:

- Heridas
- Contusiones o golpes
- Fracturas
- Intoxicaciones
- Quemaduras
- Luxaciones
- Ahogamientos.

### **HERIDAS**

Es una pérdida de la integridad de la piel, secundaria a un traumatismo externo o interno.

## **TIPOS**

### **HERIDA CONTUSA:**

Son producidas por piedras, palos, u objetos duros; hay dolor y hematoma, y lesión al tejido blando.

### **ABRASIONES, EXCORIACIONES**

Es producida por fricción o rozamiento de la piel con superficie duras, hay pérdida de la capa mas superficial de la piel, hay dolor, ardor, hemorragia escasa y se infecta con frecuencia.

### **PUNCIONES O PINCHAZOS**

Son heridas producidas por la penetración en la piel por un objeto con punta afilada, es dolorosa y la hemorragia escasa, se considera peligrosa porque puede ser profunda y dañar un órgano importante.

### **HERIDAS CORTANTES**

Son producidas por objetos afilados como vidrios, cuchillos etc, pueden seccionar tendones y nervios, los bordes son limpios y lineales, la hemorragia puede ser escasa o abundante dependiendo la ubicación de la herida.

### **HERIDAS LACERADAS**

Son producidas por objetos de bordes dentados y sus bordes son irregulares

### **HERIDAS PUNZOCORTANTES**

Son producidas por objetos agudos y afilados, como tijeras, puñales, cuchillos, etc.

### **HERIDAS POR ARMA DE FUEGO**

Producidas por proyectiles, el orificio es pequeño, redondeado y limpio y el de salida es de mayor tamaño, la hemorragia depende del vaso lesionado.

La asfixia es la suspensión de la corriente de aire por paro más o menos completo del acto respiratorio. Realmente esta definición se refiere a las asfixias llamadas mecánicas, porque las asfixias en general se deben no a la privación del aire en sí, sino del oxígeno esencialmente y por lo tanto la asfixia viene a ser en último término, el resultado de la anoxemia. Este viene a ser el hecho biológicamente fundamental y es el que permite reunir en un mismo capítulo la descripción de todos los tipos de asfixias, porque la muerte es siempre causada por el mismo proceso de anoxemia, o de hematosis insuficiente. Si analizamos cuáles son las causas de la insuficiencia en la hematosis, tendremos pues y lógicamente las causas que pueden producir la asfixia y lo cual tiene gran interés desde el punto de vista médico-legal. En efecto, los obstáculos que impiden la fijación del oxígeno sobre la hemoglobina en el pulmón son, sea una ventilación pulmonar precaria, sea una alteración tóxica del aire inspirado, sea, finalmente, la falta de capacidad de la sangre para fijar el oxígeno.

**ASFIXIA POR AHORCAMIENTO:** El ahorcamiento puede ser considerado, según la siguiente definición dada por Tardieu: "Es un acto de violencia en el cual el cuerpo ha sido cogido por una soga o similar por el cuello, suspendido a un punto fijo y abandonado a su propio peso. El cuerpo ejerce sobre la soga una tracción suficiente para acarrear bruscamente la pérdida del conocimiento, el paro de la función respiratoria y la muerte". Así pues, se nota claramente la diferencia que existe entre ahorcamiento y estrangulación. En el primer caso la fuerza constrictiva es pasiva y depende del peso del cuerpo suspendido, mientras que en el segundo caso la fuerza es activa y depende de la fuerza muscular del estrangulador. Si hacemos excepción de los ahorcamientos judiciales que se practican en algunos países, podemos decir de manera casi absoluta que el ahorcamiento es siempre consecuencia de un acto de suicidio, de tal manera que cuando el médico legista llega a la conclusión de que la muerte es debida a ahorcamiento, toda sospecha de crimen debe ser desechada. Es evidente que hay que exceptuar aquellos raros casos en que la muerte ha sido provocada anteriormente, digamos por estrangulación o sofocación y que posteriormente el cuerpo ha sido guindado por el cuello. Estos casos son los que algunos autores

llaman "Suspensión", y son aquéllos en los cuales se cuelga o sus pende por el cuello al sujeto ya muerto en un acto criminal para simular un suicidio. El suicidio por ahorcamiento se observa en todas las edades a partir de los diez a doce años hasta en viejos de más de noventa años; sin embargo, parece ser más frecuente entre treinta y sesenta años y con predominio muy grande del sexo masculino sobre el femenino.

**ESTRANGULACION:** La estrangulación es un acto de violencia consistente en la constricción directa alrededor o por la cara anterior del cuello, que se opone al paso del aire inspirado. La estrangulación puede ser completa o incompleta, según que se efectúe con un lazo o con las manos.

**ESTRANGULACION POR UN LAZO:** Cuando se ejecuta la estrangulación por medio de un lazo circular cualquiera, el mecanismo de la muerte es igual que en el ahorcamiento. Cuando el lazo ha sido cerrado fuerte y bruscamente, los vasos y las vías respiratorias son cerrados súbitamente y en semejante caso la cara es pálida como en los ahorcados con el asa dispuesta simétricamente. Sobreviene primero pérdida de conocimiento y luego la muerte por asfixia. Sin embargo, esto no es lo habitual en los casos de estrangulación, a menos que el individuo haya sido sorprendido y estrangulado muy rápidamente, sin que haya puesto resistencia.

**ESTRANGULACION A MANO:** Evidentemente que en los casos en que la estrangulación se hace a mano, la muerte es más lenta. Efectivamente después de algunos minutos la mano del agresor se fatiga y es necesario ayudarse con la otra o cambiar de posición de la mano que aprieta, lo cual produce en el cuello numerosas marcas de los dedos y a veces numerosos arañazos. Generalmente la víctima ha sido puesta fuera de combate con anterioridad, por algún golpe fuerte con la mano u otro objeto contundente, en la cabeza o en la cara o aun en la nuca. El asesino se esfuerza por comprimir la tráquea o la laringe, pero en realidad lo que hace es echar hacia atrás la base de la lengua la cual se aplica sobre la pared posterior de la faringe. Al mismo tiempo se produce compresión sobre las dos

venas yugulares y sobre una o las dos carótidas, pero esta compresión no es continua y sobreviene entonces congestión del encéfalo y de la cara.

**ASFIXIA POR SOFOCACION:** Podríamos definir la sofocación como la asfixia debida a la obstrucción criminal o accidental de las vías aéreas o la asfixia por compresión de las paredes abdominales o torácicas. La sofocación criminal por oclusión de las vías aéreas superiores boca o nariz efectuada con la mano, es el procedimiento usual de los infanticidios. En el adulto para practicarlo es necesario primero poner a la víctima en estado de imposibilidad de defenderse, por ejemplo por medio de uno o varios golpes en la cabeza, y lo mismo puede decirse cuando el procedimiento se hace por medio de una máscara aplicada sobre la cara o por medio de trapo metido en la garganta. En cambio no sucede lo mismo cuando la oclusión de las vías respiratorias se hace manteniendo la cara de la víctima aplicada sobre un piso, en la arena o en un colchón, por ejemplo. En semejante caso el asesino apoya la rodilla sobre la región lumbar y la compresión sobre el abdomen o sobre el tórax acelera la asfixia por obstrucción de las vías aéreas. En los grandes accidentes de ferrocarril u otros medios de transporte, las víctimas cogidas entre los escombros a veces durante varias horas, sufren una compresión sobre el abdomen o el tórax y mueren sofocadas, sin que se encuentren lesiones traumáticas importantes como fracturas de cráneo, de costillas u otras. También muchos niños pequeños mueren asfixiados por sus padres, con los cuales duermen en la misma cama. Podemos señalar, en fin, la sofocación por cuerpos extraños tales como las chupetas en los lactantes. En la sofocación el obstáculo para la llegada del aire a los alveolos pulmonares es el único elemento importante. Contrariamente a los casos de ahorcamiento y estrangulación, no hay trastornos de la circulación sanguínea, únicamente la ventilación pulmonar está disminuida o suprimida; se trata pues de una asfixia pura. En los casos en que la obstrucción se hace en las vías respiratorias, hay movimientos respiratorios violentos que hacen aparecer lesiones enfisematosas en los pulmones, cosa que no se observa cuando la sofocación ha sido causada por compresión toraco-abdominal. En los casos en que la sofocación se hace metiendo la cara de la

víctima en la tierra, arena, etc., se encontrarán en las vías aéreas esos cuerpos extraños inhalados por los violentos movimientos inspiratorios de la víctima.

**ASFIXIA POR SUMERSION:** Cuando los orificios de las vías aéreas superiores se encuentren metidos dentro de un líquido cualquiera, éste penetra en los pulmones en lugar del aire y se produce entonces la asfixia por sumersión. Generalmente la sumersión se realiza por la inmersión de todo el cuerpo en el agua. El problema médico -legal importante que se presenta es el de determinar si la muerte ocurrió antes de la sumersión o si al contrario, la muerte se produjo realmente por la inmersión dentro del agua, caso que es el que sucede en la mayoría de las veces. En los casos de crimen se necesita antes que el individuo haya sido dominado por una lucha más o menos intensa, de la cual siempre se encontrarán las marcas en el cadáver. Así pues, la muerte por ahogamiento es como la que se produce por ahorcamiento, una forma frecuente de suicidio. También no debemos olvidar los casos de muerte accidental en este tipo de asfixias. Es fácil determinar el mecanismo de la muerte por ahogamiento experimentando mentalmente, por medio de perros u otros animales. En un primer período el perro que ha sido sumergido en el agua bruscamente, sigue respirando algunos segundos y enseguida hace un paro voluntario de la respiración durante algunos segundos o hasta un minuto más o menos. En este momento, con la respiración suspendida, la presión arterial baja bruscamente, a pesar de los esfuerzos que hace para soltarse. Al mismo tiempo aumenta la cantidad de CO<sub>2</sub> en la sangre, por lo cual hay una excitación del centro neumogástrico y una disminución del número de los movimientos cardíacos hasta que sobreviene el paro. En seguida el animal hace violentos y frecuentes movimientos respiratorios, acompañados de agitación y algunas veces de convulsiones violentas. Finalmente, el animal pierde "conocimiento", queda inerte e insensible a las excitaciones externas, en apnea completa. Después aparecen algunos leves movimientos respiratorios, pero la presión queda en cero y el animal está en estado de muerte aparente, ya que el corazón cuyos movimientos son de más en más lentos y débiles, continúa latiendo durante quince a veinte minutos, y no es sino cuando se produce el paro cardíaco que la muerte es real. Las experiencias que se han hecho desde hace mucho

tiempo han demostrado de manera clara, que la muerte en los ahogados es la consecuencia directa de la asfixia, pero la acción nociva debida al agua que se absorbe en el pulmón, se ejerce directamente en la sangre y en los tejidos, lo cual viene a ayudar a producir la muerte más rápidamente, que si la asfixia fuera pura como en la sofocación.

## LESIONES TÉRMICAS

Las lesiones térmicas pueden ser la única condición patológica generada por el accidente o constituir un factor asociado a la condición del paciente politraumatizado.

Las lesiones térmicas se producen por calor, frío, electricidad y agentes químicos.

### **Quemaduras o lesiones por calor**

Las quemaduras pueden ser:

- La única lesión del paciente (agua caliente en la cocina o baño, por elementos en combustión, etc.).
- Una quemadura asociada a un traumatismo (pasajero atrapado en un vehículo entra en contacto con fuego o hierros calientes).
- Una lesión traumática asociada a la quemadura (explosión de combustible, lesiones corporales producidas al huir del fuego, etc.).

La electricidad ha sido uno de los descubrimientos más importantes de los últimos siglos. Ella ha conducido a grandes avances industriales y al alcance de altos niveles de confort en el mundo moderno. Su uso, ampliamente difundido, ha aumentado el riesgo de accidentes y lesiones, lo que hace importante conocer los mecanismos de daño y el tratamiento de sus complicaciones.

## **DEFINICIONES**

Para entender el daño causado por la electricidad, es necesario aclarar algunos conceptos básicos. 1.- Electricidad o corriente eléctrica: es el flujo de electrones de una localización a otra, a través de un conductor. 2.- Resistencia: es la dificultad al

flujo de electrones que opone un conductor. Se mide en Ohms.3.- Conductor: materiales que permiten el flujo de electrones fácilmente. Entre ellos se cuentan metales como el cobre y el aluminio y las soluciones salinas.4.- Aislante: material que no conduce corriente eléctrica.5.- Tierra: conexión entre un circuito eléctrico o cuerpo conductor con la tierra.6.- Corriente continua o directa: es el flujo de electrones en una sola dirección. Ej: batería automóvil; rayo.7.- Corriente alterna: es el flujo bidireccional de electrones a través de un conductor, en el tiempo. El paso de electrones en una dirección y luego en otra, constituye un ciclo. Se mide en Hertz (Hz). En países como Francia la frecuencia normal es de 50 Hz y en Estados Unidos y México de 60 ciclos por segundo.8.- Intensidad: es la cantidad de flujo eléctrico a través de un conductor. Se mide en amperios (A).9.- Voltaje: es la fuerza fundamental o "presión" que causa la electricidad al fluir a través de un conductor. Se conoce también como diferencia de potencial y se mide en voltios (V)