

cuándo podrá el enfermo ó lisiado trasladarse á domicilio ó á un hospital, y cuándo tendrá que permanecer donde se le encuentre ó en el punto mas inmediato posible, socorriendo al herido, practicándole si cabe antes operaciones en el acto hechas necesarias por los peligros de la traslación, como sucede en los campos de batalla.

§ III.—Con qué medios han sido hechas una ó mas lesiones recientes.

Tanto el homicidio como las lesiones corporales, pueden ejecutarse con varios medios: los mas comunes son las armas ó cuerpos que obran como ellas; pero tambien puede emplearse el fuego, los cáusticos, los venenos, lazos ó cuerdas, el agua ú otros líquidos y ciertos cuerpos de diferente naturaleza, con los cuales se intercepta el aire y se quita la respiración al ofendido.

Por la naturaleza de las lesiones vendremos en conocimiento de los medios empleados para producirlas, y esto nos pondrá en el caso de contestar de un modo terminante, siempre que haya datos para ello.

Cuando el homicidio ó la lesion corporal se cometiere por medio de inundación, lazos ó cuerdas, ó lo que es lo mismo, suspensión ó estrangulación, ó ciertos cuerpos asfixiantes, incendio y veneno, lo conoceremos por lo que llevamos dicho al tratar de las cuestiones relativas á las asfixias y quemaduras, ó por lo que diremos en la *Toxicología*, ó estudio de la intoxicación.

Respecto de todos esos modos de atentar contra la existencia de las personas, nada tenemos que decir aquí, puesto que ya hemos tratado de ello, ó trataremos en su lugar.

En este párrafo solo vamos á ocuparnos en el estudio de las lesiones producidas por las armas, porque de estos medios no hemos tratado, ni trataremos en otra parte.

Las lesiones hechas con armas son *heridas* en Medicina legal, y segun cuales sean las armas ó su modo de obrar, las heridas llevan nombres diferentes. De aquí la necesidad de que digamos antes que todo:

1.º ¿Qué se entiende por arma?

2.º ¿Cuántas especies de armas hay?

Creo que debe entenderse por *arma*, en el sentido mas lato de la palabra, todo cuerpo ó instrumento mecánico capaz de *perforar, cortar, dislacerar ó contundir*.

Por lo mismo que el arma puede perforar, cortar, contundir ó dislacerar, se deduce que hay varias especies de armas, causas de varias clases de heridas; por esto, clasificar las armas es ya en cierto modo clasificar las heridas, al menos por razon de su diagnóstico.

Las armas pueden clasificarse como de comun acuerdo lo hacen todos. *Armas blancas y armas de fuego*. Las primeras hieren inmediatamente con ellas mismas; las segundas de un modo mediato, por medio de proyectiles que arrojan contra el ofendido.

Las armas blancas pueden subdividirse en *armas propiamente tales*, por ejemplo: el sable, la espada, el puñal, la navaja, etc.; otras en *seudo-armas ó instrumentos, agentes mecánicos que hacen las veces de arma*, como un palo, palanca, canto, piedra, silla, puño, uñas, vidrio, pié, dientes, etc.

Las armas no tienen todas el mismo modo de obrar, ni producen los mismos resultados, y esto es lo que justifica ó hace útil la clasificación que acabamos de exponer. El diagnóstico y el pronóstico de las heridas

depende del conocimiento, del modo de obrar de las armas y de los resultados de su acción. Cumple, pues, que exponamos la diferencia que cabe entre el modo de obrar de una arma blanca y otra de fuego; entre el modo de obrar de un arma que perfora y otra que corta, contundida ó dislacere.

Por regla general, podemos establecer que las armas, sean de la clase ó subdivisión que fueren, pueden dividirse en dos grupos; hay unas que no obran mas que de un modo, otras que obran de varios modos á la vez.

Las armas que obran de un solo modo, se dividen en perforantes, cortantes, dislacerantes y contundentes.

Las que obran de varios modos se dividen en *pérforo-cortantes*, *pérforo-dislacerantes* y *corto-contundentes*.

Son armas perforantes, por ejemplo, la aguja, el dardo, el estilete, el punzon, el compás, el florete, la bayoneta, el palo con puntas, el asador, el clavo, el verduguillo, la grada, etc.

Son cortantes, el hacha, la hoz, la guadaña, la podadera, la segur, la navaja de afeitar, etc.

Son dislacerantes, las tenazas, las pinzas, los dientes, la lima, la rueda dentada, los rayos de rueda, las aspas de molino, etc.

Son contundentes, el mazo, el martillo, el palo, la culata de fusil, la piedra, la palanca, la botella, etc.

Son *pérforo-cortantes*, el sable, el espadín, el medio espadín, el cuchillo, el cuchillo de monte, la espada, el puñal, la lanza, la flecha, la azagaya, etc.

Son *pérforo-dislacerantes*, el garfio, el harpon, la alabarda, el asta de toro, el asta de ciervo, el garabato, etc.

Son *pérforo-corto contundentes*, el sable, el cuchillo de monte, el espadín, etc.

Son, por último, de fuego, la pistola, el revólver, la carabina, el fusil, la escopeta, el mosquete, el cañon, el mortero, la bomba, la granada, etc.

Debo advertir que en los ejemplos que preceden no están acaso todas las armas que pueden producir heridas, ni la colocación de las que hemos consignado en aquel será tal vez tan rigurosa, que no pueda tener lugar alguna de ellas en otra parte de la en que está. Basta muchas veces el modo de usar una arma para que su efecto modifique su calidad ó el nombre de clasificación que le hemos dado. Mas cualquiera conocerá que esto no es de mucha importancia. Los resultados de la acción del arma dirán suficientemente bien de qué manera ha obrado, y á qué clase debe pertenecer, á lo menos en aquel caso particular. Luego veremos si esta clasificación tiene alguna utilidad práctica, y si hay, en efecto, alguna diferencia en el modo de obrar de estas diversas clases de armas.

Visto que hay diferentes clases de armas, y que estas pueden obrar de diferentes maneras, siendo sus resultados lesiones que hemos comprendido con el nombre genérico de *heridas*, se deduce claramente que hay varias clases de heridas, á tenor de su diagnóstico, las que podemos formular de esta manera:

- 1.º Clase.—Heridas por arma blanca: esta clase se divide en:
 - 1.º Heridas por arma perforante.
 - 2.º Heridas por arma cortante.
 - 3.º Heridas por arma dislacerante.

- 4.° Heridas por arma contundente.
- 5.° Heridas por armas que obran de dos ó mas modos á la vez.

2.° Clase.—Heridas por armas de fuego.

No hay por qué dividir esta clase, siquiera haya armas de infantería y artillería.

Ahora bien; para conocer que la lesion es una herida y determinar la clase á que comprende, á tenor de lo consignado en la cuestion primera, y á la clase de arma ó medio con que ha sido hecha, que es el objeto de la cuestion presente, se hace preciso estudiar el modo de obrar de cada arma, ó por mejor decir, los caractéres de las heridas ó lesiones que corresponden á cada clase de armas.

Vamos, pues, á estudiar esos caractéres, fijándonos en cinco puntos principales, á saber:

- 1.° Modo de obrar del arma.
- 2.° Relacion entre la forma del arma y la herida.
- 3.° Hemorragia.
- 4.° Dolor.
- 5.° Derrames.
- 6.° Efectos consecutivos.

Déjase comprender por solo lo que acabamos de indicar que en esos estudios vamos á suponer que el herido vive mas ó menos tiempo y hasta comprendemos los casos en que se cure; de lo contrario, mal podríamos hablar de dolores ni efectos consecutivos. Luego nos harémos cargo de los casos en que las heridas causan inmediatamente la muerte.

ARMAS PERFORANTES.

Modo de obrar.—Todo instrumento puntiagudo, por mucho que lo sea, obra siempre de dos modos:

- 1.° Separando y perforando las mallas de los tejidos.
- 2.° Distendiendo estos tejidos, y por lo mismo dislacerándolos, luego que la distension es algo fuerte. Solo á una aguja muy fina y de poco diámetro, le es dado penetrar en los tejidos sin hacer mas que separar las fibras, y aun hay en estos casos necesidad de obrar con mucho cuidado, con todo el que se recomienda para la acupuntura. Las fibras por su elasticidad se apartan y dejan paso libre al instrumento sin que los vasos se rompan. De aquí es que, en la acupuntura, no hay efusion de sangre, cuando está bien hecha; todo lo contrario sucede, cuando el instrumento ó arma perforante obra con fuerza y rapidez; resulta una herida con efusion de sangre, porque hay rotura de vasos.

Relacion de formas.—La herida, además de la sangre y division de partes, ofrece otro vestigio, la forma de la solucion de continuidad, la que suele ser impresa por la del instrumento perforante. Un cuerpo penetrado por otro, si es sólido, ofrece siempre este vestigio. La movilidad de las moléculas del líquido y del gas no permite quede rastro del cuerpo que los penetra; el sólido, por elástico que sea, no puede hacer otro tanto. La division de las moléculas persiste, y la forma de esta division debe ser forzosamente, cuando no exactamente, la misma, muy aproximada á la del cuerpo que la causó. Una bayoneta deja una solucion de continuidad triangular, pero puede dejarla oval; un florete que es cuadrado puede dejar tambien una abertura oval ó triangular; una aguja de espartero, toda otra cualquier arma perforante cilíndrica, se habia creído que hacia

una herida circular. Mas desde las observaciones de Filhos (1) se ha visto que no es completamente circular, es oval elíptica, presenta ángulos. Según el mismo observador, esta abertura es paralela al eje del cuerpo, en el cuello, sobacos y línea blanca del abdómen, al paso que es transversal en los lados del pecho y oblicua en los lados del abdómen. Esto se atribuye á que las fibras de la piel no tienen la misma direccion ó disposicion.

Yo creo que esta variacion de forma, esto es, la prolongacion, es debida á los músculos. La piel está por el tejido celular subcutáneo pegada á los músculos, de modo que, aunque les permita movimientos de extension y flexion, no deja de participar de ellos; así se arruga y abulta según los movimientos que hacemos. Herida por un punzon, este la divide circularmente; mas cuando el músculo lo es á su vez, las fibras menos, unidas entre sí que consigo mismas, se apartan mas de lo que alcanza el diámetro del instrumento á lo largo que transversalmente, y en este apartamiento dividen en igual sentido la piel.

Sucede lo propio que cuando se clava un clavo en la madera: si la solucion de continuidad es mayor que el diámetro del clavo, si se alarga, siempre es en direccion de las fibras de la madera. Hé aquí por qué las heridas de punzon son paralelas al eje del cuello y línea blanca; los músculos de esta parte lo son tambien; hé aquí por qué son transversales en el pecho, porque transversal es la direccion de las fibras de los músculos de esta region; hé aquí por qué son oblicuas en las partes laterales del abdómen, porque ahí están los músculos oblicuos. Repítase la observacion en este sentido. Piéranse partes donde la direccion de las fibras musculares sea fácil de apreciar, y véase si guarda correlacion la elipticidad de la herida con aquellas.

Por lo demás, tengamos presente el hecho, para no establecer como consecuencia forzosa de la forma del arma perforante, la de la herida, sobre todo cuando el arma es cilíndrica. Las angulosas permiten mas esta dependencia; pero por regla general puede establecerse que las heridas hechas por un arma perforante no presentan casi nunca exactamente la dimension del cuerpo vulnerante que las ha producido. Siempre son mas pequeñas, por cuanto separadas las fibras del tejido, tienden á volver á su estado por su elasticidad, y se reducen al menos en el sentido transversal de su disposicion, por lo cual quedan oblongas, como lo hemos indicado poco hace. Por esto hay que suponer en tales casos mayor diámetro al arma. Con todo, es preciso advertir que los huesos no presentan esta particularidad: los huesos no son elásticos como los demás tejidos.

Hay que advertir tambien que un arma perforante puede no hacer mas que una herida al exterior y mas de una al interior. Esto sucede cuando el arma permanece clavada y el sugeto lucha ó se mueve; en cuyo caso el arma, sin desclavarse, retrocede y vuelve á avanzar con los movimientos que el herido hace, y la punta, tomando otra direccion, hiere otras partes. En estos casos la abertura exterior suele ensancharse.

Hemorragias.—Las armas perforantes causan raras veces hemorragias externas: su resultado mas comun es producirlas al interior. Puntos hay, sin embargo, en que la hemorragia externa es muy posible, por estar inmediatas á la piel, venas y arterias importantes. Tales son, por ejemplo:

- 1.° El triángulo formado por el borde anterior del esterno-mastoideo,

(1) Introducciones prácticas y fisiológicas sacadas de la observacion. *Tesis*, Paris, 4835.

la laringe y la base de la quijada, donde se halla el fin de la carótida primitiva, su division, la vena yugular y las ramificaciones de estos vasos.

2.° El triángulo formado por el borde posterior del esterno-mastoideo, escaleno anterior, y clavícula, donde está el origen de la carótida primitiva, la vena yugular y un poco mas abajo y algo mas profundamente, la arteria y venas subclavias.

3.° El sobaco, que presenta las arterias y venas axilares.

4.° La flexura del brazo, que tiene la arteria braquial, las venas basilica, cefálica y sus medianas.

5.° La parte anterior de la cara palmaria del antebrazo, donde está situada la arteria radial.

6.° El medio espacio que separa el pulgar del índice, donde se encuentra la rama superficial de la radial, que va á formar parte de la arcada palmar profunda.

7.° La ingle ó flexura del muslo, que ofrece la arteria y vena crurales.

8.° Por último, la corva que tiene la arteria y venas poplíteas.

Todos los demás puntos en que haya venas superficiales pueden tambien dar hemorragia externa, aunque no son comunes, porque regularmente los vasos huyen del instrumento cortante, ó este delante de aquellos, no interesándolos en su marcha.

Además de la hemorragia, de resultas de la lesion de dichos vasos, puede haber equimosis, infiltraciones, derrames, aneurismas difusos ó circunscritos, y aneurismas varicosos mixtos.

Las armas perforantes pueden producir hemorragias internas, cuando penetran en las cavidades. Una herida en lo grueso de los músculos, tal vez sea restañada por estos mismos. Segun como hayan sido cortadas las fibras, pueden apretar los vasos, obstruirlos y favorecer la formacion de los coágulos. Nada de eso acaece en las cavidades; los vasos abiertos en ellas son por lo comun troncos grandes que no tienen ninguna defensa, como no sea la membrana serosa que tapiza las paredes de la cavidad y los órganos que contienen. Mas esta membrana cortada se separa, porque junto á las arterias está tensa, y si en algun punto forma pliegues, como el peritoneo, su misma movilidad facilita la hemorragia ó el derrame.

Estas hemorragias proceden de la lesion del corazon, de los gruesos troncos arteriales y venosos, aorta, venas cavas, arteria pulmonal y sus divisiones ó ramificaciones principales, tanto en el pecho como en el abdomen. Advirtamos, sin embargo, que estas hemorragias son poco frecuentes, en especial si el instrumento perforante no tiene mucho diámetro.

Dolor.—Las heridas por armas perforantes están á menudo exentas de dolor inmediato, ó bien van acompañadas de dolores vivos, cuyo sitio se extiende mas que el punto perforado. Este fenómeno depende de una lesion incompleta de algun cordón nervioso. Si el punto perforado es el pulpejo del dedo, puede esta proposicion general sufrir alguna excepcion. Los dolores del dedo perforado son notables por los muchos nervios que en él se distribuyen. A veces el dolor tarda en presentarse tres ó cuatro dias; es que está perforado algun tendón poco sensible en estado fisiológico.

Derrame.—Las armas perforantes pueden producir derrames de los flúidos contenidos en los órganos huecos. Segun Dupuytren, semejante fenómeno está sometido á la influencia modificadora de las circunstancias.

1.° Al estado de plenitud del órgano por una materia líquida.

2.° A la presencia de un tejido muscular en lo grueso de las paredes de aquel órgano.

En efecto, con dificultad puede haber derrame, cuando el órgano contiene poca materia y está provisto de músculos; pero si el órgano está lleno de líquido, si no tiene músculos que le defiendan, el derrame es fácil y abundante; así sucede por lo que atañe á lo primero en las heridas del estómago y vejiga urinaria, y por lo que mira á lo segundo en las de la vejiga de la hiel y pericardio.

Efectos consecutivos.—Por poco que profundicen las perforaciones, hay mucha inflamacion, estrangulacion á menudo, y supuracion prolongada, obligando á incindir el trayecto si se encierran pronto; á veces es en falso, sobre todo si no se han dilatado con el bisturi y hay formacion de focos.

Resulta, pues, que son caracteres de las heridas por armas perforantes:

1.° Perforacion.

2.° Relacion entre la forma de la perforacion y la del arma.

3.° Hemorragia interna por punto general.

4.° Dolor vivo.

5.° Poco ó ningun derrame de las sustancias contenidas en los órganos huecos.

6.° Supuracion larga, cicatrizacion en falso, á veces focos de supuracion.

ARMAS CORTANTES.

Modo de obrar.—Estas armas obran en rigor de dos modos, cortando y contundiendo, por cuanto por muy afiladas que estén, siempre queda alguna aspereza que les da cierto carácter de sierra, y si el arma va movida con mucha fuerza, á mas de dividir los tejidos, los contunde y puede dislacerar.

Relacion de formas.—El resultado mas inmediato y necesario de la accion de estas armas es una herida longitudinal con efusion de sangre y separacion de bordes y sin colgajo.

Muy á menudo se distinguen en estas heridas tres partes, cuya averiguacion puede facilitar la resolucion de ciertos problemas. Estas partes son el principio de la herida, su parte céntrica y su terminacion. Segun como se corta la piel, la terminacion forma un ángulo agudísimo con plano inclinado.

La separacion de los bordes depende de una porcion de circunstancias que pueden reducirse todas á las propiedades de los tejidos cortados. Un hueso cortado, por ejemplo, presenta la impresion del instrumento de un modo exacto, por cuanto dotado de poca elasticidad dicho tejido, una vez separado en algun punto, separado se queda, dejando un hueco exactamente igual al volumen ó grosor del instrumento que le hirió. No sucede lo propio en los demás tejidos, tanto menos, cuanto mas elásticos son y mas tensos están. La solucion de continuidad siempre es mayor que el diámetro del instrumento, por el cual ha sido aquella producida. Varias son las causas que en este fenómeno influyen:

1.° La elasticidad y la tension del tejido.

2.° La direccion y longitud de las fibras que le constituyen.

3.° La contractilidad del tejido y la muscular.

Un tejido elástico, muy tenso y contráctil, apenas recibe el corte, se abre, y los bordes de la herida se separan mucho. Añádese á esto, que

el corte haya sido dado en direccion transversal de las fibras de este tejido, y la separacion de los bordes de la herida llegará á su colmo. Todo lo contrario sucederá si el tejido es poco elástico, está flojo, es poco contráctil, ó se corta en sentido longitudinal, paralelo á las fibras; la separacion será muy poca. Un ligero corte en la rodilla, doblada la pierna, abrirá el tejido á gran distancia de bordes; tendida la pierna, acaso no producirá la mitad de solucion de continuidad un corte fuerte. Una arteria cortada se retrae extraordinariamente, un nervio no se retrae nada; los extremos divididos se tocan despues que se retiró el instrumento. Una herida en la parte externa del muslo paralelo á su direccion que alcance la piel y la aponeurosis, produce poca separacion de bordes: hágase transversal, y la herida se abrirá enormemente.

Hay, pues, que atender á todas estas circunstancias para apreciar de un modo debido la accion de las armas cortantes, y relacionar su forma con la separacion de los bordes de la herida. Nunca podrá considerarse esta separacion como la expresion exacta de la forma del arma y su volúmen.

Otra reflexion importante hay que hacer, análoga á la que hemos hecho respecto de las armas perforantes. A veces un solo corte hace varias heridas, que no tienen la misma direccion. Cuando la piel está seca y forma pliegues, como en los viejos ó personas demacradas, el arma cortante interesa de un golpe con pliegues en el cuello doblado, por ejemplo, y luego que la piel queda extendida, se ven varios cortes ó soluciones de continuidad, que podrian dar á entender que ha habido varios cortes. Sucede una cosa igual al corte con tijeras ó cúchilo de un pañuelo ó tela que forma pliegues, la que luego presenta varios cortes, á pesar de no deberse mas que á un solo golpe. El no tener eso presente, segun Casper, hizo que en un caso se tomase un solo golpe por cuatro, porque la piel presentaba cuatro cortes.

Las armas cortantes pueden producir y producen á menudo otros fenómenos que les son muy propios. Podemos sentar entre estos la formacion de colgajos, ya completa, ya incompleta, la mutilacion total ó parcial de los miembros y otras partes.

Contribuyen á que se verifiquen estos fenómenos, la fuerza que puso en movimiento el arma, el corte de la misma, su masa, el punto de apoyo que encuentra, ya en la misma parte cortada, ya en el lugar donde descansa esta.

Una hacha, por razon de su masa y cantidad de movimiento que lleva, es muy capaz de producir colgajos y mutilaciones.

La forma cóncava ó convexa del corte del arma hace que sean mas considerables las heridas en los que tienen la primera que la segunda. Sin embargo, por la fuerza, filo y punto de apoyo que se les da, las armas corvas no dejan de tener resultados espantosos.

Sin embargo, aunque la solucion de continuidad producida por esas armas no guarde relacion, en punto á forma, con la figura de estas, los mismos colgajos y mutilaciones de corte unido, igual, revelan la clase de armas que las ha producido. Ya que no hay relacion de formas, la hay de causalidad.

Hemorragias.—En esta clase de heridas son considerables y externas, por razon de la gran solucion de continuidad que producen, mayormente cuando hay colgajos y mutilaciones, y por poco que profundicen, los vasos se cortan con mucha facilidad.

Dolor.—Raras veces acompaña el dolor las heridas hechas por armas cortantes; los nervios quedan completamente cortados por lo comun, y la gran solucion de continuidad permite la expansion á los tejidos, que se inflaman é hinchan, por todo lo cual el dolor no suele ser tan vivo como los anteriores.

Derrame.—Si el corte del arma alcanza un órgano hueco, por poco grande que sea la solucion de continuidad, se escapan por ella las materias contenidas, y hay por lo tanto derrame de alimentos, orina, hiel, etc.

Efectos consecutivos.—Los de esta clase de armas dependen del modo como se ha cortado el tejido y de la naturaleza del trabajo patológico que en la herida se desenvuelve, bajo ciertas influencias locales ó del organismo. En igualdad de circunstancias, si los bordes de la herida no están muy apartados y están cortados con igualdad, que puedan tocarse por todas partes, sobreviene una aglutinacion á beneficio de la linfa plástica que brota, y se efectúa luego la union y la cicatrizacion de las partes separadas. Mas si los labios de la herida son desiguales, están muy separados y en contacto con el aire, trascurren algunos dias antes, no se efectúa la formacion del tejido inodular ó de cicatriz, la herida se convierte en úlcera, supura y tarda mas ó menos en cicatrizarse. La inflamacion se ha declarado, ha puesto los bordes tumefactos y se ha formado supuracion, que puede presentar diferentes caracteres, segun la parte herida, los órganos interesados y las influencias locales ó generales.

Resumen.—Los caracteres, pues, de las heridas por arma cortante son:

- 1.° Corte, colgajo, mutilacion de superficie lisa igual.
- 2.° Relacion de forma cuando hay corte.
- 3.° Hemorragia externa mas ó menos considerable.
- 4.° Poco dolor.
- 5.° Derrame.
- 6.° Fácil curacion en los bordes del corte, mas dificil en los colgajos, hay supuracion en las mutilaciones y deformidad.

ARMAS DISLACERANTES.

Modo de obrar.—Estas armas obran distendiendo los tejidos ó los órganos sobre que ejercen su accion, y como esta accion sea algo fuerte, ó lleve la distension mas allá de lo que los tejidos permiten, los rasga ó dislacera. Una vez rasgado el tejido, vuelven las partes sobre sí mismas, ya por su elasticidad, ya por su contractilidad, persistiendo la contraccion tanto mas, cuanto mas sean los filetes nerviosos cortados.

Relacion de formas.—En muchos casos la hay, y completa. Segun cuales sean los instrumentos dislacerantes, dejan en los tejidos blandos su huella; las garras, las uñas, los instrumentos con varias puntas producen lesiones que guardan un paralelismo igual al de esas puntas. Otro tanto puede decirse del diámetro de la lesion y el volúmen de cada una de las puntas que dislaceran.

En otras ocasiones falta esta circunstancia, resultando un desgarro desigual dependiente de las diferentes partes que ceden á la violencia rompiéndose, las cuales no toca el arma.

En las compresiones tampoco hay relacion, como no se busque en la equimosis ó mancha violada que deja, contundiendo la parte.

Hay ciertas heridas por arrancamiento que no presentan al exterior casi ningun estrago. Son las producidas por compresiones fuertes. Tal

es, por ejemplo, la ejercida por un carruaje, que coja á un sugeto entre las ruedas y el suelo ó la pared. Sin dejar al exterior mas huellas de su accion que algunas excoriaciones ó equimosis, los órganos interiores y los músculos se rompen, rasgándose y ofreciendo el mismo carácter que los arrancamientos externos. Los músculos contraídos, los tendones en estado de tension, y las vísceras huecas en estado de plenitud, se rasgan con la mayor facilidad.

Las armas dislacerantes tambien pueden formar, y forman á menudo, colgajos y mutilaciones.

Los colgajos se forman de diverso modo, segun lo que el arrancamiento alcanza. Si solo afecta la superficie del cuerpo, resulta una herida con colgajos muy análoga á las contusas, con la diferencia que no hay casi nunca equimosis, ni aun en lo grueso de las mismas partes rasgadas. Estos colgajos pueden tener mucha extension, en especial en las cavidades; tales son las producidas por las astas del toro.

Cuando afecta el arma dislacerante todo el grueso de un miembro, resultan mutilaciones y dos colgajos formados por dos muñones, notables por la desigualdad de las diversas partes que terminan la superficie de la herida. Tal músculo sobresale; tal otro está hundido; aquí se ve un pedazo de arteria rasgada; allá un cabo de un nervio; delante un tendon; detrás una aponeurosis. Regularmente las partes que sobresalen se encuentran en la porcion arrancada, y las hundidas en el muñon. Esta irregularidad de solucion es el carácter mas distintivo de las heridas causadas por armas dislacerantes.

Las fracturas y aplastamiento de los huesos suelen ser tambien propios de la accion de esta especie de armas. En efecto, á veces las acompañan; una bala de cañon, una rueda de molino, de carruaje, pueden producir este efecto. Sin embargo, el arrancamiento en las articulaciones es mas comun.

Aunque no haya la debida relacion entre la forma de los colgajos y las mutilaciones con la del arma que los produce, se revela, sin embargo, por esas mismas mutilaciones y colgajos de superficie desigual, porque les son propios, diferenciándolos de los producidos por las armas cortantes, puesto que estos tienen la superficie igual; cada tejido se presenta cortado á un mismo nivel.

Hemorragias.— De las heridas hechas con arma dislacerante fluye por lo comun poca ó ninguna sangre; porque la túnica interna de los vasos es la primera que se rompe por su poca elasticidad; luego se rompe la mediana, y por último, la externa ó celular; y como todas se rompen despues de haber sido distendidas, resulta que, volviendo sobre sí mismas, queda obturado el vaso y la sangre no puede salir como sale cuando todas estas túnicas se cortan. Así se conciben los casos notables que la cirugía práctica posee con respecto al arrancamiento de piernas, brazos y muslos en sus articulaciones sin hemorragia. Dupuytren, en sus *Leciones orales*, refiere dos casos:

Un niño fué cogido por una rueda de un carruaje tirado por seis caballos; la pierna se enredó en los rayos de la rueda, y fué arrancada en su articulacion con el muslo: ni una gota de sangre fluyó: de la pierna arrancada colgaba un pedazo de arteria crural de unas tres pulgadas; el otro extremo se habia hundido en el muslo; el niño curó perfectamente.

Un sugeto de Vermont, en América, cogido por una rueda de molino, perdió por arrancamiento un brazo con el omóplato. Fluyó poca san-

gre, y aunque no se aplicaron ligaduras, no sobrevino hemorragia.

Dolor.— Por lo mismo que hay avulsion, tirantez ó arrancamiento, el dolor es atroz, los nervios se rompen incompletamente, y no solo se sienten en la parte cogida por el arma, sino mas lejos. Como el arte no acuda, hasta puede haber convulsiones y otros fenómenos nerviosos mas temibles.

Derrames.— Cuando las armas dislacerantes desgarran el estómago, intestinos, la vejiga de la hiel ó de la orina, hay derrame de las sustancias contenidas, en especial si tambien han quedado desgarradas las paredes abdominales. Cuando el desgarramiento es interno, como sucede en las grandes compresiones, el derrame lo es tambien.

Efectos consecutivos.— Aunque esta clase de heridas puede curar reuniéndose inmediatamente sus bordes, es mas frecuente que sobrevenga en ellas la supuracion. No siempre es fácil que existan bastantes colgajos para cubrir la herida; de aquí la necesidad de la formacion del pus.

Cuanto mas irregular es el desgarramiento, mas internas las partes rotas, mas difícil es la cicatrizacion. Si hay colgajos, y sobre todo mutilaciones, sobre contar con mas afectos patológicos y mas dificultad de cicatrizacion, hay luego las deformidades inevitables que resultan.

Resúmen.— Los caracteres, pues, de las heridas por arma dislacerante son:

- 1.º Desgarros, colgajos irregulares, mutilaciones.
- 2.º Relacion de forma entre la del arma y los desgarramientos á veces, otras no.
- 3.º Poca ó ninguna hemorragia, ni interna ni externa.
- 4.º Dolor atroz.
- 5.º Derrame de materias interno ó externo.
- 6.º Larga supuracion, cicatrizacion irregular, deformidades.

ARMAS CONTUNDENTES.

Modo de obrar.— Estas armas contunden, magullan los tejidos, desgarrándolos muchas veces, sobre todo cuando son muy pesadas; el golpe es fuerte, ó bien comprimen con grande violencia. Tambien comueven á los sugetos, ya en su totalidad, ya en parte, de lo cual resultan fenómenos nerviosos que veremos en su lugar; por último, no solo rasga vasos, sino que desorganizan los tejidos, produciendo la atricion.

Relacion de formas.— Suele haber relacion entre la forma de las heridas por arma contundente, y esto por razon de las equimosis á que da lugar, ó de la dureza de los tejidos afectados, que á veces se apergaminan. Una vara flexible, por ejemplo, deja en la piel la impresion, no solo en el punto que ha herido al desgarrarla, sino otras sobre las cuales se ha doblado. Todo cuerpo flexible hace otro tanto, mientras que el no flexible solo deja impresa su huella en la parte que recibe el golpe. Un martillo cuadrado ó redondo, un cuerpo duro cualquiera, imprime su figura en los tejidos, por la contusion que deja, y si no hay contusion, por la dureza é hinchazon de la parte lisiada. Otro tanto hacen los lazos en el cuello, las cuerdas en los brazos, tronco, etc., los dedos, los dientes y cualquier otro cuerpo duro que no llegue á cortar ó desgarrar la piel. Siempre quedan manchas mas ó menos lívidas que guardan la forma del cuerpo que las ha producido.

Los niños y las mujeres, en general toda persona de piel sensible é

impresionable, ofrecen esas estampas por poco que se las comprima.

Es de advertir, sin embargo, que si bien respecto de la forma hay, por punto general, bastante conformidad entre la figura de la contusion ó la mancha lívida y la del cuerpo contundente, no hay tanto respecto del diámetro de una y otra; las manchas ó los vestigios debidos á la extravasacion de sangre, siempre suelen extenderse más, y de consiguiente, siquiera guarden la forma, el diámetro es mayor, circunstancia importantísima para resolver la cuestion que sigue, ó relativa á saber si el arma que figura como cuerpo del delito es la que ha producido la herida.

En otras ocasiones, esa concordancia de formas falta, porque hay hinchazones, bolsas ó desgarros, y no siempre se limitan esos efectos al espacio comprendido por el arma, y por lo mismo no solo hay diferencia en el diámetro, sino tambien en la figura. En otras falta esa concordancia, porque no se ve nada al exterior, ó tardan en presentarse las equimosis ó manchas debidas á contusiones profundas.

Hemorragias. — Las contusiones pueden ir acompañadas de ruptura de vasos, ó faltarles esta ruptura. En el primer caso, hay equimosis, la sangre se extravasa y colora la piel ó el tejido.

La equimosis no es exclusiva de la contusion; la sangre puede teñir el tejido sin que la haya; así sucede en el escorbuto, por ejemplo. La equimosis puede dar lugar á la infiltracion de la sangre por entre las mallas del tejido celular. Puede igualmente producir un derrame, en especial cuando hay desorganizacion de tejidos.

La equimosis con inflamacion en la piel la colora de negro en poco tiempo; lo propio sucede debajo de las uñas. Esta coloracion siempre se extiende mas allá de lo que ha cogido el arma contundente, circunstancia digna de que no pase desapercibida, para que no induzca en error, cuando por la extension del color se quiera sacar el volúmen ó forma del arma.

La equimosis del tejido celular subcutáneo puede efectuarse, sin que la piel participe de color alguno hasta algun tiempo despues, veinte y cuatro á treinta y seis horas. Igualmente puede existir en lo grueso de un miembro sin que se note nada al exterior, al menos por de pronto; al cabo de tres ó cuatro dias ya parecen algunos vestigios. Dupuytren vió á un soldado que no presentaba señal alguna al exterior de la herida, y ya estaba á punto de ser la risa de los demás soldados, cuando el profesor le observó la region lumbar fluctuante y desorganizada. El estrago era considerable; solo la piel habia resistido al golpe de la bala.

Una equimosis, seguida inmediatamente de la muerte, si solo afecta la piel, es muy comun que se ponga seca, de un color moreno rojizo, sembrada de vasos capilares inyectados.

Toda equimosis cutánea, y hasta la que alcanza al tejido celular, da lugar á la formacion de un tumor duro y compacto, si aquella es por infiltracion; blando y fluctuante, y sobre todo resistente, si ha sido por derrame. A proporcion que es absorbida la parte mas líquida de la sangre, la dureza del tumor aumenta. El estado particular de los vasos capilares de la parte contusa modifica estos resultados. En todos estos tumores se encuentra sangre líquida y coagulada. Lo mas comun es encontrar coágulos.

La equimosis puede verificarse en todos los tejidos blandos, presentando en todos ellos los mismos caractéres; no hay otra diferencia que el resaltar mas en las membranas mucosas y serosas, puesto que la sangre

se ofrece á modo de una mancha azulena desigualmente redondeada. Levántase la membrana por la sangre, y á menudo se notan vasos capilares inyectados alrededor.

La contusion de los órganos del tejido parenquimatoso, segun cual sea el estado del tejido celular del mismo, no ofrece iguales caractéres. La consistencia de dicho tejido influye mucho en ellos. El cerebro, por ejemplo, cuando es contuso, presenta una especie de papilla negra, resultante de la mezcla de la sustancia cerebral con la sangre, en medio de la cual se encuentran filamentos de sustancia blanca ó gris. Tampoco es raro encontrar coágulos de sangre en una especie de bolsa formada de paredes de sustancia blanca rasgada.

Adviértase, sin embargo, que no todos los tejidos se equimosan con la misma facilidad. El tejido celular es el que se ofrece en primera línea, y tanto más, cuanto más flojo. Los músculos y la piel, por razón de su elasticidad, no se equimosan tanto. Pero lo que mas contribuye á que se produzca ó deje de producir una equimosis, es ciertamente el punto de resistencia que exista debajo del tejido contuso. Hé aquí por qué los golpes contra la cabeza dan lugar tan fácilmente á equimosis y á las bolsas ó tumores que resultan de ellos; por qué el tegumento cabelludo y su tejido celular están cogidos entre el cuerpo contundente y los huesos del cráneo.

Por último, podemos indicar que facilita la equimosis cierta delicadeza ó estado particular de ciertas personas, que basta tocarlas para producir dicho resultado. Los niños y las mujeres se hallan en este caso.

Todas estas circunstancias deben tenerse muy presentes, por cuanto explican la poca relacion que parece haber entre los resultados de una contusion y la forma del arma ó el modo de usarla.

Hemos dicho que la contusion puede existir sin equimosis; en efecto, es así, y en tales casos no se manifiesta por ningun fenómeno aparente. Solo está dolorosa la parte contusa. Mas como las mallas del tejido se han acercado ó comprimido, despues de algun tiempo mas ó menos largo, se hincha la parte afecta, se pone encarnada, y á las veinte y cuatro horas todo desaparece. Si sobreviene inmediatamente la muerte por cualquier otra causa, la parte contusa se pone seca, amarilla, dura, á modo de pergamino. Nótese que este efecto puede presentarse en el cadáver igualmente que en el vivo, de modo que por él no podria determinarse si la contusion se hizo estando vivo ó muerto el sugeto.

Entre los efectos posibles y primitivos de la contusion, debemos colocar los aneurismas falsos primitivos, ó sea una infiltracion sanguínea considerable ó derrame á consecuencia de la rotura de un vaso venoso ó arterial, en cuyo caso el tumor es muy negro, simulando á veces una gangrena, de la que se distingue por la ausencia del olor fétido especial de esta afeccion, de la línea ó circunferencia eliminadora, y por una consistencia que le es propia.

Con la accion del arma contundente, no solo se sacude el órgano, sino que se rasgan acaso sus tejidos y se rompen sus vasos. Contribuyen á aumentar estos estragos la densidad, el volúmen y la movilidad del órgano; así es que el cerebro, el hígado, el bazo y los pulmones experimentan con frecuencia estos efectos á consecuencia de una conmocion que se efectúa, ya en las cavidades donde dichas vísceras se alojan, ya en otras partes, pero que trascienda á aquellas.

Esas rasgadasuras de los órganos no presentan todas el mismo aspecto,