

dans les premiers instants qui ont suivi la mort, tout au plus deux ou trois heures après celle-ci, et cette approximation est souvent suffisante pour l'instruction judiciaire.

Mais il faut savoir que dans quelques cas rares il est à peu près impossible de reconnaître si certaines lésions ont été produites avant la mort, ou peu de temps après celle-ci; c'est surtout à propos des contusions que la difficulté du diagnostic peut être grande. Sans revenir sur ce qui a été dit à ce sujet, il est à rappeler seulement que c'est surtout à la liquidité du sang épanché permettant à ce liquide de s'écouler après une incision, qui indique qu'il s'agit probablement d'une lésion *post mortem*; mais ce signe peut faire défaut.

La putréfaction, quand elle est parvenue à un certain degré, modifie tellement les plaies qu'il est souvent impossible de reconnaître si elles ont été faites pendant la vie; mais même dans ce cas le diagnostic peut souvent être encore établi grâce à la présence des épanchements sanguins profonds.

ARTICLE II. — CONTUSIONS, PLAIES CONTUSES, COMMOTION

Ces lésions sont produites soit par un coup porté avec un instrument ou un corps contondant, c'est-à-dire agissant par une surface plus ou moins large, soit par une chute, un écrasement, la compression d'une partie du corps, etc.

Quand la contusion est légère, elle n'occasionne qu'un peu de douleur, de la rougeur et un léger gonflement de la peau, qui se dissipent au bout de quelques minutes ou de quelques heures au plus, sans laisser de traces. Quand elle est plus forte, elle détermine en général soit des ecchymoses, soit des excoriations ou des solutions de continuité de la peau, soit d'autres phénomènes qui seront décrits plus loin.

§ I. — Ecchymoses

On désigne sous le nom d'ecchymose l'infiltration de sang dans les tissus, et plus spécialement dans le tissu cellulaire, produite par la rupture des vaisseaux sanguins.

L'infiltration est naturellement d'autant plus abondante que les parties atteintes sont plus vasculaires, et que les vaisseaux divisés sont plus nombreux et plus volumineux. Le sang extravasé s'étend d'autant plus loin que le tissu cellulaire est plus lâche, et c'est ainsi qu'aux paupières, au scrotum, les ecchymoses ne sont presque jamais limitées à un point nettement circonscrit.

Quand l'ecchymose est située superficiellement, on l'aperçoit sous forme d'une tache brunâtre ou noirâtre, si elle siège en un point où la peau est mince. Au bout d'un temps qu'on ne peut préciser, car il varie notablement suivant les sujets, suivant la quantité de sang épanché, cette teinte change; elle devient successivement violacée, bleuâtre, verdâtre, jaune clair (nuance de l'acide picrique), puis cette dernière coloration pâlit de plus en plus et s'efface sans laisser de traces. Ces changements de coloration sont en général plus précoces et plus accentués à la périphérie de la tache ecchymotique que sur sa partie centrale. Les ecchymoses qui siègent sous la conjonctive restent pendant toute leur durée d'un rouge vif; ce fait est attribué à ce que la conjonctive, en raison de sa faible épaisseur, laisse passer l'air qui oxyde constamment la matière colorante du sang.

A la suite d'une contusion, l'ecchymose peut se produire non pas sur la portion de la peau qui a été atteinte, mais dans l'épaisseur ou à la face profonde du tissu cellulo-adipeux sous-cutané. Il en résulte que l'ecchymose n'est pas appréciable à l'extérieur, ou qu'elle ne devient apparente qu'au bout d'un ou plusieurs jours, après que le sang épanché a imbibé tout le tissu cellulo-adipeux et une partie de l'épaisseur de la peau. Ce fait explique les divergences qui existent quelquefois dans les rapports de deux médecins chargés d'examiner une même personne à des époques un peu différentes. Quelquefois l'extravasation sanguine se fait uniquement dans des parties plus profondes encore: entre les muscles fessiers et pectoraux, par exemple, et il n'y a pas d'ecchymose sur la partie de la peau qui en a été contusionnée. Quand on pratique une autopsie, il faut avoir soin de faire de nombreuses incisions sur les diverses parties du corps

pour ne pas laisser inaperçues ces ecchymoses non apparentes à l'extérieur.

Nous ne croyons pas qu'il soit possible de reconnaître, d'après la coloration d'une ecchymose, à quelle date elle a été produite. La rapidité des changements de coloration varie suivant une foule de circonstances, et notamment suivant que l'épanchement sanguin est superficiel et profond. Tout ce qu'on peut dire c'est que pour une ecchymose cutanée, le premier changement bien net de coloration, c'est-à-dire la teinte violette, indique une durée de deux ou trois jours.

La forme de l'ecchymose reproduit en général assez bien celle de l'instrument ou de l'objet qui l'a produite; on reconnaît facilement les ecchymoses allongées produites par un bâton, celles minces et rectilignes produites par un coup de fouet, celles arrondies produites par l'extrémité des doigts d'une main fortement appliquée, celles résultant de morsures où la série des dents se trouve indiquée, celles qui ont succédé à une succion, à un pincement, etc. — Cependant quand le corps contondant a d'assez grandes dimensions, comme par exemple la semelle d'une chaussure, il ne s'applique pas en général suivant toute son étendue sur la région qu'il frappe, et l'ecchymose reproduit assez rarement sa forme. En outre, l'ecchymose s'élargit rapidement et ses contours perdent leur netteté, d'autant plus vite que le tissu cellulaire de la région est plus lâche, de sorte qu'au bout de quelques jours la forme primitive de l'ecchymose est souvent tout à fait changée. Dans certains cas la disposition du tissu cellulaire permet la migration du sang, suivant les lois de la pesanteur, dans une étendue très considérable; si le sang rencontre un obstacle dans sa marche, il s'accumule au-dessus de lui en abandonnant peu à peu son foyer primitif, et en laissant seulement sur son passage une traînée jaune qui disparaît bientôt, si bien qu'à un certain moment l'ecchymose n'existe plus qu'en un point souvent fort éloigné de l'endroit sur lequel a porté la contusion. Lafaurie, qui a bien indiqué ce phénomène, a montré que, par exemple, une contusion de la face interne de la cuisse pouvait laisser une ecchymose au genou, qu'une ecchymose ayant siégé primitivement dans

l'épaisseur des parois abdominales se trouvait transportée au pli de l'aîne.

L'abondance de l'épanchement sanguin qui constitue l'ecchymose est en général proportionnelle à l'intensité du traumatisme; mais elle dépend aussi de la vascularité des parties atteintes et de la situation de ces parties; l'extravasation sanguine est plus considérable quand les tissus intéressés recouvrent immédiatement un os ou un autre plan résistant; elle peut être très minime ou manquer complètement dans les circonstances opposées; c'est ainsi que des coups même très violents, portés sur le ventre, ne déterminent souvent aucune ecchymose des parois de l'abdomen, ni des organes sous-jacents. Il y a encore de nombreuses différences individuelles sous ce rapport; des ecchymoses se produisent beaucoup plus facilement chez les enfants, les femmes et les vieillards, que chez les hommes adultes.

Certains états pathologiques favorisent singulièrement la formation des ecchymoses ou les font même apparaître spontanément; il en est ainsi chez les sujets atteints de scorbut, de purpura, d'hémophilie. Cette circonstance ne doit pas être perdue de vue par l'expert, car elle peut être la cause d'erreurs graves. Le docteur Descoust¹ a cité le cas d'un garçon de onze ans, atteint de la maladie de Werlhof, présentant sur les diverses parties du corps de nombreuses ecchymoses que plusieurs médecins avaient attribuées à des violences; l'enfant mourut quelques jours après, et l'on trouva à l'autopsie des hémorragies nasales, bronchiques, stomacales et intestinales.

En pareil cas, l'erreur peut presque toujours être évitée, grâce au nombre et à la forme irrégulière des ecchymoses, à leur siège en des points ordinairement peu exposés aux violences, à la présence fréquente d'un pointillé hémorragique, à l'écoulement de sang qui se fait par les muqueuses, et aussi aux symptômes généraux qui font rarement tout à fait défaut.

¹ Société de médecine légale (séance du 10 mars 1884).

§ II. — Bosses sanguines, dépôts sanguins

Quelquefois au lieu de s'infiltrer dans les tissus, le sang épanché les écarte, et forme aussi une cavité qu'il remplit. Les bosses sanguines se voient fréquemment sur le cuir chevelu, en raison de la disposition anatomique de la région¹; elles s'observent quelquefois aussi en d'autres points. — A la suite de grandes violences, il peut se produire des collections de sang formant des poches ou des dépôts d'un volume considérable; nous avons vu quelques-unes de ces poches qui atteignaient presque la grosseur d'une tête d'enfant à terme; il s'agissait presque toujours dans ces cas d'écrasement par les pieds des chevaux ou par les roues d'une voiture. Le sang qui constitue ces tumeurs est quelquefois résorbé très rapidement; dans d'autres cas il persiste pendant des mois et des années, et peut rester tout ce temps à l'état liquide.

§ III. — Épanchements traumatiques de sérosité

Quelquefois les contusions déterminent un épanchement de sérosité qui existe soit seul, soit mélangé à une quantité plus ou moins considérable de sang. Morel-Lavallée a décrit ces épanchements dans un mémoire devenu classique². D'après lui, ils se produisent surtout quand la peau se trouve décollée dans une grande étendue des tissus sous-jacents; dans huit des onze cas qu'il a observés, la contusion avait été produite par le passage d'une roue de voiture sur le corps. Dans un travail récent, Lesser³ a étudié de nouveau cette question; il déclare que les épanchements de sérosité sont

¹ Le tissu cellulo-adipeux du cuir chevelu est traversé par de nombreuses brides fibreuses reliant le derme à l'aponévrose épicroticienne, et qui ne permettent pas au sang extravasé de s'étendre au loin.

² Morel-Lavallée, Épanchements traumatiques de sérosité (*Archives de médecine*, 1853).

³ Adolf Lesser, Ueber Lymphorrhagien in der Umgebung unmittelbar oder kurze Zeit vor dem Tode erlittener Verletzungen (*Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin*, Berlin, juillet 1883).

plus fréquents qu'on ne le pense généralement, et qu'ils passent souvent inaperçus parce qu'ils sont masqués par le sang extravasé en même temps; dans ce cas, la sérosité peut être appréciée sur les bords de l'épanchement sanguin où elle forme une zone d'œdème plus ou moins étendue. Le liquide est limpide, tout à fait fluide, jamais coagulé; il est complètement incolore ou légèrement teinté de rose par quelques globules sanguins. Lesser publie seize observations concernant des sujets morts par chute de haut, par écrasement, par choc de locomotive, par coups de feu; la mort est survenue dans presque tous les cas immédiatement ou en quelques minutes. L'épanchement a été rencontré dans le tissu cellulaire de la face, du cou, de la région lombaire, des parois thoraciques, dans le médiastin, etc., etc. Chez un homme tombé de haut, un épanchement de sérosité pure occupait la région lombaire et mesurait 0^m,20 de largeur, 0^m,10 de hauteur et 0^m,25 d'épaisseur. Lesser considère ce liquide comme fourni par les vaisseaux lymphatiques divisés.

§ IV. — Érosions, excoriations, plaques parcheminées

Les érosions et les excoriations sont des plaies très superficielles dans lesquelles l'épiderme est enlevé ou le derme très légèrement atteint. La forme de ces petites plaies reproduit souvent les aspérités de la surface de l'instrument vulnérant, ou bien elle indique l'action des ongles, etc.

Après la mort, les excoriations se transforment en plaques parcheminées, c'est-à-dire qu'à leur niveau la peau devient brun jaunâtre, sèche et dure. Mais, ainsi que cela été dit déjà (p. 48), le parcheminement se produit aussi bien au niveau des érosions ou excoriations faites quand la vie a déjà cessé; il peut se produire également en des points qui, sans être dépouillés de leur épiderme, ont été fortement comprimés, frottés ou froissés, avant ou après la mort. C'est donc seulement dans les cas où la plaque parcheminée est doublée d'une ecchymose qu'on peut affirmer qu'il s'agit d'une lésion faite pendant la vie.

§ V. — Plaies contuses

Les plaies produites par les instruments contondants sont souvent de forme irrégulière; même quand elles sont rectilignes, leurs bords sont en général déchiquetés, amincis, décollés, et ordinairement entourés d'une zone ecchymotique assez large; leurs angles sont irréguliers et peu nets, en sorte que leur aspect est tout à fait caractéristique.

Mais il n'en est pas toujours ainsi, et les plaies contuses revêtent quelquefois un aspect assez analogue à celui des plaies par instrument tranchant. C'est ce qui a lieu notamment quand le corps contondant présente des angles dièdres bien nets et qu'il a frappé suivant une de ces arêtes; c'est ce qu'on voit, par exemple, avec les marteaux, l'arme dite « coup de poing américain », etc. La plaie peut encore être à bords nets quand l'instrument agit par une surface plane, mais qu'il rencontre une région du corps de forme courbe ou anguleuse, et que la peau est tendue sur un os sous-jacent; il en est souvent ainsi pour les plaies contuses du crâne. Une contusion (coup ou chute) qui agit au niveau des bords de la cavité orbitaire détermine très souvent une plaie à bords nets et réguliers; la peau est alors en quelque sorte incisée par le bord tranchant de l'orbite.

L'examen attentif et fait à la loupe des bords et des angles de la plaie peut montrer cependant quelques déchiquetures caractéristiques; le décollement étendu des deux lèvres de la blessure, une ecchymose un peu large sur toute sa périphérie, l'aspect du fond de la plaie qui est quelquefois irrégulier et comme tomenteux, peuvent aussi établir le diagnostic. Mais il est des cas où l'affirmation est impossible, la blessure pouvant être attribuée aussi bien à un instrument contondant qu'à une arme tranchante. Ces difficultés existent surtout quand la plaie n'est plus récente et, à plus forte raison, quand la cicatrisation est terminée.

Lorsque la contusion est très violente, elle entraîne des fractures osseuses, le broiement et l'attrition des tissus, la rupture ou la déchirure des organes internes. Ces graves

lésions s'observent le plus souvent à la suite des chutes ou d'écrasement; nous reviendrons plus loin sur ce sujet. Toutefois, des coups portés sur le ventre déterminent assez souvent la rupture des intestins ou de la vessie et, dans ces cas, les téguments ne présentent ordinairement ni ecchymoses, ni aucune trace de violences.

Les coups violents portés sur la tête peuvent occasionner, alors même qu'il n'y a pas de fracture du crâne, des épanchements sanguins dans la cavité crânienne, des ecchymoses du cerveau et des plaies contuses. Celles-ci se présentent sous forme de pertes de substance intéressant les circonvolutions cérébrales sur une profondeur qui atteint quelquefois plusieurs millimètres; elles sont irrégulières, à fond tomenteux et infiltrées de sang. Il est important de noter que ces contusions ou plaies contuses peuvent se produire sur une partie du cerveau qui ne correspond pas au point du crâne qui a été atteint par le traumatisme; elles existent le plus souvent au point diamétralement opposé; quelquefois aussi, elles sont distribuées irrégulièrement, et, de ce qu'elles siègent en des régions diverses et éloignées les unes des autres, il ne faudrait pas conclure que plusieurs coups ont été portés¹. La planche I représente

¹ Dans un travail très important: *Études expérimentales et cliniques sur les traumatismes cérébraux* (Thèse de Paris, 1878, chez A. Delshaye), M. Duret expose ses idées sur le mécanisme de la production des lésions de l'encéphale à la suite de traumatismes sur le crâne. Il fait jouer un rôle considérable au liquide céphalo-rachidien. En raison de son élasticité, le crâne se laisserait déprimer par le choc, sa capacité serait réduite, et le liquide céphalo-rachidien, brusquement refoulé, ne trouvant pas une issue assez large pour passer immédiatement dans le rachis, contusionnerait et déchirerait les parties de l'encéphale avec lesquelles il se trouve en contact. Les ventricules latéraux se trouvant comprimés de dehors en dedans par le choc, le liquide viendrait distendre le quatrième ventricule, et on s'expliquerait ainsi les lésions fréquentes du bulbe, et par suite les troubles très graves qui sont souvent la conséquence immédiate du traumatisme. Comme le liquide céphalo-rachidien remplit la gaine des vaisseaux qui pénètrent dans l'encéphale, ce serait lui qui produirait aussi les lésions interstitielles que l'on constate quelquefois. Pour expliquer la production des lésions de la périphérie du cerveau, en un point diamétralement opposé à celui qui a supporté le choc, M. Duret admet que la paroi crânienne se soulève sur ce point opposé, forme ainsi un vide virtuel, qui est comblé par l'afflux violent de tous les liquides, en particulier du sang; les parois vasculaires seraient rompues par cette augmentation brusque de la quantité de sang qu'elles contiennent. Il faut remarquer

des contusions et des plaies contuses du cerveau; la pièce provient d'un homme de 35 ans qui s'est tué en tombant de la hauteur d'un second étage et qui avait une fracture du côté droit de la voûte du crâne; on voit que les lésions cérébrales sont au moins aussi accentuées du côté gauche. Pareilles lésions, disposées de la même façon s'observent quelquefois à la suite de coups n'ayant pas déterminé de fractures; nous en avons vu plusieurs exemples.

Ces lésions sont toujours bien plus accusées sur l'écorce cérébrale et, le plus souvent même, elles y sont exclusivement limitées. Cependant, il n'est pas très rare de trouver en même temps de petits foyers hémorragiques de la grosseur d'une tête d'épingle dans d'autres parties de l'encéphale; c'est dans le bulbe et surtout dans la protubérance annulaire qu'on les trouve principalement.

Après des violences plus grandes encore, par exemple après une chute d'une hauteur considérable, il se forme quelquefois dans l'intérieur du cerveau, ou des autres parties de l'encéphale, des cavités anfractueuses, remplies de sang et de débris de la substance nerveuse, et pouvant atteindre la grosseur d'une noix.

§ VI. — Commotion

A la suite d'un coup, d'un choc ou d'une chute, il peut se produire dans certains organes un ébranlement qui ne détermine pas de lésions matérielles appréciables, mais qui occasionne des troubles fonctionnels quelquefois extrêmement graves.

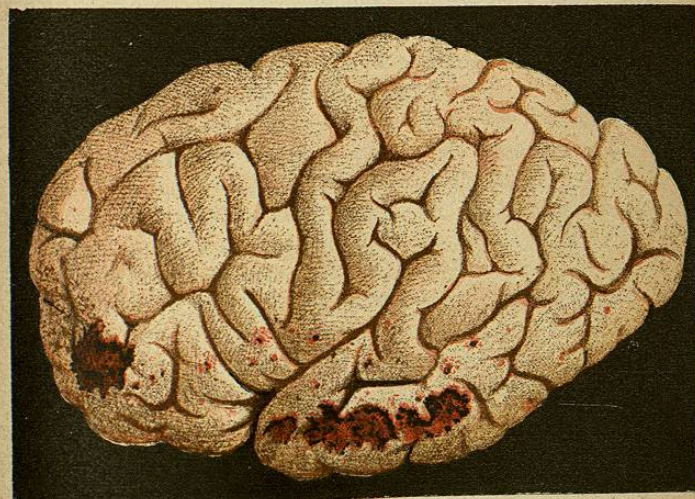
Cet effet, que l'on désigne sous le nom de *commotion*, s'observe surtout sur le cerveau. La commotion cérébrale se traduit par la perte de connaissance immédiate, puis l'hébé-

toutefois que la théorie de M. Duret ne rend pas compte des cas où, la mort ayant été produite par un traumatisme crânien, on ne trouve aucune lésion de l'encéphale, ou du moins aucune lésion macroscopique. Ces cas ont été vus par de nombreux observateurs, nous en avons vu nous-même plusieurs exemples; ce sont eux qui ont donné cette conception de la commotion cérébrale, caractérisée précisément par des troubles fonctionnels plus ou moins graves, sans lésions matérielles appréciables.

FIG. 1.



FIG. 2.



J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.

IMP. PITRAT

Contusions et ecchymoses du cerveau produites par un traumatisme ayant porté sur un seul côté du crâne.

tude, l'obnubilation intellectuelle, auxquels succèdent quelquefois divers troubles des centres nerveux sur lesquels nous reviendrons plus loin; dans certains cas, elle entraîne très rapidement la mort. A l'autopsie, on ne trouve aucune lésion de l'encéphale et des méninges, ou bien seulement des lésions légères, incapables d'expliquer par elles-mêmes la mort.

Malgré l'absence de lésions intra-crâniennes, la mort par commotion cérébrale peut être reconnue, ou tout au moins soupçonnée, grâce aux circonstances du fait (perte immédiate de connaissance après le traumatisme, mort survenant dans le coma) et à l'existence d'ecchymoses ou d'autres traces de la contusion sur les enveloppes du crâne. Cependant, ces marques de violence peuvent elles-mêmes manquer ou être très légères. C'est ainsi que nous avons fait l'autopsie d'un homme qui avait été frappé d'un coup de fourche; l'une des dents de l'instrument l'avait atteint derrière l'oreille, les deux autres à la face, et toutes trois n'avaient produit que des plaies assez légères n'intéressant que la peau; l'homme avait immédiatement perdu connaissance et était mort deux jours après dans le coma; nous ne trouvâmes d'autres lésions que les trois petites plaies indiquées. Dans d'autres cas, la violence ne porte pas directement sur la tête, et l'on admet que la commotion cérébrale s'est produite par contre-coup, l'ébranlement s'étant transmis au cerveau à travers des parties plus ou moins éloignées. Les exemples de ce genre ne sont pas extrêmement rares; nous-même avons vu un homme qui était tombé sur les pieds dans une excavation de 3 à 4 mètres de profondeur et qui était mort en très peu de temps; à l'autopsie, on ne trouva que des érosions sur diverses parties du corps et aucune lésion extra ou intra-crânienne. Nous connaissons aussi un officier qui a eu une commotion cérébrale très grave dans les circonstances suivantes: il se trouvait sur un cheval lancé au grand trot, quand l'animal s'arrêta brusquement; l'officier, qui était habile cavalier, fit un effort énergique pour se maintenir en selle; il y réussit, mais perdit immédiatement connaissance; toutefois il ne tomba pas de suite et sa chute fut amortie par des personnes

qui lui portèrent secours, de sorte que la commotion ne devait pas être attribuée à cette chute, mais ne pouyait s'expliquer que par l'ébranlement que l'arrêt brusque du corps avait communiqué au cerveau.

Les coups, les chocs brusques et violents qui portent sur l'abdomen, peuvent entraîner rapidement la mort, sans produire aucune lésion matérielle ou seulement des lésions insignifiantes des organes. Nous avons observé deux cas de ce genre parfaitement nets. Dans l'un, il s'agissait d'un jeune homme de 20 ans qui, dans un bal public, reçut un coup de pied dans le bas ventre; les nombreux témoins qui assistaient à cette scène, déclarèrent qu'il n'avait reçu que cet unique coup; le jeune homme s'affaissa immédiatement et mourut en quelques minutes; à l'autopsie, on trouva seulement deux petites ecchymoses sur la séreuse intestinale, la plus grosse n'atteignait pas les dimensions d'un haricot; l'individu était en pleine digestion, les chylofères de l'intestin étaient gorgés et très apparents. Dans l'autre cas, il s'agit d'un homme qui mourut également, presque aussitôt après avoir reçu un coup de pied sur le ventre; on ne trouva absolument aucune lésion de l'intestin ni des autres organes; cet homme était aussi en pleine digestion.

Ces faits, de même que ceux où la mort survient immédiatement après un coup porté sur le larynx, trouvent leur explication dans la théorie de l'inhibition (voy. p. 151).

ARTICLE III. — PLAIES PAR INSTRUMENTS PIQUANTS ET PAR INSTRUMENTS A LA FOIS PIQUANTS ET TRANCHANTS

Les plaies par instruments piquants sont caractérisées par l'étroitesse de leur orifice relativement à la profondeur de leur trajet; cependant il peut arriver que l'instrument ne pénètre que sur une faible étendue.

Quand l'instrument piquant est extrêmement délié, comme une fine aiguille par exemple, on admet qu'il pénètre dans les tissus en écartant simplement leurs éléments anatomiques,

sans produire de déchirures. Il est certain que les blessures faites avec ces fines aiguilles sont souvent tout à fait inoffensives, même lorsqu'elles pénètrent très profondément; c'est ainsi que l'on peut traverser impunément avec une aiguille ou une épingle, la main ou la joue d'un sujet atteint d'anesthésie, qu'on peut introduire une aiguille dans les parois du cœur d'un animal sans qu'il en résulte d'accidents ultérieurs, etc. De semblables blessures ne font à la peau qu'une blessure extrêmement minime, difficilement appréciable, et il serait sans doute presque toujours impossible de retrouver leur trajet sur le cadavre.

Avec des instruments d'un calibre un peu plus considérable : poinçons, fleurets, etc., la blessure s'accompagne d'un épanchement sanguin qui dessine le trajet et indique le chemin parcouru par l'arme; mais le canal creusé par celle-ci est souvent très difficile à suivre sur toute son étendue. C'est surtout sur les parties résistantes, aponévroses, tendons, cartilages, sur la plèvre et sur le péritoine, que l'instrument laisse une trace nette de son passage. Sur les organes mous et vasculaires, comme le poumon, le trajet est presque toujours impossible à suivre, et l'on aperçoit seulement l'orifice d'entrée ou de sortie à la surface de l'organe.

§ I. — Formes des blessures

La forme des blessures n'est pas toujours en rapport avec celle de l'instrument. Les *instruments cylindriques ou coniques*, tels que les poinçons, les clous, les dents de fourche, etc., produisent sur la peau des plaies qui en général ne sont pas arrondies, mais le plus souvent linéaires et rectilignes. Il en est ainsi même quand la tige est volumineuse, de sorte qu'on pourrait croire que la plaie a été faite par un couteau ou un autre instrument analogue. On voit par exemple sur la figure 10¹, avec ses dimensions réelles,

¹ Les figures 10, 11, 12, 13 sont tirées d'un mémoire du professeur Hoffmann de Vienne, mémoire auquel nous avons fait de nombreux emprunts pour la rédaction de ce paragraphe (*Wiener Medic. Jahrbücher*, 1881, analysé par nous in *Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1883, 3^e série, t. IX).