

lares se relâcheront bien vite, tout en conservant l'écartement dû à leur élasticité. Les petits vaisseaux qui les nourrissent donneront du sang, et en donneront plus longtemps que ceux de la peau, leur contractilité étant moindre; au bout de peu de temps cependant, cet écoulement s'arrêtera lui aussi. Tel est le cas le plus simple, mais il peut se faire qu'un plus gros vaisseau soit atteint plus ou moins obliquement et sectionné complètement ou incomplètement. Il est de toute évidence que l'écoulement sanguin sera devenu une *hémorrhagie*, complication que nous étudierons plus loin.

Un tronc nerveux peut aussi être blessé dans les mêmes conditions; il peut être sectionné complètement ou incomplètement, d'où résulteront encore des complications sur lesquelles nous devons revenir. Il est assez rare que les plaies par instruments tranchants atteignent les os, mais s'ils arrivent à les entamer, ils agiront différemment suivant que le plan de rencontre sera parallèle, oblique ou perpendiculaire à l'axe de l'os. Dans le premier cas, si l'instrument vulnérant est lancé avec une grande force, s'il est très affilé, il pourra y avoir ablation d'un véritable copeau osseux, sans éclat ni fêlure, la plaie osseuse sera alors relativement simple. Si l'os est frappé suivant une direction oblique et surtout s'il est compacte, le tranchant pourra s'y implanter; mais des fragments plus ou moins esquilleux pourront être détachés surtout lorsque, par suite de la grande résistance du tissu osseux diaphysaire, le coup aura porté à faux.

Dans les cas où l'instrument, sabre, hache, quoique bien affilé et lancé avec une grande force, rencontre un os long suivant une direction plus ou moins perpendiculaire à l'axe, il se produira une vraie fracture transversale avec esquilles plus ou moins volumineuses, car l'instrument vulnérant aura agi, en ce cas, plus comme instrument contondant que comme instrument tranchant.

Il est rare que les instruments tranchants atteignent des cavités splanchniques; quelques coups de sabre bien et vigoureusement lancés peuvent entamer la boîte crânienne et même atteindre l'encéphale, ces cas seront étudiés dans le chapitre des plaies de tête. Mais, par contre, il n'est pas rare de voir des coups de faux, de faucilles, ou d'autres instruments ouvrir des cavités articulaires (Voyez PLAIES DES ARTICULATIONS).

Les plaies par instruments tranchants, en dehors de toute complication, doivent guérir très rapidement et par première intention alors même qu'elles sont profondes, à la condition toutefois que l'on ait obtenu le rapprochement exact des tissus, et l'adossement de leurs bords saignants, chacun en contact avec son congénère. Pour le faire il est deux moyens: 1° la *position* donnée aux parties lésées, position qui devra mettre tous les tissus en relâchement complet et qui, souvent, pourrait suffire pour obtenir la guérison, s'il n'était à craindre que sous l'influence de mouvements involontaires, de contractions fibrillaires des

muscles blessés, un nouvel écartement ne se produise et ne détruise le commencement de la cicatrisation; 2° la *réunion chirurgicale*; elle peut être obtenue par des agglutinatifs ou par des points de couture appelés *sutures*, et enfin 3° par un pansement qui doit être destiné à empêcher les corps étrangers de l'air de pénétrer, entre les points de suture, jusque dans le fond de la plaie. Nous décrirons tous ces moyens dans un chapitre spécial (voir *Pansements en général*).

Lorsque dans une plaie par instrument tranchant un gros vaisseau aura été blessé, l'écoulement de sang ne s'arrêtera pas, il faudra donc, avant toute chose, combattre l'hémorrhagie. Sans entrer ici dans aucun détail opératoire, le procédé le meilleur consiste à aller chercher dans la plaie les deux bouts du vaisseau sectionné et à les lier isolément. On se mettra ainsi en garde contre les hémorrhagies secondaires dues toujours, comme nous le verrons plus loin, au retour du sang par les anastomoses. Dans tous les cas on ne devra songer à la réunion que lorsque tout écoulement de sang sera bien arrêté et qu'on aura débarrassé le foyer traumatique de tous les caillots qui pourront s'y être amassés, ainsi que de tous les corps étrangers. Mais ce nettoyage de la plaie devra toujours se faire avec des éponges d'une propreté irréprochable et trempées dans des liquides antiseptiques de manière que le chirurgien ne porte pas lui-même, par le pansement, des corps étrangers (virus, microbes) dans le fond de la plaie. Il est de toute évidence aussi que les mains du chirurgien devront avoir été passées dans une solution antiseptique, pour que tous les éléments nocifs qui pourraient y être déposés soient détruits ou rendus impuissants.

ARTICLE III. — PLAIES PAR INSTRUMENTS CONTONDANTS.

Tout instrument qui ne présente pas une pointe effilée ou une lame amincie en tranchant produit par sa rencontre avec nos tissus des lésions ayant toutes certains caractères communs, bien qu'évidemment elles diffèrent à l'infini. Entre un bâton arrondi et une pierre plus ou moins anguleuse, entre une barre de fer et les fragments irréguliers d'un obus, entre un caillou et les éclats d'une mine, d'une machine à vapeur, d'un coup de dynamite, les éboulements d'une maison ou d'un tremblement de terre, il est des différences énormes et des variétés infinies, et cependant les blessures produites dans tous ces cas ont des caractères communs. Toutes elles amènent une attrition des tissus, une lacération plus ou moins grande en rapport avec la force de la projection et la surface du corps vulnérant. Toujours aussi la partie stupéfiée qui avoisine le foyer traumatique est étendue beaucoup plus loin que dans les autres genres de plaies.

Pour nous rendre compte du mode d'action de tous ces instruments contondants sur nos tissus, nous allons prendre un exemple familier à

tous. Supposons un fruit mou, une orange par exemple, tombant de l'arbre; le sol sera l'instrument vulnérant. Le fruit, en raison même de sa mollesse et de son élasticité, au lieu de ne toucher le sol que par un point, s'aplatira autour de ce point, et une étendue plus considérable de la peau de l'orange sera mise en contact avec le corps résistant; il se fera autour du point central, touché le plus énergiquement et qui pourra éclater si la chute est assez considérable, une zone de destruction allant en diminuant d'intensité du centre à la circonférence, jusqu'au point où la pulpe du fruit n'aura plus éprouvé aucune compression et restera saine. Supposons maintenant un bâton arrondi venant frapper nos parties molles, arrondies elles aussi plus ou moins régulièrement. Le plan de contact des deux parties rondes devrait être un point ou une ligne; mais les tissus étant élastiques cèdent sous le choc comme la pulpe de l'orange a cédé et forment une gouttière dont les parties latérales seront en contact avec celles du bâton; le lieu du plus grand effort sera le fond de la gouttière; si l'élasticité de la peau est inférieure, par sa résistance, à la puissance développée par la masse du bâton multipliée par la vitesse de sa projection, la peau cédera et il y aura une plaie dont les bords participeront d'autant plus à l'attrition que leur élasticité aura été plus sollicitée. La force extérieure agissante aura donc déterminé une plaie dans le point où elle aura été la plus active, et une attrition partout où l'élasticité de la peau aura résisté.

Au-dessous de la peau, très élastique en raison de la structure du derme, se trouve d'abord le tissu connectif sous-cutané, à travers lequel cheminent les vaisseaux sanguins destinés à la peau et les filets nerveux cutanés. Dans ce tissu connectif et dans ses mailles se trouvent déposées les graisses, fluides à la température normale du corps, et dans ses lacunes cheminent les liquides interstitiels qui, primitivement compris dans des espaces sans parois propres, aboutissent à des canalicules à parois, origines du système lymphatique. Plus profondément sont les aponévroses, les muscles ou les os, suivant les régions, ainsi que des gros vaisseaux sanguins et des troncs nerveux. Enfin, toujours suivant les régions, les organes splanchniques.

Etudions successivement ce qui va se produire dans ces différents tissus, et pour l'instant supposons toujours la surface en contact avec un instrument vulnérant à forme régulière, un bâton. Deux cas peuvent se produire suivant que la peau aura résisté par son élasticité ou se sera fendue en raison même de la force dont le bâton est animé.

Le *tissu connectif sous-cutané* contient un nombre de fibres élastiques bien moins considérable que le derme et est donc doué d'une élasticité moindre; il en est de même des petits vaisseaux dans la tunique moyenne desquels les fibres musculaires lisses ont remplacé les fibres élastiques. Alors même que le derme aura résisté et qu'il n'y aura pas en réalité, d'après notre définition, une plaie extérieure, les fibres connectives et

les petits vaisseaux auront cédé sous le choc et se seront rompus. Il en sera de même, *à fortiori*, des fibrilles nerveuses dont les cylindres-axes auront peu résisté ou résisté incomplètement. De ces simples considérations anatomiques tout à fait élémentaires résultent évidemment les conséquences suivantes: extravasation sanguine plus ou moins abondante et en rapport avec la surface frappée, extravasation dont la partie centrale sera au niveau de la plus forte pression et ira en diminuant vers la périphérie. Si les mailles du tissu connectif sont lâches et se sont déchirées sur une assez large surface il se formera une poche que le sang extravasé distendra plus ou moins. Dans le cas contraire le sang ira en s'épanchant de proche en proche entre les trabécules connectives et y subira les transformations que nous étudierons plus loin.

Les mailles du tissu cellulaire sous-cutané, quand elles contiennent beaucoup de graisse, peuvent la laisser échapper, et ses gouttelettes se joindront au sang extravasé ou formeront même de véritables suffusions graisseuses sur lesquelles Gosselin a attiré l'attention.

D'autres fois c'est la lymphe qui s'extravasera et formera un épanchement dit séreux. Ces deux derniers accidents se produisent surtout, au moins suivant mon opinion, dans les cas où le choc contondant a frappé obliquement aux surfaces et les a prises plus ou moins d'écharpe. En effet les petits vaisseaux, en raison de la structure de leur tunique externe, sont plus élastiques dans le sens de leur longueur que dans le sens transversal et peuvent ne pas se rompre quand ils sont étirés, tandis que dans le cas d'une pression directe et perpendiculaire à leur direction, ils cèdent et se brisent, tandis que les graisses et la lymphe sont exprimées pour ainsi dire hors des mailles qui les contiennent comme le jus d'un citron comprimé entre les doigts.

Les filets nerveux qui traversent le tissu cellulaire sous-cutané pour se rendre à la peau peuvent être détruits en plus ou moins grande quantité ou simplement froissés. Dans la partie où le choc aura été le plus violent, ils seront détruits; d'où résulte que la douleur, vive au moment même de la blessure, disparaît presque aussitôt. Dans les parties périphériques et concentriques à partir de ce point, les filets nerveux seront froissés et ne pourront plus transmettre les impressions que sous l'influence d'une excitation supérieure à la normale. Aussi la sensibilité de ces parties sera-t-elle diminuée et le sera-t-elle d'autant plus que la surface lésée sera plus grande et que la lésion aura été produite par une force plus considérable. Dans les cas simples et les plus fréquents, cette zone ne s'étendra pas très loin, et quand on vient à exagérer l'excitation sur ces filets nerveux en pressant par exemple avec les doigts sur les pourtours de la lésion, on détermine une douleur spéciale, *douleur contuse*, bien différente de la douleur déterminée par la compression directe d'un filet nerveux normal. Mais les petits vaisseaux plus ou moins lésés sont munis de filets vaso-moteurs; dans

toute la zone ces nerfs seront déchirés ou froissés par cela même que les vaisseaux le sont, d'où leur paralysie plus ou moins grande; ces deux causes, froissement des parois artérielles, lésions des vaso-moteurs sur une plus ou moins grande étendue, expliqueront les troubles circulatoires de la partie frappée. Ce sera là l'explication d'un des phénomènes de la *stupeur*. Il résulte donc de ces considérations que toujours au premier moment, dans la zone contuse, existe un arrêt plus ou moins grand de la circulation indépendant de la perte de sang minime; cet état durera jusqu'au moment où les vaso-moteurs auront repris leur activité normale, ou les parois vasculaires leur élasticité. Si au contraire la vaso-motricité est abolie par suite de la destruction des vaisseaux et de leurs filets nerveux, l'ischémie persistera plus longtemps et pourra persister toujours; d'où la *gangrène traumatique* plus ou moins étendue.

Les filets sensitifs cutanés sont également, avons-nous dit, froissés ou rompus sur une plus ou moins grande étendue en rapport avec le volume du corps vulnérant et avec la force dont il est animé. Outre leur action sur les parties directement intéressées, ces filets nerveux peuvent et doivent agir par réflexes sur les centres nerveux; cette action varie beaucoup et est toujours en rapport avec l'intensité de la force vulnérante; il peut en résulter un engourdissement des tissus voisins, et même d'un membre tout entier.

Les expériences de physiologie (Goltz) nous démontrent de plus que les réflexes peuvent être des réflexes vaso-moteurs et agir sur la circulation générale. Ces expériences ont fait voir que l'on peut tuer des animaux par des coups portés sur la peau, de l'abdomen par exemple, et alors si le coup est assez fort, la mort survient en diastole cardiaque; dans les cas de moindre gravité, le cœur qui s'est arrêté peut reprendre ses battements après un temps plus ou moins long de véritable syncope. Il est donc aisé de comprendre qu'à la suite de traumatismes très graves entamant une surface considérable en étendue ou en profondeur, des accidents analogues peuvent se produire chez l'homme. C'est là ce qui en chirurgie constitue le deuxième facteur de la *stupeur*. Elle s'étendra donc plus ou moins loin et sera de plus ou moins longue durée. Que les accidents deviennent généraux et que les réflexes atteignent les centres vaso-moteurs bulbaires, il adviendra un arrêt diastolique du cœur plus ou moins prolongé. La circulation étant interrompue, tous les symptômes de la syncope interviendront: pâleur de la face, perte des sens, sueurs profuses, etc. En admettant une paralysie plus longue due à une excitation réflexe d'une intensité plus grande des centres pneumo-gastriques, le cœur n'aura pas le temps de reprendre ses mouvements avant que l'anémie cérébrale consécutive n'ait amené la mort. Ce sont ces cas extrêmes qui ont été désignés sous le nom de *choc*. Il est une autre variété de *choc*, c'est celle qui suit les grands traumatismes chirurgicaux et qui fait succomber les opérés avant que

la réaction normale et consécutive n'ait le temps d'intervenir, et cela alors même que les opérés étaient anesthésiés. Ce phénomène si grave est de même ordre que celui que nous venons d'étudier. En effet, malgré l'anesthésie, les sensations, quoique non perçues, agissent par voie réflexe sur les centres bulbaires, alors surtout que le traumatisme est considérable et que les sections portent sur des troncs nerveux de gros volume. L'innervation des pneumo-gastriques devient défectueuse, les mouvements cardiaques se font mal, et la mort survient avant qu'ils ne soient régularisés: d'où l'indication d'agir par tous les excitants cardiaques possibles, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire des centres nerveux.

Les muscles sous-jacents compris entre des plans résistants, os de la région; sol quand le blessé a été atteint après une chute et étendu à terre et la force vulnérante sont à leur tour soumis à une attrition plus ou moins considérable. L'élasticité de la fibre musculaire étant parfaite, mais très faible, beaucoup plus faible que celle du derme, il s'ensuit que ses éléments se dissocieront sous l'influence d'un traumatisme moins considérable que celui nécessaire à la destruction du derme. Aussi si la quantité de mouvement dont est animé le corps vulnérant est supérieure à la force de résistance de la peau quoique insuffisante pour rompre cette dernière, si les aponévroses, élastiques elles aussi, n'opposent pas un effort mécanique suffisant, les fibres musculaires seront rompues suivant la direction même de la force agissante. Si donc, au lieu du bâton que nous avons supposé jusqu'ici, nous supposons un corps d'une surface beaucoup plus considérable, un gros caillou, un culot de bombe, les fibres musculaires pourront être réduites en véritable pulpe sur une étendue plus ou moins grande, et cela souvent sans que la peau ait été dilacérée.

Les vaisseaux qui se rendent à ces muscles et les nerfs qui les innervent, ayant au contraire une résistance élastique plus grande, pourront être détruits ou rester plus ou moins intacts au milieu de cette bouillie musculaire.

Les os qui se trouvent sur le trajet de la force vulnérante peuvent aussi être plus ou moins lésés suivant l'intensité de la force; dans certains cas le périoste et les couches superficielles seules sont atteints, d'où résultent des périostites et des ostéites localisées atteignant plus ou moins le diamètre de l'os. Dans des cas plus graves, que les os soient formés de tissu compact ou de tissu spongieux, ils peuvent être fracturés. Dans les os longs, du foyer de la fracture partiront des fêlures, des fissures détachant des esquilles plus ou moins libres. Ce cas se produira surtout quand la force vulnérante agira en tendant à exagérer les courbures normales des diaphyses. Dans les os courts au contraire les fêlures, les fissures sont en général beaucoup moins grandes, mais les petits fragments fins sont en nombre bien plus considérable.

Comparez l'effet produit par un choc violent sur un silex ou sur un grès à gros grains.

Sur les os plats au contraire la substance spongieuse étant contenue entre des lames minces de tissu compacte, le mouvement imprimé à la lame externe et au diploé se transmettra à la lame interne qui, très mince, éclatera sous le choc et présentera des fissures ou des éclats dans le sens de la moindre résistance à partir du point central d'application de la force vulnérante.

De même que nous avons vu les masses musculaires, dont les fibres sont cependant douées d'une certaine résistance, pouvoir être réduites en bouillie sous l'influence d'une force vulnérante considérable, de même aussi les organes splanchniques dont les tissus ont une élasticité très variable, très faible souvent (foie, rate, reins, encéphale), un peu plus forte, mais inférieure à celle du derme (intestins, poumons, cœur) peuvent se rompre. Alors même que la peau n'est pas entamée et que son élasticité n'a pas été complètement vaincue, la quantité de mouvement dont était animé le corps vulnérant se transmet à l'intérieur et suffit pour produire la rupture, la déchirure des éléments dont se composent les viscères : cellules spéciales, fibres musculaires lisses ou striées, tissu connectif unissant, capillaires, etc. La peau peut en raison même de ce que nous venons de dire rester intacte, et cependant les accidents les plus graves interviennent. Ce sont les cas de ce genre qui jadis en chirurgie militaire étaient connus sous le nom d'accidents dus *au vent du boulet*. Cette explication n'a plus aucune valeur, et le mot même devrait être rayé de la chirurgie moderne.

Les instruments contondants peuvent également atteindre directement les *articulations* et cela d'autant plus facilement que toujours dans les membres, dans le sens de l'extension, les surfaces articulaires sont presque directement à découvert sous la peau. Les fibreuses et les synoviales qui constituent les manchons articulaires et leurs prolongements peuvent être froissées, les couches endothéliales qui tapissent les séreuses articulaires peuvent être d'autant plus facilement détruites qu'elles ne constituent qu'un véritable enduit de recouvrement sans adhérence intime avec le substratum. Elles se nourrissent par simple imbibition, mais s'opposent à la transsudation du sérum ou du plasma, dans la cavité articulaire. Les épiphyses osseuses peuvent être contuses ou fracturées. Dans tous les cas, et en raison même de la chute ou de l'altération de l'endothélium due au traumatisme, la barrière physiologique qui empêche la traussudation séreuse n'existant plus, il se produit un épanchement liquide dans la cavité synoviale dès que la perméabilité des petits vaisseaux froissés sera rétablie, ce qui explique que l'épanchement séreux est toujours un peu tardif. Mais les mêmes vaisseaux ou de plus gros, au lieu d'être simplement froissés, peuvent être totalement rompus et alors il se produit un épanchement sanguin ou séro-sanguin.

La douleur dans les contusions des articulations est particulière ; nulle ou à peu près quand l'articulation est dans une immobilité parfaite, elle devient très intense sous l'influence du plus léger mouvement. Cette douleur est due évidemment à la destruction plus ou moins complète des fibrilles nerveuses, mais, chose remarquable, ces nerfs qui normalement ne transmettent qu'une sensation presque inconsciente deviennent, dès qu'ils sont froissés et tirillés, d'une sensibilité exagérée.

Quand la peau est entamée et qu'en réalité il y a plaie contuse articulaire, un des symptômes essentiels et dont il est aisé de se rendre compte c'est l'issue de la synovie.

Pour tous les détails plus complets nous renvoyons au chapitre qui traitera des lésions articulaires.

Et maintenant que nous avons passé en revue toutes les conditions biologiques en rapport avec les accidents produits par les instruments contondants, l'étude des degrés et des particularités que l'on observe dans ces lésions, variables toujours avec l'intensité de l'action vulnérante, doit nous être très facile.

A. Contusion.

Bien que dans les contusions la peau ne soit pas toujours entamée, les lésions plus ou moins profondes déterminées par l'action du corps vulnérant sont toujours des plaies cutanées ou sous-cutanées.

Depuis Dupuytren, les contusions ont été divisées en quatre degrés qui toutefois se combinent entre eux.

1° PREMIER DEGRÉ.

La peau a résisté sous l'instrument vulnérant et ne s'est pas rompue, mais les vaisseaux cutanés se sont brisés, le sang s'est épanché, plasma et globules, dans le tissu cellulaire sous-cutané. Si la contusion a été violente, le point central, celui de la plus forte pression, est devenu d'une coloration noirâtre, qui s'irradie, passe à des teintes violettes, allant en s'atténuant vers la périphérie. Si au contraire le choc n'a pas été aussi violent, la lésion des parties centrales est d'un degré moindre, et la coloration violacée occupe toute l'étendue de la partie frappée. Ce premier degré prend le nom d'*ecchymose*. Peu à peu le liquide extravasé chemine sous la peau vers les parties les plus déclives en obéissant aux lois de la pesanteur, puisqu'il n'est plus compris dans des vases clos, tout en faisant éprouver à la peau des changements de coloration ; elle devient brunâtre, verdâtre, jaunâtre, jusqu'au point où elle reprend sa coloration normale. En effet, le plasma épanché dans le tissu cellulaire n'étant plus soumis à l'influence de la force inconnue, qui dans l'intérieur des vaisseaux empêche la coagu-

lation de la fibrine, se dédouble en sérum et en plasmine coagulable (fibrine); le sérum est absorbé assez rapidement par la circulation interstitielle, la fibrine résiste plus longtemps; mais les globules eux aussi sont extravasés, le liquide qui entre dans leur constitution est résorbé assez vite, et l'hématine, leur matière colorante, se dépose, subit des transformations dont le dernier terme est la formation d'hématoïdine cristallisée qui persiste plus ou moins longtemps et qui possède une couleur orangée; ce sont ces transformations successives de l'hématine rouge en hématoïdine jaune orangée qui déterminent les différentes teintes de l'ecchymose.

Si le choc a été très violent, si les filets nerveux sensitifs sont altérés, la région blessée peut être le siège de douleurs plus ou moins vives qui persistent jusqu'au moment où la cicatrisation des filets nerveux sera parfaite.

Quand sous la peau, et la doublant immédiatement, se trouvent de larges aponévroses très résistantes, le choc transmis pourra rompre de petits vaisseaux sous-aponévrotiques, et en ce cas la toile fibreuse empêchant le sang extravasé de se faire jour de suite sous les téguments, il lui faudra trouver une voie et ce sera le long des petits vaisseaux et des petits filets nerveux qui traversent l'aponévrose qu'il glissera pour arriver sous la peau et produire des *ecchymoses retardées*.

Traitement. — De tout cela il résulte que nécessairement la contusion au premier degré, l'*ecchymose*, guérit naturellement et facilement, le rôle du chirurgien se borne à favoriser l'œuvre de la résorption par le repos des parties lésées; on combattra la tendance à l'inflammation par des résolutifs, un mélange d'acétate de plomb et d'alcool camphré étendu d'eau appliqué à froid au moyen de linges renouvelés fréquemment. On a conseillé des sangsues quand les douleurs persistent, mais j'avoue n'avoir aucune confiance dans l'action des émissions sanguines en pareil cas. Ce qui calme le mieux les douleurs, c'est le repos des parties blessées, et par ce mot j'entends également et surtout leur position, dans des situations telles que les masses musculaires qui les garnissent ne soient sollicitées dans aucun sens.

2° DEUXIÈME DEGRÉ.

Les vaisseaux rompus sous la peau sont plus volumineux ou bien encore la forme des mailles du tissu connectif est telle, qu'au lieu de s'infiltrer de points en points, le sang s'accumule en une poche plus ou moins arrondie. Cet accident arrive d'ordinaire quand immédiatement au-dessous du point frappé se trouve un plan très résistant, un os par exemple, auquel cas le tissu connectif sous-dermique et les petits vaisseaux compris entre des forces contraires non élastiques se rompent circulairement et concentriquement autour du point touché.

La forme de l'instrument vulnérant et la structure plus ou moins lâche du tissu connectif sous-cutané détermineront la forme de la poche sanguine, qui pourra être arrondie circulairement, ou en gouttière, sous forme de boudin. C'est à ce degré de contusion, que se rattachent les bosses sanguines du crâne si fréquentes au jeune âge. — Dans ce cas encore c'est la totalité du sang qui s'est épanchée, plasma et globules. Le plasma lui-même, de même que nous l'avons vu plus haut, se dédouble en plasmine coagulable et en sérum et il se dépose un caillot fibreux qui forme godet circulaire tout à l'entour de la bosse, le sérum liquide s'étant rassemblé plus ou moins au centre en raison même de sa plus faible spécificité. Le sérum liquide rentre assez rapidement dans le torrent circulatoire, car il est absorbé par les voies de la circulation interstitielle, tandis que le caillot reste déposé à la périphérie, et si alors, au bout de quelques jours, l'on vient à palper la tumeur, on sent à sa périphérie un rebord dur, résistant, d'autant plus dur que les éléments liquides du caillot se seront de plus en plus résorbés, ce qui dans certains cas, et sous l'examen de chirurgiens peu au courant des faits physiologiques, a pu passer à tort pour un rebord osseux et faire croire à une fracture, au crâne, par exemple, avec enfoncement. Les caillots écrasés sous les doigts qui les palpent donnent en ce cas la sensation d'une crépitation analogue à celle de l'amidon écrasé, ou mieux de la neige à moitié fondue pelotée dans la main. Cette sensation disparaît après la malaxation, mais peut reparaître au fur et à mesure. Comme dans le degré précédent, cette plasmine coagulable est résorbée peu à peu et l'hématine des globules se transforme en hématoïdine cristallisable.

Si sous l'influence d'un traumatisme violent l'épanchement du sang a été très considérable, si le tissu connectif a été détruit ou altéré sur une grande surface, et que par suite le rétablissement de la circulation est devenu impossible dans une étendue plus ou moins grande, la résorption des liquides ne pourra plus s'opérer, la distension de la poche, au lieu de diminuer, ne pourra plus qu'augmenter en raison même de l'extravasation des liquides à travers les capillaires au niveau du point de séparation des tissus sains d'avec les tissus frappés de mort. Dans ce cas la poche sanguine et son contenu s'enflamment par distension exagérée, et il se forme un *abcès sanguin*.

Le même phénomène se produira, quand au niveau du point soumis au maximum de la force contondante, la peau aura été tellement altérée dans ses vaisseaux, ses éléments nerveux ou histologiques, qu'il ne lui sera plus possible de recouvrer sa vitalité; au bout de quelques jours elle sera devenue livide, noire, elle sera gangrénée, en un mot. La partie cutanée mortifiée s'éliminera, l'inflammation normale, presque physiologique, phérophérique, amènera un afflux de liquides dans la poche et à son pourtour; il en résultera donc un abcès qui s'ouvrira