contuses et des plaies par arrachement. Ces blessures présentent une complexité qui défie toute description.

***Symptômes.*** — Les morsures ont un aspect différent, selon l'animal qui les a produites; en général faciles à reconnaître en médecine légale, elles forment une ellipse qui dessine les arcades dentaires vulnérantes. Cependant on peut s'y tromper, et les plaies par arrachement que produisent les morsures du cheval ne sont pas toujours irrégulières et mâchées. Dans deux cas, dit Chauvel, Saucerotte, à l'examen de la cicatrice, a pu croire à une amputation régulière. Il s'agissait de conscrits soupçonnés de s'être volontairement mutilés. Mais, d'habitude, la blessure est anfractueuse, les bords en sont frangés, déchiquetés, le fond en est meurtri; elles ne saignent pas, bien que des caillots sanguins puissent s'accumuler dans la profondeur. Les muscles sont broyés et les os brisés par une fracture esquilleuse. La douleur est vive, mais rien n'est plus variable que ces symptômes, et telle plaie qui devrait réveiller les plus atroces souffrances, ne donne qu'une sensation de pesanteur indéfinissable.

Leur évolution est souvent grave et les complications s'abattent sur ces foyers irréguliers, anfractueux, qu'encombrent les caillots, les débris mortifiés, et où les microbes colonisent d'autant mieux que l'organisme affaibli par le choc se défend avec moins d'énergie. Les suppurations, les gangrènes, les septicémies étaient autrefois fréquentes; elles ont diminué avec l'antisepsie, mais on les y rencontre plus souvent que dans les autres plaies. Il en est de même du tétanos signalé par tous les auteurs comme une complication à redouter. Gillette l'a relevé 3 fois sur 66 observations. Dans les morsures de cheval qu'on rencontre surtout au bras, le radial peut être contus et, sur les 66 cas dont nous avons parlé, 4 fois des paralysies ont été la conséquence du pincement de ce nerf.

Le pronostic est redoutable par les meurtrissures profondes, les altérations étendues du foyer, l'état de choc du blessé. Il y aurait d'autres raisons et, pour les morsures des mains, on a invoqué la pénétration dans les tissus d'une certaine quantité de salive qui contient une foule de microbes dont l'invasion dans les chairs n'est pas indifférente; ils peuvent y amener la suppuration. Ne savons-nous pas, depuis les recherches de Clado et Verneuil, que les spirilles de la salive se trouvent parfois dans les adéno-phlegmons d'origine dentaire?

***Traitement.*** — Il doit être rigoureux et une désinfection soignée de la plaie est indispensable si l'on veut éviter les complications. Pour les seules morsures faites par l'homme, Gross rapporte 5 cas, tous accompagnés de phlegmons diffus, d'abcès, de rétraction des doigts qui nécessitèrent l'amputation. Aussi la surveillance la plus étroite sera-t-elle exercée; les pulvérisations phéniquées, la balnéation continue, l'enveloppement humide seront prescrits jusqu'à détersion de la plaie. On pourra alors rapprocher les lambeaux, essayer de la réunion immédiate secondaire pour hâter la cicatrisation. Comme les muscles sont souvent broyés, les os brisés, que la peau est détruite, il faut se résoudre parfois à des sacrifices énormes et proposer l'amputation. Mais avec une antisepsie rigoureuse, on peut essayer de la conservation systématique.





## VI

## PLAIES CONTUSES

Lorsqu'un corps mousse pèse lourdement sur nos tissus, ou les frappe avec force, il provoque dans la peau et dans les couches sous-jacentes une attrition plus ou moins grave. Si les téguments ont été rompus comme les tissus qu'ils recouvrent, on dit qu'il y a *plaie contuse*; il y a *contusion* quand le derme, à peu près intact, s'étend encore sur le foyer traumatique. L'élasticité de la peau explique comment, dans un grand nombre de cas, elle fuit devant le choc et résiste tandis que les tissus sous-cutanés plus rigides sont écrasés. Verneuil propose une définition s'appliquant aux contusions et aux plaies contuses, qui sont pour lui des traumatismes dans lesquels « la diérèse est produite par pression et s'accompagne d'attrition au point lésé ». Mais l'usage a prévalu de scinder l'étude des deux lésions, et nous commencerons par les plaies contuses qu'on peut définir : une attrition des tissus avec solution de continuité de la peau déterminée par un corps mousse.

***Historique.*** — Les plaies contuses comprennent un grand nombre de variétés, et l'on pourrait leur annexer les plaies par morsures et les plaies par machines que nous avons passées en revue dans l'article précédent; les plaies par armes à feu leur appartiennent aussi, mais elles ont une importance telle qu'on leur assigne une description spéciale : la bibliographie en est plus étendue que celle des plaies contuses simples. Nous ne signalerons ici qu'un petit nombre de travaux, rappelant que quelques auteurs, comme Verneuil et Marchand, ont étudié en même temps les contusions et les plaies contuses; aussi consultera-t-on avec fruit l'historique de la contusion.

Voillemier, Clinique chirurgicale, 1862. — Bouglé, Quelques considérations sur les écrasements des doigts de la main et du pied. Thèse de Paris, 1863. — Laroche, Plaies produites par des corps circulaires mus par la vapeur. Thèse de Paris, 1865. — Perrin, Pansement par occlusion dans les plaies contuses. Thèse de Paris, 1865. — De Beaurepaire, De l'écrasement et de l'amputation des doigts. Thèse de Paris, 1872. — Quesnel, Plaies de la main par machines à battre. Thèse de Paris, 1877. — Couëtoux, Des plaies contuses de la main et des doigts. Thèse de Lille, 1861. — Chauvel, art. Plaie. In *Dict. encycl. des sciences méd.*, p. 607. — Terrier, Éléments de pathologie chirurgicale générale, p. 251, 1885. — Paul Reclus, De la conservation systématique dans les écrasements des membres. In *Revue de chirurgie*, janvier 1896.

***Étiologie.*** — Parmi les plaies contuses, on range les écorchures et les excoriations, éraflures, sillons étroits, peu profonds, à bords irréguliers, et qui résultent du frottement sur la peau d'un corps rugueux et dur : le heurt oblique d'un caillou, la surface raboteuse d'une pierre, d'un morceau de bois, l'arête d'un meuble, ou même un objet pointu tel qu'une épingle, provoquent de ces lésions douloureuses, à peine saignantes, et qui, dans certaines régions, à la jambe, par exemple, ou chez des individus prédisposés, mettent un temps fort long à guérir et deviennent le point de départ d'un ulcère atone. Aussi doit-on les traiter rigoureusement. Lorsque la plaie a des tendances à l'ulcération, les lavages répétés à l'eau chaude en modifient la surface et hâtent la cicatrisation.

Pour qu'une plaie contuse ou une contusion se produise, il faut, d'une part, une pression sur nos tissus, et d'autre part, un point d'appui qui empêche les tissus de se soustraire à la pression. Ces deux facteurs se combinent de bien des manières. En général, la pression est extérieure — une pierre, un bâton, une roue de voiture : l'énumération, pour être complète, comprendrait la presque totalité des corps bruts ou animés qui nous entourent — et le point d'appui est intérieur — une aponévrose, un muscle contracté, une partie du squelette. La pression peut être intérieure, produite par une extrémité articulaire luxée, et le point d'appui extérieur, le sol par exemple. La pression et le point d'appui peuvent être extérieurs : une roue de voiture écrase un membre sur le sol qui sert de point d'appui. Enfin, le même objet peut à la fois exercer la pression et être le point d'appui : les deux mâchoires qui, en se resserrant, mordent et écrasent les tissus, remplissent cette double condition.

Lorsque la pression s'exerce perpendiculairement, son action est énergique; mais lorsqu'elle est oblique, les tissus fuient devant elle; et les lésions que l'on observe sont dues au refoulement et à la traction des tissus : il y a plaie contuse et déchirure. Si la pression est presque parallèle au point d'appui, il y a surtout décollement, arrachement, mais peu d'attrition. L'inégale résistance des tissus augmente l'étendue du foyer traumatique : un muscle, une aponévrose, un os, sont plus fragiles en certains points qu'en d'autres; sous une pression lente, une rupture pourra se faire, non au point d'application des corps vulnérants, mais à une distance souvent grande. De là ces désordres inattendus que le chirurgien doit prévoir; de là ces foyers traumatiques fermés, situés loin des foyers ouverts, ces contusions mêlées aux plaies contuses.

***Anatomie pathologique.*** — Le caractère essentiel de ces foyers traumatiques est l'absence de limites précises; les lésions ne sont pas nettes comme dans les coupures et dans les piqûres, et c'est par transition et en traversant des zones suspectes qu'on va des tissus broyés aux tissus sains de la périphérie. Vers le centre, au point d'application du choc, on trouve une bouillie qui rappelle la boue splénique, une substance rouge, diffluente, faite de débris de muscles, de lambeaux d'aponévroses, de lanières tendineuses, de filaments nerveux, d'esquilles d'os, mêlés au sang issus des artères et des veines broyées. Plus loin, les masses musculaires sont déchirées, meurtries, avec quelques foyers secondaires remplis de caillots. Plus loin encore, les tissus sont infiltrés de traînées sanguines et l'on est dans la zone stupéfiée qui peut revivre, mais que la moindre inflammation mortifiera.

A l'extérieur, la plaie contuse est caractérisée par ses lèvres meurtries, déchiquetées, irrégulières; ses bords frangent la rupture de la trame du derme à des hauteurs différentes. Parfois, il existe des décollements étendus, et des lambeaux de peau reposent sur des délabrements sous-jacents étendus. On peut les soulever et découvrir une partie du foyer traumatique. Dans les régions où les téguments sont pauvres en vaisseaux, ces lambeaux ont tendance à se sphacéler pour peu qu'ils soient meurtris, et que leur pédicule soit étroit. Mais, à la tête, où la table osseuse du crâne rend les décollements fréquents, l'abondance des artères conjure la gangrène. Les vaisseaux sont oblitérés, les parois appliquées l'une contre l'autre et leurs tuniques recroquevillées.

***Symptômes.*** — Les phénomènes primitifs qu'on observe au niveau de la plaie





diffèrent suivant l'étendue et la gravité des lésions : on ne saurait comparer une écorchure n'intéressant que le derme aux écrasements de la peau, du tissu cellulaire, des muscles et des os. L'écartement des lèvres de la plaie peut être presque nul; les lambeaux cutanés meurtris, à peine enroulés sur eux-mêmes, peuvent flotter au-dessus du foyer traumatique, sans obéir à une élasticité éteinte chez eux. Les bords de la solution de continuité ont une tendance à l'écartement moins nette que dans les coupures, à moins cependant qu'il ne s'agisse de blessures par instrument contondant ou par arête mousse; parfois, ces plaies ont leurs lèvres aussi peu frangées que si elles avaient été produites par une lame tranchante. Une chute sur la face amène une déchirure régulière de la peau du front, sectionnée de dedans en dehors par l'arcade sourcilière.

La douleur, dont l'acuité dépend, ici comme dans les autres plaies, d'une foule de circonstances, est en général peu intense et moindre que dans les coupures. Le malade éprouve dans la blessure une lourdeur, une souffrance sourde, mais peu d'élancements. L'écoulement du sang peut être nul : on ne trouve que quelques caillots sanguins dans les anfractuosités du foyer traumatique; mais parfois on assiste à des hémorragies que le chirurgien tarit avec peine, car il est difficile de trouver le vaisseau ouvert dans les déchiquetures de la plaie. Il n'est pas rare de constater de larges délabrements, exsangues sur une partie de leur étendue, tandis que d'autres seront le siège d'un suintement sanguin abondant. L'absence d'hémorragie, est due, non seulement à l'oblitération des vaisseaux, mais au « choc traumatique » qui affaiblit l'impulsion cardiaque pendant un temps suffisant pour permettre à un caillot de se former.

L'évolution de ces plaies est irrégulière; on ne peut guère compter sur leur réunion immédiate; il faudrait, pour l'obtenir, que l'attrition fût légère et la zone stupéfiée peu étendue; si le foyer reste aseptique, les éléments anatomiques mortifiés sont résorbés par les tissus embryonnaires qui les cernent de toutes parts. Nous avons parlé plusieurs fois de cette éventualité clinique, impossible pour peu que les tissus frappés de mort soient abondants. La détersion du foyer est donc indispensable, et des accidents peuvent d'autant plus éclater que la plaie est anfractueuse, d'une désinfection difficile et que des corps étrangers, des lambeaux de vêtement, de la terre, des échardes la souillent parfois. C'est ce qui a fait considérer les plaies contuses comme le terrain classique des complications; sur elles, plus que sur les autres solutions de continuité, s'abattent les inflammations, les hémorragies, l'érysipèle, le tétanos et l'infection purulente.

Autrefois, ces complications étaient étudiées à la suite des plaies contuses dont on les regardait comme des terminaisons : Terrier, dans ses *Éléments de pathologie générale*, leur assigne cette place; nous préférons renvoyer le lecteur au chapitre qui traitera spécialement de ces affections. D'autant que, depuis l'antisepsie, les plaies contuses peuvent guérir sans suppuration : le sillon d'élimination entre le mort et le vif se creuse, sans réaction appréciable; en dehors des limites du foyer traumatique, les tissus sont souples et de coloration normale; il n'y a ni tension, ni douleur, et lorsque les lambeaux sphacélés sont tombés, une membrane granuleuse qui sécrète à peine quelques leucocytes, se rétracte, s'épidermise et marche vers la cicatrisation.

***Traitement.*** — Il dépend de l'étendue et de la profondeur des délabrements : la rupture de muscles importants, de tendons, d'artères volumineuses et de gros nerfs, l'existence d'une fracture nécessitent une thérapeutique particulière. En

laissant de côté ces complications, deux cas se présentent : si les parties détruites sont sans épaisseur et la zone stupéfiée sans étendue, on peut espérer que les anses vasculaires, en bourgeonnant sur les lèvres opposées et traversant l'étroite couche des éléments broyés, s'anastomoseront entre elles pour former des mailles où s'absorberont les petites lamelles des tissus sphacélés. Donc, lorsque les bords ne sont pas trop meurtris et que la peau est vasculaire, comme à la face, le chirurgien lave la plaie, la débarrasse des corps étrangers et la désinfecte. Puis il ébarbe les franges dont la vitalité lui paraît douteuse et tente d'autant plus la réunion immédiate, qu'en ces régions découvertes, une cicatrice irrégulière présente de graves inconvénients.

Mais, s'il y a des décollements étendus, des lambeaux mal nourris, si des contusions voisines compromettent la vitalité des tissus, si les couches sous-jacentes sont atteintes, surtout quand les vaisseaux sont peu abondants et qu'il existe un mauvais état constitutionnel, chercher la réunion immédiate serait un jeu dangereux; il faut recourir au pansement ouvert. Le mieux sera, si la région s'y prête, de plonger la partie atteinte dans un bain antiseptique à la température de 50 degrés; là, le foyer sera débarrassé de ses caillots et des corps étrangers qui peuvent le souiller; le liquide s'insinuera pour les désinfecter jusqu'au plus profond des diverticules anfractueux. Si la région ne s'y prête pas, nous conseillerons les pulvérisations à la marmite de Championnière, car la vapeur d'eau et les substances qu'elle entraîne, acide phénique, acide borique ou bichlorure de mercure, pénètrent dans les interstices les plus cachés.

Lorsqu'on a obtenu la rigoureuse asepsie du foyer traumatique, on le remplit d'une pommade dont nous avons déjà donné la formule et qui, pour 50 grammes de vaseline, contient 5 grammes d'antipyrine, 5 grammes d'acide borique, 3 grammes de salol, et 1 gramme d'iodoforme; nous plaçons sur la plaie des morceaux de tarlatane chiffonnée, que nous enveloppons d'une toile imperméable entourée elle-même d'une lame d'ouate. Puis, par quelques tours de bande, exerce une compression énergique qui tasse le foyer traumatique, aide à la résorption des liquides infiltrés et rapproche les chairs éparses. Cette méthode si simple a donné des succès remarquables, et nous n'y reviendrons pour l'avoir étudiée et décrite déjà dans un numéro de la *Revue de chirurgie*.

## VII

## PLAIES PAR ARMES A FEU

L'irrégularité de leurs bords déchiquetés et meurtris, un écoulement sanguin primitif modéré, la stupeur des zones voisines du foyer traumatique, rangent les plaies par armes à feu parmi les plaies contuses au premier chef. Mais leur étiologie leur imprime un caractère assez particulier pour que tous les auteurs aient voulu les étudier à part.

***Historique***. — Depuis la découverte de la poudre à canon et l'emploi des armes de guerre, les traumatismes faits par les projectiles ont préoccupé les chirurgiens. Mais, à chaque siècle, la question se déplace et un problème nouveau





préoccupe les esprits. Avant Ambroise Paré, on veut démontrer que les plaies sont vénéneuses; puis on cherche à prouver que leur cautérisation est inutile; puis on se demande s'il faut amputer ou conserver le membre dont l'os a été brisé par une balle; puis les avantages de la résection sont discutés; puis, et c'est la période actuelle, on cherche à prévoir quels désordres provoquent les armes qu'on vient d'imaginer et quels résultats va donner l'antisepsie qu'on n'a pas encore largement expérimentée sur les champs de bataille. Toute cette histoire s'est édifiée lentement : chaque guerre lui apporte son contingent de faits. Grâce aux campagnes de la République et de l'Empire, aux expéditions de Crimée et d'Italie, à la guerre de Sécession et à la guerre franco-allemande, grâce aussi à nos révolutions, médecins militaires et médecins civils ont accumulé sur la matière des travaux si nombreux que nous ne citerons même pas les plus importants.

Percy, Manuel de chirurgie d'armée. Paris, 1792. — Dufouare, Analyses des blessures d'armes à feu et de leur traitement. Paris, 1801. — Lombart, Clinique chirurgicale des plaies faites par armes à feu. Paris, 1804. — Larrey, Mémoires et campagnes, 1812-1817. — Roux, Considérations cliniques sur les blessés. Paris, 1830. — Dupuytren, Traité des blessures par armes de guerre. Paris, 1834. — Baudens, Clinique des plaies d'armes à feu, 1836. — Velpeau, Roux, Malgaigne, Amussat, Blondin, Piorry, Jobert, Bégin, etc., *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1848-1849. — Scrive, Campagne d'Orient. Paris, 1857. — Legouest, Traité de chirurgie d'armée, 2e édit., 1872. — Sédillot, Traitement des fractures des membres par armes à feu, 1871. — Beck, Chirurgie der Schussverletzungen. Freiberg i. B., 1872. — Heyfelder, Manuel de chirurgie de guerre, trad. par A. Rafle. Paris, 1875. — Esmarch, *Arch. für klin. Chirurgie*, Bd XX, p. 166, 1877. — Gurtl, Die Gelenk-Resectionen nach Schussverletzungen. Berlin, 1879. — Chauvel, art. Plaie par armes a feu. In *Dict. encycl. des sciences méd.*, 2e s., t. XXV, p. 645. — Delorme, Traité de chirurgie de guerre. Paris, 1888. — Chauvel et Nimier, Traité de chirurgie d'armée, 1890. — Demosthen, Étude expérimentale sur l'action du projectile cuirassé du fusil Mannlicher Roumain, 1894. — Nimier, art. Plaies. In *Traité de chir. clinique et opératoire*, t. I, p. 15, 1896. — Forgue et Reclus, Traité de thérapeutique chirurgicale, 2e éd., 1896.

***Étiologie***. — La blessure n'est pas toujours le fait d'un projectile; d'abord, la *déflagration de la poudre* peut, à elle seule, produire des accidents variés. Si le coup part à bout portant, les grains qui ont échappé à la combustion pénètrent dans la peau où leur piqueté noir transparaît sous les lames épidermiques. Si l'explosion a lieu dans une cavité close, la bouche par exemple, lors de certaines tentatives de suicide, la pression due à l'énorme développement de gaz, déchire parfois les joues, les lèvres et le voile du palais. Enfin, si la poudre déflagre à l'air libre, les désordres qu'elle provoque sont en rapport avec sa quantité, et l'on ne saurait comparer les brûlures des fusils d'enfant aux désastres que produit une poudrière qui saute, à ces écrasements qui défient toute description et que provoque l'explosion de certaines substances, picrate de potasse, fulminate de mercure, fulmicoton, dynamite, nitro-glycérine, étudiées par Eugène Rochard [1] dans son intéressante thèse.

Le corps vulnérant peut ne pas être un projectile régulier, et dans les guerres de partisans, dans les mêlées des discordes civiles, on a chargé les fusils et les carabines avec des clous, des lingots de plomb, de la grenaille, des morceaux de fer. En outre le corps vulnérant ne sort pas toujours de l'arme à feu; il est souvent détaché par un projectile qui lui transmet son impulsion : « Ainsi, dans les batailles navales, les morceaux de bois et de fer arrachés à la muraille des bâtiments causent autant de ravages que les boulets eux-mêmes, et, dans les sièges, les combats d'artillerie, les hommes qui se trouvent près des pièces sont

[1] Eugène Rochard, Thèse de Paris, 1880.