

La crépitation, ou le bruit que font les bouts de l'os cassé en se froissant l'un l'autre lorsqu'on remue le membre, est un des principaux signes des fractures. Pour faire avec moins de douleur cette épreuve presque toujours nécessaire, il faut, si le membre est peu volumineux, tenir fixement sa partie supérieure avec une main, pendant qu'avec l'autre on remue doucement sa partie inférieure. Lorsque la grosseur du membre ne permet pas de l'embrasser de cette manière, on fait saisir sa partie supérieure par un aide, afin qu'en remuant avec circonspection la partie inférieure, elle puisse occasionner une légère crépitation qui frappe quelquefois l'oreille, mais que le chirurgien sent le plus souvent par l'ébranlement que le choc ou le froissement des fragments de l'os communique à ses mains. Un praticien exercé distingue aisément la crépitation de l'espèce de craquement que font sentir les tumeurs emphysémateuses quand on les presse, et du bruit que font entendre les articulations lorsqu'il y a disette de synovie et sécheresse des surfaces articulaires.

Quoiqu'il soit facile en général de reconnaître une fracture aux signes que l'on vient d'indiquer, il est cependant des cas dans lesquels il est presque impossible, pendant les premiers jours, de prononcer sur l'existence de la maladie. Cette difficulté du diagnostic peut dépendre de plusieurs causes.

Quelquefois l'os malade est situé si profondément et environné de masses musculaires qui ont tant d'épaisseur, qu'on sent difficilement la solution de continuité, et que la crépitation ne peut se faire entendre. Si, dans un cas pareil, le déplacement est peu considérable, comme dans certains fractures du col du fémur, on peut aisément méconnaître la maladie.

Les fractures des os de l'avant-bras et de la jambe, quand un des deux reste intact, étant quelquefois sans déplacement, sont alors difficiles à reconnaître; l'os sain servant d'appui à celui qui est fracturé s'oppose à un déplacement d'une certaine étendue et prévient une dépravation sensible dans la conformation du membre. Enfin, si on est appelé trop tard et que déjà un gonflement inflammatoire soit survenu autour des parties fracturées, on ne peut souvent constater la fracture. Dans ce cas, quel est le praticien auquel il n'est point arrivé d'hésiter avant de connaître s'il y avait fracture? D'ailleurs, quand bien même on parviendrait à la reconnaître sur-le-champ, on devrait attendre la cessation des accidents avant de procéder à une réduction exacte.

Lorsque, malgré l'examen le plus attentif, on ne peut parvenir à constater une fracture dont on soupçonne fortement l'existence, on doit appliquer sur le membre un appareil contentif et employer les moyens propres à combattre la tension et le gonflement inflammatoire. Au bout de quelques jours, ou bien on reconnaît l'erreur et on ôte l'appareil dont l'application n'entraîne aucun inconvénient, ou bien on se confirme dans la réalité de la fracture, et on continue les soins qu'elle exige.

#### § 4. — Du pronostic des fractures.

Le pronostic des fractures varie selon l'espèce d'os fracturé, suivant les circonstances particulières qui l'accompagnent, enfin suivant l'âge et la santé du sujet.

1<sup>o</sup> *Suivant l'espèce d'os fracturé.* — Les fractures des os superficiels et peu environnés de muscles sont, toutes choses égales d'ailleurs, moins fâcheuses que celles des os entourés de muscles nombreux et puissants: ainsi la fracture de la clavicule est moins grave que celle de l'humérus. Les fractures des extrémités supérieures entraînent toujours moins de danger que celles des membres inférieurs. Celles des os courts, lorsqu'elles ont été produites par une puissance extérieure, sont en général plus fâcheuses que celles des os longs, parce qu'elles sont ordinairement accompagnées de beaucoup de contusion et d'engorgement des parties molles, et suivies d'une roideur considérable des articulations.

2<sup>o</sup> *Suivant l'endroit de la fracture.* — Les fractures sont moins dangereuses quand elles ont lieu au milieu des os; souvent alors la cause n'a point agi sur l'endroit où s'est opérée la solution de continuité, les parties molles n'ont éprouvé qu'une contusion légère, et l'engorgement inflammatoire est moins à craindre. Les fractures des extrémités des os peuvent occasionner la fausse ankylose des articulations voisines: c'est ainsi que dans la fracture du fémur au-dessus des ses condyles, l'engorgement s'étendant à l'articulation du genou, celle-ci contracte une roideur qui ne se dissipe qu'à la longue, et qui quelquefois même ne se dissipe jamais entièrement. D'ailleurs, l'inflammation s'étend aux parties articulaires et est accompagnée de symptômes plus graves, parce que la contusion a été plus forte; enfin, les attelles n'ayant presque aucune prise sur le fragment le plus court,



le déplacement est plus facile; c'est pourquoi la fracture du col du fémur est bien plus grave que celle du corps de cet os.

Si un os est rompu en plusieurs endroits, la fracture est plus fâcheuse et la difficulté du traitement beaucoup plus grande; mais elle est plus grande encore lorsque deux parties d'un membre sont fracturées en même temps, par exemple, la cuisse et la jambe. Il est presque impossible alors de réduire et de contenir exactement réduite la fracture de la cuisse, et de consolider le membre en lui conservant sa longueur naturelle.

Lorsque les deux os qui composent un membre sont fracturés, le cas est plus grave que quand il n'y en a qu'un de cassé.

3° *Suivant la direction de la fracture.* — Les fractures transversales sont moins fâcheuses que les fractures obliques, surtout si les fragments restent appuyés l'un sur l'autre et qu'ils ne soient pas totalement déplacés. Les fractures obliques sont d'autant plus fâcheuses que leur obliquité est plus grande, parce qu'alors les fragments ne se soutiennent pas aisément l'un sur l'autre, qu'ils sont facilement dérangés de leur contact mutuel par la contraction des muscles, et qu'ils se dérobent pour ainsi dire à l'action des moyens contentifs: aussi regarde-t-on une fracture très-oblique du corps du fémur comme tout aussi grave et presque aussi difficile à contenir que celle de son col.

4° *Suivant les circonstances particulières qui l'accompagnent.* — Les fractures simples, quelles que soient d'ailleurs leur situation et leur direction, sont bien moins fâcheuses que les fractures compliquées: celles-ci sont plus ou moins graves suivant l'espèce de complication. Une contusion médiocre n'ajoute pas beaucoup à la gravité de la maladie; mais lorsque la contusion est excessive et que l'os est brisé en esquilles pointues dont quelques-unes sont enfoncées dans les chairs, l'engorgement inflammatoire est quelquefois porté à un tel degré d'intensité, qu'au bout de trois ou quatre jours la gangrène s'empare du membre, s'étend vers le tronc et fait périr le malade. Les fractures compliquées de plaie sont les plus fâcheuses de toutes; le danger qui les accompagne et la difficulté de la guérison sont toujours proportionnés au degré d'écrasement de l'os et au déchirement des parties molles. Les accidents qui surviennent à ces fractures sont l'hémorrhagie, le gonflement inflammatoire, la douleur, la fièvre, le délire, les convulsions, la gangrène, les abcès, etc. Le

degré et le nombre de ces accidents rendent le cas plus ou moins fâcheux. Lorsque dans une fracture compliquée les os sont mis à découvert, il faut s'attendre que le traitement sera long et difficile, parce qu'alors il faudra que l'os dénudé s'exfolie. En général, les fractures compliquées de contusion et de plaie sont plus dangereuses aux extrémités inférieures qu'aux supérieures; et comme il est presque impossible de les guérir sans difformité et sans raccourcissement du membre, il faut en prévenir le malade ou ses parents, afin qu'on n'attribue pas au chirurgien ce qui est le résultat de la nature même de la maladie.

La complication de luxation rend toujours les fractures plus fâcheuses, surtout si c'est une articulation orbiculaire entourée de beaucoup de muscles, parce qu'alors il est presque toujours impossible de réduire la luxation avant la consolidation de la fracture, et que quand celle-ci est guérie la luxation ne peut plus être réduite. Dans le cas même où l'on pourrait réduire la luxation avant de traiter la fracture, comme cela arrive aux articulations ginglymoïdales, la maladie est toujours très-grave, parce que l'ankylose en est le résultat presque inévitable.

5° *Suivant l'âge et la santé du sujet.* — Les fractures guérissent plus facilement chez les jeunes sujets que chez les vieillards, dont les forces vitales sont affaiblies et les humeurs dans un état d'appauvrissement peu favorable à la formation du cal. Dans une vieillesse extrême, la guérison des fractures est plus difficile encore, et souvent même impossible.

L'expérience a appris que les fractures se consolident plus facilement et plus promptement chez les sujets d'un bon tempérament et qui jouissent d'une bonne santé, que chez ceux qui sont cacochymes ou affectés d'un vice général, tel que le scorbut, la vérole, etc. Portés à un très-haut degré, ces vices altèrent tellement l'action des solides et les qualités des humeurs, qu'ils empêchent entièrement la formation du cal.

L'état de grossesse, quoi qu'en aient dit plusieurs auteurs, ne s'oppose point à la consolidation des fractures, et ne la retarde même point d'une manière assez marquée pour aggraver le pronostic. Cependant, comme on cite des exemples de fractures chez des femmes enceintes, qui ne se sont consolidées qu'après l'accouchement, il est à propos, en



pareil cas, d'avertir que le traitement pourra être long et difficile, afin que dans la suite on ne rejette pas la faute sur le chirurgien.

### § 5. — Thérapeutique générale des fractures.

La cure générale des fractures comprend trois indications principales : la première, de replacer les pièces d'os dans leur situation naturelle ; la seconde, de les maintenir dans cet état, et la troisième consiste à prévenir les accidents et à y remédier s'ils surviennent. La première indication n'a lieu que dans les fractures avec déplacement, car dans celles où les fragments n'ont point changé de rapport, il faut bien se garder de faire aucune tentative de réduction : on doit se borner alors à contenir la fracture, à prévenir les accidents et à les combattre s'ils surviennent.

#### I. Des moyens de réduction.

Les moyens que l'on emploie pour la réduction des fractures en général se réduisent à trois principaux : l'extension, la contre-extension et la coaptation ou conformation ; mais ils doivent varier selon l'espèce de déplacement, et on a trop généralisé en disant qu'ils étaient tous trois nécessaires pour réduire toute espèce de fracture. Il est en effet plusieurs de ces maladies dans lesquelles l'extension et la contre-extension sont parfaitement inutiles : telles sont les fractures de la rotule et de l'olécrâne, dans lesquelles le déplacement s'opère par l'écartement des fragments. Il suffit, pour réduire ces sortes de fractures, de donner au membre une position dans laquelle les muscles qui s'attachent à la partie supérieure de l'os soient relâchés, et ensuite de pousser les fragments l'un vers l'autre.

On appelle extension l'action par laquelle on étend en tirant à soi une partie fracturée pour mettre les fragments dans leur situation naturelle. La contre-extension est une action opposée qui empêche que le membre, même tout le corps, n'obéisse à l'effort extensif, ce qui le rendrait inutile.

Les mains d'aides intelligents suffisent toujours pour ces opérations ; rarement retire-t-on quelque avantage de l'emploi des lacs et des machines qu'on a coutume de leur substituer lorsque l'action des muscles ne peut être surmontée par les mains des aides. Ces moyens vio-

lents occasionnent de vives douleurs et déterminent la contraction spasmodique de tous les muscles, dont la résistance croît avec l'effort qu'on exerce sur eux et le rend le plus souvent inutile. Cette réaction spasmodique des muscles est quelquefois si considérable, qu'on romprait plutôt ces organes que de les allonger suffisamment pour mettre les deux bouts de l'os complètement de niveau. On la diminue beaucoup en donnant au membre une position telle que tous les muscles qui environnent l'os fracturé soient également relâchés. Dans le cas où la réaction des muscles est l'effet de l'irritation, du gonflement et de la douleur, il faut attendre que ces accidents soient dissipés pour procéder à la réduction de la fracture.

On conseillait autrefois d'appliquer la puissance extensive sur le fragment inférieur, et la contre-extensive sur le supérieur ; mais outre qu'il est souvent difficile et quelquefois même impossible de saisir les deux fragments en pratiquant l'extension et la contre-extension sur l'os même qui est cassé, on comprime la plupart des muscles qui les environnent, et cette compression produit dans ces organes une contraction spasmodique qui rend l'extension et la contre-extension souvent inutiles et quelquefois même nuisibles.

Pour éviter cet inconvénient, on exerce l'extension sur le membre qui s'articule avec le fragment inférieur, et la contre-extension sur celui qui est articulé avec le fragment supérieur. Dans la fracture de la jambe, par exemple, les moyens d'extension agissent sur le pied, et les puissances contre-extensives sont appliquées à la cuisse ; tandis que dans la fracture de ce dernier membre, c'est sur la jambe qu'on fait l'extension pendant que le bassin est fixé par la puissance contre-extensive.

Il est difficile de déterminer le degré auquel il faut porter les forces extensives ; il varie suivant l'espèce de déplacement, le nombre et la force des muscles qui environnent la fracture. Dans les fractures transversales, déplacées seulement suivant l'épaisseur de l'os, une extension médiocre suffit, et on la pratique uniquement dans la vue de diminuer le frottement des surfaces des fragments qui sont toujours plus ou moins garnies d'aspérités ; mais quelle que soit la direction de la fracture lorsque les fragments ont glissé l'un contre l'autre, on a besoin, pour les replacer, d'une extension et d'une contre-extension proportionnées au degré de raccourcissement du membre et à la force des muscles qui l'ont produit. L'extension doit être faite par degrés ;