

Cette étude a été souvent abordée depuis que l'Académie de chirurgie a mis au concours cette question des *fractures indirectes de la base du crâne*. Nous ne ferons que rappeler les opinions des concurrents *Sabourant* et de *Saucerotte* qui, comparant le crâne à des SOLIDES GÉOMÉTRIQUES, déduisent de cette assimilation des conclusions erronées.

En 1844, *Aran* arriva, par l'expérimentation et l'étude des faits, à des déductions qui ont cours encore aujourd'hui.

a. *L'immense majorité des fractures indirectes dites par contre-coup ne sont que des fractures propagées de la voûte à la base*. L'expérimentation n'a jamais permis à *Aran* de constater des fractures de la base, sans fractures de la voûte, au point percuté.

b. *Les fractures gagnent la base même à travers les fissures et par le plus court chemin, c'est-à-dire en suivant la courbe du plus court rayon*.

c. *Il y a une relation entre la région du crâne qui a été frappée et le siège de la fracture de la base : ainsi les chocs sur la région sincipitale ou temporale amènent une fracture de l'étage moyen, pouvant diviser le crâne en deux portions, l'une antérieure et l'autre postérieure*.

Les fractures de l'étage antérieur succèdent à des chocs de la région frontale. Les chocs sur l'occipital produisent des irradiations dans l'étage postérieur.

En 1855, *Trélat* reprend cette étude des conditions de résistance de la base du crâne : il établit que, si l'homogénéité et l'égalité de répartition des chocs sont les modes de résistance de la voûte, la base du crâne, au contraire, présente des coudures brusques, des anfractuosités, des parties de consistance très différente. Cet édifice irrégulier, constitué par la base du crâne et la face, dit-il, supporte la voûte comme un soubassement : cette dernière s'y appuie, par des portions osseuses plus solides, qui lui servent de *piliers*; ce que *Rathke* appelait les *poutres du crâne*; ce sont en avant la crête frontale interne, en arrière la crête et la protubérance occipitales. Sur les parties latérales, en avant, les côtés du front s'appuient sur la colonne osseuse formée par l'apophyse orbitaire externe et l'os malaire : en arrière, les pariétaux reposent, de chaque côté, sur les masses osseuses constituées par l'apophyse mastoïde, les éminences jugulaires, les condyles occipitaux. Ces piliers, ou poutres du crâne, sont capables, par leur grande résistance, de s'opposer à la propagation du choc; ce sont eux qui limitent les fractures à l'intérieur de fosses qu'ils contribuent à former.

Félizet, de son côté (thèse 1875), considère le crâne comme un édifice complexe, constitué par six voûtes symétriques, deux à deux, qui ont pour point d'appui quatre pièces de résistance principales : les rochers et les arcs-boutants orbito-sphénoïdaux et deux pièces accessoires, la tubérosité occipitale et la région naso-frontale.

Pour *Félizet*, la fréquence des irradiations des fractures de la voûte vers la fosse moyenne est due à la distance qui sépare les deux pièces de résistance, supportant la région moyenne, et à la minceur de cette partie du crâne.

Kirmisson fait remarquer justement que la fréquence des chutes sur la région temporale explique aussi cette prédilection.

En *Allemagne*, la question du mécanisme des fractures du crâne était revisitée, suivant l'expression de *Kœnig*. En 1876 paraissait le mémoire de *Baum*, publié dans les *Archives de Langenbeck*, et qui est confirmatif des conclusions de *Trélat* et de *Félizet*.

Pour *Otto Messerer* (1), « lorsqu'on exerce une pression sur le crâne élastique, la partie ainsi comprimée s'infléchit en dedans, tandis que les autres parties de la boîte crânienne subissent en écartement : il se produit ainsi un allongement des diamètres perpendiculaires à l'axe de la pression. Dès que le maximum de tension est atteint, le crâne éclate et il en résulte des fissures. Dans la règle, ces fissures partent du point comprimé; mais, par exception, des parties faibles du crâne peuvent se briser à distance (*fractures indirectes*), tandis que la partie soumise à la pression reste intacte. La direction de ces fissures est celle d'un méridien de la sphère crânienne et dépend, du reste, de la direction de la

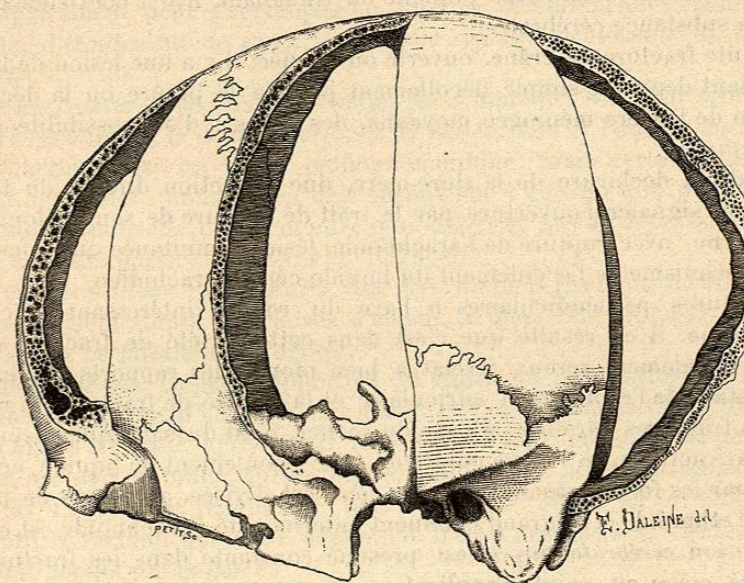


FIG. 187. — Crâne sur lequel on a enlevé par plusieurs traits de scie, la partie intermédiaire aux pièces de résistance. — Prof. Dolbeau et M. Félizet. (1875, musée Dupuytren.)

violence traumatique. Si ces fissures se propagent volontiers vers la base, c'est parce que celle-ci constitue la partie la plus faible du crâne.»

Wahl (2), à Dorpat, s'appuyant sur les recherches de *Hermann* (3) et de *Messerer* (4), a émis la proposition suivante :

La direction de la fracture est déterminée par la direction de la violence traumatique; il suffit de connaître la direction de cette dernière pour que l'on puisse en conclure la direction du trait de fracture lui-même. Par conséquent, si la violence traumatique comprime le crâne dans le sens de son plus grand diamètre, elle produira des fissures *longitudinales*; si elle agit *transversalement*, elle donnera lieu à des fissures transversales; enfin, si le choc est dirigé *obliquement*, il en résultera une fissure dont la direction sera celle d'une *diagonale* (*Kœnig*, p. 28).

Nous avons tenu à citer textuellement *Kœnig*, pour montrer que les travaux

(1) OTTO MESSERER, *Experimentelle Untersuchungen über Schädelbrüche*. München, 1884.

(2) WAHL, *Vollmann's Sammlung klinischer Vorträge*, 1884, p. 228.

(3) HERMANN NICOLAÏ, *Experimentelle und casuistische Studien über Fracturen des Schädels*. Dorpat, 1881.

(4) MESSERER, *Loc. cit.*

allemands de *revision* n'ont pas fait avancer la question, et qu'il serait facile de retrouver chacune de ces propositions dans les publications d'*Aran*, *Trélat*, etc.

Anatomie pathologique et mécanisme des lésions traumatiques des parties molles extra et intra-crâniennes dans les fractures du crâne. — Les fractures du crâne peuvent être *ouvertes* ou *fermées*.

Dans les *fractures ouvertes*, la forme, l'étendue de la plaie des parties molles sont en rapport direct avec l'agent traumatique : le plus souvent, il s'agit d'une plaie contuse : si la brèche faite aux téguments et au crâne est suffisante, ou si la lésion est due à un corps piquant ou tranchant, il y a coexistence d'une plaie de la substance cérébrale.

Dans toute fracture du crâne, ouverte ou fermée, il y a une lésion de la dure-mère, variant depuis le simple décollement jusqu'à la piqûre ou la déchirure, avec lésion de l'artère méningée moyenne, des sinus : d'où possibilité d'*épanchement sanguin*.

A côté de la déchirure de la dure-mère, due à l'action directe du traumatisme, il faut signaler l'ouverture par le trait de fracture de son prolongement auditif interne, avec rupture de l'arachnoïde, lésion simultanée qui nous expliquera le mécanisme de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

Les fractures perpendiculaires à l'axe du rocher intéressant le conduit auditif interne, il en résulte que c'est dans cette variété de fracture que se produira l'écoulement séreux. Trélat a bien montré les rapports qui existent entre la nature de l'écoulement auriculaire et la variété de fracture du rocher.

Dans les fractures parallèles à l'axe du rocher, c'est du sang qui s'écoule.

Dans les fractures de l'étage antérieur avec écoulement de liquide céphalo-rachidien par les fosses nasales, la dure-mère est divisée, au niveau de la lame criblée de l'ethmoïde et le grand confluent antérieur de l'arachnoïde est ouvert.

La *contusion cérébrale directe* est presque constante dans les fractures du crâne : elle siège au point d'application du traumatisme, sous-jacente à la fracture, et l'on peut observer toutes les variétés anatomo-pathologiques, depuis le premier degré jusqu'à la destruction totale de la matière cérébrale.

La *contusion cérébrale* siège souvent aussi à l'opposé de la fracture et, dans ce cas, elle est dite *indirecte* ou par *contre-coup*. Cette coexistence de deux contusions cérébrales a été souvent notée, et, d'après Bergmann, elle s'observerait fréquemment lorsque l'agent traumatique agit sur une grande surface et avec une grande violence. Il est important, surtout au point de vue médico-légal, de ne pas confondre la *contusion cérébrale indirecte* avec un foyer de ramollissement ou d'hémorragie cérébrale, et de ne pas attribuer la fracture du crâne contemporaine, à la chute résultant de la perte de connaissance (1).

(1) Cette erreur a été commise, et nous avons été amené à préciser les caractères objectifs qui permettent de l'éviter (voy. Soc. anat., 1880, et Thèse inaug., 1881).

La lésion corticale est toujours à l'opposé du point d'application du traumatisme. — Le tableau suivant rappelle ces principales particularités :

1° Fracture pariéto-temporale droite. — Contusion au pourtour de la corne sphénoïdale gauche.

2° Fracture de la moitié droite de l'occipital. — Contusion du lobe pariétal gauche.

3° Fracture des deux moitiés de l'occipital. — Contusion des lobes antérieurs du cerveau.

4° Fracture de la voûte du crâne. — Contusion de la base.

En cas de doute, malgré ces corrélations, un examen histologique, révélerait l'état des vaisseaux qui précède et accompagne les foyers spontanés.

Le diagnostic différentiel entre la *contusion traumatique du cerveau* et les *hémorragies spontanées* a préoccupé Koenig, mais nous n'accordons qu'une valeur relative au signe qu'il

Symptômes des fractures du crâne. — Il faut étudier ces symptômes dans les fractures de la *voûte* et celles de la *base*.

1° SYMPTÔMES DES FRACTURES DE LA VOÛTE

Dans les *fractures ouvertes* de la voûte du crâne, il est possible de constater une *fissure*; le plus souvent il y a *déplacement des fragments* (*chevauchement, enfoncement, esquilles*), perceptibles par la *vue* et le *toucher*.

Ce déplacement peut s'accompagner dans les délabrements considérables de la voûte, d'*écoulement de sang, de sérosité céphalo-rachidienne* et de *bouillie cérébrale*.

Dans les *fractures fermées* de la voûte, les symptômes sont, par ordre d'importance, l'*enfoncement*, la *douleur localisée*, la *tuméfaction* et l'*œdème des téguments*.

L'*enfoncement* est un signe pathognomonique, mais certaines apparences peuvent le simuler : nous avons déjà insisté sur l'illusion que peut donner un hématome du cuir chevelu et montré que, dans ces cas de dépression en godet, il était toujours possible d'arriver au diagnostic.

Des *malformations congénitales*, des *déformations* résultant de traumatismes anciens, seraient autant de causes d'erreur, si dans ces cas l'*œdème* et la *douleur localisée* ne faisaient pas défaut.

Platner, cité par Duplay, rapporte à cet égard un fait instructif : un homme ayant fait une chute d'un troisième étage et perdu connaissance, fut examiné par un chirurgien qui, après avoir rasé les cheveux, constata un enfoncement large et profond du crâne, sur lequel la peau n'avait pas été entamée, et se mit en devoir d'inciser les téguments; par bonheur le blessé se réveilla et, effrayé à juste titre, raconta que cette dépression n'était pas due à sa chute, mais qu'il la portait depuis son enfance.

La *douleur localisée* a beaucoup plus d'importance, mais de même que l'*œdème*, c'est un symptôme rationnel et non de certitude; il faut, avec la pulpe de l'index, exercer une pression sur la voûte, et si cette douleur se révèle toujours dans le même endroit, si elle arrache une exclamation de souffrance au blessé, ou le réveille de sa torpeur, si surtout elle coexiste avec une dépression de la peau, une irrégularité osseuse, elle devient un signe de première valeur.

La *tuméfaction œdémateuse* des téguments du crâne reconnaît deux origines : liée à la contusion des parties molles, sa signification est nulle, mais lorsque cet œdème est régional, diffus, qu'il a une tendance excessive à progresser, il

indique, à savoir, qu'un foyer de contusion s'accompagne presque toujours d'une hémorragie intra-méningée. Nous avons bien présent à l'esprit un cas de *contusion indirecte*, dans lequel le foyer était caractérisé par le premier degré de la contusion, à savoir, un *état sablé du cerveau*, qui simulait, à s'y méprendre, l'*apoplexie capillaire de Cruveilhier*.

La pathogénie de cette contusion indirecte a donné lieu à plusieurs théories. Nous ne retiendrons que l'explication de Duret, pour lequel c'est le liquide céphalo-rachidien qui, comprimé au niveau du *cône de dépression* (point d'application du traumatisme, fracture du crâne et pression cérébrale), repousse la substance cérébrale qui est à l'opposé, produisant là un *cône de soulèvement*. C'est toujours par l'intermédiaire du liquide céphalo-rachidien que Duret explique ces déchirures interventriculaires qui peuvent porter sur les noyaux d'origine des nerfs crâniens, dans le quatrième ventricule.

Que la contusion cérébrale soit directe ou indirecte, corticale, interstitielle, ventriculaire, elle peut s'accompagner de troubles fonctionnels variables, suivant le degré de contusion et suivant son siège. La connaissance des localisations cérébrales permettra toujours de les interpréter (hémiplegie corticale du côté opposé au traumatisme ou du même côté, contractures, sucre, albuminurie, paralysie faciale). (Voy. *Contusion cérébrale*.)

indique une attrition profonde et les relations du foyer de contusion avec des lésions osseuses et cérébrales.

Il manque à ce tableau l'ensemble des désordres cérébraux dont peut s'accompagner la fracture; de cette association de troubles cérébraux et locaux découle un diagnostic évident : ce sont des signes de *commotion cérébrale*, de *contusion*, d'*épanchements*, de *paralysie corticale*, variables avec le point de la voûte qui a été atteint.

Les fractures *limitées à la table interne*, se lient le plus souvent aux coups de feu du crâne, seront étudiées dans un chapitre spécial.

2° SYMPTÔMES DES FRACTURES DE LA BASE DU CRANE

Les fractures de la base du crâne, échappant à l'examen direct, ne sont *immédiatement évidentes en clinique* que dans les *circonstances* relativement rares où il y a *écoulement de matière cérébrale* par le nez ou par l'oreille.

Dans la majorité des cas, la fracture se traduit par un ensemble de signes et de symptômes, qui ne sont pas contemporains du traumatisme, qui exigent pour se manifester quelques heures et même plusieurs jours, et qui sont *successifs*; c'est ainsi que l'écoulement du liquide *céphalo-rachidien* suit l'*otorragie* ou l'*épistaxis* : c'est le cas encore de l'*ecchymose sous-conjonctivale*, qui ne se révèle que trente-six ou quarante-huit heures après le traumatisme.

La *paralysie faciale* peut elle-même être tardive, comme Demoulin l'a consacré dans un bon mémoire : voilà pourquoi la fracture reste *probable* et ne devient *certaine* que par l'association de ces symptômes et leur apparition successive.

Remarque bien importante encore, aucun de ces symptômes n'a de *valeur propre*; il ne l'acquiert que par une *analyse et un contrôle diagnostique* : aussi la symptomatologie de ces fractures est-elle inséparable du diagnostic.

Cette importante étude comprend :

- 1° Le diagnostic de la fracture du crâne;
- 2° Le diagnostic du siège de la fracture : fracture orbito-ethmoïdale, fracture du rocher, fracture occipitale;
- 3° Le diagnostic des lésions méningo-cérébrales;
- 4° Le diagnostic rétrospectif d'une fracture du crâne.

Symptômes et diagnostic de la fracture de la base du crâne.

Histoire de l'accident, ou *commémoratifs*, *écoulement de matière cérébrale*, de sang, de sérosité par les *orifices naturels*, *ecchymoses sous-conjonctivale*, *mastoi-dienne ou pharyngienne*, *paralysie des nerfs crâniens*, tels sont les différents symptômes à établir et à analyser.

Les circonstances qui ont accompagné l'accident, chute, choc, ou traumatisme d'une autre nature, doivent être exactement recherchées par le chirurgien; le plus souvent, en effet, l'intensité du traumatisme commande la gravité de la blessure.

Le blessé a pu se relever, marcher, ou a dû être transporté chez lui : il est dans un état comateux et ses réponses sont nulles ou incohérentes : cet état

comateux peut être dû à l'*ivresse*, succéder à une *congestion cérébrale*, ou à une *attaque d'épilepsie*, d'*urémie* : ces causes d'erreur seront toujours recherchées.

L'existence d'une plaie du cuir chevelu, mettant à nu la fracture ou permettant au doigt de sentir les irrégularités des fragments, simplifie le diagnostic des fractures ouvertes de la voûte du crâne; la connaissance du rapport anatomopathologique étroit qui unit les fractures de la voûte à celles de la base, fera craindre l'existence d'un trait fissurique vers la base. C'est là la fracture ouverte, irradiée de la voûte à la base.

L'absence de plaie est la règle, le diagnostic de ces fractures fermées devient alors délicat.

L'ISSUE DE MATIÈRE CÉRÉBRALE, par le nez, la bouche, l'oreille emporte le diagnostic; mais ces faits sont exceptionnels (1).

L'ÉCOULEMENT DE SANG par le nez, les oreilles, la bouche, a une grande valeur diagnostique; mais il faut que cet écoulement soit *persistant abondant* et qu'aucune autre cause accidentelle ne vienne l'expliquer; rien de plus fréquent qu'une *épistaxis traumatique*, de cause directe, produite par une déchirure de la muqueuse, avec ou sans fracture des os du nez; il faudra la rapporter à sa véritable origine et le gonflement nasal, la mobilité anormale des os propres du nez, l'emphysème, l'accumulation de caillots dans le nez, seront de précieux indices de ce *traumatisme local*.

La même réserve doit s'appliquer à l'*écoulement du sang par l'oreille* (2); ce sang peut venir de l'extérieur, d'une plaie du cuir chevelu et pénétrer dans l'oreille externe, de dehors en dedans : débarrasser le conduit auditif du sang qu'il contient au moyen d'une série de bourdonnets de coton hydrophile, doit être le premier soin du chirurgien; cette toilette faite et la source extérieure d'hémorragie tarie, il sera facile d'apprécier si le sang prend réellement sa source dans le conduit auditif.

Mais, nouvelle hésitation, ce sang qui vient évidemment de l'oreille ne reconnaît-il pas pour cause une autre lésion qu'une fracture du crâne?

Dans les chutes sur le menton, le condyle du maxillaire peut déchirer le conduit auditif externe, avec ou sans fracture du conduit auditif osseux, de là une *otorragie*; on retrouve alors des traces de la chute sur le menton; les mouvements de la mâchoire sont douloureux et il existe sur la paroi inférieure du

(1) Je me rappellerai toujours que, mandé auprès d'un militaire qui s'était tiré un coup de revolver de gros calibre dans la bouche, je réfléchissais au trajet de la balle, n'admettant guère qu'elle eût pénétré dans le crâne, en raison de l'état du malade qui, assis sur son lit, me racontait tranquillement et nettement la tentative de suicide à laquelle il s'était livré : « Regardez donc, me dit-il, sur la cheminée ces morceaux d'os que j'ai rendus par le nez »; et je constate qu'il s'agit de lamelles de l'ethmoïde, auxquelles adhéraient des parcelles de matière cérébrale.

(2) Consultez sur ce point : BENOIT, De l'écoulement de sang par l'oreille, considéré comme signe pronostique dans les plaies du crâne. *Gazette méd. de Strasbourg*, 1868, p. 109. — RENART et LACH, Société méd. du Haut-Rhin, séance du 18 octobre 1868. *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1869, p. 45. — Société de chir., séance du 6 janvier 1869. — TRIQUET, Des écoulements du sang qui ont lieu par l'oreille. *Gaz. des hôp.*, 1864, n° 7, p. 26. — MORVAN, *Arch. gén. de méd.*, 1856. — SOURIER, *Gaz. des hôp.*, 1869. — LE BAIL, Thèse inaug. de Paris, 1875. — DUPLAY, Valeur séméiologique de l'otorragie et de certains symptômes considérés pathognomoniques de la fracture du rocher. *Progrès médical*, 1876, p. 759; Conférence de la Clinique chirurg. Paris, 1877, p. 85. — GEOGHEGAN (de Dublin), *Practical observ. on aur. chirurg.*, p. 324. — BOULLET, Contribution à l'étude des lésions traumatiques de la base du crâne. Plaies et fractures de la portion mastoïdienne du temporal. Thèse inaug. de Paris, 1878. — TRÉLAT, *Bull. de la Soc. anat.*, 1852, p. 212. — TILLAUX, *Traité d'anatomie topographique avec application à la chirurgie*, p. 151.

conduit auditif une déchirure visible; l'ouïe est intacte et la membrane du tympan non déchirée.

Les fractures isolées de l'apophyse mastoïde donnent lieu à un écoulement de sang, consécutif à la lésion des cellules mastoïdiennes; le sang, après s'être accumulé dans la caisse, trouve une issue à travers une déchirure de la membrane du tympan, ou distend et perfore cette membrane. L'otorragie est dans ce cas abondante et d'un diagnostic difficile.

La provenance du sang est ici d'autant plus délicate à reconnaître que pour Trélat, Boulet, l'otorragie dans ces fractures longitudinales du rocher ne reconnaît pas d'autre source que la brisure des cellules mastoïdiennes.

La simple déchirure de la membrane du tympan fournit aussi un écoulement sanguin; cette déchirure existe forcément toutes les fois que l'otorragie provient d'une fracture; mais seule, isolée, elle peut fournir une hémorragie qu'il faut savoir distinguer de celle qui révèle une fracture de la base du crâne.

La constatation de la déchirure tympanique par l'examen direct ou indirect (procédé de Vasalva) ne prouve rien par elle-même; il faut d'ailleurs être sobre de pareilles recherches; l'intérêt est de savoir si elle est simple ou si elle coexiste avec une fracture du rocher.

Ce diagnostic est souvent épineux, et Duplay a montré que cette otorragie tympanique peut s'accompagner de phénomènes de compression cérébrale, de paralysie faciale (otite consécutive) et même d'écoulement de sérosité (otite séreuse), sans qu'il existe de fracture du crâne.

Ce n'est pas l'abondance de l'otorragie qui pourra permettre de conclure à une déchirure tympanique simple, ou liée à une fracture du rocher: Duplay a raconté l'histoire de cette jeune fille dans l'oreille de laquelle un mauvais plaisant avait introduit un rouleau de papier rigide: il en résulta une piqûre de la membrane du tympan, au voisinage du manche du marteau (dans le point où les vaisseaux sont le plus volumineux), qui donna lieu à une otorragie persistante, abondante et même alarmante.

Ce fait est cependant exceptionnel, et l'otorragie qui provient d'une déchirure de la membrane est moins considérable que dans les cas de fracture du rocher. Cet écoulement se différencie par sa continuité de l'écoulement intermittent propre aux fractures. L'état de la fonction auditive, abolie de suite et complètement dans les fractures du rocher, n'est que diminuée dans le cas de déchirure simple de la membrane.

L'écoulement de liquide céphalo-rachidien, qui suit le traumatisme et alterne avec l'otorragie, joint à l'intensité des symptômes cérébraux, permettront de rapporter cette otorragie à sa véritable cause⁽¹⁾. Comme on le voit, chacun de

(1) Quelle est la source véritable de l'otorragie qui se manifeste dans les fractures du rocher? Cette hémorragie a été généralement attribuée à la lésion d'un des vaisseaux qui entourent le rocher, sinus latéral, sinus pétreux supérieur et inférieur, artère méningée et ses branches. Des autopsies ont démontré la réalité de ces sources sanguines; le sang accumulé entre la dure-mère et les os trouve une issue au dehors, par une communication que la fracture a établie entre la cavité crânienne et la caisse du tympan; mais ces cas sont l'exception. Trélat a, en effet, contesté que ce fût là l'origine constante des hémorragies dans les fractures du rocher: ces vaisseaux ont été trouvés intacts, à l'autopsie, chez des sujets qui avaient présenté une otorragie abondante et continue; aussi le regretté professeur admet-il que la source de ces écoulements est dans la brisure des cellules mastoïdiennes, qui accompagne ordinairement les fractures longitudinales du rocher. (TRÉLAT, Société anatomique, 1852.)

Renard et Lach ont relaté des cas intéressants d'écoulement de sang par l'oreille,

ces symptômes doit être pesé, analysé, avant de lui donner une étiquette diagnostique définitive.

L'ÉCOULEMENT DE SÉROSITÉ a une très haute portée, surtout par sa continuité, son abondance et son apparition après l'hémorragie; il faudra rechercher sur les draps, les oreillers, la tache rougeâtre, jaunâtre, légèrement empesée que laisse d'abord cette sérosité avant de devenir limpide. Il est possible d'en recueillir d'assez grandes quantités pour en faire l'analyse et retrouver les qualités chimiques du liquide céphalo-rachidien, à savoir: absence d'albumine et richesse extrême en chlorure de sodium.

Cet écoulement se produit par le nez, le plus souvent par l'oreille, et il augmente lorsque le malade penche la tête, tousse ou mouche, ou fait un effort quelconque⁽¹⁾.

ECCHYMOSES. — Il n'est pas de signe plus trompeur que l'ecchymose dans les fractures du crâne. Elle peut être occipitale, pharyngienne, mastoïdienne, sous-conjonctivo-palpébrale, occuper la luette et sa paroi postérieure.

L'ecchymose occipitale est le plus souvent liée à un traumatisme direct, et reste sans valeur.

Il ne faut pas trop compter comme élément diagnostique sur l'ecchymose pharyngienne (Aran, Dolbeau), que j'ai bien souvent recherchée (malgré les difficultés inhérentes à cette recherche), sans la rencontrer jamais: elle peut d'ailleurs succéder à une simple contusion de la région occipitale, sans fracture, comme le témoigne une observation du mémoire de Dolbeau.

L'ecchymose mastoïdienne n'a de valeur que lorsque la violence extérieure n'a pu intéresser directement la région mastoïdienne; elle est très tardive dans son apparition, ne se montrant que le 4^e ou le 5^e jour, quelquefois plus tard encore, ce que Boulet explique par l'épaisseur des parties fibreuses, que le sang doit traverser.

Mais la signification clinique de cette ecchymose n'est pas absolue. Laissant de côté l'épanchement sous-cutané, qui donne lieu à une infiltration sanguine diffuse, presque contemporaine du traumatisme (fausse ecchymose mastoïdienne), ne nous occupons que de l'ecchymose profonde, vraie; elle peut être engendrée par trois causes:

a. Par une fêlure de la portion mastoïdienne du temporal (fracture isolée

dans les fractures des cellules mastoïdiennes (Société médicale du Haut-Rhin, séance du 18 octobre 1858. *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1869, p. 45). Panas a rapporté un fait analogue. (Société de chirurgie, séance du 6 janvier 1869.)

Dans les fractures transversales, l'otorragie, qui peut se montrer, serait due alors à des lésions vasculaires. (BOULLET, loco citato, p. 40.)

(1) Béraud et Nélaton, se fondant sur les qualités cliniques de ce liquide, son abondance, sa rapidité d'écoulement, et les déchirures des méninges, trouvées à l'autopsie, ont démontré sa nature céphalo-rachidienne.

Mais il existe des écoulements de sérosité qui peuvent simuler le liquide céphalo-rachidien; une lésion des cavités du labyrinthe peut donner issue au liquide de Cotugno, ainsi que l'ont démontré des faits avec autopsie de Fedé et Hagen. — Marjolin et Robert avaient eu le tort de rapporter à cette cause, réelle cependant, tous les épanchements dans les fractures du rocher.

L'otite séreuse qui succède aux épanchements sanguins dans l'oreille moyenne, et traduit l'inflammation de la caisse avec rupture du tympan, a été bien établie par Ferri, Prescott Hewett et surtout Duplay. Après ces écoulements sanguins, d'origine indirecte, il suffira de signaler les hypothèses de Laugier et de Chassaignac sur la source de cette sérosité: le premier de ces auteurs admettait l'exhalation de cette sérosité par épanchement de sang entre la dure-mère et les os, et Chassaignac pensait que les vaisseaux restés béants à la surface de la fracture étaient la source du suintement séreux.