

bosse sanguine. Il pourrait être plus aisé de se tromper au sujet d'une déformation du crâne, soit congénitale, soit acquise. Platner rapporte à cet égard un fait instructif : Un homme ayant fait une chute de la hauteur 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 cet enfoncement n'était pas un accident de sa chute, mais qu'il le portait depuis son enfance. Richerand, Velpeau, ont signalé des faits semblables. Ces déformations du crâne sont même beaucoup plus communes qu'on ne le pense, et se rencontrent assez fréquemment chez le vieillard. Il est donc bon que l'attention du chirurgien soit éveillée sur ces faits.

Nous nous bornerons à mentionner l'erreur qui consisterait à prendre pour une crépitation osseuse, celle qui est produite par l'infiltration du sang ou de l'air sous les téguments.

D'après ce qui précède, on voit donc que les symptômes physiques des fractures de la voûte du crâne font quelquefois complètement défaut, ou sont assez obscurs pour laisser le diagnostic incertain; c'est alors qu'il faut rechercher avec soin les *signes rationnels*.

On divise généralement ces derniers en signes *commémoratifs*, *immédiats* et *consécutifs*.

Les *signes commémoratifs* se tirent des conditions dans lesquelles a eu lieu l'accident. C'est ainsi que l'on devra s'informer, s'il s'agit d'une chute, de quelle hauteur le sujet est tombé; s'il a reçu un coup, de la nature du corps vulnérant. La position du blessé au moment de l'accident peut être aussi utile à connaître; il en est de même du point d'application de la violence traumatique.

Il ne faut, au reste, accorder qu'une assez faible valeur aux signes commémoratifs qui peuvent seulement fournir quelques présomptions, relativement à l'existence d'une fracture du crâne.

Il est encore un autre symptôme commémoratif que certains auteurs ont rangé au nombre des signes physiques, et dont l'importance a été diversement interprétée, c'est le bruit de pot fêlé qui peut avoir été entendu par le blessé ou par les assistants. Il est certain que le témoignage du blessé relativement à la production de ce symptôme doit être sans valeur. Mais, d'après la plupart des auteurs modernes, ce bruit nettement perçu par des personnes intelligentes peut acquérir une assez grande importance diagnostique. Dans les expériences cadavériques, en effet, le bruit de pot fêlé est souvent entendu, et coïncide toujours avec la production d'une fracture.

Parmi les *signes immédiats*, il faut noter divers phénomènes cérébraux qui peuvent apparaître au moment même de l'accident ou dans les instants qui suivent; tels sont : la perte de connaissance, les éblouissements, les vertiges, etc.

Ces symptômes, qu'il est bon de recueillir parce qu'ils fournissent quelques données relativement à la violence du traumatisme, indiquent simplement que l'encéphale est le siège de quelque lésion, commotion, contusion, compression, etc., qui, ainsi que nous le verrons, peut exister indépendamment de toute fracture. Les symptômes cérébraux immédiats n'ont donc qu'une faible valeur relativement au diagnostic d'une fracture de la voûte du crâne.

Un autre signe également douteux, et que l'on trouve mentionné dans tous les auteurs, c'est l'existence d'une douleur fixe, accusée par les malades dans une partie de la tête, et déterminant des mouvements automatiques de la main vers le point douloureux. Tout en tenant compte de ce phénomène, lorsqu'il est bien marqué, on ne saurait affirmer d'après cela le diagnostic d'une fracture du crâne.

Enfin, les *symptômes consécutifs* qui surviennent, soit du côté de l'encéphale, soit du côté des parties molles, peuvent encore, à une période plus avancée, faire supposer la présence d'une fracture. Nous ne parlerons pas de la méningite, de l'encéphalite, etc., dont nous aurons plus tard à décrire la marche et les symptômes. Notre intention est seulement de dire quelques mots des phénomènes que l'on peut observer du côté des téguments, et dont on devrait tirer, suivant quelques chirurgiens, d'utiles renseignements pour le diagnostic.

Dans le cas de plaie du cuir chevelu, sans dénudation des os, si la cicatrisation tarde à se faire, si l'écoulement purulent persiste avec une abondance exagérée, si, au lieu de se couvrir de bourgeons charnus, les bords de la solution de continuité restent mous, flétris et presque insensibles, on peut, d'après Fabrice d'Acquapendente, assurer qu'il existe une fracture du crâne. On est aujourd'hui beaucoup plus réservé, et nous n'oserions pas affirmer le diagnostic sur l'existence de ces symptômes.

Il en est de même de l'empatement œdémateux, qui, alors qu'il n'existe pas de solution de continuité des téguments, ne tarde pas à survenir au niveau du point frappé, et dont on pourrait, selon Boyer, hâter l'apparition par l'application de cataplasmes chauds. Il n'est pas un chirurgien de nos jours qui oserait, sur ce seul indice, se décider à inciser le cuir chevelu et à mettre le crâne à nu, à moins toutefois que des phénomènes cérébraux graves ne réclament une intervention active; mais alors le chirurgien agirait suivant des indications spéciales que nous chercherons plus tard à préciser.

Je signalerai, enfin, parmi les symptômes locaux des fractures de la voûte du crâne, un phénomène assez curieux et probablement exceptionnel, qui consiste dans l'apparition au-dessous du cuir chevelu et au niveau de la solution de continuité du crâne, d'une tumeur fluctuante, transparente et pulsatile, formée par le liquide céphalo-rachidien. Ce phénomène a été observé tout récemment par le docteur Warrington Haward (1)

(1) *The Lancet*, 17 juillet 1869.

sur un enfant de dix-neuf mois, chez lequel la tumeur occupant le frontal droit apparut à la suite d'une chute sur la tête, augmenta pendant quatre semaines et finit par se rompre spontanément, donnant issue à une grande quantité de liquide qui continua de couler jusqu'à l'époque de la mort survenue trois jours après. L'autopsie permit de constater un enfoncement du frontal droit et une fracture de la voûte orbitaire avec un écartement tel que le manche d'un scalpel pouvait être insinué jusque dans l'épaisseur de la substance cérébrale.

De l'étude précédente nous concluons que, à part les cas où la fracture de la voûte est nettement appréciable par la vue et le toucher, le diagnostic doit rester fréquemment suspendu. Certaines fractures même sont à peu près impossibles à diagnostiquer sûrement; telles sont les fractures incomplètes de la table interne. Il est pourtant une circonstance étiologique qui devra faire soupçonner l'existence de cette variété de fracture, c'est lorsque la plaie a été produite par un instrument piquant, comme une baïonnette, un crochet, etc.

2° *Fractures de la base.* — Nous examinerons d'abord, d'une manière générale, les symptômes attribués aux fractures de la base du crâne, sans tenir compte des variétés de ces dernières, et en réunissant, par conséquent, dans cette étude les fractures bornées à la base et les fractures par irradiation. Nous chercherons ensuite à établir, autant que possible, le diagnostic de ces variétés.

On comprend que les *symptômes physiques* soient ici complètement nuls, en raison de la situation de la base du crâne, inaccessible à la vue et au toucher.

Les *symptômes rationnels* ont donc la plus grande importance; mais tous ne présentent pas la même valeur. De même que pour les fractures de la voûte, on les a distingués en symptômes *commémoratifs*, *immédiats* et *consécutifs*.

Nous ne reviendrons pas sur l'examen des symptômes *commémoratifs*, dont nous avons déjà parlé à propos des fractures de la voûte.

Parmi les phénomènes *immédiats* et *consécutifs*, nous laisserons également de côté les symptômes cérébraux qui ne présentent rien de spécial aux fractures de la base. Mais nous nous arrêterons longuement sur un certain nombre de signes qui se montrent immédiatement après l'accident ou peu de temps après, et dont il importe d'établir la signification et la valeur diagnostique.

Ces symptômes sont : a, les *ecchymoses*; b, les *écoulements de sang, de sérosité ou de matière cérébrale par les ouvertures naturelles de la face*; c, enfin les *paralysies des nerfs de la base du crâne*.

a. *Ecchymoses.* — L'apparition d'ecchymoses en divers points de la base du crâne, à la suite d'un violent traumatisme, peut fournir quelques présomptions, non-seulement sur l'existence d'une fracture, mais encore sur le siège de celle-ci.

L'*ecchymose de la région occipitale ou de la région mastoïdienne* coïncide sou-

vent avec une fracture de la partie postérieure de la base du crâne. Mais on ne saurait attacher une grande importance diagnostique à ce symptôme.

Au contraire, l'*ecchymose orbitaire*, lorsqu'elle se montre dans certaines conditions déterminées, constitue un signe très-utile. Maslieurat-Lagémard (1) a montré que, pour que ce symptôme ait une valeur réelle, il faut que le sang apparaisse d'abord sous la conjonctive oculaire, pour gagner ensuite la paupière inférieure.

Si l'on suppose, en effet, une fracture intéressant la partie antérieure de la base du crâne, le sang s'infiltrant dans le tissu cellulaire lâche et lamelleux qui entoure le globe de l'œil, pénètre de proche en proche dans le tissu sous-conjonctival et apparaît rapidement à travers la membrane muqueuse. D'autre part, l'infiltration sanguine est limitée du côté des paupières par l'oponévrose palpébrale, et ce n'est qu'après un certain temps ou lorsque la quantité de sang est très-considérable que cette barrière est franchie, que l'ecchymose se montre sur la face cutanée des paupières. Souvent même, en raison des lois de la pesanteur, ce sera la paupière inférieure qui la première deviendra violacée, ou bien l'ecchymose y sera plus prononcée qu'à la paupière supérieure.

Lorsque ces différentes conditions seront réunies, à savoir : l'apparition tardive d'une ecchymose d'abord sous la conjonctive oculaire, puis sous la conjonctive palpébrale, puis enfin à la peau de la paupière inférieure, si surtout l'ecchymose succède à une violence ayant porté loin de l'orbite, nous pensons, avec les auteurs du *Compendium*, que ce phénomène prend alors une signification presque égale à celle d'un signe physique, et indique à peu près infailliblement l'existence d'une fracture de la base du crâne.

On observe quelquefois, concurremment avec l'ecchymose orbitaire, un phénomène sur lequel Aran a insisté et qu'il a décrit sous le nom de *protusion de l'œil*. Reconnaisant une même origine, c'est-à-dire un épanchement sanguin considérable dans le tissu cellulaire de l'orbite, ce symptôme consiste dans une saillie du globe oculaire plus ou moins appréciable, et qu'il faut se garder de confondre avec un œdème de la conjonctive et des paupières.

L'*ecchymose pharyngienne*, plus rare que la précédente, serait, d'après Aran, d'une valeur douteuse pour le diagnostic des fractures de la base du crâne. Cependant quelques faits rapportés récemment par Dolbeau (2) montrent que l'infiltration du sang dans le tissu cellulaire rétro-pharyngien accompagne certaines fractures de la base du crâne, et détermine une ecchymose de la paroi postérieure du pharynx en même temps que des troubles de la déglutition. Sans attacher une trop grande importance à ce signe, le chirurgien devra donc en rechercher l'existence par un examen attentif de la gorge.

b. *Écoulements divers par les ouvertures naturelles de la face.* — C'est par

(1) *Archives génér. de méd.*, t. XI, 5^e série, p. 302 et suiv.

(2) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 19 février 1862.

l'oreille, le nez ou la bouche et quelquefois simultanément par ces trois ouvertures que peuvent se produire ces écoulements constitués, soit par de la matière cérébrale, soit par du sang, soit par de la sérosité.

La sortie de la matière cérébrale par le conduit auditif externe, ou par les fosses nasales, a été signalée dans quelques observations de fractures comminutives du crâne, dont les symptômes étaient d'ailleurs évidents. On conçoit que la constatation de ce signe ne doive laisser aucun doute sur l'existence d'une fracture étendue, avec lésion profonde des méninges et du cerveau.

L'écoulement de sang par le conduit auditif externe a été et est encore considéré par un grand nombre de chirurgiens comme un signe certain de fracture de la base du crâne s'étendant au rocher. On s'accorde généralement à reconnaître que ce symptôme n'a de valeur réelle que si l'écoulement est abondant, continu pendant plusieurs jours, et si l'on constate en même temps une déchirure de la membrane du tympan.

Avec ces conditions, en effet, il est permis d'admettre que l'écoulement a sa source dans un épanchement sanguin intra-crânien, ou qu'il provient directement de la déchirure des vaisseaux qui pénètrent dans l'épaisseur du rocher. Le sang parvenu dans la cavité du tympan à travers une fissure de ses parois, ou par l'intermédiaire du vestibule et de la fenêtre ovale, s'écoule à l'extérieur par l'ouverture de la membrane du tympan.

Tout en reconnaissant une grande valeur diagnostique à l'écoulement sanguin par l'oreille, nous pensons que ce symptôme est loin d'être pathognomonique d'une fracture de la base du crâne. Cette question, qui a été l'objet de discussions récentes à la Société médicale du Haut-Rhin (1), et à la Société de chirurgie de Paris (2), nous paraît aujourd'hui résolue, et il résulte de faits assez nombreux que des écoulements de sang abondants par l'oreille peuvent succéder à des traumatismes de la tête, indépendamment de toute solution de continuité de la base du crâne. Morvan (3) et d'autres auteurs ont rapporté un certain nombre d'exemples de fractures du conduit auditif externe, succédant à des chutes sur le menton, et dans lesquelles on constata une hémorragie abondante par l'oreille, quoiqu'il n'y eût aucune solution de continuité de la base du crâne. L'hémorragie auriculaire se rencontre encore assez fréquemment dans des fractures limitées à l'apophyse mastoïde sans solution de continuité du rocher. Enfin j'ai pu observer, dans un cas, une hémorragie très-abondante, qui reconnaissait pour unique cause une simple déchirure de la membrane du tympan.

L'hémorragie par les fosses nasales ou par la bouche a beaucoup moins de valeur que l'hémorragie auriculaire pour le diagnostic des fractures de la base du crâne. On sait, en effet, avec quelle facilité se produisent les

(1) *Gaz. méd. de Strasbourg*, 25 février 1869.

(2) Séance du 6 janvier 1869.

(3) *Archives générales de médecine*, 5^e série, 1856, t. VIII, p. 653.

épistaxis traumatiques sans lésion osseuse. L'abondance, la continuité, la persistance de ces hémorragies devraient, cependant, être prises en considération; car le sang peut alors provenir d'un épanchement intra-crânien filtrant à travers une solution de continuité de la voûte des fosses nasales ou du pharynx. D'autre part, la dissection a démontré que l'écoulement sanguin par la bouche ou par le nez est quelquefois lié à l'existence d'une fracture du rocher, lorsque, la membrane du tympan restant intacte, le sang s'épanche dans la caisse et s'échappe à travers la trompe d'Eustache. Dans quelques cas même, on a observé l'écoulement simultané par l'oreille et par le nez.

Au lieu de sang, c'est quelquefois de la sérosité qui s'écoule par l'oreille ou par le nez; et tantôt ce phénomène se montre de prime abord, tantôt il est précédé, pendant un temps plus ou moins long, par un écoulement sanguin.

L'écoulement de sérosité par l'oreille paraît avoir été vaguement indiqué pour la première fois par Bérenger de Carpi. Décrit avec plus de détails en 1728, par Stalpart Van der Wiel (1), ce phénomène, suivant Prescott-Hewett (2), aurait été également observé, vers la même époque, par deux chirurgiens irlandais, Dease et O'Holloran. Cependant, on peut dire que ces faits étaient complètement oubliés, lorsque Laugier (3) appela de nouveau, en 1839, l'attention des chirurgiens sur la coexistence fréquente avec les fractures du rocher d'un écoulement de sérosité par l'oreille, et montra l'importance clinique de ce symptôme. Depuis lors, plusieurs auteurs, parmi lesquels il faut citer Chassaignac (4), Robert (5), A. Bérard (6), ont cherché à déterminer l'origine de cet écoulement et ont ainsi complété la découverte de Laugier. Sans reproduire ici toutes les discussions soulevées à ce sujet, il est bon de rappeler les principales opinions des auteurs sur la source probable de l'écoulement de sérosité par l'oreille, à la suite des fractures du rocher.

Les uns ont pensé que ce liquide provenait des cavités labyrinthiques et était constitué par la liqueur de Cotugno; d'autres ont admis que c'était la sérosité du sang épanché dans l'intérieur du crâne, et filtrant à travers la fissure du rocher; pour d'autres, enfin, la matière de l'écoulement est fournie par le liquide céphalo-rachidien. Chacune de ces opinions s'appuie sur un certain nombre de faits plus ou moins probants; mais la théorie qui a su réunir le plus grand nombre de partisans est celle qui regarde l'écoulement séreux de l'oreille comme résultant de la sortie du liquide céphalo-rachidien. Cette théorie, proposée pour la première fois par A. Bérard et Nélaton, fut adoptée plus tard par Robert, qui apporta à

(1) *Observ. rariorum centuria prima*, obs. XV, p. 68. Leyde, 1728.

(2) Holmes, *A system of Surgery*, vol. II, p. 131.

(3) *Bullet. de l'Acad. des sciences*, 1839.

(4) *Mém. de la Société de chirurgie*, t. I, p. 542.

(5) *Ibid.*, p. 563.

(6) *Compendium de chir.*, t. II.

l'appui un grand nombre de preuves dont les deux principales sont tirées de l'analyse chimique du liquide et de la nature des lésions anatomiques. Ainsi, Chatin ayant soumis ce liquide à l'analyse chimique, a trouvé qu'il se rapprochait sensiblement par sa composition du liquide céphalo-rachidien, c'est-à-dire qu'il ne contenait qu'une très-faible quantité d'albumine, et, au contraire, une proportion de chlorure de sodium double de celle que l'on rencontre dans le sérum du sang.

D'autre part, pour que le liquide céphalo-rachidien puisse s'écouler par l'oreille, plusieurs conditions anatomiques sont nécessaires. Il faut qu'il existe : 1° une solution de continuité du conduit auditif interne divisant en même temps la cavité du tympan ; 2° une déchirure du cul-de-sac de l'arachnoïde qui entoure les nerfs facial et auditif ; 3° une rupture de la membrane du tympan. Or, ces trois conditions se sont trouvées réunies dans plusieurs autopsies de fractures du rocher qui avaient donné lieu pendant la vie à un écoulement de sérosité par l'oreille.

Cependant, des faits contradictoires ont été opposés à la théorie précédente. D'abord, on a cité quelques rares observations dans lesquelles il n'y avait eu aucun écoulement séreux par l'oreille, quoique l'autopsie ait démontré plus tard l'existence d'une fracture du rocher, avec déchirure de l'arachnoïde au niveau du conduit auditif interne, division du rocher et solution de continuité de la membrane du tympan. Rampal (1) a rapporté un fait de cette nature.

Dans d'autres cas où l'écoulement séreux avait été abondant, et avait duré pendant un temps assez long, on a pu se convaincre qu'il n'existait pas à proprement parler de fracture du rocher, mais seulement une communication entre le labyrinthe et la caisse du tympan.

Ainsi, Fedi (2) a publié un fait dans lequel l'écoulement dura trente-trois heures trois quarts et fut évalué à 98 grammes 277 milligrammes : on ne put découvrir à l'autopsie d'autre lésion qu'une fracture non consolidée de la base de l'étrier, mettant en communication le labyrinthe et la caisse. Dans un récent mémoire sur les écoulements séreux par l'oreille à la suite de lésions traumatiques du crâne, Hagen (3) rapporte un fait qui paraît concerner une lésion de même nature.

Enfin, on possède quelques observations dans lesquelles ont vit survenir, à la suite d'une violence traumatique, un écoulement de sérosité par l'oreille, quoiqu'il n'existât aucune solution de continuité des parties osseuses, mais seulement une vascularisation de la membrane muqueuse de l'oreille moyenne et une déchirure de la membrane du tympan.

Chez un jeune homme observé par Ferri (4), il y eut un écoule-

(1) *Journ. de chir.*, t. IV, p. 272.

(2) *Canstatt's Jahresbericht*, 1859, Bd. IV, S. 65.

(3) *Praktische Beiträge zur Ohrenheilkunde. — Der seröse Ausfluss aus dem dusseren Ohre nach Kopfverletzungen*. Leipzig, 1866.

(4) *Gaz. hebdom.*, t. I, p. 59.

ment de sérosité par l'oreille qui fournit 63 onces en 106 heures. On diagnostiqua une fracture du rocher, mais le malade étant mort six ans après d'une carie du rocher du côté opposé, on ne put constater, du côté où avait eu lieu l'écoulement séreux, aucune trace de fracture, mais seulement une cicatrice de la membrane du tympan et les signes d'une ancienne inflammation de la caisse.

Un autre fait plus caractéristique a été rapporté par Prescott-Hewett (1). Un homme, admis à l'hôpital Saint-Georges après une chute d'un lieu élevé, présenta par l'oreille gauche, un écoulement d'abord sanguinolent, puis d'une couleur légèrement rosée. Pendant les deux premiers jours, ce liquide coulait avec une telle abondance qu'on put en recueillir en moins d'une heure plus de deux onces, et qu'il fut nécessaire de garantir l'oreille avec des serviettes. Le troisième jour, le liquide diminua de quantité, et le sixième il ne coulait presque plus et il était devenu d'apparence puriforme. Le septième jour, le malade mourut, et à l'autopsie, malgré l'examen le plus minutieux, on ne put découvrir aucune lésion osseuse ; il n'y avait nulle communication entre l'oreille interne et moyenne. La muqueuse de la caisse et des cellules mastoïdiennes était extrêmement injectée, et la membrane du tympan largement rompue.

D'autre part, suivant Prescott-Hewett, Holmes aurait observé un écoulement abondant de sérosité succédant à une hémorragie par l'oreille, dans un cas de perforation du conduit auditif externe par le fragment inférieur d'une fracture du col de la mâchoire. Il n'y avait aucune solution de continuité du rocher, ni même aucune lésion du tympan.

Les faits précédents étaient importants à connaître, puisqu'ils prouvent, les derniers surtout, que l'écoulement de sérosité par l'oreille, à la suite de lésion traumatique du crâne, n'est pas un signe pathognomonique de fracture du rocher.

Cependant, selon la judicieuse remarque de Prescott-Hewett, on ne saurait refuser à ce symptôme une grande valeur diagnostique, suivant les circonstances dans lesquelles il apparaît, et c'est de l'appréciation de ces circonstances que l'on peut tirer d'utiles renseignements pour le diagnostic.

Dans quelques cas, l'écoulement séreux s'établit aussitôt après l'accident, et n'est précédé d'aucun écoulement du sang, ou celui-ci ne se montre qu'en très-petite quantité. Dans d'autres cas, une hémorragie abondante précède l'écoulement séreux de quelques heures. Dans d'autres cas, enfin, l'écoulement sanguin est nettement accusé, médiocrement abondant, d'une courte durée, et tôt ou tard est suivi de l'écoulement séreux.

Dans le premier cas, c'est-à-dire lorsque l'écoulement se manifeste presque immédiatement après l'accident, qu'il est franchement séreux, qu'il est très-abondant (5 à 10 grammes par heure), qu'il augmente par

(1) Holmes, *System of Surgery*, vol. II, p. 133.