

quent normalement ou accidentellement avec elle seront envahis par la suppuration, qu'on voit se développer les jours qui suivent l'accident avec son cortège ordinaire de phénomènes douloureux et fébriles. Cette suppuration est entretenue par la présence du projectile, et comme on ne peut compter sur l'élimination spontanée de celui-ci, ni même l'espérer, on doit craindre la persistance indéfinie des accidents inflammatoires. En effet, si l'on n'a pas à compter avec la conservation du sens de l'ouïe, qui est irrémédiablement perdu dès l'abord, on peut voir l'inflammation envahir les cellules mastoïdiennes, déterminer la nécrose des esquilles osseuses produites par l'action du projectile et même à la longue l'altération des parties avoisinantes du rocher : d'où la possibilité d'une paralysie faciale se développant plus ou moins longtemps après l'accident, d'hémorragies dues à l'ulcération de la carotide interne ou de la jugulaire et surtout le danger d'une méningite ou d'une encéphalo-méningite de voisinage. Même alors que le blessé ne succomberait pas à quelque-une de ces complications, il resterait condamné à une interminable suppuration dont les inconvénients se passent de tout autre commentaire. » Nous devons donc conclure, pour les plaies par armes à feu de la région mastoïdo-pétreuse, en faveur d'une intervention primitive et complète, quelles que soient ses difficultés et ses dangers opératoires.

2° *Lésions par projectiles de grande force vive.* — Tandis que les lésions crâniennes par projectiles de petite force vive réclament à peu près toujours une intervention immédiate, il est loin d'en être de même des lésions crâniennes par projectiles de grande force vive, par projectiles modernes de guerre.

Les plus graves de ces blessures, éclatements, grands enfoncements comminutifs, perforations doubles, entraînent la mort immédiatement ou en quelques instants sur le champ de bataille ; les autres : perforations simples ou doubles éloignées de la base, enfoncements limités, brûlures, permettent d'amener le blessé dans les premiers postes sanitaires où l'on doit, par les moyens sommaires, lutter contre la commotion et antiseptiser la plaie. Dans le premier but, l'ablation des vêtements qui gênent la respiration, la position horizontale, des mouvements artificiels du thorax, des frictions thoraciques, quelques gouttes de cordial, parfois une injection d'éther seront tout ce qu'on pourra faire ; dans le second but on arrosera la plaie de quelques gouttes de solution phéniquée et on la recouvrira de gaze iodoformée. Puis ces blessés seront transportés dans les hôpitaux de campagne où on les gardera, sinon définitivement, du moins le plus longtemps possible : les derniers de tous les blessés. L'influence des fatigants cahots des transports sanitaires (Forgue) est en effet déplorable dans les traumatismes crâniens. Les exemples en abondent : Beck, Lücke, Fischer y ont insisté à propos de la guerre de 1870. Von Bergmann l'a constatée dans la guerre russo-turque. « Lorsque, nous dit-il, au mois de

juillet et d'août, se firent les interminables transports des blessés évacués de Plevna et de Karazom, c'est à peine si l'on put retirer des wagons un blessé de tête qui ne fut point en proie à une méningite suraiguë. Et si l'on s'informait auprès des camarades de ces soldats, on apprenait que, les premiers jours, le blessé était demeuré en bon état, capable de se lever dans le wagon, et que ce n'était que vers le quatrième ou le sixième jour de ce fatigant voyage que les premiers symptômes s'étaient manifestés. » Les blessés de crâne étant donc gardés, par principe, dans les hôpitaux de campagne, la conduite chirurgicale à suivre à leur égard devra être très simple et, quels que soient les détails de la lésion, consister dans une désinfection soigneusement faite et superficielle de la plaie : rasage complet du cuir chevelu que l'on savonne à fond, puis que l'on désinfecte à l'alcool et au sublimé, régularisation et nettoyage des lambeaux épicroïdiens avec forcipressure et torsion des artères qui saignent, ablation des esquilles détachées ou agrandissement soit au trépan soit à la pince emporte-pièce des orifices réguliers produits par les balles pénétrantes, nettoyage des premiers centimètres du foyer cérébral, telle sera la conduite à suivre constamment. Si on est pressé par le temps, on pratiquera cette désinfection en premier lieu sur les blessés qui présentent des traumatismes en surface ; en second lieu seulement sur ceux qui présentent des traumatismes en profondeur, en choisissant d'abord dans chacune de ces séries les sujets les moins gravement atteints. En somme, le but principal étant d'éviter aux blessés la méningo-encéphalite, on portera d'abord secours à ceux qui ont le plus de chance de survivre aux dégâts produits par le traumatisme.

Ajoutons que les symptômes d'hémorragie méningée, sur lesquels nous insisterons en étudiant d'une manière générale cette complication des traumatismes crâniens, constitueraient une indication toute spéciale, qui du reste se présentera d'ordinaire dans les enfoncements limités qui font partie des traumatismes relativement peu graves que le chirurgien militaire doit opérer suivant les préceptes précités tout d'abord.

##### 5° LÉSIONS DU CRANE PAR AGENTS CONTONDANTS.

Après avoir, dans les chapitres précédents, étudié les lésions crâniennes par armes blanches et par armes à feu, il nous reste — étude plus importante encore — à décrire les lésions crâniennes consécutives au choc du crâne par un agent contondant, que cet agent vienne frapper le crâne ou que ce dernier ait été précipité contre lui.

Il nous semble nécessaire de scinder cette étude en deux parties : la première relative aux lésions du crâne par agent contondant chez l'enfant, la seconde relative aux mêmes lésions chez l'adulte : scission



rendue nécessaire par les profondes divergences qui séparent mécaniquement le crâne à ces deux âges.

#### I. — Lésions chez l'enfant.

Le crâne de l'enfant est, pendant la vie fœtale et les premiers jours de la vie extra-utérine, formé d'os séparés par des membranes fibreuses larges; pendant les années suivantes, il est formé d'os rapprochés les uns des autres et partout à peu près de la même très faible épaisseur. Dans le premier cas, il représente donc plusieurs pièces à peu près indépendantes vis-à-vis les unes des autres par rapport à un traumatisme, dans le second une seule pièce, uniformément résistante. Le crâne de l'adulte est au contraire formé de deux pièces d'appui, l'une supérieure, l'autre inférieure, réunies l'une à l'autre par de solides arcs-boutants. Il serait, on le voit, difficile d'imaginer pour les solides d'à peu près même forme que sont le crâne du nouveau-né, le crâne infantile et le crâne adulte, des conditions mécaniques plus différentes.

Aussi, tandis que les lésions du crâne chez l'adulte sont pour la plupart des fêlures filant de haut en bas entre deux arcs-boutants, les lésions du crâne chez l'enfant — qu'il s'agisse des lésions de la grossesse ou de l'accouchement, c'est-à-dire portant sur un crâne à os séparés, ou qu'il s'agisse de lésions infantiles, c'est-à-dire portant sur un crâne à os rapprochés, mais uniformément résistants — restent à peu près constamment limitées au point traumatisé.

**A. Lésions datant de la grossesse.** — Les lésions traumatiques du crâne datant de la grossesse sont pour la plupart des déformations atrophiques dues aux compressions que subit le fœtus pendant les derniers mois de la vie intra-utérine, lorsque le liquide amniotique est en quantité insuffisante. « Si l'on examine les enfants peu de temps après leur naissance, dit le professeur Lannelongue, on peut, avec la plus grande facilité, reconnaître le mécanisme de ces déformations; les membres et la tête reprennent presque d'eux-mêmes la situation anormale à laquelle ils étaient condamnés dans l'amnios par la compression utérine, et c'est à la fixité de cette attitude qu'il convient de rapporter l'asymétrie présentée par le jeune sujet. En général, la déformation consiste dans une atrophie irrégulière de la tête, qui présente deux dépressions aux deux extrémités de l'un de ses diamètres. La tête étant le plus souvent inclinée latéralement, la partie qui s'applique sur l'épaule se creuse d'une empreinte pour recevoir la saillie convexe de la région: c'est tantôt sur la joue, tantôt sur la partie temporo-occipitale du crâne qu'on retrouve cette première trace d'atrophie mécanique. Mais il y a une seconde dépression qui siège exactement sur le côté opposé de la tête; elle consiste dans un aplatissement du crâne soit au niveau du front, soit dans la

région temporo-pariétale et est due directement à la compression exercée par la paroi utérine. » Les déformations du crâne par compression utérine offrent un intérêt spécial en raison des troubles cérébraux qui peuvent en être la conséquence. Quelques-uns des sujets qui en sont atteints sont en effet des faibles d'esprit, ou des idiots. Est-ce exclusivement à la déformation crânienne que doit être rapportée l'altération cérébrale chez ces sujets? C'est là une question obscure et complexe: disons seulement ici que chez certains enfants qui ne sont pas des idiots, on observe une asymétrie crânienne offrant les mêmes caractères que ceux tout à l'heure indiqués.

De vraies fractures peuvent en outre peut-être se produire, sous l'influence des contractions utérines, ou de traumatismes vrais agissant à travers la paroi abdominale de la mère, soit chez des fœtus à os normaux (Dietrich, Tarnier, Maschka, Blot); soit chez des fœtus à os particulièrement fragiles par suite de rachitisme ou de syphilis héréditaire (cas douteux de Nolli et de Paul Linck). Elles s'accompagnent parfois de plaies des parties molles, cicatrisées ou non au moment de la naissance, et présentent les mêmes caractères que les fractures datant de l'accouchement et que nous allons étudier.

**B. Lésions datant de l'accouchement.** — On sait, Budin et Labat l'ont mathématiquement déterminé, quelles déformations, allongements, chevauchements énormes, par bascule d'un os ou par compression bipolaire du crâne ou par son effilement, fait subir le travail à la tête du fœtus: d'ordinaire elles s'effacent en quelques jours; les limites de l'élasticité crânienne infantile, qui est considérable, n'ont pas été dépassées. Il peut en être autrement, et de véritables lésions traumatiques crâniennes être la conséquence du travail.

**Historique.** — Paré les connaissait déjà; Baudelocque, M<sup>me</sup> Lachapelle en citent des exemples; en 1843, Danyau publie un intéressant travail sur ce sujet; en 1853, Pajot l'étudie dans sa thèse d'agrégation; depuis, un certain nombre de thèses y ont été consacrées: citons seulement celles de Mirbeck (1863), Zancarol (1864), Jouslain, Vilcoq, Lelièvre (1892).

**Anatomie et physiologie pathologiques.** — Les lésions traumatiques obstétricales du crâne sont au nombre de trois principales: déformation pariétale, inflexions, fractures, que l'on peut étudier séparément pour la commodité de la description, mais qui, dans les cas graves du moins, se trouvent presque toujours associées sur le même sujet.

**a. DÉFORMATION PARIÉTALE.** — Elle a été décrite par Doléris, Duncan, Labat. « Elle consiste, dit Lelièvre, dans l'aplatissement d'un des pariétaux, dans sa projection en avant ou en arrière, et peut-être dans son abaissement. Pour Labat, c'est le pariétal antérieur qui subit ce changement de forme et de situation, pour Doléris, Duncan,



et leur opinion est partagée par M. Tarnier, c'est le pariétal postérieur. »

*b. INFLEXIONS.* — Les inflexions sont de deux sortes : l'inflexion en gouttière, qui siège le plus souvent sur le pariétal postérieur, au niveau de son bord antérieur, ou porte conjointement à ce niveau sur le frontal et le pariétal ; l'inflexion en godet « qui se trouve, dans la majorité des cas, sur le côté postérieur de la tête, plus souvent, d'après certains auteurs, sur le pariétal que sur le frontal, plus souvent, pour d'autres, sur le frontal que sur le pariétal. Son siège, sur chacun de ces os, n'est pas indifférent ; sur le pariétal, on la voit sur la partie antéro-supérieure, entre la bosse, la grande fontanelle et la suture coronale ; sur le frontal, au niveau de la partie antéro-supérieure, entre la bosse, le bregma et la suture fronto-pariétale. » (Lelièvre.)

*c. FRACTURES.* — Les fractures proprement dites peuvent siéger à la voûte ou à la base.

*α. A la voûte,* ce sont des fêlures ou des fractures proprement dites.

Les fissures ont été excellemment étudiées par M. Feré, en 1885. Elles résultent de la disjonction et de l'allongement des fissures normales qui se rencontrent sur le pourtour des os crâniens du petit enfant, « mais plus fréquemment sur le bord supéro-interne des pariétaux et vers l'extrémité postérieure de ce bord. Elles résultent d'un défaut d'accolement des fibrilles osseuses qui irradient de la bosse pariétale ; il n'existe souvent, du même côté, qu'une seule fissure sagittale, mais souvent aussi on trouve une série de fissures parallèles, presque accolées les unes aux autres et à peine séparées par quelques fibrilles osseuses. Elles présentent une longueur variable : ordinairement à la naissance elles ne dépassent guère un centimètre ; mais on peut en rencontrer qui se prolongent jusqu'au voisinage de la bosse pariétale ; leur largeur varie depuis une ligne jusqu'à l'écartement considérable qui constitue la fontanelle de Gerdy. Vers le milieu du bord postérieur du pariétal, au niveau du point où souvent ce bord forme un angle très obtus ouvert en arrière, on rencontre assez fréquemment une autre fissure, que l'on pourrait appeler fissure lambdaïdienne. Des fissures analogues et de même origine se rencontrent aussi sur l'occipital ; il en existe constamment une verticale et médiane, partant de l'angle supérieur de l'os et descendant vers la protubérance occipitale externe. » Le traumatisme peut produire soit l'écartement pur et simple de la fissure, amenant la rupture des vaisseaux qui la traversent, soit une véritable fêlure qui se prolonge suivant la direction de la fissure préexistante.

Les fractures proprement dites plus rares, sont soit angulaires, à fragment limité par deux fêlures telles que celles que nous venons d'étudier, soit franchement comminutives.

*β. A la base,* les lésions sont toujours comminutives et portent d'ordinaire sur la voûte orbitaire (Danyau, Bar).

Toutes les variétés de lésions crâniennes obstétricales s'accompagnent de lésions des parties molles : empreintes allant du sillon rougeâtre à la mortification et aux plaies du cuir chevelu, collections sanguines sous-cutanées (bosses sanguines), sous-périostiques (céphalématomes), même sous-osseuses (épanchement sanguin intracrânien par lésion des sinus, ou, beaucoup plus rarement que chez l'adulte, par lésion des vaisseaux méningés) ; contusion ou attrition des circonvolutions cérébrales ; enfin, projection plus ou moins considérable du globe oculaire qui peut pendre sur la joue ou être complètement détaché.

Les lésions crâniennes obstétricales se produisent aussi bien dans les bassins bien conformés que dans les bassins viciés. Dans l'immense majorité des cas, qu'il s'agisse d'un accouchement naturel, ou d'un accouchement terminé par forceps ou version, elles sont dues à la pression du promontoire contre lequel le crâne est poussé, soit par les contractions utérines, soit par la force de l'accoucheur. On trouvera dans la thèse de Lelièvre une longue discussion qui montre la parfaite concordance de cette pathogénie et des lésions observées dans les divers modes de présentation, concordance sur laquelle nous ne saurions insister ici sans faire, dans le domaine obstétrical, une incursion déplacée.

*Symptômes.* — Dans les accouchements artificiels, la lésion s'annonce assez souvent par une secousse que perçoit l'opérateur. Dans les accouchements naturels, la durée du travail, la fragilité des os du crâne perçue par le toucher, peuvent la faire redouter, mais l'examen direct, après expulsion de l'enfant, peut seul permettre d'affirmer l'existence d'une déformation pariétale, d'une inflexion, d'une fracture ; les simples fêlures ne se révéleront même qu'au bout de quelques jours par l'apparition d'un céphalématome. Les symptômes cérébraux ne se rencontrent que dans les cas graves ; diffus, ils sont dus à l'attrition généralisée de l'encéphale et se révèlent par l'état de mort apparente ou de stupeur dans lequel naît l'enfant ; localisés, ils sont dus soit à la contusion du cortex, au-dessous du foyer traumatique, soit à la production d'un épanchement sanguin intracrânien : suivant qu'ils sont dus à l'une ou l'autre de ces causes, ils apparaissent de suite après la naissance, ou seulement au bout de quelques heures, même de quelques jours.

*Pronostic.* — Le pronostic est essentiellement variable. « Il dépend de l'âge de l'enfant, né avant terme ou à terme ; il dépend surtout du siège de la lésion, de son étendue, de sa profondeur et de sa forme, enfin des complications qu'elle a pu entraîner. Les os du fœtus né avant terme sont certainement plus souples, et ils se laisseront déprimer plus facilement et reprendront plus facilement aussi



leur forme; mais cette condition, relativement favorable, est contre-balancée, annihilée par la résistance moindre de l'enfant. Les enfoncements frontaux sont regardés comme les plus graves et leur gravité dépend peut-être moins du siège qu'ils occupent que de la forme qu'ils ont et des circonstances dans lesquels ils se sont produits. » (Lelièvre.)

**Diagnostic.** — Le diagnostic des lésions obstétricales du crâne, diagnostic d'intérêt surtout médico-légal, doit être fait avec deux autres sortes de lésions traumatiques, que l'on peut rencontrer sur le crâne du nouveau-né, et qui sont :

a. *Les lésions produites, dans un accouchement précipité, par la chute du fœtus sur des corps durs.* Ces lésions sont rares; Klein, qui a réuni, en 1817, pour en déterminer la fréquence, 283 cas d'accouchement terminés avant toute assistance médicale, en note seulement un ayant provoqué des lésions crâniennes graves; Bruns, dans son admirable *Traité de chirurgie de la tête*, n'en cite que quatre autres cas [Wildberg, Ollivier, Klein, Landsberg]. Les lésions produites par ce mécanisme se différencient des lésions plus directement obstétricales par leur siège, différent des sièges de choix que nous avons décrit tout à l'heure pour celles-ci, par la différence des altérations cutanées qui sont des plaies simples ou contuses parsemées parfois de corps étrangers, et non des décollements avec collections sanguines sous-cutanées ou sous-aponévrotiques. La mensuration du bassin de la femme, la comparaison de ses diamètres avec les diamètres de la tête fœtale, la connaissance de l'uni ou de la multiplicité ne seront pas non plus sans une certaine utilité.

b. *Les lésions produites par des violences volontaires sur le fœtus peu après l'accouchement* seront plus faciles à reconnaître, à cause de leur multiplicité et de leur intensité ordinairement très particulières.

Ajoutons que les lésions crâniennes obstétricales pourraient être prises, à un examen inattentif, pour des défauts de substance par ossification insuffisante : fontanelles complémentaires, trous pariétaux, orifices pariétaux ou occipitaux du crâniotabès : le siège, la multiplicité fréquente, la symétrie de ces perforations pathologiques, l'absence à leur niveau de toute lésion des parties molles, ne permettront jamais, croyons-nous, une hésitation bien longue.

**Traitement.** — Toutes les fois qu'il y a plaie, un pansement antiseptique sera appliqué. Contre la lésion osseuse elle-même, on a fait d'ordinaire bien peu. Dans le cas d'enfoncement, Heister a employé l'emplâtre agglutinatif, Kœberlé une ventouse spéciale, Tapret le tire-fond. « M. Boissard a, dans un cas récent, employé un moyen plus radical. En présence d'un enfant qui avait un enfoncement frontal, et que les soins ordinaires ne parvenaient pas à ranimer, il n'hésita pas à inciser le cuir chevelu au niveau de la suture fronto-

pariétale, il fit une boutonnière à la lame fibreuse qui réunit le frontal au pariétal, et, introduisant par cette ouverture une sonde cannelée légèrement recourbée, il atteignit, en rasant la face interne du frontal, la partie déprimée qu'il releva progressivement. Le succès couronna ses efforts, car à peine l'enfoncement avait-il disparu que l'enfant respirait. On peut affirmer que les cas où on aura à employer le procédé de M. Boissard deviendront de moins en moins nombreux. Aujourd'hui que les vices de conformation du bassin sont bien connus, que la mensuration des principaux diamètres est pratiquée généralement, que le volume de la tête fœtale est apprécié avec facilité, que la vie de l'enfant né avant terme court des risques relativement minimes, on n'hésite pas, dans les circonstances où se produisaient autrefois les lésions crâniennes, à provoquer l'accouchement prématuré. » (Lelièvre.) Il n'est pas douteux, en effet, que la possibilité d'une lésion crânienne dont l'influence peut se faire sentir sur toute la durée de la vie du sujet à naître, ne constitue une indication importante, soit de cet accouchement prématuré, soit d'une symphysectomie destinée, par l'agrandissement des diamètres du bassin, à éviter, en facilitant l'accouchement ou modifiant la présentation, l'action néfaste du promontoire sur le crâne de l'enfant.

**C. Lésions infantiles proprement dites.** — Nous avons, à propos des lésions crâniennes obstétricales, noté les lésions immédiatement consécutives à l'accouchement et dues soit à la chute du fœtus au sortir de la vulve, soit à des tentatives criminelles : nous n'y reviendrons pas. Mais pour compléter l'étude des lésions crâniennes traumatiques du jeune âge, il nous reste encore à noter celles qui, accidentelles, peuvent se produire dès les premiers jours de la vie jusqu'à l'âge où la boîte crânienne prend ses caractères mécaniques définitifs : jusque vers douze ou quinze ans. Pendant ce laps de temps, les lésions produites se rapprochent singulièrement de celles que nous avons étudiées sur le nouveau-né, pas assez pour rendre inutile leur description particulière, suffisamment pour que cette parenté doive être affirmée dès l'abord.

**Anatomie pathologique.** — La plupart des lésions traumatiques infantiles du crâne sont limitées à la voûte, un très petit nombre seulement s'étendent à la base : c'est le contraire de ce qui a lieu chez l'adulte.

**A. LÉSIONS TRAUMATIQUES LIMITÉES A LA VOÛTE.** — Les lésions limitées à la voûte peuvent affecter quatre types suivants :

a. *La dépression simple*, souvent sans fracture. Volkmann en cite un exemple remarquable, observé chez un enfant de six mois dont, à la suite d'une chute dans un escalier, la moitié postérieure du pariétal gauche était devenue aussi concave qu'elle est normalement convexe. Nous avons observé deux cas analogues : l'un à l'hôpital des Enfants malades, chez un garçonnet d'un an tombé d'une chaise