

DEUXIÈME PARTIE

ANATOMIE CLINIQUE ET EXPLORATION DES RÉGIONS

DIAGNOSTIC DES PRINCIPALES AFFECTIONS
CHIRURGICALES
QU'ON Y RENCONTRE

DU CRANE

ANATOMIE CLINIQUE. — EXPLORATION

Il n'est possible de s'orienter, sur un crâne pourvu de ses parties molles, qu'à l'aide des saillies ou des dépressions osseuses qu'elles recouvrent et dont la détermination n'est pas toujours facile.

Quelques-unes d'entre elles peuvent être cependant aisément reconnues sur le vivant ; nous les étudierons avec soin et nous chercherons à montrer à l'aide de quels procédés on peut retrouver les points de repère osseux difficilement accessibles chez certains sujets, par suite d'une conformation spéciale du squelette, ou qui le sont devenus du fait de changements, amenés dans les parties molles, par le traumatisme ou des lésions organiques.

Tout d'abord il faut séparer la voûte de la base. Quelle est la ligne de démarcation entre ces deux parties ?

La *voûte crânienne* est limitée par une ligne circonférentielle qui passant, en avant par le fond du sillon naso-frontal, en arrière par la protubérance occipitale externe, suit sur les côtés les arcades et apophyses orbitaires, l'arc zygomatique et sa racine postérieure *au-dessus du conduit auditif*, enfin la ligne courbe supérieure de l'occipital. Tous ces points, à l'exception de la racine postérieure de l'arcade zygomatique, sont le plus souvent faciles à déterminer sur le vivant.

Cette délimitation a l'avantage d'éliminer de la voûte du crâne l'apophyse mastoïde, qui appartient aussi bien à la base et le conduit auditif externe, creusé tout entier dans cette base. L'apophyse mastoïde et l'oreille forment une région que nous étudierons en temps opportun.

Les points de repère osseux de la voûte, facilement reconnaissables, doivent être étudiés sur la ligne médiane, sur les parties latérales.

Sur la ligne médiane, en procédant d'avant en arrière, on rencontre.

1° Le *sillon naso-frontal*.

2° Immédiatement au-dessus du sillon naso-frontal la *bosse nasale ou glabelle*, d'ailleurs difficile à bien déterminer et dont le développement varie avec celui des sinus frontaux.

3° Le *bregma* ou point de jonction des sutures coronale et sagittale chez l'adulte (point occupé chez l'enfant qui vient de naître par la grande fontanelle). Il ne se révèle ordinairement chez l'adulte par aucune particularité, cependant il arrive souvent qu'en suivant la ligne médiane d'avant en arrière, on sente en passant du frontal aux pariétaux, un léger ressaut qui indique son siège.

Pour le déterminer sur le vivant, il suffit, affirmait-on il y a quelques années encore, de faire passer, lorsque la tête est dans la position du regard horizontal, un plan perpendiculaire au crâne, mené par les conduits auditifs externes. Ce plan peut être déterminé soit à l'aide d'une feuille de carton dont l'échancrure correspond à la forme du crâne, soit à l'aide d'une simple ficelle, d'un ruban métrique ou encore de l'équerre flexible de Broca. On n'a pas le plus souvent sous la main ce dernier instrument; aussi faut-il se contenter du carton ou du ruban métrique.

Les recherches de Féré, celles de Poirier ont montré que le *plan* ainsi déterminé, dit *auriculo-bregmatique*, passe toujours à 1 ou 2 centimètres en arrière du bregma chez l'adulte. Il faut retenir ce fait, la détermination du

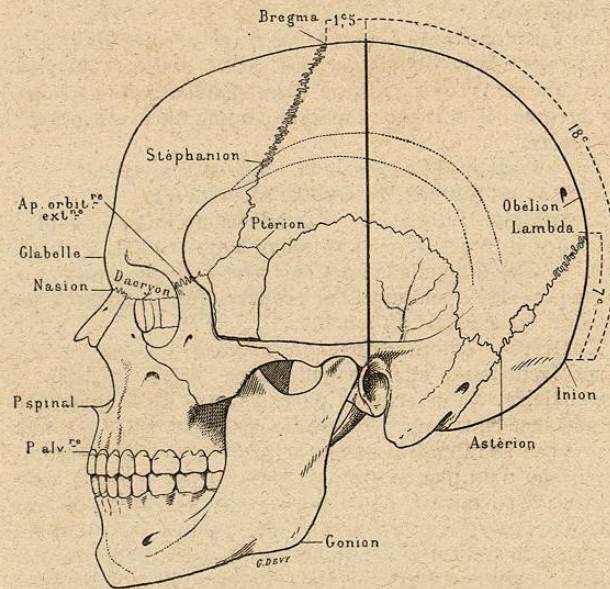


Fig. 1.

bregma, sur laquelle nous reviendrons, étant de la plus haute importance dans la topographie cranio-cérébrale.

4° Toujours en suivant la ligne médiane, et chez l'adulte encore, on rencontre, à 11 ou 12 centimètres en arrière du plan auriculo-bregmatique, l'*angle supérieur de l'occipital*, occupant la bifurcation de la suture lambdoïde. Le plus souvent appréciable à la palpation, il ne se traduit quelquefois par aucun relief extérieur. Il est toujours facile de le reconnaître en se rappelant qu'il se trouve à 6 ou

7 centimètres en avant de la protubérance occipitale externe.

3° La *protubérance occipitale externe (inion)* est quelquefois difficilement reconnaissable sur une tête d'adulte; elle se trouve en moyenne à 18 centimètres en arrière (17,5 à 18,5 suivant la conformation du crâne) du plan auriculo-bregmatique.

On voit donc toute l'importance de ce dernier plan, en clinique, pour la reconnaissance des saillies osseuses. Bien que, ainsi que nous l'avons dit, ne correspondant pas exactement au bregma, il doit être conservé comme un excellent point de repère.

Sur les parties latérales de la voûte on rencontre :

1° Sous les sourcils, les *arcades sourcilières*.

L'extrémité interne de l'arcade sourcilière (apophyse orbitaire interne), répond au sillon naso-frontal, à l'extrémité externe duquel elle s'articule avec l'apophyse montante du maxillaire supérieur et l'os propre du nez; elle est le plus souvent inaccessible au toucher.

L'extrémité externe, *apophyse orbitaire externe*, se sent assez facilement, elle s'articule avec l'angle supérieur de l'os malaire. Sa détermination exacte est de la plus haute importance en topographie crânio-cérébrale. On la reconnaît : 1° en se rappelant qu'elle se trouve à peu de chose près au niveau d'un plan horizontal, passant par le sillon naso-frontal; 2° en suivant, d'une part, la crête temporale du frontal, de l'autre, l'arcade sourcilière jusqu'à son extrémité externe, on rencontre à l'union de ces deux crêtes un point saillant, c'est l'apophyse orbitaire externe; 3° enfin en introduisant l'index dans la fosse temporale, immédiatement en arrière de la crête temporale du frontal, en portant ce doigt en bas et en avant, on sent un tubercule osseux qui n'est autre que l'apophyse cherchée.

Il est bon de se rappeler qu'à l'union du tiers interne avec les deux tiers externes de cette arcade, on sent, le plus souvent, une échancrure qui donne passage au nerf sus-orbitaire assez fréquemment atteint de névralgie.

2° Au-dessus des arcades sourcilières, on trouve les *bosses frontales*, dont elles sont séparées par une dépression, le sillon frontal, en général peu accentué.

3° Enfin, plus en arrière, correspondant au plus grand diamètre transversal de la voûte du crâne, de chaque côté de la ligne médiane, se voient deux éminences, les *bosses pariétales*, qui de même que les bosses frontales sont plus accentuées dans les premières années de la vie.

Au-dessus de l'apophyse orbitaire externe, se trouve le commencement de la ligne courbe temporale supérieure, c'est la *crête temporale du frontal*. Le reste de cette ligne, de même que les lignes occipitales supérieures, se sentent difficilement, il est inutile d'y insister.

Un mot maintenant sur les régions secondaires de la voûte du crâne. Cliniquement, on peut les diviser de chaque côté : en temporale, frontale, occipitale, pariétale. Voici le moyen de les circonscrire approximativement, sans souci des finesses anatomiques :

« Sur le vivant, les limites de la *région temporale* sont nettement marquées, en avant par l'apophyse orbitaire externe et le commencement de la ligne courbe temporale (crête temporale du frontal), en bas par l'arc zygomatique : elles sont beaucoup moins faciles à fixer en haut et en arrière, car la ligne courbe temporale disparaît sous les parties molles qui la recouvrent. Recourir, comme le conseille Malgaigne, à des contractions énergiques du temporal pour fixer les limites de la région est un expédient assez pauvre, car le muscle n'est bien senti que là où il a une certaine épaisseur, et qui devient tout à fait inutile au moment d'une opération; disons qu'elle finit, à deux travers de doigt, en arrière du conduit auditif externe, et que sa courbe demi-circulaire s'élève à quatre gros travers de doigt au-dessus de l'arcade zygomatique. » (Poirier, *Anat. médico-chirurgicale*.)

La *région frontale* proprement dite est cette partie du crâne qui s'étend du sillon naso-frontal et des arcades sourcilières au point d'implantation des cheveux; mais il s'en faut que ce soit là toute la région qui correspond à l'os frontal.

Si on tire une ligne du bregma (point situé sur la ligne médiane du crâne, à 1 ou 2 centimètres en avant du plan auriculo-bregmatique chez l'adulte) à l'apophyse orbitaire

externe, on circonscrit par en haut la région frontale, dont les limites inférieures nous sont connues.

La *région occipitale* de la voûte peut être facilement délimitée : d'une part, par une ligne qui, partant du sommet du lambda (point situé à 7 centimètres au-dessus de la protubérance occipitale externe), aboutit au bord postérieur de l'apophyse mastoïde, bord qui se trouve à un travers de doigt environ, en arrière du sillon qui sépare le pavillon de l'oreille des téguments du crâne ; d'autre part, par une ligne horizontale passant par la protubérance occipitale externe et qui sépare la région de la voûte du crâne de celle de la base.

Quant à la *région pariétale* proprement dite, elle est comprise, d'une part, entre la ligne médiane antéro-postérieure du crâne (ligne qui s'étend du sillon fronto-nasal à l'inion), et une autre ligne convexe par en haut, s'étendant de l'apophyse orbitaire externe à l'apophyse mastoïde, et dont le point culminant passe à quatre travers de doigt au-dessus de l'arcade zygomatique ; d'autre part, dans le sens antéro-postérieur, entre la ligne qui réunit le bregma à l'apophyse orbitaire externe et celle qui s'étend du lambda au bord postérieur de l'apophyse mastoïde.

Ces notions sommaires suffiront en clinique pour bien préciser le siège d'une plaie, d'une tumeur de la voûte du crâne.

Nous ne nous sommes occupés jusqu'ici que du squelette de la voûte crânienne.

L'étude de ses rapports avec le cerveau ou *topographie cranio-cérébrale*, ne saurait trouver place ici. Ce que tout clinicien doit savoir, c'est que la plupart des centres cérébraux bien déterminés se trouvent au voisinage des scissures de Rolando et de Sylvius. D'innombrables procédés ont été proposés pour tracer leur direction à la surface du crâne.

Nous nous bornerons aux indications suivantes :

DÉTERMINATION DU SILLON DE ROLANDO. — Procédé de M. Lucas-Championnière. — 1° Pour trouver l'extrémité supérieure, chercher le plan auriculo-bregmatique et compter sur la ligne médiane en arrière de ce plan, 55 millimètres chez l'homme, 48 chez la femme.

2° Pour déterminer l'extrémité inférieure, on cherche l'apophyse orbitaire externe ; de ce point on tire une ligne, horizontale, longue de 7 centimètres, et se portant sur la tempe, on élève à la partie postérieure de cette ligne, une perpendiculaire haute de 3 centimètres.

3° En réunissant les deux points, on trace sur la face du crâne une ligne correspondant au sillon de Rolando.

Ce procédé donne assez exactement l'extrémité inférieure de la scissure, mais l'extrémité supérieure ainsi déterminée se trouve environ à 2 centimètres en arrière du point cherché, ce qui se conçoit, puisque le bregma lui-même ne se trouve point, nous l'avons dit, exactement au niveau de l'intersection du plan auriculo-bregmatique avec la ligne sagittale, mais bien de 10 à 25 millimètres en avant de ce point.

Il est facile de corriger ce que ce procédé a de défectueux, en réduisant de 2 centimètres environ la distance prise sur la ligne sagittale en arrière du plan auriculo-bregmatique.

Procédé de M. Poirier. — Pour déterminer l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando : « 1° tracer la ligne sagittale ; 2° mesurer la distance du sillon nasal à l'inion ; 3° prendre à partir du sillon nasal la moitié de cette distance et y ajouter 2 centimètres. Comme contrôle et dans le cas où l'inion n'aura pu être bien senti, on mesurera, sur la ligne sagittale, 48 centimètres à partir du sillon naso-frontal : les deux points ainsi déterminés correspondront toujours. »

Pour l'extrémité inférieure, Poirier dit que le point indiqué par Lucas-Championnière est suffisamment exact, mais il insiste sur la difficulté qu'il y a à tracer une horizontale sur un malade couché et par conséquent à élever une perpendiculaire à son extrémité postérieure. Aussi conseille-t-il le procédé suivant : Reconnaître et tracer au crayon l'arc zygomatique, élever sur cet arc une perpendiculaire passant juste au niveau du tragus, dans la dépression pré-auriculaire, et compter, à partir du trou auditif, 7 centimètres sur la perpendiculaire pré-auriculaire, la moitié moins un travers de doigt de la distance auri-sagittale.

Quant à la détermination de la scissure de Sylvius, voici ce que dit Poirier (*Top. cranio-cérébrale*, p. 43) : « J'ai in-

sisté, en traitant de la topographie cranio-cérébrale, sur une ligne, allant du fond de l'angle naso-frontal à un point situé

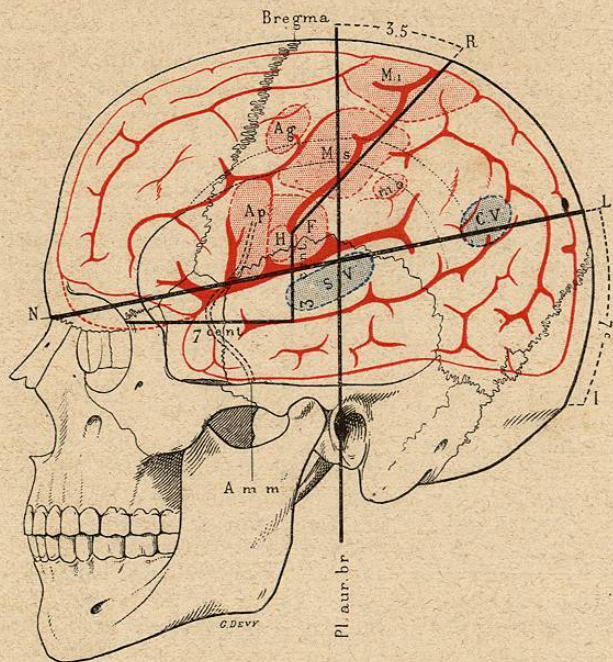


Fig. 2. — Topographie cranio-cérébrale.

Pl. aur. br. Plan auriculo bregmatique. — NL. Ligne naso-lambdaïdienne. — Amm. Artère méningée moyenne. — I. Inion. — Ap. Centre de l'aphémie. — Ag. Centre de l'agraphie. — SV. Centre de la surdité verbale. — CV. Centre de la cécité verbale. — MI. Centre moteur du membre inférieur. — MS. Centre moteur du membre supérieur. — F. Centre moteur de la face. — H. Centre de l'hypoglosse. — M.O. Centre visuel.

à un centimètre au-dessus du lambda..., cette ligne naso-lambdaïdienne touche le cap de la troisième frontale, suit sur une longueur de 4 à 6 centimètres la portion externe de la

scissure de Sylvius, rase la partie inférieure du lobule du pli courbe et aboutit à la suture pariéto-occipitale; elle mérite bien le nom de *ligne Sylvienne*... Le tracé est facile à obtenir si l'on se rappelle que la ligne passe à 6 centimètres au-dessus du trou auditif. Je rappelle que le lambda, très souvent facile à trouver, est situé à 7 centimètres au-dessus de l'inion. »

« Quand cette ligne Sylvienne et la ligne Rolandique auront été tracées, bien peu de points du cerveau échapperont à une détermination précise. Prenons, par exemple, les centres connus :

Membre inférieur. — Extrémité supérieure des circonvolutions ascendantes, y compris le lobule paracentral qui les continue sur la face interne de l'hémisphère. Correspond au tiers supérieur de la ligne Rolandique.

Membre supérieur. — Tiers moyen de la frontale ascendante, se trouve un peu en avant du tiers moyen de la ligne Rolandique.

Au tiers moyen de cette même ligne, mais un peu plus en avant encore répond, le *centre des mouvements de l'écriture* (piéd de la 2^e frontale, agraphie).

Sur le tiers inférieur de la ligne Rolandique, en prenant comme centre son extrémité même, on tombe sur l'extrémité inférieure de la frontale ascendante, où est le *centre des mouvements de la face et de la langue* (muscles de la langue, hypoglosse) et un peu plus en avant, sur la partie postérieure de la 3^e circonvolution frontale, où se trouve le *centre de l'aphasie motrice pure ou aphémie* (côté gauche, côté droit chez les gauchers).

Entre la ligne Sylvienne et le conduit auditif, très près de la ligne Sylvienne, se trouve la partie moyenne et postérieure de la première circonvolution temporale. Là, et du côté gauche seulement, se trouve le *centre de la mémoire des sons de la parole* (*surdité verbale*).

Sur la ligne Sylvienne, à 7 centimètres du lambda, on rencontre le tiers antérieur de la 2^e circonvolution pariétale, territoire du lobule du pli courbe; là on rencontre, encore

du côté gauche seulement, le centre de la mémoire des formes des lettres ou des mots écrits ou imprimés (cecité verbale).

Sur la ligne Sylvienne, encore à 40 centimètres cette fois du lambda, se trouve la région du pli courbe qui renferme le centre visuel.

Voilà les points de repère, d'après Poirier, dont nous avons essayé de conserver à peu près le texte, en le débarrassant des détails afférents à la médecine opératoire, pour les centres corticaux.

Il y aurait encore bien d'autres choses à signaler ; comme les points de repère indiqués par les chirurgiens pour arriver sur les ventricules cérébraux qui ont été ponctionnés, drainés, sur le lobe temporal, sur le cervelet qui ont été incisés, en vue de découvrir des abcès, mais c'est là de la chirurgie d'exception ; nous ne saurions y insister pour le moment.

Il est, toutefois, un point de topographie cranio-cérébrale que nous ne saurions passer sous silence. Les épanchements sanguins intra-craniens, sus-duremériens, dont nous étudierons dans un moment le diagnostic, sont le plus souvent dus à une déchirure de la branche antérieure de l'artère méningée moyenne.

Or, si on ne lie pas le vaisseau intéressé, la mortalité, d'après les statistiques de Weissmann, est de 90 p. 100, tandis que si l'on parvient à y jeter une ligature, elle est de 33 p. 100. Il est donc de la plus haute importance de savoir comment on devra s'y prendre pour trouver l'artère déchirée.

Les procédés ne manquent pas ; nous nous bornerons à rappeler celui de Jacobson, qui est le plus simple.

La branche antérieure de l'artère méningée moyenne se trouve à 5 centimètres environ, en arrière de l'apophyse orbitaire externe, à 12 millimètres au-dessus d'elle. C'est en ce point qu'on doit ouvrir le crâne.

La base du crâne est inaccessible pour le clinicien. Il nous paraît bon cependant de rappeler la minceur des parois orbitaires, de la lame criblée de l'ethmoïde, d'où les lésions assez fréquentes de la base de l'encéphale quand un instrument vulnérant quelconque, un projectile, ont pénétré profondément dans l'orbite ou les fosses nasales.

Si la division clinique que nous avons donnée de la voûte

du crâne en régions : frontale, occipitale, pariétale, temporale, est utile pour la localisation des lésions, il faut reconnaître que, relativement aux parties molles qui recouvrent cette voûte et dont l'ensemble constitue la région épicroanienne, il n'y a que deux régions secondaires à considérer : la région occipito-frontale et la région temporale.

Dans la région occipito-frontale, s'étendant des arcades sourcilières et du sillon naso-frontal à la ligne courbe occipitale supérieure, il n'y a en réalité que deux couches.

L'une, le cuir chevelu, la plus superficielle, composée en allant de dehors en dedans de la peau, du pannicule adipeux sous-cutané, de l'appareil épicroanien musculo-aponévrotique, intimement unis ; l'autre profonde, qui n'est autre que le périoste, séparée de la précédente par la couche celluleuse lâche sous-aponévrotique, véritable séreuse qui permet les glissements du cuir chevelu sur le périoste.

La présence de cette couche celluleuse nous explique le décollement facile du cuir chevelu, soit par suite d'épanchements traumatiques, soit par la suppuration ; elle nous explique encore la formation de ces larges lambeaux qu'on observe dans les plaies étendues, atteignant toute l'épaisseur du cuir chevelu.

Dans la région temporale, les couches qui, par leur union, forment le cuir chevelu, existent encore, mais elles ne sont plus aussi intimement unies. On y voit la couche celluleuse sous-aponévrotique, puis le muscle temporal et son aponévrose. Ces détails nous ont paru utiles à rappeler, car la présence des aponévroses de la région, qui s'insèrent à l'arcade zygomatique permet de distinguer les abcès de la fosse temporale en deux classes, les abcès sus-aponévrotiques et les abcès sous-aponévrotiques. « Les premiers siègent en dehors, les seconds en dedans de l'arcade zygomatique. Ceux-ci ont une tendance naturelle à fuser dans la fosse zygomatique qui n'est en définitive que l'aboutissant de la fosse temporale » (Tillaux).

La mobilité du cuir chevelu varie avec les individus ; quelques-uns peuvent, par la contraction de ses muscles tenseurs, lui imprimer des mouvements dans le sens antéro-postérieur, d'autres ne peuvent le mouvoir.

Si on peut faire glisser, par des mouvements passifs, le cuir chevelu sur le plan sous-jacent, les déplacements ne sont que de peu d'étendue; on ne peut pas le plisser entre les doigts.

Dans les régions temporales, la peau encore assez adhérente aux parties profondes, sur les limites de la région épicroaniennne, devient libre dans le reste de la loge temporale et peut être facilement pincée.

La tempe présente une certaine mollesse quand le muscle temporal est inactif; elle devient plus dure quand il se contracte.

La palpation des parties molles permet encore de reconnaître le trajet des gros troncs artériels qui les sillonnent et qu'on doit éviter, autant que possible, quand on y pratique des incisions.

Nous avons longuement insisté sur la détermination des saillies osseuses du crâne; nous n'avons pas à y revenir; tout au plus signalerons-nous la possibilité de rencontrer par la palpation certaines sutures (frontale, sagittale), anormalement saillantes, et la présence, chez le jeune enfant, au siège même du bregma, de la grande fontanelle, espace membraneux, mou, dépressible, qui d'ailleurs disparaît assez vite, puisqu'il n'en reste plus de traces vers l'âge de deux ans à deux ans et demi.

Ce serait compliquer inutilement ce chapitre que de parler de la fontanelle postérieure, des fontanelles latérales, antérieure, et postérieure qui disparaissent vers la fin du 9^e mois de la vie intra-utérine et dont il est difficile de trouver la trace à la naissance.

DIAGNOSTIC DES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU CRANE

1^o Diagnostic des lésions traumatiques des parties molles ou des téguments du crâne.

Le diagnostic des lésions traumatiques des *parties molles* du crâne ne présente pas de difficultés.

La contusion simple diffère peu au crâne de ce qu'on observe dans les autres régions et se reconnaît à la douleur, au gonflement, parfois à la présence d'une ecchymose. Celle-

ci ne se voit guère au *cuir chevelu* proprement dit, à cause de son épaisseur et de la présence des cheveux; elle existe, au contraire, quand la contusion siège dans les régions frontale et temporale.

Nulle part ailleurs, l'action des corps contondants, ne détermine aussi fréquemment la formation de bosses sanguines. Siégeant, le plus souvent, sur le frontal et sur les pariétaux, les bosses sanguines, dont les dimensions dépassent rarement le volume d'une grosse noix, se forment soit entre la peau et la couche fibro-musculaire, soit au-dessous de l'aponévrose, soit entre les os et le périoste.

Il est possible dans un grand nombre de cas de reconnaître le siège précis de l'épanchement sanguin.

Lorsque les bosses sanguines siègent sous la peau, elles produisent un relief nettement circonscrit. Si le sang est simplement infiltré ou épanché en petite quantité, dans le tissu cellulo-graisseux dense qui double le derme, la bosse sanguine est remarquablement dure dans tous ses points; elle est, au contraire, molle et fluctuante, si le sang est largement épanché.

Les bosses sanguines sous-aponévrotiques ou sous-périostiques ont une base plus large, plus diffuse et se détachent moins nettement que les bosses sous-cutanées; elles sont molles, fluctuantes.

Lorsque le sang est à la fois infiltré dans le tissu sous-dermique et épanché profondément, on trouve la bosse sanguine, dès son apparition, dure à la périphérie et molle au centre. Dans ce dernier cas, les téguments se laissent déprimer et on pourrait croire à une fracture ou à un enfoncement des os du crâne; mais, en exerçant une pression soutenue sur le relief de la tumeur, il est facile de la déprimer et d'arriver sur le plan osseux sous-jacent; en même temps, si on appuie fortement sur le bourrelet périphérique, on parvient à le faire disparaître et à modifier les contours de la tumeur.

Le clinicien doit encore savoir que certaines bosses sanguines peuvent, à la longue, subir diverses transformations. Les unes, après avoir été primitivement dures, se ramollissent au centre, en conservant à la circonférence leur consis-