

entourant l'ostéome, n'est pas infectée, on doit d'emblée fermer la plaie par deux plans de suture, l'un périosté, l'autre



Fig. 392. — Ostéome frontal éburné, inutilement attaqué par Roux à l'aide du trépan (d'après Dolbeau).

cutané, après remise en place de l'œil, si souvent dévié par le prolongement orbitaire de la tumeur.

On ne se résoudrait à l'énucléation du globe que s'il

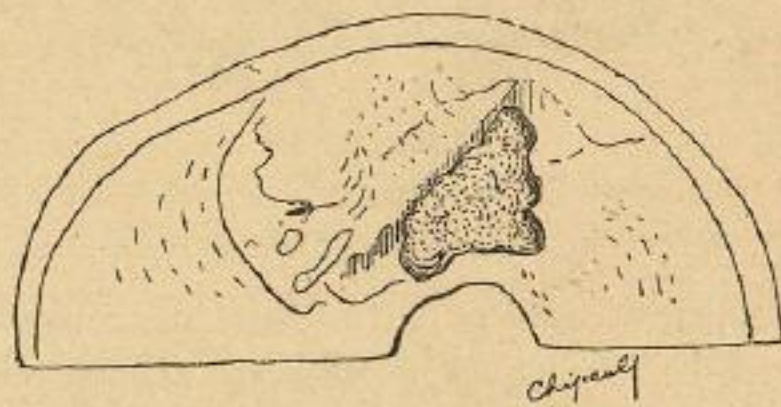


Fig. 393. — Sarcome du rocher, inutilement attaqué par Küster.

était irrévocablement perdu au point de vue fonctionnel, ou si l'impossibilité d'extraire même la partie orbitaire de l'ostéome devait laisser subsister, après la tentative opératoire, l'exophtalmie que provoquait la tumeur.

On serait moins discret s'il s'agissait non d'un ostéome,

mais d'une *tumeur maligne*, comme on en rencontre de temps en temps dans la région des sinus frontaux. Meyer, il est vrai, a pu enlever, sans plus de dégâts osseux que s'il s'agissait d'un polype, un fibro-sarcome du sinus frontal gauche, avec petit prolongement orbitaire; mais, plus souvent, on sera conduit, comme le fut Demarquay, dans un cas d'épithélioma du sinus frontal droit, à faire des résections étendues devant lesquelles on saurait ne pas reculer, non plus que devant l'énucléation de l'œil, s'il y avait quelque chance de mener à bien une intervention radicale.

Nous en dirons autant des tumeurs malignes de la VOUTE ORBITAIRE à point de départ osseux, périostique ou intra-orbitaire. Si, par l'ablation du contenu de la cavité, par résection osseuse, prolongée au besoin jusqu'à la fente sphénoïdale, par résection de la dure-mère et de l'écorce cérébrale correspondante, on peut enlever tout le mal, on n'hésitera pas à le tenter.

D'ordinaire, du reste, les interventions qu'on aura à entreprendre pour les tumeurs de la voûte orbitaire seront beaucoup plus restreintes. Neuf fois sur dix, en effet, il s'agit d'exostoses souvent minimes, limitées au rebord orbitaire, qu'une incision parallèle à ce bord, quelques traits de scie ou quelques coups de maillet permettront d'enlever sans léser le contenu de l'orbite et même sans ouvrir la cavité crânienne.

### III. — *Traitement chirurgical des fractures de la base du crâne.*

L'étude du traitement chirurgical des fractures de la base du crâne constitue, après l'étude de ses lésions infectieuses et celle de ses tumeurs, la troisième des étapes que nous devons



parcourir pour achever la description opératoire de la chirurgie de cette importante région.

Nous allons ainsi pouvoir compléter les notions acquises et démontrer que l'action du chirurgien s'étend non seulement à quelques régions de la paroi extra-cranienne de la base, mais à toute cette paroi et, de plus, à toute sa paroi cérébrale, aux trois étages du plancher.

Ce sont loin d'être là des idées courantes, et, jusqu'à ce jour, la très grande majorité des fractures de la base du crâne est complètement laissée de côté par les opérateurs les plus hardis.

Il en doit être autrement : fractures ouvertes et fractures dites « fermées » — celles-ci n'étant, en réalité, que des fractures ouvertes communiquant avec les cavités pharyngienne, auriculaire, et se trouvant exposées aux mêmes accidents infectieux que les fractures ouvertes proprement dites — méritent, ainsi que le prouvent plusieurs faits récents, un traitement actif, qui est certainement logique dans son but et qui sera, on peut l'espérer, fructueux dans ses résultats.

A. FRACTURES DE LA BASE DU CRÂNE OUVERTES DANS LES FOSSES NASALES, LE PHARYNX, L'OREILLE MOYENNE. — Presque tous les blessés porteurs, à la suite d'un traumatisme ordinairement énorme, d'une fracture dite « fermée » de la base du crâne meurent dans les vingt-quatre heures, de shock. La très grande majorité de ceux qui surmontent ce shock succombent en huit ou dix jours, d'infection intra-cranienne : par le trait de fracture qui passe dans l'oreille, en rompant ou non le tympan, dans la voûte naso-pharyngienne, en déchirant la muqueuse, les méninges se sont infectées.

Dès lors s'impose, pour prévenir l'évolution presque certaine de ces accidents secondaires, la désinfection des cavités faciales ouvertes par le trait de fracture.

Keen, pour l'obtenir, remplit le conduit auditif externe

d'acide borique, tamponne les fosses nasales à la gaze au sublimé et recouvre la tête d'un pansement.

Pour Dennis, « la tête entière doit être rasée, puis lavée au savon, enfin antiseptisée avec une solution bichlorurée à 1/500. Les fosses nasales doivent être irriguées avec une solution bichlorurée à 1/2000, en prenant les plus grandes précautions pour que le liquide ne pénètre pas dans le pharynx et des lavages auriculaires également faits avec une sollicitude extrême. Ces précautions prises, il est indispensable d'appliquer un pansement qui protège les parties que l'on vient de désinfecter : gaze bichlorurée ou phéniquée, recouverte d'ouate, plus un bandage immobilisateur, tel que celui décrit dans les traités spéciaux sous le nom de martingale. Le pansement sera changé de temps en temps, avec les mêmes soins antiseptiques. » Et Dennis conclut en disant : « Sur un certain nombre de fractures de la base du crâne que j'ai eu à traiter, la plupart sont morts de shock dans les vingt-quatre heures ; mais six autres ayant dépassé cette redoutable période ont guéri, sans avoir présenté d'élévation de température. »

Pour Warren, le point capital, dans les cas où le trait de fracture a lésé l'oreille moyenne, est de maintenir aseptique l'ouverture de la trompe d'Eustache. « On pulvérisera fréquemment dans le naso-pharynx et la bouche une solution antiseptique ; on portera une fois par jour un peu d'iodoforme au niveau de l'orifice de la trompe. S'il existe une lésion de la voûte pharyngée, il devient parfaitement logique de faire un tamponnement antiseptique de l'arrière-cavité des fosses nasales. Ce tamponnement n'aura pas grand inconvénient et est, du reste, le seul moyen d'obtenir une antiseptie suffisante de cette région. » Warren a obtenu par ce traitement des succès remarquables.

Également heureux a été White en « pulvérisant toutes les deux heures dans le conduit auditif une solution de bichlorure



et de peroxyde d'hydrogène, et dans le naso-pharynx une solution de peroxyde d'hydrogène, avec, entre temps, tamponnement des deux cavités ».

En somme, les soins à prendre pour assurer la désinfection des cavités faciales dans les fractures fermées de la base du crâne sont de deux sortes :

1° Lavages ou pulvérisations répétés dans le conduit auditif et la caisse, dans les fosses nasales et dans le pharynx, avec sollicitude spéciale apportée sur l'orifice de la trompe d'Eustache. Ces lavages ou pulvérisations seront faits avec une solution très faible de sublimé, que l'on pourra formuler ainsi :

Liquueur de van Swieten.....	100 grammes.
Acide thymique.....	1 gramme.
Essence d'eucalyptus.....	L. gouttes.
Chlorure de sodium.....	20 grammes.
Eau distillée.....	1.000 —

et que l'on emploiera tiède.

2° Dans l'intervalle des lavages ou des pulvérisations, tamponnement du conduit auditif, du pharynx et des fosses nasales avec une gaze antiseptique, iodoformée ou mieux sublimée.

Ces soins doivent, pour donner quelque résultat, être appliqués aussitôt que possible après le traumatisme, avant que l'infection ait eu le temps de se faire, et, de plus, porter sur toutes les cavités ouvertes par le traumatisme.

Dans les cas exceptionnels où la fracture se limite à l'étage antérieur de la base, la désinfection et le tamponnement des fosses nasales et du pharynx suffiront. Lorsque la fracture occupe l'étage moyen, il faut s'occuper non seulement de ces deux cavités qui peuvent infecter l'oreille moyenne par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache, mais aussi du conduit auriculaire : cela s'impose lorsque le tympan est ouvert et que sang ou liquide céphalo-rachidien s'écoule par le méat; cela nous semble également nécessaire lorsqu'au fond du

conduit bombe un tympan non déchiré, terne et distendu. Nous sommes même d'avis qu'on devra, dans ces cas, après désinfection du conduit auditif externe, ouvrir l'oreille moyenne : c'est le seul moyen d'assurer d'une façon sûre l'antisepsie de la caisse et c'est, en tout cas, on en conviendra, un moyen beaucoup plus direct et complet que l'antisepsie, malgré tout précaire, de l'orifice pharyngien de la trompe.

Nous considérons, en outre, la désinfection des cavités faciales comme indispensable, même dans les cas où il ne se fait d'écoulement sanguin ou autre ni par le pharynx ni par le conduit auditif. Il peut, en effet, exister alors une simple déchirure de la muqueuse naso-pharyngienne, avec légère hémorragie, déglutie et passée inaperçue; il a pu se faire une hémorragie dans la caisse, qu'un rétrécissement ou un caillot de la trompe ont empêchée de passer dans le pharynx et n'empêcheraient pas de s'infecter.

On voit combien notre opinion diffère de l'opinion de Bruns (*in* Heer, thèse Tubingen, 1892), qui ne désinfecte le pharynx et l'oreille que dans le cas de rhinite, de pharyngite, d'otite pré-opératoires. A notre avis, ce sont justement les conditions où l'on n'aurait aucune chance de retirer de ces manœuvres un bénéfice quelconque.

La désinfection des cavités faciales dans les fractures fermées de la base, déjà plus satisfaisante que l'expectative habituelle, ne suffit pas à quelques chirurgiens étrangers. Ils veulent y ajouter le *traitement direct, après large résection pariétale, des lésions intra-craniennes produites par le traumatisme*.

Pour avoir de cette méthode nouvelle une idée précise, nous croyons qu'il est nécessaire de laisser entièrement de côté les cas nombreux où, la fracture de la base coïncidant avec une fracture de la voûte, on n'a vu et



traité que celle-ci et les cas où l'on est intervenu malgré la fracture de la base, sans rien faire contre elle. Seuls réellement intéressants sont les faits où l'on a opéré parce qu'il y avait une fracture de la base, soit pour la désinfecter directement, soit pour enlever les caillots extra ou intraduraux.

Pour l'étage antérieur du plancher, notons le fait récent de Hetcher (1892) qui, dans un cas de fracture du frontal avec paralysie de la troisième paire, appliqua une couronne de trépan de 1 pouce de diamètre au-dessus du rebord de l'orbite et en-

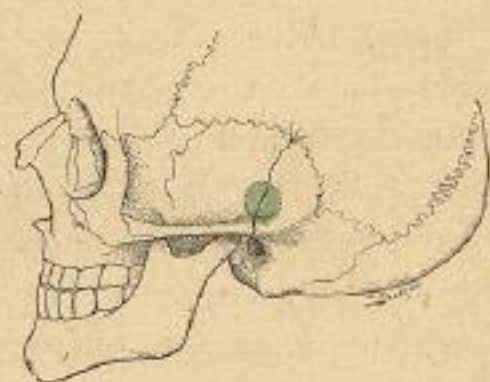


Fig. 394. — Trépanation dans un cas de fracture de l'étage moyen de la base (d'après Warren).

leva un petit caillot extradural siégeant sur la voûte orbitaire.

Pour la région basale de l'occipital, le fait ancien et singulièrement hardi pour l'époque (1817) de Hutchinson mérite, entre quelques autres, d'être distingué. « Une incision en J fut faite à travers le trapèze et le complexus, et conduisit sur le trait de fracture. Une petite pièce osseuse était enfoncée du côté de la cavité crânienne et impossible à extraire par les moyens ordinaires, sans doute parce qu'elle était plus étendue au niveau de la table interne que de l'externe. Le lambeau périostéo-cutané droit fut décollé, de manière à permettre l'application d'une très petite couronne de trépan entre les lignes courbes supérieure et inférieure. Alors se produisit un

incident tout à fait imprévu : la dure-mère saillit par l'orifice au delà du niveau de la surface externe de l'os, de manière à empêcher complètement le soulèvement de la pièce osseuse déprimée et la régularisation de l'orifice. Cette saillie était évidemment due à un épanchement liquide en dedans de la

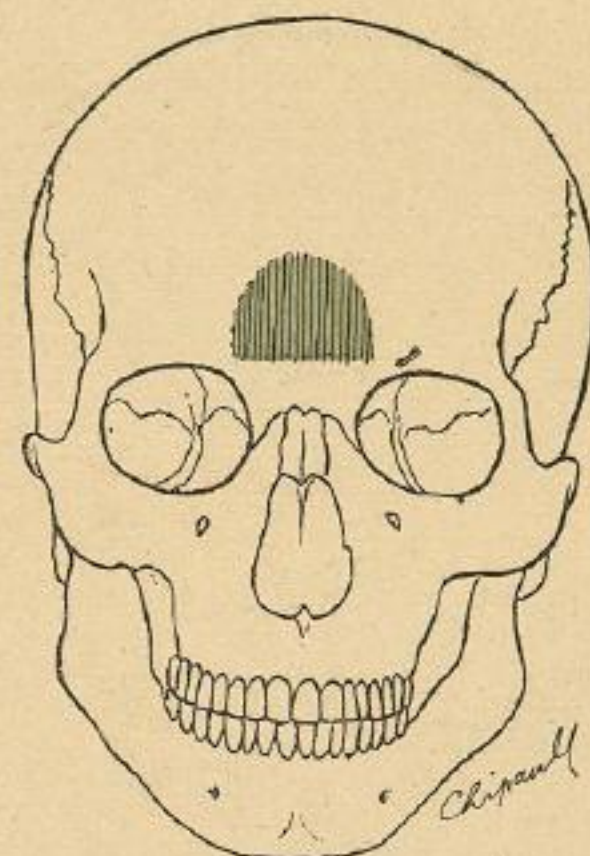


Fig. 395. — Siège et forme de la trépanation dans un cas de fracture de la partie médiane de l'étage antérieur.

dure-mère ; on s'en tint cependant là pour ce jour. Le lendemain, comme la saillie était la même, je la ponctionnai avec un scalpel à pointe bien tranchante : il s'écoula à peu près une demi-once de liquide séro-sanguinolent. Un bistouri boutonné, introduit dans l'orifice dural, l'agrandit en pénétrant au delà du trou de trépanation entre les bords du trait de fracture. Quelques instants après cette manœuvre, le patient fit un effort



pour débarrasser sa tête des mains de l'aide qui la maintenait de chaque côté, et, sous l'influence de la pression qui s'opposa à ce mouvement, les bords du trait de fracture, qui venait d'admettre la pointe d'un bistouri, se rapprochèrent presque au contact, pour s'écarter à nouveau dès que la pression

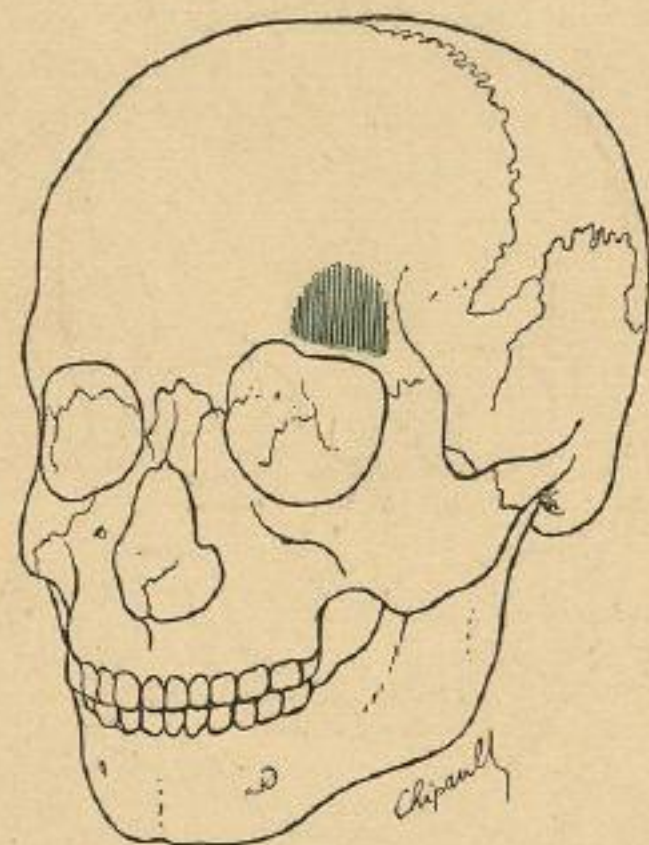


Fig. 396. — Sièges et forme de la trépanation dans un cas de fracture de la partie antérieure de la voûte orbitaire.

cessa, ce qui prouva sans conteste que la fracture s'étendait jusqu'au trou occipital. » La guérison du malade suivit la tentative hardie d'Hutchinson.

Les fractures de l'étage moyen ont été, plus souvent que celles des régions antérieure ou postérieure du plancher, attaquées volontairement par les chirurgiens.

Pilcher en 1890, trois jours après une fracture du temporal,

alors que commençaient à évoluer les accidents septiques, rabattit au-dessus de l'oreille un lambeau de parties molles et trouva le trait de fracture. Il fit à son niveau une couronne de trépan qui lui permit de constater la dilacération de la dure-mère et de la base du cerveau, en même temps que la présence, sur toute l'étendue de l'étage moyen, en dehors de la dure-

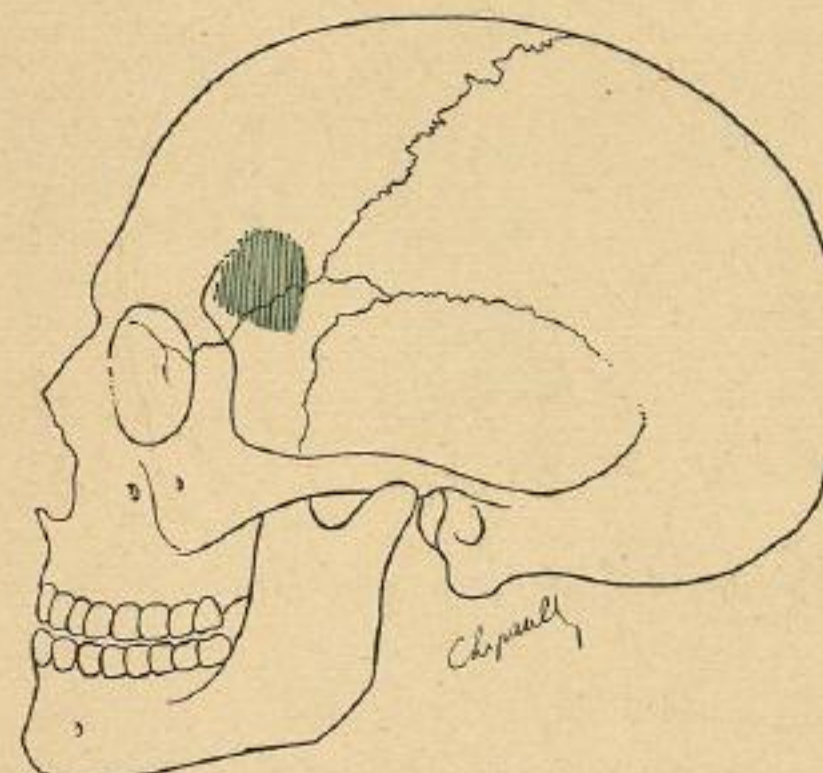


Fig. 397. — Sièges et forme de la trépanation dans un cas de fracture de la partie postérieure de la voûte orbitaire.

mère, de caillots qu'il évacua. Une désinfection et un drainage soignés n'empêchèrent pas la mort rapide, par méningite, du malade opéré trop tard.

L'opération fut trop tardive aussi dans un cas de Walker (1890). Il attendit trois jours et son blessé était déjà dans le coma, avec des pupilles réagissant à peine à la lumière. « Deux couronnes de 1 centimètre 1/2 furent enlevées au-dessus et en avant du méat auditif gauche; la dure-mère qui bombait violemment, fut ponctionnée et un jet de liquide jaillit à plu-



sieurs pieds. L'incision fut agrandie, des caillots, des débris de tissu cérébral enlevés, la cavité drainée et les plus grandes précautions antiseptiques prises. » La méningite pré-opératoire ne put être enrayée. Elle fut prévenue, dans un autre cas du même chirurgien, par une intervention analogue, mais plus

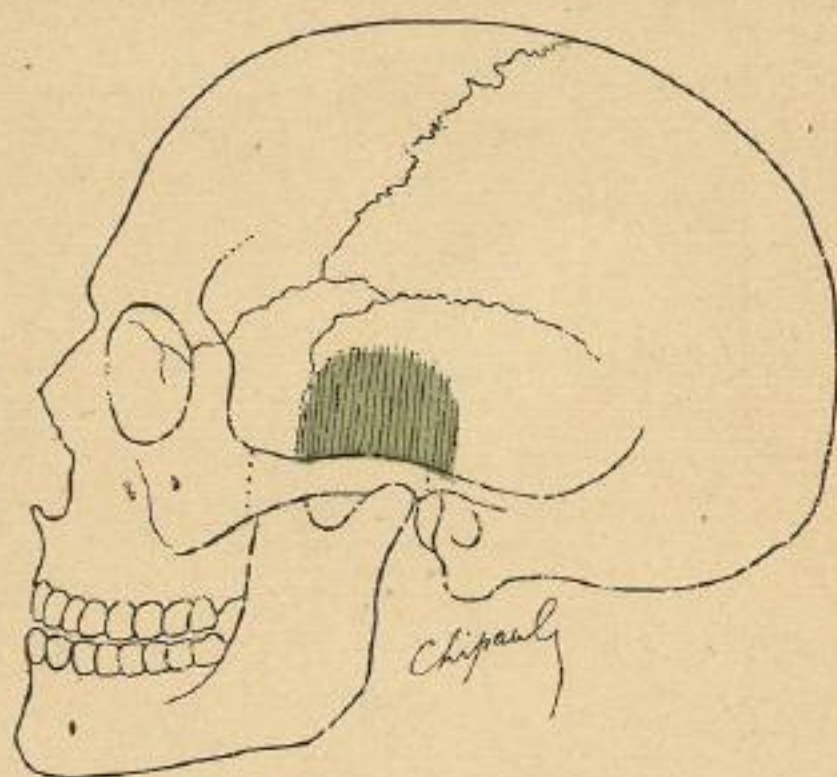


Fig. 398. — Sièges et forme de la trépanation dans un cas de fracture de l'étage moyen.

précoce, suivie jusqu'à guérison de la désinfection du foyer cérébral traumatique.

La guérison suivit également l'intervention faite par Collins Warren (1891) dans un cas de fracture du temporal gauche, ayant pénétré le conduit auditif, puis suivi le bord antérieur du rocher probablement jusqu'au trou carotidien. « Une couronne de trépan fut placée immédiatement au-dessus du méat auditif gauche, et une pièce d'os enlevée, dont le bord inférieur se trouvait presque à niveau avec le plancher de l'étage moyen. La dure-mère était déchirée et le doigt alla reconnaître une

fracture passant en avant du rocher et une lésion du lobe temporal. On enleva une petite quantité de sang coagulé et on lia sans difficulté une artère qui saignait au niveau de l'orifice osseux. Une nappe de gaze iodoformée fut poussée avec précaution sur le plancher crânien et un drain de catgut insinué jusque dans la perte de substance cérébrale. Pansement

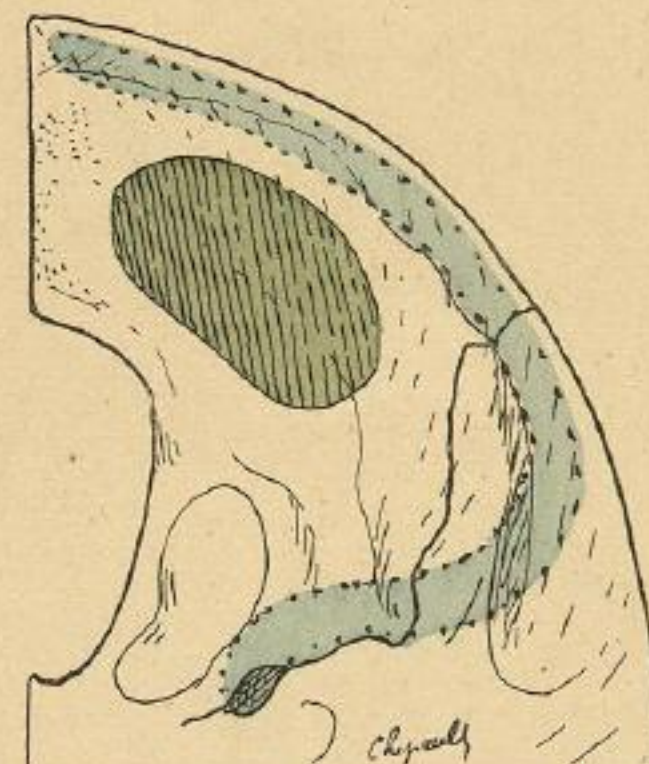


Fig. 399. — Sièges et forme de la trépanation dans un cas de fracture de l'occipital.

à la gaze bichlorurée et au coton hydrophile. Un bouchon de gaze iodoformée fut placé dans le conduit auditif, qui, à chaque pansement, fut soigneusement lavé avec une solution de sublimé à 1/5000. Le quatrième jour, le pansement fut changé. Le drain de catgut sorti, la gaze fut retirée et remplacée par une bandelette de gaze iodoformée qui n'allait pas au delà de l'orifice crânien. Toutes les sutures cutanées furent enlevées, sauf une, qui fut supprimée trois jours après. La petite plaie qui restait guérit très rapidement par granulation, sous un pansement couvert. »



Les faits précédents et ceux analogues autorisent, croyons-nous, à comprendre comme suit l'intervention directe dans les fractures de la base :

Quelle que soit la région où l'on opère, incision en  $\Pi$ , pour la même raison et avec les mêmes détails de technique que nous avons indiqués à propos des fractures de la voûte.

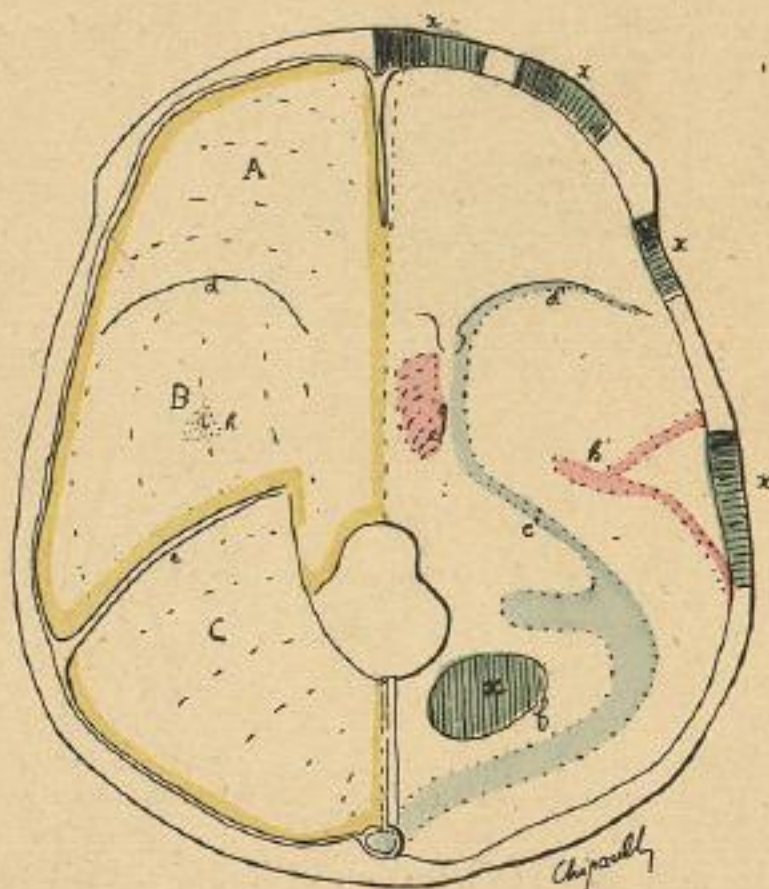


Fig. 400. — Plancher crânien avec zones qu'il est possible d'explorer par les ouvertures des figures précédentes; limitation de ces zones par les sinus et les adhérences de la dure-mère.

Puis, lors de fracture de l'étage antérieur, ouvrir le crâne soit au-dessus de la glabelle, ce qui mène sur la lame criblée de l'éthmoïde et la partie médiane de l'étage; soit au-dessus du rebord orbitaire, sans le détruire, ce qui conduit directement sur la voûte de l'orbite; soit à 1 centimètre au-dessus et 1 centimètre en arrière de l'angle orbito-temporal, ce qui

conduit encore sur cette voûte, mais plus en arrière, au niveau de la petite aile du sphénoïde. Lors de fracture de la fosse moyenne, ouvrir à 1 centimètre au-dessus et 2 centimètres en avant du méat, en désinsérant ou réclinant au besoin le muscle temporal, et même en sectionnant, à ses extrémités, l'arcade zygomatique pour permettre l'abaisse-

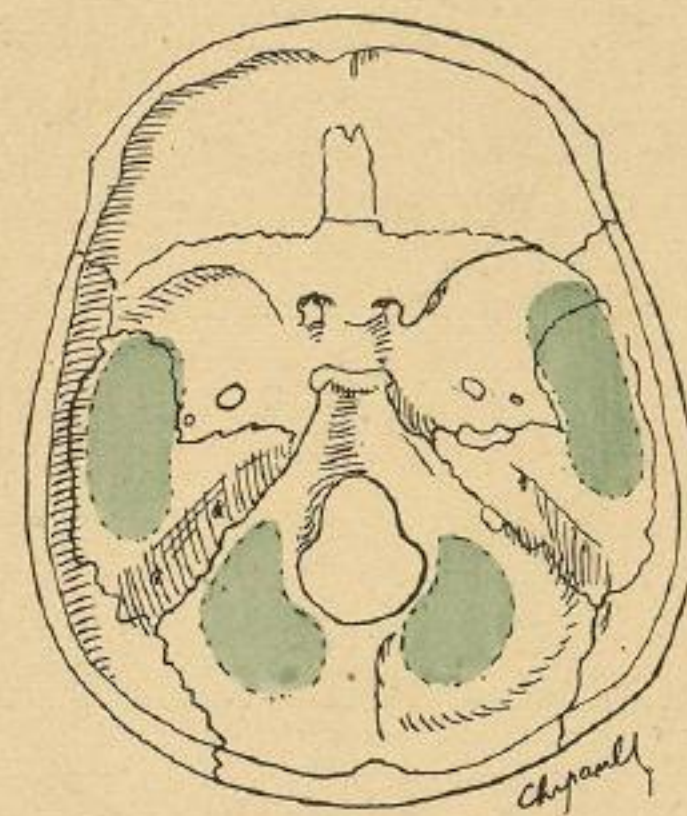


Fig. 401. — Les parties temporales et occipitales du crâne qu'il faut attaquer, pour pénétrer jusqu'aux fractures du plancher, sont les parties les plus minces de cette paroi.

ment plus complet du lambeau de parties molles et se donner plus de jour. Lors de fracture de l'occipital, ouvrir de préférence sur le milieu de la ligne qui va du sommet de la mastoïde à l'inion, ou, si c'est nécessaire, plus bas et plus avant jusqu'au rebord du trou occipital et jusqu'à la ligne transversale joignant le bord postérieur des condyles occipitaux au bord postérieur de la mastoïde; on se rappellera qu'en



avant de cette ligne se trouve une zone inabordable, la zone carotido-jugulaire.

La résection crânienne sera commencée au ciseau et au maillet, puis agrandie à la pince emporte-pièce. On manœuvrera avec beaucoup de précautions, en n'oubliant pas qu'on agit sur les parties les plus minces de la paroi crânienne, réduite souvent, au niveau des fosses cérébelleuses ou de la région temporale, à l'épaisseur d'une feuille de papier.

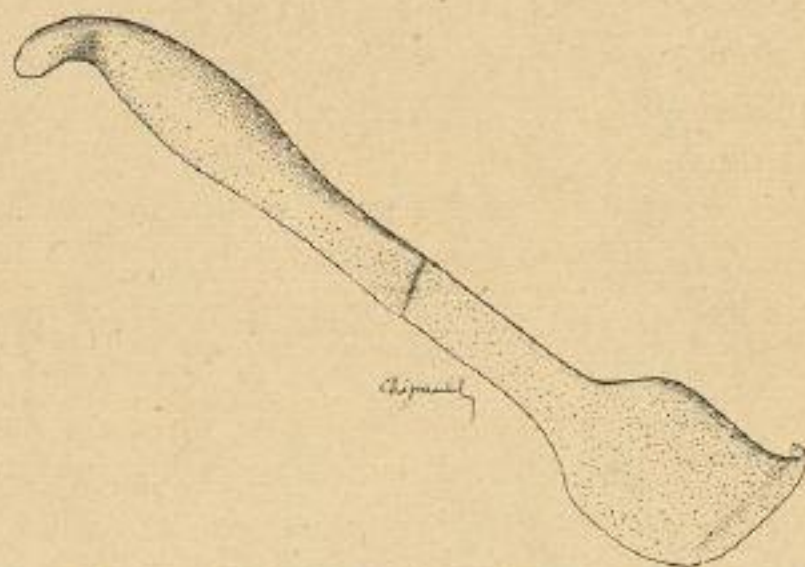


Fig. 402. — Écarteur de l'auteur pour faciliter l'exploration de la fosse cérébrale moyenne.

Ciseau et pince sont, du reste, bien supérieurs en ces points au trépan, difficile à appliquer, ne pouvant souvent pas sectionner la moitié inféro-interne de la rondelle au niveau des régions occipitale et zygomatique, exigeant sur les sinus frontaux l'application de deux couronnes de diamètre différent, la première pour leur paroi antérieure, la seconde pour la postérieure et de diamètre nécessairement très petit.

L'ouverture crânienne doit être grande : elle doit permettre d'explorer, suivant les cas, la fosse antérieure jusqu'au rebord des petites ailes du sphénoïde, ou la fosse moyenne jusqu'à la fente sphénoïdale en avant, jusqu'à la crête du rocher en

arrière, jusqu'à la carotide en dedans, ou enfin la fosse postérieure jusqu'au sinus latéral et aux rebords du trou occipital. Il est, du reste, difficile de passer d'une de ces aires chirurgicales à l'autre, limitées qu'elles sont par des adhérences dure-mériennes très solides et par des sinus plus ou moins volumineux.

Sur la voûte orbitaire, dans les fosses cérébelleuses, la dure-mère se laisse décoller sans peine. A l'étage moyen, elle adhère davantage, surtout au niveau du trou sphéno-épineux. On pourra cependant sans effort la détacher et la soulever à l'aide d'un large écarteur. Pour faciliter cette manœuvre, nous avons fait construire par M. Collin un écarteur spécial de forme correspondante à celle de l'étage moyen du plancher. Cet écarteur ne comprime point le cerveau, forme réflecteur par sa face inférieure et permet de voir clair au fond de la plaie opératoire.

Sauf, bien entendu, dans les cas où, la dure-mère étant déchirée, les espaces extra et intra-duraux communiquent largement entre eux, on doit faire le nettoyage et l'antisepsie de la plaie opératoire en deux temps : un premier temps extradural, avant ouverture de la dure-mère, temps pendant lequel on suit le trait de fracture, enlève les caillots qui le recouvrent et emploie les antiseptiques les plus énergiques pour détruire les agents infectieux qui ont pu déjà envahir le foyer ; un second temps intradural où l'on se servira beaucoup plus prudemment d'antiseptiques faibles, ne lésant pas le tissu cérébral, souvent dénudé et dilacéré.

Le drainage doit être, lui aussi, divisé en drainage intradural et drainage extradural. Le drainage intradural sera discret, fait après fermeture aussi complète que possible de la dure-mère, à l'aide d'un faisceau de catgut, bien préférable à l'os décalcifié et au caoutchouc, beaucoup trop durs, et aux crins de cheval, difficiles à introduire et porteurs de pointes singu-



lièrement offensantes. Le drainage extradural sera fait à la gaze iodoformée ou sublimée, qui, non seulement draineront, mais encore s'opposeront à l'infection du foyer par le trait de fracture. Aussi devra-t-on en recouvrir celui-ci complètement. Au besoin même, on étalera une nappe épaisse et large de gaze sur toute la fosse explorée. « On peut, dit Collins Warren, imaginer des cas où il deviendrait logique de trépaner les deux écailles temporales pour pouvoir drainer complètement l'étage moyen. »

Si, après l'opération, tout se passe bien, le premier pansement sera laissé trois ou quatre jours, puis quotidiennement la gaze sera diminuée jusqu'à guérison complète, et c'est alors seulement qu'on devra tenter une fermeture ostéoplastique secondaire de l'orifice crânien, par lequel tend à se faire, s'il est très large et la dure-mère détruite à son niveau, un véritable prolapsus cérébral.

Il va, du reste, de soi qu'avant et pendant tout le cours du traitement opératoire que nous venons de décrire l'antisepsie du naso-pharynx et des cavités auriculaires sera rigoureusement faite : c'est à ce prix seulement qu'on a obtenu et qu'on obtiendra, par l'intervention, quelques heureuses guérisons. Nous n'insistons pas, considérant cette notion comme acquise.

Un certain nombre de fractures « fermées » de l'étage moyen se distinguent de celles que nous avons étudiées jusqu'à présent par la déchirure du tronc de l'artère méningée moyenne au niveau ou très peu au-dessus du trou sphéno-épineux. Ces déchirures, contrairement aux déchirures des branches de la même artère qui provoquent des hémorragies presque toujours extradurales, traitables, nous l'avons vu, par une trépanation de la voûte, s'accompagnent, par suite de l'adhérence de la dure-mère aux alentours du trou sphéno-épineux, d'hémorragies diffuses intradurales, ou d'hémorragies à la

fois intra et extradurales. On considère jusqu'ici ces cas comme commandant l'abstention. Nous les croyons, au contraire, parfaitement justiciables d'une ligature de l'artère méningée moyenne, immédiatement au-dessus ou au-dessous du plancher crânien. — Pour la faire au-dessus du plancher, on pratiquera une large résection crânienne temporale, puis on décollera la dure-mère de la fosse moyenne, en se dirigeant directement en dedans vers le trou petit rond. Pas à pas, on la donnera à notre écarteur et, lorsqu'on arrivera au point où l'artère traverse le plancher, on saisira celle-ci à l'aide d'une pince courbe à mors plats, en ayant soin de ne pas pincer en même temps la troisième branche du trijumeau, qui, un peu en avant et en dedans, traverse le trou ovale. — Si l'on ne peut réussir le pincement de l'artère au-dessus du plancher ou si elle est déchirée par une esquille osseuse à l'intérieur de son conduit osseux, on la cherchera en dehors du crâne. Une incision en L, à branche horizontale de 3 centimètres placée un travers de doigt au-dessous du bord inférieur de l'arcade zygomatique et branche verticale de 4 centimètres montant à un bon centimètre en avant de l'oreille, sans léser l'artère temporale superficielle, visible sous la peau, permet de sectionner à la pince coupante l'arcade en deux points, le postérieur étant placé le plus en arrière possible, puis de récliner en bas la partie détachée avec un écarteur, de soulever en haut et en avant le muscle temporal décollé de sa fosse. L'écarteur inférieur, plus profondément enfoncé, saisit alors et attire fortement en bas le muscle ptérygoïdien externe. Au fond du puits profond ainsi créé, dans sa partie postérieure, en arrière du bord postérieur du ptérygoïdien interne en rasant la base du crâne, en dedans de l'articulation temporo-maxillaire et en arrière de la troisième branche du trijumeau, on trouve péniblement l'artère.

Ce procédé, très difficile à pratiquer sur le cadavre, à cause



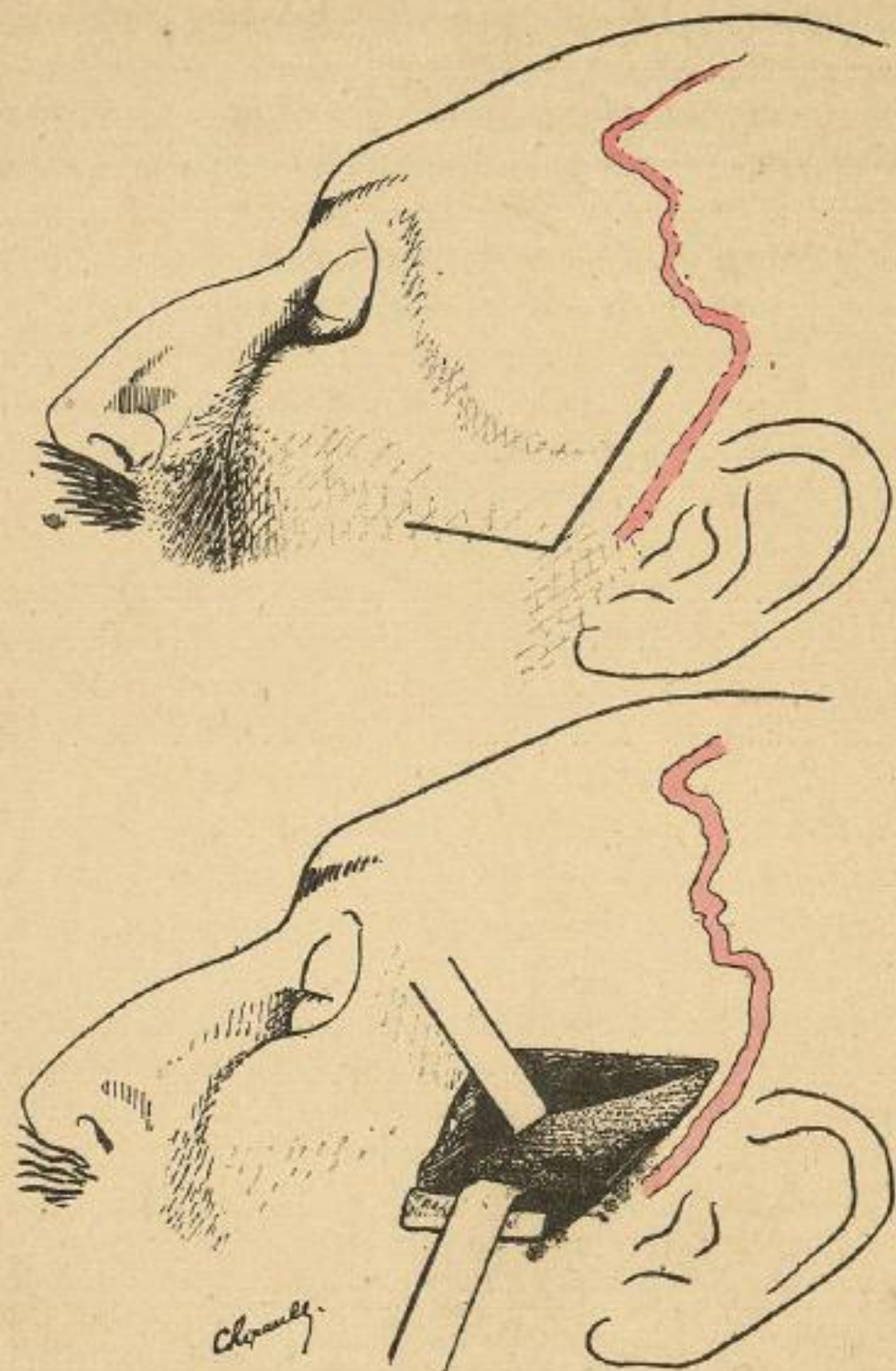


Fig. 403 et 404. — Ligature de l'artère méningée moyenne au-dessous du plancher crânien. Tracé de l'incision. Réclinaison en haut du muscle temporal, en bas de l'arcade zygomatique sectionnée et du muscle ptérygoïdien externe. Désormais, le chirurgien va travailler profondément dans la partie postérieure de sa plaie, en rasant le long de la racine transverse de l'arcade le plancher crânien que l'on voit sur la figure.

de la profondeur de la plaie, devient beaucoup plus simple dans le cas où une résection crânienne temporale préalable, au besoin prolongée sur la base du crâne en avant de la racine transverse de l'arcade zygomatique à l'aide de la pince emporte-pièce, diminue cette profondeur.

Du reste, si l'on craignait de ne pouvoir le mener à bien, on



Fig. 405. — Drainage de la fosse antérieure par le nez (d'après Allis).

devrait non pas abandonner le malade, mais faire la ligature de la carotide externe, moins délicate et donnant, au point de vue de l'hémostase, un résultat à peu près analogue.

B. FRACTURES DE LA BASE OUVERTES AU DEHORS. — Contrairement au traitement actif des fractures fermées de la base, le traitement de ses fractures ouvertes est généralement admis. Aussi en parlerons-nous bien plus brièvement.

S'agit-il d'une FRACTURE OUVERTE SANS CORPS ÉTRANGER, le drainage des fosses antérieure, moyenne ou postérieure se fera comme nous l'avons indiqué tout à l'heure.



Notons toutefois qu'Allis (1890) a drainé par le nez une fracture compliquée de la région frontale. « Après ablation d'esquilles, dit-il, je constatai que la fracture s'étendait jusqu'à la lame criblée. Avec un ciseau étroit, je forai cet os par la narine droite, en garantissant les organes intra-craniens avec mon petit doigt introduit par la plaie; puis je glissai par la narine deux tubes de caoutchouc, l'un qui vint ressortir par



Fig. 406. — Dimensions et siège exact des drains dans le cas précédent.

l'orifice frontal, l'autre qui fut arrêté au niveau de la lame criblée; un courant d'eau distillée bouillie tiède nettoya largement le champ opératoire; je n'employai point de sublimé, parce que le liquide passait dans le pharynx et était involontairement dégluti. » Le malade guérit.

Lorsque LA FRACTURE DE LA BASE S'ACCOMPAGNE DE LA PRÉSENCE D'UN CORPS ÉTRANGER fixé dans l'orifice osseux, ou pénétré dans le crâne, la technique nécessaire à suivre pour l'enlever et traiter la plaie est probablement différente.

Au niveau des *sinus frontaux*, le corps étranger peut être

mobile dans la cavité sinusale. L'ouverture de celle-ci au-dessus de la glabelle permettra de l'extraire sans peine. On n'hésitera pas non plus, si le corps étranger est fixé dans la paroi postérieure du sinus, à l'enlever, après avoir soigneusement et longuement désinfecté la cavité pneumatique, fréquemment alors atteinte d'empyème.

Les fractures de la *voûte orbitaire* avec corps étrangers, fractures qui autrefois entraînaient à peu près constamment la mort, soit par infection, soit par hémorragie, doivent aujourd'hui souvent guérir par une intervention immédiate. Deux observations récentes de MM. Walther et Poirier vont nous en montrer la technique et les difficultés.

Dans le cas de Walther, « le corps étranger (une extrémité de parapluie) était enfoncé dans l'angle interne de l'orbite gauche, si profondément que la cupule en corne enserrant l'extrémité de l'étoffe était au niveau de la paupière. Sous chloroforme, le chirurgien saisit cette cupule avec un davier, et, par des tractions et des mouvements de latéralité, finit par la détacher; puis il mobilisa doucement, mais en tirant fortement la tige de bois. Un aide tenait la carotide primitive sous le doigt, prêt à comprimer. Au bout de deux minutes environ, le fragment de bois fut extrait. Immédiatement, un flot de sang noir sortit par l'orifice. Le doigt, enfoncé dans un trou creusé aux dépens des parois supéro-internes de l'orbite, l'arrêta; il ne pouvait, du reste, aller jusqu'à l'extrémité du trajet. La carotide étant comprimée, le doigt fut retiré, puis des catguts, préparés comme pour une perforation des sinus, enfoncés avec une pince à sa place. Un rouleau logé au delà de la perforation osseuse suffit et l'hémorragie s'arrêta. Alors, quelques esquilles osseuses furent enlevées, la portion intra-orbitaire du trajet soigneusement désinfectée et le globe de l'œil, qui paraissait sain, remis en place ». Le drainage dut donc se borner à l'introduction d'une mèche



de gaze iodoformée dans le trajet intra-orbitaire de la plaie, et c'est là évidemment la cause des accidents septiques qui emportèrent le malade.

La destruction du globe de l'œil permit, dans le cas à peu près analogue de M. Poirier, un drainage plus complet. L'opérateur procéda, du reste, assez différemment : un lambeau en fer à cheval de 4 centimètres de rayon fut disséqué au-dessus du sourcil gauche et rabattu sur la face, puis une pièce un peu moins grande du frontal réséquée à la gouge et au maillet. La dure-mère, très tendue, donna issue à une certaine quantité de liquide céphalo rachidien. Soulevant alors le lobe frontal, M. Poirier put reconnaître, à l'aide du doigt, la présence d'esquilles osseuses fichées dans le cerveau et en retirer cinq. L'ouverture faite par le parapluie dans la voûte orbitaire avait environ 5 centimètres de long ; elle était ovale et son extrémité confinait à l'arête de la petite aile du sphénoïde. Ni la carotide, ni le sinus n'étaient atteints. Après énucléation de l'œil, puis lavage général à l'eau boriquée, un grand drain fut passé de l'orifice de trépanation à l'angle interne de l'œil, en passant par la perforation de la voûte orbitaire. La plaie frontale fut suturée, en laissant seulement le passage de l'extrémité supérieure du drain, et un pansement antiseptique fut appliqué. Malgré l'ablation beaucoup trop précoce du drain (le lendemain de l'opération) le malade finit par guérir. Il succomba plus tard à un abcès cérébral, qu'aurait très probablement évité un drainage plus satisfaisant.

En somme, drainage large et prolongé, après ablation du corps étranger et arrêt de l'hémorragie caverneuse, carotidienne ou ophtalmique par tamponnement, pincement ou ligatures, telle doit être la conduite du chirurgien dans les cas de ce genre, et, pour la mener à bien, il ne reculera pas devant les tentatives les plus larges. Secondairement, du reste, les

lésions vasculaires peuvent entraîner des anévrysmes ophtalmiques ou carotido-caverneux, qu'on devra traiter par les moyens directs ou indirects que le professeur Le Fort a étudiés dans un récent article de la *Revue de Chirurgie* et dont l'analyse sortirait de notre sujet.

Le traitement des fractures avec corps étranger de la région mastoïdo-pétreuse est, à l'égal des fractures de même ordre que nous venons d'étudier à la voûte orbitaire, souvent bien délicat et fait pour exercer l'habileté et la patience de l'opérateur. Presque toujours, le corps étranger est une balle ; aussi souvent l'appareil de Trouvé permet-il de s'assurer, avant d'intervenir, du siège qu'elle occupe. « Avec cet appareil, dit M. Berger, il n'y a guère d'erreur possible ; à peine les deux pointes que porte le stylet ont-elles rencontré le corps métallique que la sonnerie de l'avertisseur indique, de la manière la plus indubitable, que c'est bien sur la balle et non sur un fragment osseux que le stylet est parvenu ; et, en déterminant rigoureusement la direction qu'avait le stylet au moment où la sonnerie s'est fait entendre et la longueur de l'instrument qui était engagée, on peut savoir, à 1 millimètre près, quelle est la situation de la balle. »

Lorsque la balle est restée dans les parties superficielles de la mastoïde, c'est une trépanation ordinaire de cette apophyse que l'on fait, mais avec des chances beaucoup plus grandes de léser le sinus latéral, ce qui advint à M. Terrier, qui, par un tamponnement énergique, arrêta l'hémorragie et guérit sa malade.

Lorsque la balle est plus profondément enclavée dans le rocher, dont elle a parfois même fait sauter une des parois cranien-nes, il faut plus de jour, et l'on suivra la marche indiquée par Binaud dans son récent et intéressant travail sur les blessures de l'oreille par armes à feu. « Le meilleur moyen m'a paru, dit-il, de détacher le pavillon de l'oreille dans sa demi-circonférence



supérieure et de le rabattre. La section se fait presque à l'union du cartilage de la conque avec le conduit auditif osseux. Mais la voie ainsi créée n'est, le plus souvent, pas suffisante encore pour aborder aisément le projectile. Il faut inciser en arrière le conduit auditif et attaquer avec le ciseau le bord antérieur de l'apophyse mastoïde; on pourrait peut-être, si cela semblait donner plus de facilité, faire ce débridement en avant et réséquer avec des pinces coupantes une partie de la lame tympanique; mais cela paraît moins commode et moins sûr. Le reste de l'opération se conçoit aisément; avec le stylet de M. Trouvé, on détermine à nouveau la situation de la balle, puis on guide sur lui les instruments, leviers, élévateurs, pince, tire-balles, qui doivent la mobiliser et l'extraire; il peut même arriver qu'il faille détruire le corps étranger sur place en l'évidant avec des curettes. Quand il ne reste plus rien du corps étranger et des esquilles qu'il est possible d'extraire, le pavillon de l'oreille est remis en place et fixé par une double suture, dont l'une, profonde au catgut, comprend les cartilages, dont l'autre, superficielle, affronte la peau. »

Deux dangers sont à éviter pendant cette opération : la blessure du nerf facial, la blessure des gros vaisseaux.

La blessure du nerf facial peut être quelquefois évitée avec l'explorateur électrique. « Chaque fois, dit M. Kirmisson, dans son observation, que nous portions l'explorateur en arrière, vers la dernière portion de l'aqueduc de Fallope, le malade présentait des soubresauts de la face qui nous indiquaient que nous étions au voisinage du nerf et qu'il fallait nous reporter plus en avant. »

Le voisinage des gros vaisseaux ne peut être prévu que par la notion exacte du point où l'on se trouve, notion bien difficile à avoir au fond d'une plaie profonde et saignante. Cependant, Wolff put, après extraction de la balle, voir au fond de la plaie la paroi bleuâtre du sinus latéral. Ajoutons que

parfois le déplacement d'un caillot suffit pour provoquer l'hémorragie; d'autre part, comme dans le cas de Rollin, le tire-fond peut perforer la masse de plomb et déchirer la carotide interne. « Une hémorragie terrible se déclare; le doigt est enfoncé dans le conduit auditif par lequel le sang s'échappe avec force et comprime vigoureusement; le sang, ne pouvant s'échapper par la voie naturelle, infiltre la joue, qui gonfle à vue d'œil. La ligature de la carotide primitive, faite à l'instant même, peut seule arrêter le sang. »

Ces dangers sont d'autant plus redoutables que l'opération n'est jamais assimilable à une opération méthodique et que le chirurgien devra savoir modifier la technique que nous avons indiquée suivant les cas et les lésions trouvées.

Il en est de même, somme toute, de toutes les fractures de la base crânienne avec corps étrangers. La seule règle générale est, lorsqu'on se décide à intervenir dans les cas de ce genre, d'avoir présente à l'esprit la disposition anatomique de la région.

Répetons, d'autre part, qu'un temps complémentaire indispensable de ces interventions sera l'antisepsie des cavités faciales ou auriculaires ouvertes par le traumatisme. Plus encore que dans les fractures dites fermées de la base, ce sera l'une des conditions du succès. Parfois même cette désinfection préventive sera tout ce qu'on pourra faire: par exemple, dans les tentatives de suicide par *coup de feu tiré dans la bouche* avec perforation de la voûte pharyngée, où le tamponnement antiseptique et antihémorragique du naso-pharynx sera bien évidemment seul logique.



## BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie de ce chapitre comprendra : 1° les lésions infectieuses des sinus frontaux, ethmoïdaux, sphénoïdaux; 2° les résections mastoïdo-pétreuses; 3° les abcès intra-craniens d'origine otitique; 4° les fractures de la base. Des statistiques résumeront ensuite : 1° les interventions pour phlébite du sinus latéral; 2° les interventions pour tumeurs de la base du crâne.

1° INTERVENTIONS POUR LÉSIONS INFECTIEUSES DES SINUS FRONTAUX, ETHMOÏDAUX, SPHÉNOÏDAUX. — ALEZAI, Note sur le mode de communication du sinus frontal avec le méat moyen (*Comptes rendus de la Soc. biol.*, 1891, 9<sup>e</sup> s., t. III, p. 702-703). — BÉRARD, Maladies des sinus frontaux (*Dict. de méd.*, 2<sup>e</sup> éd.; Paris, 1844, t. XXVIII, p. 372-380). — BERGER (Albert) and TYRMAN, Caries und Necrose des Keilbeinkörpers (*Wien. med. Bl.*, 1886, t. IX, p. 330-333). — BERGER, *Fünf Fälle von Erweiterung der Stirnhöhlen durch Flüssigkeitsansammlung*; Kiel, 1887. — *Ibid.*, *La chirurgie du sinus sphénoïdal*. Th. Paris, 1890. — BERTHEON, *Sur les abcès et les hydropisies des sinus frontaux*. Th. Paris, 1880. — BOUSQUET, Abcès développé dans le sinus frontal du côté droit; collection purulente dans le lobe temporal du même côté; trépanation; mort (*Progrès médical*, 1877, t. V, p. 972). — CHOLEWA, Ueber Pyocetanin in Eiterung des Sinus frontalis (*Therap. Monatschr.*, 1891, p. 189). — Ueber die Sondirbarkeit der Stirnhöhlen (*Monatschr. f. Ohren.*; Berl. 1892, t. XXVI, p. 221-241). — COZZOLINO, Les instruments et la technique chirurgicale employés dans les affections des sinus du nez (frontaux, maxillaires, ethmoïdaux, sphénoïdaux et ethmoïdo-lacrymaux) (*Ann. des maladies de l'oreille et du larynx*, 1891, t. XVII, p. 761-786). — COPPEZ, Des maladies du sinus frontal (*J. méd. et chir.*; Bruxelles, 1892, t. XCIV, p. 129-132). — DELASIAUVE, Cas rare d'hystéro-épilepsie; larves dans les sinus frontaux; destruction de ces larves, suivie de guérison (*Gaz. hebdom.*, 1855, t. II, p. 705). — DERCHEU, *Étude sur l'empyème des sinus frontaux*. Th. Paris, 1892. — DEZIMIERIS, Observations sur les maladies des sinus frontaux (*Expérience*, 1838, t. I, p. 367; 1839, t. IV, p. 401). — DÖRNER in SIEBOLD's, *Sammlung seltener und ausserlesener chirurgischer Beobachtungen*, 1805, t. I, p. 138-143. — ELIASSON, Empyem i sinus frontalis; uppmesling af sinus; helso (*Hygiea*; Stockholm, 1889, t. LI, p. 285). — ERICHSSEN, Necrosis of the body of the sphenoid bone, removal of the whole body through the mouth; recovery (*Med. Times and Gazette*, 1873, t. I, p. 7). — FOUCART, Hystéro-épilepsie

causée par la présence de larves vivantes dans les sinus frontaux d'un enfant; manie consécutive; guérison (*France médicale*, 1856, t. III, p. 267). — GAVET, Leçon sur un kyste des cellules ethmoïdales antérieures (*Province médicale*; Lyon, 1891, t. V, p. 49-51). — GRUNWALD, Die Lehre von den Naseneiterungen mit besonderer Rücksicht auf die Erkrankungen des Sieb- und Keilbeins und deren chirurgische Behandlung (*München und Leipzig*, 1893). — GUILLEMAIN, Étude sur les abcès des sinus frontaux (*Arch. d'op.*, 1891, p. 1 et 129). — GUILLEMAIN et TERSON, Les complications orbitaires et oculaires des infections des sinus frontal, maxillaire, sphénoïdal (*Gaz. Hôp.*, 1892, p. 381). — HANSBERG, Die Sondirung der Nebenhöhlen der Nase (*Monatschr. f. Ohrenh.*, 1890, p. 3). — HEATH, The surgery of the nose and accessory cavities (*Brit. M. J.*, 1892, t. II, p. 1222-1282). — JURASZ, Ueber die Sondirung der Stirnhöhle (*Berl. klin. Woch.*, 1887, t. XXIV, p. 34-36). — KAPLAN, *Le sinus sphénoïdal comme voie d'infection intra-cranienne et orbitaire*. Th. Paris, 1891. — KATZENSTEIN, Ueber Pyocetanin gegen Eiterung des Sinus frontalis (*Therap. Monatschr.*, 1891, p. 481). — KNAPP, Mucocoele and empyema of the ethmoidal cells and sphenoidal sinuses, causing displacement of eyeball; their operation from the orbit (*Archiv. Otol.*, 1893, t. XXII, p. 313-328). — LANPHEAR, Abscess of frontal sinus (*Times and Register N.-Y.*, 1882, t. XXIV, p. 459). — LAUZET, *Des sinus frontaux et de leur inflammation catarrhale*. Th. Paris, 1875. — LENNOX BROWNE, A case of suppuration of the frontal sinus (*Journal of laryngol.*, 1893, p. 33). — LICHTWITZ, De l'empyème latent du sinus frontal, diagnostiqué et traité par la voie naturelle (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1893, p. 133-151). — MAYO COLLIER, The surgery of the frontal sinuses (*The Journal of laryngology*, 1893, p. 47). — MICHEL, Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes (*J. D. zu Berlin*, 1876). — MORIEZ, Empyème du sinus frontal, traité par la trépanation et le drainage (*Nice médical*, 1891-92, t. XVI, p. 102-103). — MOURE, *Manuel pratique des maladies des fosses nasales, de la cavité naso-pharyngienne et des sinus de la face*; Paris, 1893. — OLLIER, Kyste suppuré du sinus ethmoïdal; ostéotomie bilatérale du nez; ablation; guérison (*Lyon médical*, 1889, t. I, p. 344). — PEARSON and BROADBENT, Case of acute necrosis of the right orbital plate of the frontal bone, giving rise to thrombosis in the frontal, longitudinal and cavernous sinus and in the optic vein (*Brit. M. J.*, 1883, t. I, p. 514). — PÉAN, Fistule du sinus frontal (*Gazette des Hôpitaux*, 1881, p. 66). — PRIOT, *Étude sur les abcès des sinus frontaux et leur traitement*. Th. Lyon, 1888. — QUENU, Carie du sphénoïde; extraction des os malades (*Bull. et Mém. Soc. Chirurgie*, 1890, p. 633). — RAYMOND, Carie du sphénoïde, méningite de la base, thrombose des sinus caverneux, exoph-



talmie double rapide (*Bull. Soc. Anat.*, 1883, t. LX, p. 226-228). — RICHTER, *De morbis sinuum frontium observationes*. Obs. Chir., fasc. II; Gottingue, 1776, in-8°, p. 44. — ROLLAND, Dilatation des sinus sphénoïdaux par accumulation et rétention de liquide; obstruction des arrières-fosses nasales comme conséquence (*Revue de laryngologie*, t. IX, 1889, p. 401-405). — RUAULT, Sur un cas d'empyème du sinus sphénoïdal (*Arch. de laryngol. et de rhin.*, 1890, t. III, p. 137-149). — RUNGE, *Diss. med. chir. de Morbis præcipuis sinuum ossis frontis, maxillæ superioris, et quibusdam mandibulæ inferioris*; Rinteln, 1750, in-4°, in HALLER, *Disp. Chir. Select.*, t. I, p. 205. — SCHATZ, Perostitis des Orbitaldaches nach Empyeme des Sinus frontalis (*Corr. Bl. d. allg. Arzt. Ver. Tübingen*, 1890, t. XIX, p. 237-244). — SCHEU, Die Krankheiten der Nebenhöhlen der Nase und ihre Behandlung (*I. D. München*, 1883). — SCHINDLER, Abscess du cerveau, suite d'inflammation du sinus frontal gauche d'origine infectieuse grippale (*Arch. med. et pharm. milit.*, 1892, t. XX, p. 241-243). — SCHNEFFER, *Chirurgische Erfahrungen in der Rhinologie und Laryngologie*; Wiesbaden, 1885. — *Ibid.*, Zur Diagnose und Therapie der Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase, mit Ausnahme des Sinus maxillaris (*Deutsche med. Woch.*, 1890, p. 221). — SCHOLZ, Caries des Keilbeins; Eitersenkung durch die Fossaspheno-maxillaris; Perforation des Sinus cavernosus. Pyœmie und Meningitis (*Berl. Klin. Woch.*, 1872, t. IX, p. 5-16). — SCOTT, Notes of a case of empyema of the frontal sinus (*Journ. of laryng.*, 1893, p. 57). — SELENKOW, Ein operativ behandelter Fall von syphilitischer Necrose des Ganzen Stirnbeins (*Saint-Petersbourg med. Woch.*, 1887, t. IV, p. 445). — STEINTHAL, Zur Behandlung der Stirnhöhlen Empyem (*Med. Corr. Bl. d. Würtemb. Arzt. Ver. Stutt.*, 1891, t. LXI, p. 244-43). — TOLST, Ueber die Entstehung und Ausbildung der Keilbeinhöhlen beim Menschen (*Prag. med. Woch.*, 1883, t. VIII, p. 90-94). — VALUDE, Présentation d'un malade guéri d'un abcès de la partie supéro-interne de l'orbite, symptomatique d'une suppuration du sinus frontal; remarques à propos du traitement (*Annales des mal. de l'oreille et du larynx*, 1893, p. 60). — WEICHSELBAUM, Abscess of the frontal sinus; operation; cure (*Lancet*, 1870, t. I, p. 694). — WICHERT, Ueber den Canalis ethmoidalis (*I. D. Königsberg*, 1891). — WOAKES, Further observations on necrosing ethmoiditis (*Brit. med. Journ.*, 1893, t. I, p. 1216). — WOLFF, Das Empyem der Stirnhöhlen (*I. D. zu Bonn*, 1887).

2° RÉSECTIONS MASTOÏDO-PÉTREUSES. — AGNEW, A case of mastoid cell disease trephined (*Trans. Am. Otol. Soc. New-York*, 1870, p. 67-70). — ALLEN, *The mastoid operation, including its history, anatomy and pathology*. In-16, 118 p.; Clarke, Cincin., 1892. — ARNEMANN, Bemerkungen über die Durchbohrung des Processus mastoideus in gewis-

sen Fällen der Taubheit; Gottingen, 1792. — AZAM, Trépanation de l'apophyse mastoïde (*Bordeaux médical*, 1872, t. I, 163). — BARACZ, Ein Fall von Trepanation der Warzenfortsatzes, compliciert mit Eröffnung des Sinus transversus. Heilung (*Wiener med. Woch.*, 1887, p. 87). — BARTH, Sperrhaken zum Auseinanderhalten der Weichtheile bei der Eröffnung des Processus mastoideus (*Zeitschr. f. Ohrenh. Weish.*, 1889-90, t. XX, p. 94). — BAUMGART, Ueber die Trepanation des Warzenfortsatzes (*I. D. zu Würzburg*, 1886). — BEZOLO, Die Perforation des Warzenfortsatzes vom anatomischen Standpunkte aus (*Monatschr. f. Ohrenh.*, 1873, p. 129). — BIRCHER, Zur Eröffnung des Warzenfortsatzes (*Corr. Bl. f. Schweizer Ärzte*, 1886, t. XVI, p. 419-454). — BIRMINGHAM, Some practical considerations on the anatomy of the mastoid region, with guides for operating (*Tr. Roy. Ac. med. Ireland*, 1890-1891, t. IX, p. 424). — BLACK, Perforation of the mastoid for middle ear disease (*Lancet*, 1829, t. I, p. 688). — BOGROFF, Ein neues Verfahren zur Eröffnung des Processus mastoideus (*Monatschr. f. Ohrenh.*, 1879, t. XIII, p. 77). — BROCHIN, *De la trépanation de l'apophyse mastoïde*. Th. Paris, 1874. — BRONNER, Notes on sixty cases of disease of the mastoid process in which the antrum was opened (*Brit. med. Journ.*, 1893, t. II, p. 369). — BUCK, On certain technical details relating to the perforation of the mastoid process and the after treatment (*New-York Med. Journ.*, 1886, t. XLIV, p. 228, 237). — *Ibid.*, A contribution to the technique of mastoid operation (*Med. Rec.*, 1892, t. XLII, p. 96). — CECI, Ascesso mastoideo, trapanazione dell'apofisi mastoidea; guarigione (*Riforma medica*, 1886, t. II, p. 472). — CHAPUT, *De la résection large du rocher dans le traitement de la carie de cet os*. Br. in-8°; Paris, 1893. — CHREATLE, The mastoid antrum in Children (*Lancet*, 1892, t. II, p. 4264). — COLLES, Case of trephining the mastoid process (*Dublin Q. Journ. of med. Sciences*, 1870, t. I, p. 32-33). — CONES, Mastoid measurement (*Boston med. and surg. Journ.*, 1893, t. II, p. 478). — CZVAROC, Contribution à l'étude de la trépanation de l'apophyse mastoïde, spécialement dans les cas de mastoïdite suppurée. Th. Lyon, 1893, n° 791. — DELAISSEMENT, *De la trépanation de l'apophyse mastoïde*. Th. Paris, 1868. — DEZEIMERIS, De la perforation de l'apophyse mastoïde dans diverses affections de ses cellules et dans quelques cas de surdité (*Expérience*, 1838, t. I, p. 497-513). — DRUGESCU, Consideratiuni asupra trepanatiunei apofisei mastoide (*Spitalul, Bucuresci*, 1891, t. XI, p. 229-249). — DUCASSE, *Perforation de l'apophyse mastoïde; ses indications*. Th. Paris, 1879. — DUPLAY, *De la trépanation de l'apophyse mastoïde* (*Arch. gén. méd.*, 1888, p. 599). — FOREET, *De la trépanation de l'apophyse mastoïde et des lésions morbides qui rendent cette opération nécessaire* (*Union méd.*, 1860, t. VI, p. 193-200). — GRÜBER, Die Spätnaht nach



der künstlichen Eröffnungstrepation des Warzenfortsatzes (*Intern. klin. Rundschau*, Wien, 1891, t. V, p. 1217 et 1261). — GUY, Twee gevallen van Bezold'sche Perforatie van het Antrum mastoideum (*Nederl. Tydschr. Amst.*, 1891, 2<sup>e</sup> r., t. XXVII, t. 2, p. 557-564). — HANSBERG, Die Erfolge der Trepanation des Warzenfortsatzes bei akuten und chronischen Ohreiterungen (*Ges. Beitr. a. d. Geb. d. Ch. und Med. d. prakt. Lebens*, Wiesb., 1893, p. 147-163). — HARTMANN, Ueber die Perforation des Warzenfortsatzes (*Arch. f. klin. Chir.*, 1877, t. XXI, p. 333-351). — *Ibid.*, Vierzehn während des Berichtsjahres 1883 in der Poliklinik vorgenommene Aufmeisselungen des Warzenfortsatzes (*Zeitschr. f. Ohrenh.*, 1884, t. XIII, p. 186-202). — *Ibid.*, Die Anatomische Verhältnisse, welche bei der künstlichen Eröffnung des Warzenfortsatzes in Betracht kommen (*Congr. intern. d'otol.*, 1884, t. III, p. 217-226). — HERMANN, Einiges zur Warzenfortsatz-Eröffnung (*Zeitschr. f. Ohrenh.*, 1890-91, t. XXI, p. 226-288). — HESSLER, Casuistische Beiträge zur Operative Behandlung der Eiterungen im Warzenfortsatz (*Arch. f. Ohrenh.*, 1884, t. XXI, p. 105; 1885, t. XXII, p. 4). — *Ibid.*, Ueber die Acute Eiterung und Entzündung in den Zellen des Warzenfortsatzes und ihre Heilung durch Aufmeisselung der Zellen ohne Eröffnung des Antrum (*Arch. f. Ohrenh.*, 1889, t. XXVII, S. 185 et 203; t. XXVIII, S. 10). — *Ibid.*, Kann die Eröffnung des Warzenfortsatzes vom ousseren Gehörgang aus als gleichwerthig mit der sonst üblichen Methode betrachtet werden (*Arch. f. Ohrenh.*, 1890-91, t. XXXI, p. 59-65). — HOFFMANN, Ueber das Zurückbleiben von offenen epithelisirten Knochenhöhlen nach der Trepanation des Warzenfortsatzes (*Deutsche med. Woch.*, 1892, t. XVIII, p. 116). — JACOBY, Zur operative Behandlung der Caries des Schläfenbeins (*Arch. f. Ohrenh.*, 1884, t. XXI, S. 54). — *Ibid.*, Casuistische Beiträge zur operativen Behandlung der Caries des Schläfenbeins (*Arch. f. Ohrenh.*, 1889, t. XXVIII, S. 274; t. XXIX, S. 1). — JACOBSON, Bericht über Verhandlungen in der Berliner medicinischen Gesellschaft betreffend die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes und die Perlgeschwäre im Schläfenbein (*Arch. f. Ohrenh.*, 1889, t. XXVIII, p. 288-296). — KIESSELBACH, Ueber die chirurgische Eröffnung des Warzenfortsatzes (*Sitz. d. phys. med. Soc. zu Erlangen*, 1883-84, 16 Hft, p. 144-153). — KNAPP, Case of trephining of the mastoid in acute suppurative otitis media; perfect and unusually rapid recovery (*Tr. Am. Otol. Soc.*, 1879, t. II, p. 350-353). — *Ibid.*, Trephining of mastoid in a case of otitis media catarrhalis chronica, with an intact membrana tympani; opening in the lateral sinus; recovery by first intention (*Arch. otol. New-York*, 1884, t. X, p. 365-370). — *Ibid.*, On the indications for opening the mastoid process, based on some recent observations (*Tr. Am. Otol. Soc.*, 1882-86, p. 209-217). — *Ibid.*, Fatal termination after chiseling of the bone in a case of

sclerosing mastoiditis (*Tr. Am. Otol. Soc.*, 1882-86, t. III, p. 676-679). — KÖRNER, Die Percussion des Warzenfortsatzes, nebst Mittheilung eines neuen Falles von diabetischer Caries dieses Knochens (*Zeitschr. f. Ohrenh.*, 1892, p. 234-245). — *Ibid.*, Die Otitische Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter; Frankfurt, 1894. — KREPUSKA, Ein bei der operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgekommenes seltenes Verhältniss: gleichzeitige Eröffnung des Processus condyloideus des Hinterhauptbeins (*Monatschr. f. Ohrenh.*, 1892, t. XXVI, p. 153-157). — KRETSCHMANN, Fall von Eröffnung des Warzenfortsatzes mit besonders schnellem Verlauf (*Arch. f. Ohrenh.*, 1885-86, t. XXIII, p. 225). — *Ibid.*, Aufmeisselung des Antrum, Eintritt der Communication mit dem Gehörgang 25 Tage nach der Operation (*Ibid.*, p. 229). — *Ibid.*, Nachbehandlung des aufgemeisselten Warzenfortsatzes (*Verh. des X intern. med. Congr.*, 1890, t. IV, p. 11). — LANE, The treatment of suppurative inflammation of the mastoid process associated with disease of the middle ear (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 707). — *Ibid.*, Antrectomy as a treatment for chronic purulent otitis media (*Arch. of otol.*, 1892, t. XXI, p. 118-124). — LAURENT, De la trépano-ponction de l'antre pétreux chez l'enfant (*Clinique*; Bruxelles, 1892, t. VI, p. 394). — LUCE und JACOBSON, 100 Fälle von operativer Eröffnung des Warzenfortsatzes (*Berl. klin. Woch.*, 1886, t. XXIII, p. 625-628). — MAC EWEN, Pyogenic disease of the brain and spinal cord. In-8°; Glasgow, 1894. — MOLDENHAUER, Ueber die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes (*Berl. klin. Woch.*, 1882, t. XIX, p. 621). — NAUMANN, Ueber die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes (*J. D. zu Freiburg*, 1891). — NEILING, Ein Beitrag zur Lehre von der Trepanation des Processus mastoideus (*J. D. zu Kiel*, 1878). — PAGENSTECHER, Zur Anbohrung des Warzenfortsatzes (*Arch. f. klin. Chir.*, 1863, t. IV, p. 523-536). — PANSE, Stacke's Operationsmethode zur Freilegung der Mittelohrräume während des ersten Jahres ihrer Anwendung in der Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 14 janvier 1891 bis 14 janvier 1892 (*Arch. f. Ohrenh.*, 1892-93, t. XXXIV, p. 248-280). — PARREIDT, Fall von Eröffnung des Proc. mast. mit dem gekrümmten scharfen Meissel (*Arch. f. Ohrenh.*, 1873-74, t. II, p. 93-98). — PAUZAT, De l'ostéomyélite du temporal comme complication de l'otite moyenne suppurée (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1893, p. 751-814). — POINIER, *Traité d'anatomie médico-chirurgicale*, 1<sup>re</sup> fascicule, p. 200. — POLITZER, Ueber die Eröffnung des Warzenfortsatzes bei Otitis media acuta nach Influenza (*Intern. klin. Rundschau*, 1892, t. VI, p. 337-340). — *Ibid.*, Die Eröffnung des Warzenfortsatzes bei acuten Mittelohrentzündungen nach Influenza (*Wien med. Presse*, 1892, t. XXXIII, p. 369 et 413). — POMEROY, Four cases of mastoid cells disease, cured by Wilde's incision and proper



antiseptic treatment (*Tr. am. ot. Soc.*, 1890, t. IV, p. 560-63). — POLEY, Otitis media purulenta; chronic caries of mastoid, perforation, purulent meningitis (*Arch. of Otolaryngology*, 1890, t. IX, p. 43-46). — *Ibid.*, Otitis media purulenta; extensive caries of the temporal bone; perforation of mastoid; autopsy (*Ibid.*, p. 46-48). — QUENO, Otitis externe, carie de l'apophyse mastoïde, trépanation et extirpation d'un séquestre, carie du rocher, méningite tuberculeuse (*Progrès médical*, 1877, t. V, p. 871). — RANDALL, Remarks on fifty mastoid operations done in the past four years (*Am. Lancet*, 1892, t. XVII, p. 248-51). — RICARD, De l'apophyse mastoïde et de sa trépanation (*Gazette des Hôpitaux*, 1889, p. 203). — SCHEPPARD, Three cases of unintentional opening of the lateral sinus (*Arch. Otolaryngology*, 1893, p. 233). — SCHERRER, Ueber die Trepanation des Process. mast. im Gefolge von Ohreiterungen (*I. D. zu Zürich*, 1889). — SCHULS, Trepanation am Warzenfortsatz (*Wien med. Woch.*, 1881, t. I, p. 131). — SCHULTZE, Ueber die Möglichkeit einige für die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes topographisch anatomisch wichtige Verhältnisse am Schödel vor der Operation zu erkennen und über den praktischen Werth einer solchen Erkenntniss (*Arch. f. Ohrenh.*, 1889-90, t. XXIX, p. 201-233). — SCHWARTZ, *Handbuch der Ohrenheilkunde*, 1894, t. II, p. 621. — STACKE, Indicationen betreffend die Excision von Hammer und Ambos (*Arch. f. Ohrenh.*, 1894, t. XXXI, S. 213). — *Ibid.*, Weitere Mittheilungen über die operative Freilegung der Mittelohrräume nach Ablösung der Ohrmuschel (*Berl. klin. Woch.*, 1892, p. 33). — TREVES, *Manual of Operative Surgery*, 1890, t. II, p. 634. — TRÖLTZSCH, Ein Fall von Anbohrung des Warzenfortsatzes bei Otitis interna mit Bemerkungen über diese Operation (*Arch. f. path. Anat.*, 1864, t. XXI, p. 293-314). — TURNBULL, The mastoid region and its diseases, with illustrative cases (*Saint-Louis M. and S. J.*, 1880, t. XXX, p. 119-137). — WANSCHER, Einige Fälle von Resection des Warzenfortsatzes mit Bemerkungen über Technik und Indicationen (*Arch. f. Ohrenh.*, 1884, t. XXI, S. 180). — WEITZ, Cassuistik zur chirurgischen Eröffnung des Warzenfortsatzes (*I. D. zu Halle*, 1874). — WHEELER, Trephining in mastoid and tympanic disease (*Dublin J. med. Science*, 1884, 3<sup>e</sup> s., t. LXXVIII, p. 289-291). — WINSLOW, A new mastoid curette (*Hahnemann Monthly*; *Philad.*, 1881, n. s., t. III, p. 454). — ZAUFAL, Zur Technik der Trepanation des Processus mastoideus nach Küsterschen Grundsätzen. Bericht über die 10 te Versammlung süddeutscher u. schweizerischer Ohrenärzte zu Nürnberg am 25 Mai 1890 (*Arch. f. Ohrenh.*, 1890, t. XXX, S. 291). — ZORA, Ricerche e considerazioni sull'apofisi mastoidea e sue cellule (48 obs.) (*Ann. univ. di med.*; Milano, 1864, t. CLXXXVIII, p. 241-291, 2 pl.). — *Ibid.*, Sull'apofisi mastoidea e sue cellule (*Ibid.*, 1865, t. CXCH, p. 433). — ZUCKERKANDL, Zur Anatomie des

Warzenfortsatzes (*Monatschrift f. Ohrenh.*, 1879, t. III, p. 49-54). — 3<sup>e</sup> ABCÈS CÉRÉBRAUX OTITIQUES TRAITÉS CHIRURGICALEMENT. — ACKMAN, Collection of pus between the skull and dura-mater; trephining; death on the seventh day (*Lancet*, 1878, t. I, p. 420). — BARTLETT, Remarks on the diagnosis of abscess on the brain, with special reference to the question of treatment (*Hahnemann Monthly*, 1890, t. XXV, p. 814-821). — BERGMANN, *Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten*. In-8°, 2<sup>e</sup> éd., 1889, p. 96. — BORELIUS, Tva fall af hjernabscess (i temporallöben) efter otitis (*Hygiea*, 1893, t. LV, p. 595-601). — BORLÉ, Trépanation pratiquée pour un abcès du cerveau (*Bull. Ac. roy. med. Belgique*; Bruxelles, 1891, 4<sup>e</sup> s., t. V, p. 490). — BRAUN, Die Erfolge der Trepanation bei dem otitischen Hirnabscess (*Arch. f. Ohrenh.*, 1889-90, t. XXIX, p. 161-200). — BRYDEN, Abscess of the cerebellum; trephining; death (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 709). — CHAPULT, Abscess subdural de la région mastoïdienne; trépanation; carie du rocher, abcès du cervelet (*Bull. Soc. Anat.*, 1888, p. 856-862). — DANDOIS, Un cas d'abcès du cerveau évacué par trépanation (*Revue médicale de Louvain*, 1891, t. X, p. 337-343). — DEAN, A case of cerebellar abscess, successfully treated by operation (*Lancet*, 1892, t. II, p. 250-252). — DEHEMLINE, Histoire d'une collection de pus dans la cavité du crâne, guérie par l'opération du trépan (*Journ. méd. chir. et pharm.*, 1860, t. XXXVII, p. 164-171). — DODGE, Abscess of the brain in the mastoid region; trephining; recovery (*Intern. Journ. of surgery*, 1891, t. IV, p. 84). — ESKRIDGE, Abscess of the brain; operation; death on ninth day (*Journ. of nervous and mental diseases*, 1889, p. 329). — FERRIER and HORSLEY, On treatment of cerebral abscess (*Lancet*, 1888, t. I, p. 473). — GALLANDET, Two cases of brain abscess successfully treated by opening the skull and drainage (*Med. Record*, 1892, t. XLI, p. 220). — GREENFIELD, Remarks on a case of cerebral abscess with otitis, successfully treated by operation (*British med. Journ.*, 1887, t. I, p. 317). — GULDENARM, HUYSMAN en WINKLER, Die intracraniale abscessen, na otitis media en caries van en rotsbeen ontstaan en door operatieve behandeling genesen (*Nederl. Tydschr. f. Geneesk. Amst.*, 1890, 2<sup>e</sup> R., t. XXVI, p. 657-664). — HARRISON, A case of cerebellar abscess, secondary to ear disease, treated by trephining and drainage of abscess; death (*Lancet*, 1892, t. II, p. 763). — HATCH, Case of cerebral abscess; trephining; death (*Tr. med. and phys. Soc. Bombay*, 1887-89, n. s., t. XII, p. 76-81). — *Ibid.*, Acute otitis, cerebral abscess; operation and death (*Lancet*, 1892, t. I, p. 628). — HEIMAN, On five cases of otitic brain abscess with a short description of otitic brain abscesses in general (*Arch. Otol. New-York*, 1893, t. XXII, p. 33-63). — HESSLER, Ueber extradurale abscesse nach otitis (*Arch. f. Ohrenh.*, 1892-93, t. XXIII, p. 40-45). — HOPKINS, Trephining



for supposed abscess of dura-mater; (*Journ. med. and surgery*, 1855, t. IX, p. 100). — JALLAND, Cerebral abscess secondary to ear disease; trephining; death (*Lancet*, 1892, t. I, p. 527). — JOURDANET, *Contribution à l'étude des abcès du cerveau consécutifs aux otites*. Th. Lyon, 1891, n° 618. — KNAPP, Ein Fall der sogenannten Bezoldschen mastoiditis; Eröffnung des Warzenfortsatzes, Craniotomie; Tod, Section, Abscesse im Temporallappen und im Kleinhirn; Sinus Thrombose der anderen Seite (*Zeitschr. für Ohrenh.*, 1893, t. XXIV, p. 161-172). — *Ibid.*, Otitic brain disease; its varieties, diagnosis, prognosis and treatment illustrated by case from the writer's practice (*Arch. of Otolaryngology*, 1893, p. 143). — LANE, Two cases of subdural abscess resulting from disease of the antrum and middle ear (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 1304). — LEBERT, Ueber Gehirnsabscesse (*Archiv. für path. Anat.*, 1856, t. X, p. 78, 332, 426). — LE FORT et LEHMAN, Des abcès encéphaliques consécutifs aux otites suppurées (*Gazette des Hôpitaux*, 1892, t. LXV, p. 337-346). — LLOYD, Trephining for cerebral abscess (*British med. Journ.*, 1889, t. I, p. 894). — LUIDO FERGUSSON, A case of cerebellar abscess unsuccessfully treated by trephining (*Intercolonial medical Congress of Australasia*, 1889, p. 764). — MAAS, Zur Casuistik und Therapie der Gehirnsabscesse nach eigenen Erfahrungen (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1869, p. 321). — MAC EWE, Cases of cerebral abscess which had been operated on (*Tr. Glasgow Path. and clin. Soc.*, 1892, t. III, p. 94). — MACKENZIE, Case of intracranial abscess due to ear disease successfully treated by operation (*New-Zealand med. Journ.*, 1889-90, t. III, p. 150-153). — MARTIN (W.), Abscess of the brain with caries of the temporal bone, in which trephining was employed (*Edinburgh med. and surg. Journ.*, 1844, t. LXI, p. 332-334). — MAYO, A contribution to cerebral surgery, cerebral abscess; operation; recovery (*Northwestern Lancet*, 1891, t. XI, p. 59). — MIDDLETON, Case of intracranial suppuration; trephining and evacuation of pus; death; autopsy (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 894). — MILLIGAN and HARR, Abscess of the cerebellum following chronic otitis media; trephining; death (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 231). — MORENO Y DE LA TORRE, Absceso cerebral; trepanacion, curacion; recidiva; muerte (*Cron. M. Q. de la Habana*, 1891, t. XVII, p. 11-23). — MORITZ, Grosser Gehirnsabscess durch die Trepanation mit glücklichem Erfolge entleert (*Med. Zeitschr.*, 1849, t. XVIII, p. 3). — MORRISON, Trephining for abscess of the brain; evacuation of pus; recovery (*Maryland med. Journ.*, 1892, t. XXVII, p. 863-866). — MURDOCH, A contribution to the surgery of the brain; one case each of subdural cerebral abscess, and of hæmorrhagic cyst, with hemiplegia; cured by trephining and drainage (*Annals of surgery*, 1890, t. XI, 87-88). — MURRAY, Cerebral abscess, operation; recovery (*British med. Journ.*,

1892, t. I, p. 333). — NASON, Case of cerebral abscess localised by focal symptoms and successfully treated by trephining; intercurrent hæmaturia (*Lancet*, 1891, t. I, p. 1200-1202). — NORES, Abscess of brain, caries of bones of middle ear, pachymeningitis. A new instrument for perforating mastoid cells (*Med. Record*, 1874, t. IX, p. 19). — PICQUÉ et FÉVRIER, Contribution à l'étude des abcès intracrâniens d'origine otitique (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1892, p. 883). — *Ibid.*, Abcès intracrâniens d'origine otitique (*Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1893, t. XIX, p. 63). — PITT NEWTON, An analysis of fifty seven cases of ear disease (*British med. Journ.*, 1890, t. I, p. 643). — PYE-SMITH, Cerebral abscess secondary to purulent otorrhea, drainage of abscess, thrombosis of lateral sinus, pyæmia; death (*Lancet*, 1892, t. II, p. 1440). — RANSOM and ANDERSON, Cerebral abscess; operation; recovery (*British med. Journ.*, 1892, t. I, p. 863). — ROSE, Ueber Trepanation beim Hirnsabscess (*Arch. f. klin. Chir.*, 1881, 2<sup>e</sup> s., t. XXVII, p. 529-564, 4 pl.). — SÖNGER und SICK, Aphasie durch Gehirnsabscess; Trepanation; Heilung (*Deutsche med. Woch.*, 1890, t. XVI, p. 186-188). — STÄCKE, Ueber intracrânielle Eiterungen nach Ohrabscessen (*Corr. Bl. d. allg. Erz. Ver. v. Tübingen*, 1893, t. XXII, p. 418-428). — STOKER, NUGENT and CARROLL, Abscess in the right temporal lobe which was diagnosed and operated on and the subject of which is now, more than six months after operation, alive and well (*Dublin Journ. med. Sc.*, 1890, t. XC, p. 487-495). — TERRILLOX, Abcès de la surface du cerveau du côté gauche, provoquant une monoplégie brachiale droite avec aphasie et paralysie faciale sans paralysie de l'orbiculaire; trépanation, ponction et ouverture de l'abcès, disparition rapide des accidents, amélioration passagère; mort cinq jours après l'opération, Soc. Chir., 3 juill. 1889 (*Bull. et Mém.*, t. XV, p. 353). — *Ibid.*, Abcès intra-cérébral consécutif à une suppuration de l'oreille; guérison. Soc. Chir., 11 janv. 1893 (*Bull. et Mém.*, p. 57). — TRUCKENBROD, Operativ geheilter Hirnsabscess nach otitis media acuta (*Zeitschr. f. Ohrenh.*, 1891-92, t. XXII, p. 212-220). — VERCO and STIRLING, Abscess in the left middle cerebral lobe, evacuation by operation, temporary improvement; death (*Intercolonial medical congress of Australasia*, 1889, p. 280). — VONSEN, Ueber die Operationsmethode der Otitischen Hirnsabscesse. Fall von otitischem Kleinhirnsabscess mit Demonstration eines Präparates (*Verh. d. X intern. med. Congress*, 1890, t. IV, p. 128-132). — WEGELER, Ueber einem Fall von Hirnsabscess nach otitis media purulente chronica, 1892, I. D. zu Bonn. — WEIR, A case of trephining for cerebral abscess in connection with middle ear disease (*British med. Journ.*, 1890, t. II, p. 1296).

4<sup>e</sup> INTERVENTIONS POUR FRACTURES DE LA BASE. — ALLIS, Drainage in the treatment of injuries and diseases of the cranium (*Annals of*



*Surgery*, 1890, t. II, p. 40). — BERGER, Sur la recherche et l'extraction des balles de revolver logées dans les cavités de l'oreille (*Bull. Soc. Chir.*, 1888, p. 697). — BINAUD, Des blessures de l'oreille par armes à feu (*Archives gén. de médecine*, 1893, t. I, p. 451 et 589). — BOWER, Penetrating wound of orbit; wound of internal carotid artery; death (*Brit. med. Journ.*, 1879, t. I, p. 547). — COPLAND, Operation of trepanning as low down on the occipital bone as to expose the integuments of the cerebellum (*Med. and Phil. Comm.*, 1784, t. II, p. 313-315). — DENNIS, Fractures of the base of the skull (*Medical Record*, 1889, t. II, p. 566). — VON FULLENBAUM, Splitterbruch des Stirnbeines mit Impression des Glasklaffels; Trepanation; Heilung (*Wien. med. Woch.*, 1879, t. XXIX, p. 746). — FRITZ, Fracture de l'orbite, pénétration dans le cerveau d'un tuyau de pipe (*Bull. Soc. Anat.*, 1859, t. XXXIV, p. 325). — FROILLIER, Fracture du frontal à l'angle externe de l'œil gauche, application du trépan; guérison (*Gazette des Hôpitaux*, 1856, t. XXIX, p. 345). — GABORIAU, Fracture de la paroi supérieure de la voûte orbitaire; méningo-encéphalite; mort (*Gaz. méd. Nantes*, 1884-85, t. III, p. 87). — GÖRSSEL, Fracture de la table externe de l'occipital, enfoncement de la partie osseuse fracturée, tumeur sanguine, complications graves; trépanation; guérison (*Presse méd. belge*, 1879, t. XXXI, p. 75). — HEEB ANNA, Ueber Schödelbasisbrüche (*Brun's Beiträge zur Klinischen Chirurgie*, 1892, Bd IX, S. 4). — HEYMAN, Glückliche Heilung einer Kopfverletzung mittelst Trepanation auf dem Sinus frontalis (*Mag. f. d. ges. Heilk. Berl.*, 1831, t. XXXIII, p. 219-224). — HOWSE, Trephining for pressure symptoms in fractured base (*Guy's Hosp. Rep. London*, 1875, 3<sup>e</sup> S., t. XX, p. 568). — HUTCHINSON, A case of fracture of the occipital bone, extending to the great foramen, in which that bone was trephined and the dura-mater of the cerebellum punctured (*Medico Chir. Trans.*, 1817, t. II, p. 405). — JONES, Penetrating wound of the orbit; Bullet lodged in the brain (*Lancet*, 1883, t. I, p. 41). — KLEBS, Schödelbasis trephine (*Corr. Bl. f. Schweiz. Ärzte*; Basel, 1883, t. XIII, p. 502). — KUSTER, Zertrümmerung des Orbitaldaches mit Einspiessung von Splintern in die dura-mater; Heilung (*Med. Chir. Centr. Wien.*, 1892, t. XVII, p. 443). — LE FORT, De l'exophtalmos pulsatile à propos d'une opération de ligature des deux carotides primitives pour exophtalmos pulsatile (*Revue de Chirurgie*, 1890, p. 369-457). — LOWENHART, Fractur des Stirnbeins und der Basis cranii ohne äusserlich wahrnehmbare Merkmale; Tod bald nach vollbrachter Trepanation (*Med. Zeitung*; Berl., 1838, t. VII, p. 214). — MANOUVRIEZ, Coup de queue de billard à l'angle interne de l'œil gauche; fracture de l'éthmoïde et du frontal; mort (*Journ. d'ocul. et de chir.*, 1877, t. III, p. 136). — MAUGRAS, Observation d'un coup d'épée pénétrant dans le crâne par la voûte orbitaire (*Rec.*

*period. Soc. méd. Paris*, 1798, t. IV, p. 369-372). — MIDDELDORP, Ueber Fracturen der vorderen Hirnhöhlenwand (*Breslauerartz. Zeitschr.*, 1886, t. VIII, p. 260-274). — PAGENSTECHER, Extraction eines fremden Körpers aus der Orbita und Schödelhöhle nach 17 Jahre langem Verweilen daselbst; Tod (*Klin. Monatschr. f. Augenh. Erlangen*, 1864, t. II, p. 166). — PECK, Compound comminuted fracture of the skull, with Fracture of the base; compression; trephining; recovery (*Med. and Surg. Reporter*, 1869, t. XXI, p. 229-231). — PETER, A musket ball in the frontal sinus; removal after ten years; recovery (*Am. Pract.*, 1870, t. II, p. 332-334). — PIZZAMIGLIO, Storia di un proiettile estratto dal seni frontali, dopo di esser rimosso per 29 anni (*Bull. d. Comit. med. Cremonense*, 1888, t. VIII, p. 273-79). — TRÈVES, Fracture of the base, compression; trephining; death (*Med. Press. and Circular.*, 1881, n. s., t. XXXI, p. 520). — WARREN COLLINS, A case of fracture of the temporal bone, with remarks on trephining for fracture of the base of the skull (*Am. Journ. of med. Sc.*, 1890, t. I, p. 439). — WYMAN, Fracture of the base of the skull and their treatment (*Journ. Am. Med. Ass.*, 1890, t. XV, p. 206-209).