

Bref historique du traitement des traumatismes crâniens en Occident (partie 2)

Short history of cranial trauma in western country (part 2)

J. Noterman

Chargé de cours honoraire

RESUME

Le traitement des traumatismes crâniens a fait l'objet de nombreuses publications depuis les travaux d'Hippocrate. L'école d'Alexandrie, qui y fit suite, est connue grâce à Celsus. Galien, après lui, devait fixer une attitude thérapeutique voisine de celle d'Hippocrate. Celle-ci va garder une influence sur le monde médical pour plus de 1.500 ans.

C'est la meilleure connaissance de l'anatomie qui, à la Renaissance, va ébranler les conceptions galéniques.

Les progrès thérapeutiques déterminants se situent cependant au XIX^e siècle par l'apparition de la médecine expérimentale, les découvertes de Pasteur ainsi que la meilleure compréhension du fonctionnement du système nerveux central.

Rev Med Brux 2017 ; 38 : 46-54

ABTRACT

The treatment of cranial traumatism has been the subject of numerous publications since the " corpus hippocraticum ". Following this period, the school of Alexandria will only be known thanks to Celsus.

After him, Galen will determine the therapeutic attitude in accordance with the hippocratic theory.

This theory will have an influence for more than 1.500 years.

A better knowledge of anatomy will shake the galenic system for the first time at the Renaissance.

The decisive progress will arise in the XIX century, with the emergence of experimental medicine, Pasteur's discoveries, and the greater knowledge of nervous system function.

Rev Med Brux 2017 ; 38 : 46-54

Key words : history, skull fracture, trepanation

INTRODUCTION

Dans cette seconde partie apparaissent les progrès anatomiques initiés par Vésale et largement diffusés grâce à l'invention de l'imprimerie. Ces travaux représentaient la première atteinte au dogme " hippocrato-galénique ". Paré reste fidèle au Galénisme tout en y apportant quelques modifications. Ensuite Girolamo Fabrizi d'Acquapendente, par son école d'anatomie, va promouvoir des progrès supplémentaires permettant la découverte de la circulation sanguine par Harvey, un de ses anciens élèves. Il ne se démarque cependant pas du dogme galénique. Boerhave, à la fin du XVII^e siècle est alors le premier à dispenser un enseignement moins dogmatique au lit du patient. A cette époque la chirurgie moins dépendante du Galénisme a fait des progrès plus

considérables que la médecine. Il faut réellement attendre la fin du XVIII^e siècle pour voir apparaître les prémices de la véritable révolution de la pensée médicale avec Magendie. Gamma malgré son expérience personnelle des guerres napoléoniennes reste encore fidèle à l'Hippocratisme.

Ce n'est que dans la seconde partie du siècle, à la suite de Bernard, Pasteur et de la découverte de l'asepsie et de l'anesthésie que l'abandon des théories héritées du passé vont se réaliser. Le fonctionnement du système nerveux va permettre de ne plus considérer le traumatisme crânien comme uniquement un problème orthopédique. Enfin, la recherche et la médecine basée sur les faits prenaient le pas sur les théories subjectives qui avaient bloqué toute évolution de pensée pendant plus d'un millénaire.

Du XVI^e siècle à l'époque contemporaine

Le traité de Guy de Chauliac, bien que d'inspiration purement galénique se voit encore largement répandu au cours de ce siècle. Il en va de même pour les écrits de Galien et d'Hippocrate que l'on redécouvre.

André Vésale (1514-1564) (figure 1), par ses recherches anatomiques sur cadavres humains va remettre en question de nombreuses notions erronées figurant dans les œuvres de Galien. Il faut rappeler que ce dernier n'avait accès qu'aux dissections d'animaux¹ et que certaines de ses descriptions ne correspondaient pas avec l'anatomie de l'homme. Vésale va diffuser ses constatations grâce à l'imprimerie et des planches anatomiques précises ce qui est neuf. Il est véritablement le père du renouveau dans cette discipline et dans la remise en cause du système galénique².

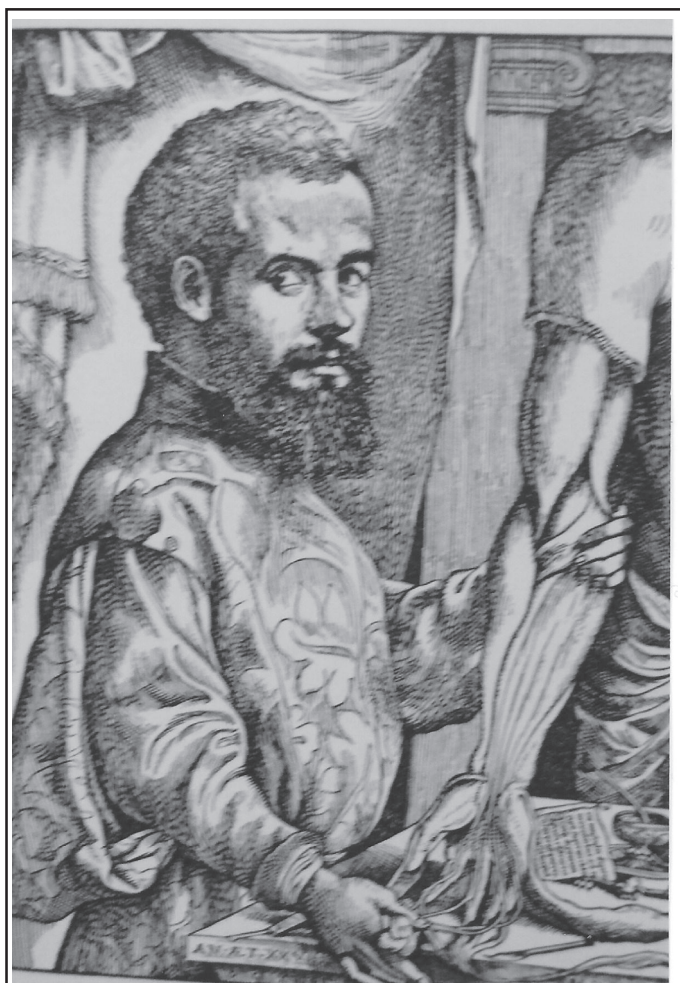


Figure 1 : André Vésale (1515-1564) : Anatomiste et détracteur de Galien.

Ambroise Paré (1509-1590), son contemporain, est à l'origine de progrès marquants dans le traitement des plaies, principalement celles provoquées par armes à feu qui se généralisent à cette époque (figure 2). Ces plaies plus profondes et contuses que celles dues à une arme blanche étaient cautérisées à l'huile bouillante pour combattre l'effet "empoisonnant" du salpêtre comme le prétendait de Vigo (1460-1525)³. On

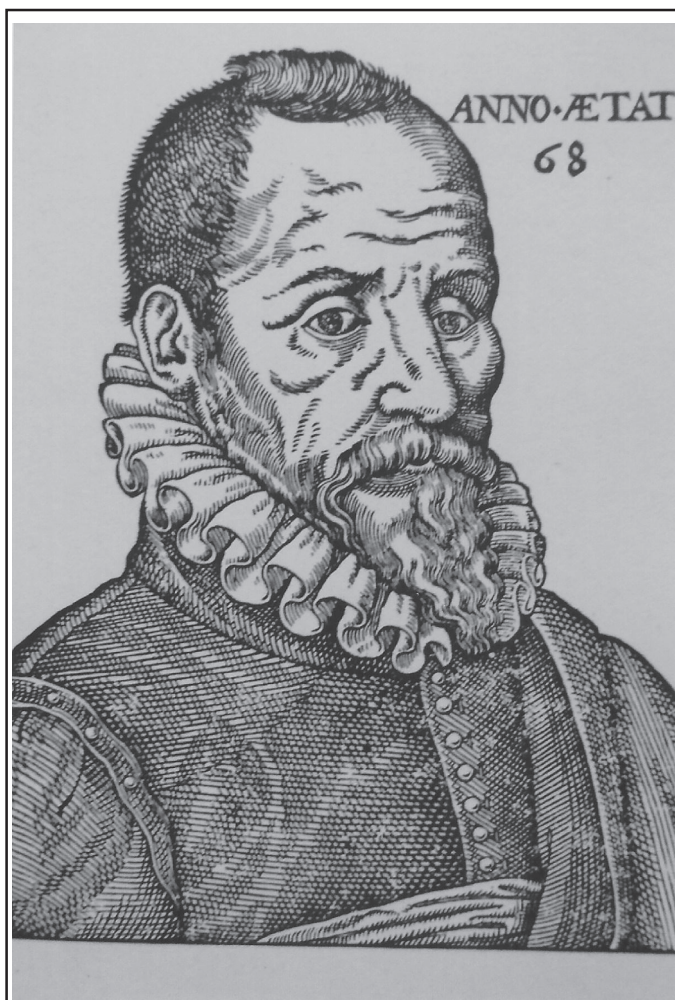


Figure 2 : Ambroise Paré (1509-1590) : Chirurgien. Abandonne la cautérisation pour la ligature des vaisseaux.

imagine l'effet d'un tel traitement sur une plaie crânienne, ceci pour suivre Hippocrate qui disait qu'il fallait employer le feu si on n'utilisait pas le fer ! Pour Paré, toute fracture du crâne nécessite d'enlever les éclats, fragments ou esquilles qui peuvent léser les membranes ou le cerveau. Il faut ensuite évacuer, nettoyer et sécher le sang et la sanie. Enfin, des remèdes appropriés tels des poudres céphaliques détergentes (voir glossaire publié dans la 1^{er} partie, Rev Med Brux - 2016, 508) et asséchantes sont à appliquer localement. Pour trépaner, il insiste sur le positionnement de la tête qui doit être stable et bien calée. Il met en garde contre les blessures de la dure-mère. Restant cependant attaché aux théories d'Hippocrate et de Galien, il considère l'hémorragie comme utile car hémostatique et diminuant la fièvre. Sur la dure-mère il faut utiliser du sang de pigeon prélevé de dessous l'aile pour glutiner celle-ci. Il invente un élévatoire et utilise le tire-fond (figure 3) si nécessaire, dans les cas d'enfoncement. Il est aussi le premier à préconiser la ligature des vaisseaux plutôt que le fer rouge dans les amputations. Il ne sera toutefois guère suivi avant le XVIII^e siècle !².

Plus jeune qu'Ambroise Paré, Girolamo Fabrizi d'Acquapendente (1537-1619), successeur de Fallope à Padoue, est connu comme anatomiste et crée un amphithéâtre d'anatomie renommé à travers toute

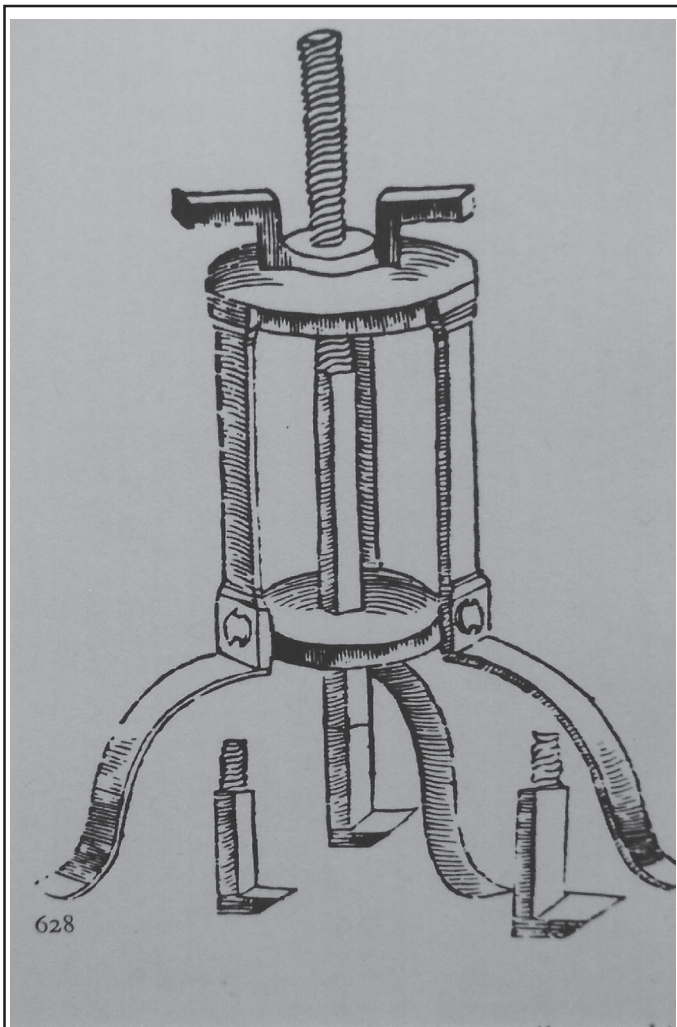


Figure 3 : Tire-fond mis au point par Ambroise Paré.

l'Europe. Chirurgien apprécié, il est l'auteur d'un "Opera chirurgica", œuvre importante publiée en 1617, traduite en français et imprimée en 1649 à Lyon. Huit chapitres de son ouvrage traitent des plaies de la tête⁴ (figure 4).

Dans un premier chapitre (Ch XIII), il rappelle des notions d'anatomie sur lesquelles Hippocrate s'était déjà exprimé tels les dangers des régions temporales et des sutures de la voûte crânienne ainsi que de la veine frontale au point de vue des hémorragies potentielles lors d'incisions ou de trépanations. Pour lui, il faut toujours ruginer le périoste avant trépanation car celui-ci est une production de la dure-mère qui passe au dehors par les sutures crâniennes. Il faut donc, comme Hippocrate le dit, éviter de trépaner à ces endroits car si la dure-mère s'enflamme, le danger devient mortel.

Il distingue ensuite trois sortes de plaies de la tête (Ch XIV) : la coupure, la piqûre et la contusion. Cette dernière est la plus courante et s'accompagne ou non d'un enfoncement. Lorsqu'il y a fracture, il faut craindre une blessure vasculaire ou de la dure-mère laquelle passant par les sutures peut se putréfier.

Les signes liés aux plaies de la tête sont variables (Ch XV). Il mentionne les vomissements

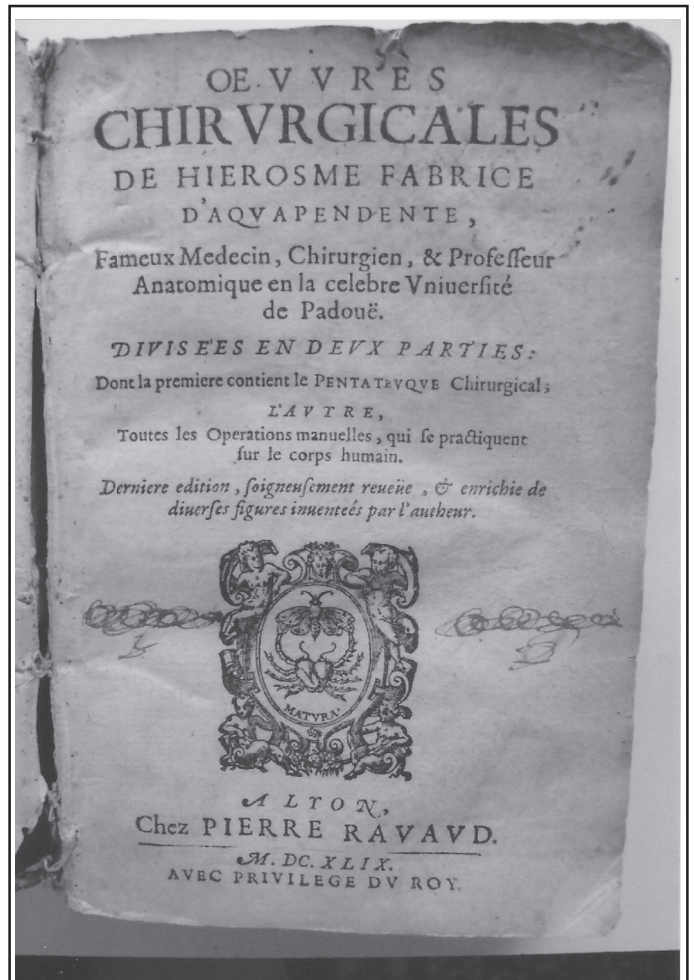


Figure 4 : Page de titre du traité de Girolamo Fabrizio d'Acquapendente datant de 1649.

bilieux, les chutes et les pertes de vision transitoire. Pour visualiser les fentes osseuses il est partisan, comme Hippocrate et Galien, d'utiliser l'encre. Il signale les écoulements sanguins par le nez ou les oreilles. Pour lui, si le patient tombe endormi ou présente des vertiges, le diagnostic de fracture du crâne est probable. Il signale deux moyens de diagnostic des fractures auxquels il n'accorde pas de valeur fondamentale. La première consiste à tendre un filet entre les dents du patient et l'observateur puis de taper sur ce filet. Si une douleur crânienne survient, il y aurait fracture. La seconde méthode consiste à faire croquer une amande ou une noisette. La douleur provoquée serait en faveur d'une fracture. Pour lui, la contusion des muscles temporaux expliquerait cette douleur.

Il insiste ensuite sur l'importance de connaître la profondeur de la fracture. Si la fracture va jusqu'à la dure-mère, il relève trois signes à rechercher :

1. En retenant son souffle, on peut voir des exhalaisons (gaz ou liquide) sortir par la fente car la dure-mère s'enfle et l'air entre l'os et dure-mère est poussé à l'extérieur ;
2. En étendant un linge imbibé de mastic en poudre dans du vin et du jaune d'œuf sur la fracture, on peut constater le lendemain que le linge s'est asséché. Ce signe traduit que l'os est rompu, la chaleur exhalée ayant desséché le linge ;
3. Une dernière méthode consiste à ruginer l'os jusqu'à

disparition de l'encre d'abord appliquée sur la fente comme Hippocrate le faisait déjà. Pour d'Acquapendente c'est encore le signe le plus probant pour l'appréciation de la profondeur de la fracture.

Le traitement des plaies simples du crâne (Ch XVI) nécessite une suture pour empêcher l'air extérieur d'offenser la tête. Galien et Chauliac sont partisans de cette méthode, mais d'autres sont d'un avis contraire car la sanie se fait en dessous et peut enflammer le péricrâne et l'os, atteindre la dure-mère et ainsi de petites plaies deviennent dangereuses. Aussi pour lui, les sutures ne sont pas nécessaires et il préconise l'usage de coussinets de linges redoublés pour corriger l'influence de l'air froid. Il pense qu'il est faux de dire que la peau ne peut cicatriser seule. Par contre, si le péricrâne est atteint, il faut utiliser des "incarnatifs" locaux. Il partage l'avis de Galien que l'on ne peut voir une nouvelle peau dans ce cas qu'à la condition que l'on ait ruginé l'os pour le rendre irrégulier, les petites veines ouvertes amenant alors du sang pour la régénération de la chair.

Dans les cas d'infections durales, on peut trouver "un grand tas d'humidités excrémenteuses" qui s'entasse dans la fissure osseuse et qu'il faut vider. Comme le dit Galien, il est nécessaire de percer l'os pour déterger et "nettoyer les ordures qui tapissent les membranes".

Enfin, dans les cas où la peau est intacte, mais où l'on est certain qu'il existe une fracture, certains pensent qu'il ne faut pas inciser la peau. Girolamo Fabrizi d'Acquapendente en accord avec Celsus pense le contraire dans le but de favoriser la sortie de "l'amas de matière". De toute manière, Hippocrate "ordonne" expressément des trépanations quand l'os est contus ou fendu afin que la chaleur naturelle s'exhale. Localement on peut utiliser des enveloppements ou des emplâtres. Girolamo Fabrizi d'Acquapendente préconise l'huile rosat sur la dure-mère pour transformer la matière en pus louable. Outre l'emploi de celle-ci, Galien fait grand cas du sang de pigeon ou de tourterelle parce que ces animaux d'une température sèche, ont un sang ayant des rapports avec le tempérament de la dure-mère et lui tient lieu de suppuratif. Ces remèdes suppuratifs sont à prolonger jusqu'à la fin de l'inflammation. Lorsque la dure-mère est blessée (Ch XIX), il faut trépaner si l'ouverture n'est pas suffisante pour glutiner ensuite celle-ci. Pour ce faire on a recours à des lénitifs onctueux qui empêchent la descente des matières purulentes sur la zone. L'huile rosat tiède ou le sang de pigeon sont les moyens employés les plus courants. Pour éviter que la méninge pourrisse, il faut parfois modifier le traitement par l'emploi de miel rosat ou de sirop. Après résolution de l'inflammation, la brèche doit être fermée par une suture, un bandage ou une agrafe.

Dans un dernier chapitre (Ch XX), Girolamo Fabrizi d'Acquapendente note que la matière cérébrale exposée à l'air est fort sujette à se corrompre à cause

du froid extérieur qui diminue la chaleur naturelle et aux humidités séreuses et sanieuses. En conséquence, il y a lieu d'échauffer et de dessécher en utilisant des narcotiques (détersifs et dessiccatifs). Il préconise l'emploi d'eau-de-vie et de farine de millet qui est froide et sèche tout en plaçant le blessé dans une pièce chaude avec des briques chaudes à proximité de la tête lors de changement du pansement. La trépanation se fait au moyen du trépan inventé par lui, trempé régulièrement dans de l'huile rosat pour le rendre plus glissant et dans de l'eau de rose pour le refroidir (figure 5). Des élévatoires sont utiles pour décoller la dure-mère et des tenailles dentelées pour retirer les fragments d'os détachés. Parfois, des scies peuvent être nécessaires.

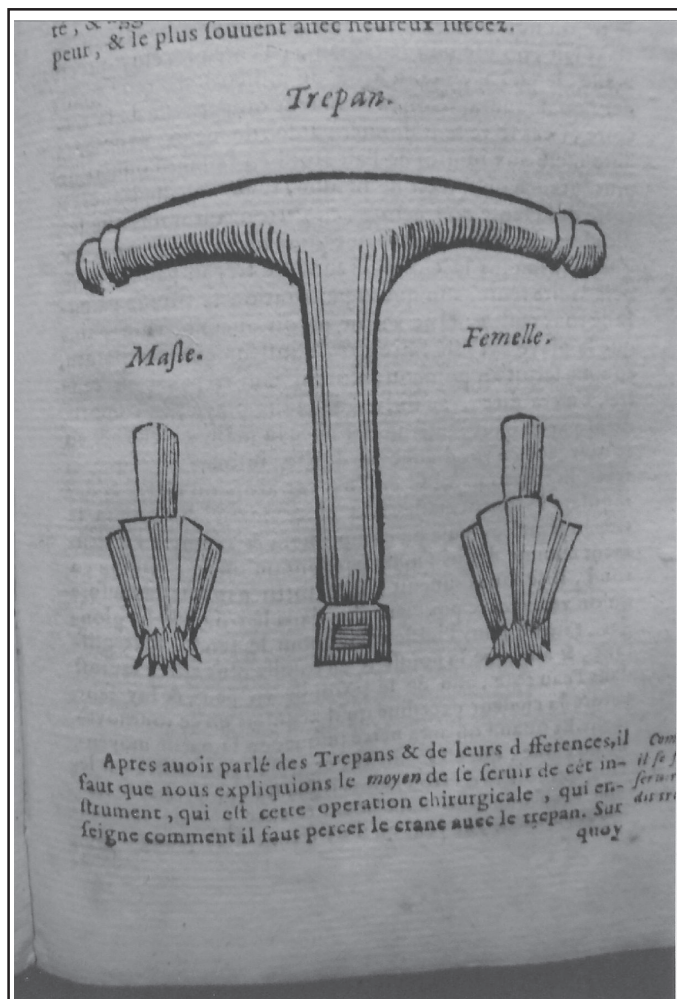


Figure 5 : Trépan de Girolamo Fabrizi d'Acquapendente.

A la lecture de ce traité établi par un des auteurs les plus renommés du XVI^e siècle finissant et du début du XVII^e, on peut voir l'importance majeure qu'exercent encore les théories hippocratiques ou galéniques sur la pratique chirurgicale. Seule l'anatomie semble avoir fait un bond en avant. Girolamo Fabrizi d'Acquapendente, un des maîtres de Harvey qui séjourna à Padoue entre 1600 et 1603, a aussi découvert les valvules veineuses qui seront un des éléments utiles à Harvey pour la compréhension de la circulation sanguine.

Richard Wiseman (1622-1676) qui lui fait suite,

est aussi partisan de l'extraction des fragments osseux et de l'évacuation des hématomes sous-duraux. Il considère cependant les plaies crâniennes sous un angle purement orthopédique. Il faudra attendre encore quelques années pour que la gravité du traumatisme soit considérée comme une lésion cérébrale au moins autant que simplement osseuse³.

La thérapie du XVII^e siècle n'est encore que la continuation du passé par la saignée, les purges, la diète et les exercices. L'usage de médicaments non spécifiques à base de plantes, de minéraux ou d'animaux est toujours en vogue quelle que soit la maladie ou le traumatisme¹. Seule la chirurgie va progresser par la meilleure connaissance de l'anatomie qui s'est précisée. Par contre, les infections de plaies deviennent plus fréquentes du fait des concentrations humaines plus grandes dans les villes, l'accroissement des gestes chirurgicaux avec des instruments infectés et des pansements non stériles et à base de médicaments favorisant la suppuration². On parle de pourriture d'hôpital dont on n'a pas d'explication satisfaisante. On reste convaincu du bienfait de la saignée. Elle se pratique toujours du côté atteint et près de la blessure pour arrêter l'hémorragie malgré la découverte de la circulation du sang. Les ligatures des vaisseaux déjà prônées par Paré deux siècles plus tôt ne vont s'imposer qu'à la fin du siècle. On lave les plaies à l'eau froide et on emploie encore des dessiccatifs et des astringents si le cautère ne s'emploie plus pour les plaies crâniennes.

C'est aussi au XVIII^e siècle que va naître le vitalisme né de la crise du modèle purement mécaniste qui se développe ainsi que du rejet de l'animisme⁵ ; Th. de Bordeu (1722-1776) en est un des protagonistes. Il parle de vie décentralisée et de la somme de vies particulières pour former un organisme vivant⁵. A la suite de B. Van Helmont (1579-1644) des recherches dans le domaine de la chimie et de la physique avaient été entreprises. Lui-même, avait essayé de distiller le sang à la recherche de " l'esprit vital " et s'opposa donc à la saignée pour le motif qu'elle aurait pu l'affaiblir. Au XVI^e siècle, à la suite de Galilée s'installe aussi une analyse objective des faits distincte de toutes spéculations philosophiques⁶. Willis (1621-1675) va décrire les noyaux cérébraux et le polygone artériel de la base du cerveau. Il considère que ce dernier contrôle toute l'activité.

On relie de plus en plus la structure à la fonction à la suite de Harvey et la mesure instrumentale fait son apparition sous forme de thermométrie, d'optique et de microscopie inventée par Leeuwenhoek (1632-1723) (figure 6). Du " pourquoi " on passe tout doucement au " comment " les phénomènes ou réactions se passent⁷.

A la jonction des XVII^e et XVIII^e siècles, Herman Boerhaave (1668-1738)⁸, professeur à Leyde est connu et apprécié en Europe pour ses connaissances anatomiques et ses " aphorismes de chirurgie " parus en 1709 (figure 7). Il est un des premiers à pratiquer un enseignement au lit du malade. Pas moins de 55 de

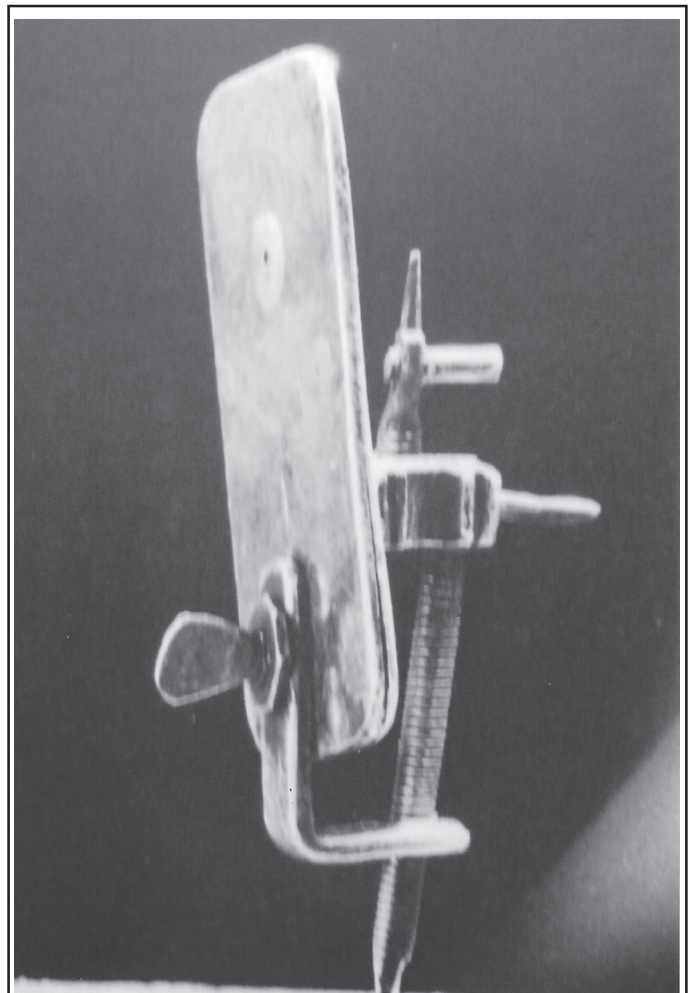


Figure 6 : Premier microscope de Leeuwenhoek (1632-1723).

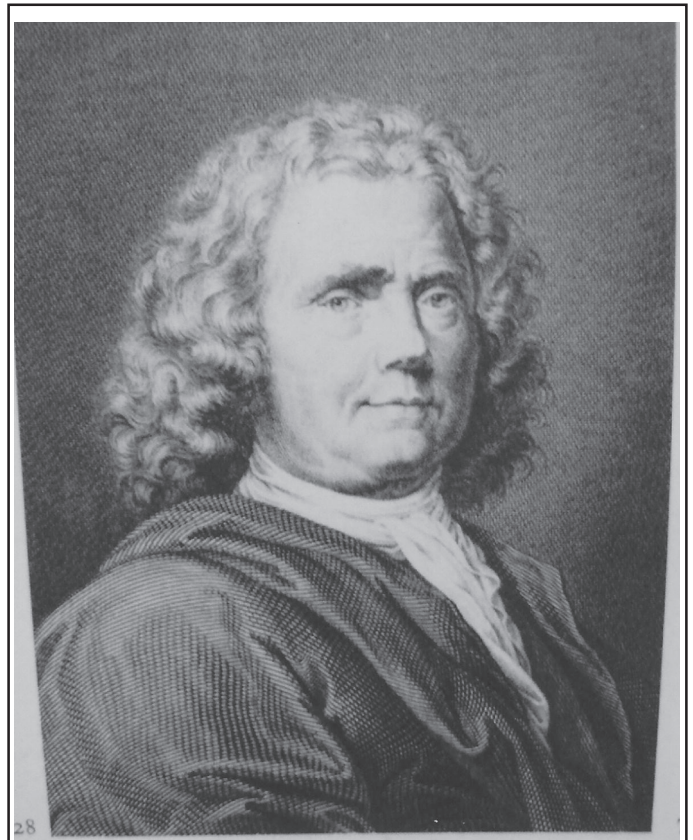


Figure 7 : Hermann Boerhaave (1668-1738). Professeur à Leyde.

ses aphorismes ont trait aux traumatismes crâniens.

Pour les plaies externes, il recommande de décoller le sang avec du vin tiède dans de l'eau avant l'exploration de celles-ci par une sonde en argent ou en plomb. Pour lui, le périoste vivifie l'os et s'il souffre, une atteinte secondaire de l'os et de la dure-mère est possible. Une ouverture large s'impose pour l'évacuation des humeurs. En conséquence, il n'est pas recommandé d'employer des emplâtres qui gênent la sortie de l'air. Pour lui, si les téguments sont seuls blessés, on obtient généralement une guérison facile par un pansement convenable c'est-à-dire en évitant l'humidité et l'emploi d'huiles. Il remarque que plus la plaie est sanglante, plus la guérison est rapide.

Dans les cas d'œdèmes, il y a lieu d'agrandir la plaie au bistouri. Si le périoste est atteint l'os peut devenir jaune ou noir et s'exfolier. Pour éviter cette complication, il faut trépaner en différents endroits voisins ce qui empêche la nécrose car une nouvelle substance charnue sort par ces trous et fait renaître le périoste. On applique ensuite des plumasseaux imprégnés d'esprit-de-vin dans lequel on dissout du mastic c'est-à-dire un " digestif ". On peut aussi semer de la poudre de mastic, d'oliban, de myrrhe ou de colophane pour former une croûte protégeant l'os. Si le crâne a été offensé, il faut toujours laver la plaie avant exploration par une sonde pour déceler la fracture. Il note que les hématomes sous-cutanés peuvent donner l'impression d'une fracture sous-jacente.

Sur le plan thérapeutique, ce sont les symptômes qui vont déterminer l'attitude. Il faut rendre la plaie nette après rasage, enlever les thrombi, la membrane corrompue et les fragments d'os. La découverte de la fracture nécessite parfois des incisions droites, cruciales ou perpendiculaires. Vu l'hémorragie, il faut souvent différer au lendemain l'examen de la fracture après avoir placé des plumasseaux sous les téguments. Quand l'hémostase est réalisée, on absorbe les caillots avec des éponges et on ôte à la pince gouge les esquilles osseuses libres ou on les coupe à la tenaille incisive. C'est la " modification artificielle " ou nettoyage. Les grandes esquilles encore attachées peuvent être laissées en place. Elles se sépareront d'elles-mêmes ou se fixeront. C'est la " modification naturelle ".

L'os contu, blanc, brun ou livide doit être percé par de petits trous pour provoquer l'expulsion. Enfin, il ne faut jamais utiliser la cautérisation en association avec le trépan.

Il peut se former de temps en temps des *fongi*, le cerveau sortant par la plaie. Il faut alors serrer celui-ci par un fil avec des résultats quelquefois désastreux !

Les collections sanguines extra ou sous durales qui compriment le cerveau doivent être enlevées car en croupissant, elles entraînent de la suppuration d'où les plaies dont les humeurs peuvent sortir du crâne sont souvent moins dangereuses. La " lymphe " du

cerveau peut aussi s'épancher et sortir quelquefois par l'oreille. Boerhaave constate aussi que certaines fortes commotions provoquent les mêmes symptômes que les fractures, le cerveau se contusionnant pour lui contre les parois osseuses. Il pense qu'on sait ce qui est lésé dans le cerveau par les signes extérieurs, le lieu du traumatisme, ou la paralysie d'un côté. Par contre, il est difficile de savoir où siège la mémoire et / ou le raisonnement. Pour en revenir au sang extravasé, celui-ci se dissipe pour lui 1° par résorption, 2° par résolution ou 3° par trépanation.

La résorption se passe lorsque l'" action vitale " fait rentrer le sang dans les veines désemplies par d'abondantes saignées et des purgations répétées. Le sang se trouve donc " repompé " par des veines " absorbantes " car il est délayé par une rosée très fine qui s'exhale à la surface du cerveau. C'est pourquoi les saignées abondantes sont recommandées comme les purgatifs propres à produire une forte évacuation. Ils ôtent les humeurs du corps et atténuent celles qui y restent. Il faut donc, sans délais, pratiquer ces deux évacuations aussi copieuses que les forces du patient le permettent et réitérer si besoin surtout si les symptômes diminuent. Ainsi, le corps est moins disposé aux inflammations. A noter que ces deux mesures doivent précéder toute trépanation. La résolution du sang atténué par la lymphe se fait par l'emploi de délayant aqueux et de résolutifs.

La trépanation est toujours différée de quelques heures pour permettre l'effet des deux manœuvres d'évacuation décrites. Elle doit se faire à l'endroit lésé révélé par des signes locaux. Parfois il faut la faire des deux côtés du crâne si l'on ne dispose pas d'indices de localisation. Plutôt que d'attendre 24 heures, Boerhaave préfère trépaner de suite avec un trépan conique avec pointe au milieu (trépan mâle ou femelle si sans pointe). La pointe est enlevée une fois atteint le diploé. Le saignement est contrôlé avec de l'esprit-de-vin chaud. On doit sonder souvent pour éviter de blesser la dure-mère. Après ablation de la pièce osseuse, si rien ne sort, il faut faire tousser le patient pour provoquer l'épanchement des humeurs extradurales. Parfois, si la dure-mère est lésée, le cerveau peut faire hernie et former un fungus. On peut alors interposer une lame de plomb perforée pour le maintenir sous l'os. On peut aussi employer des dessiccatifs (esprit-de-vin avec du mastic ou de l'oliban). Les résultats ne sont pas très encourageants d'après lui. Enfin, le contour du trou de trépanation se comble en 40-50 jours par une substance qui acquiert la dureté voisine de celle de l'os normal.

Pour Boerhaave, la dangerosité des plaies de la tête dépend de divers facteurs tels la localisation occipitale, au sommet du crâne et sur les sutures. Les symptômes comme la fièvre le 7^e jour accompagnée de tremblements ou de lividité de la plaie, d'hémiplégie ou de convulsions sont aussi de mauvais pronostics. L'âge du patient, son tempérament sain ou maladif et les saisons chaudes ou froides déterminent aussi le pronostic.

Le traitement général à base de saignées abondantes, de lavements doux et de diète diminue l'inflammation du corps.

On constate qu'entre d'Acquapendente et Boerhaave malgré l'écart de plus ou moins 50 ans entre les deux publications il n'y a guère de différences sur le plan thérapeutique, les conceptions hippocratiques et galéniques étant toujours bien présentes.

En 1743, F. Quesnay secrétaire perpétuel de l'académie royale de chirurgie de France fait paraître son " Précis sur le trépan " qui consiste en une analyse de 41 cas cliniques regroupés en 4 parties⁹. Celles-ci comprennent les fractures et dépressions du crâne qui ne nécessitent pas de trépanation pour lui, les traumatismes sans lésions apparentes de l'os qui nécessitent une incision cutanée et une trépanation si le péricrâne est détaché. Il ne croit cependant pas que ce soit la meilleure solution mais il s'y tient. Il pense que si une inconscience est présente, elle signifie une commotion ou une concussion et que si elle est d'apparition secondaire, elle traduit la présence d'un épanchement sanguin dans la boîte crânienne. Il n'est néanmoins pas possible à ses yeux de déterminer si cet épanchement est extra-dural ou sous-dural voire intracérébral.

Il termine son ouvrage en faisant quelques remarques générales pour dire que tous les patients sont saignés (+/- 375 ml soit une palette)¹⁰ au pied, au bras ou au cou. Ceci pour diminuer le sang épanché en intracrânien. Cette saignée est accompagnée d'une purge, d'émétiques et d'une mise à la diète. Les plaies sont traitées par des pansements secs et légers à base de miel de rose, esprit-de-vin vin ou alcool.

Les hématomes sous-cutanés sont incisés à la recherche d'une fracture sous-jacente. Un érysipèle du cuir chevelu nécessite l'incision du péricrâne pour diminuer la tension. Les plaies sont souvent laissées ouvertes dans l'idée que l'os s'exfolie éventuellement. Enfin, les infections ne sont plus considérées comme souhaitables et le chirurgien doit limiter l'emploi du trépan vu le " mauvais air " qui règne dans les hôpitaux (figure 8).

C'est à la fin du XVIII^e siècle que naît Fr. Magendie (1783-1855). Celui-ci va ébranler l'édifice du vitalisme par l'expérimentation¹¹. Pour lui, l'expérimentation est une règle absolue pour l'étude des phénomènes de la vie dont les phénomènes physiques font intégralement partie (figure 9). Cl. Bernard (1818-1878), son élève devait dans son " Introduction à la médecine expérimentale " parue en 1866, codifier les bases des recherches médicales modernes. Au début du XIX^e siècle cependant, les grandes découvertes sont encore à venir.

J.-P. Gamma (1772-1861)¹², ancien chirurgien des guerres napoléoniennes et chirurgien chef du Val de Grâce à Paris publie un " Traité des plaies de la tête et de l'encéphalite " en 1837. Dans quelques considéra-

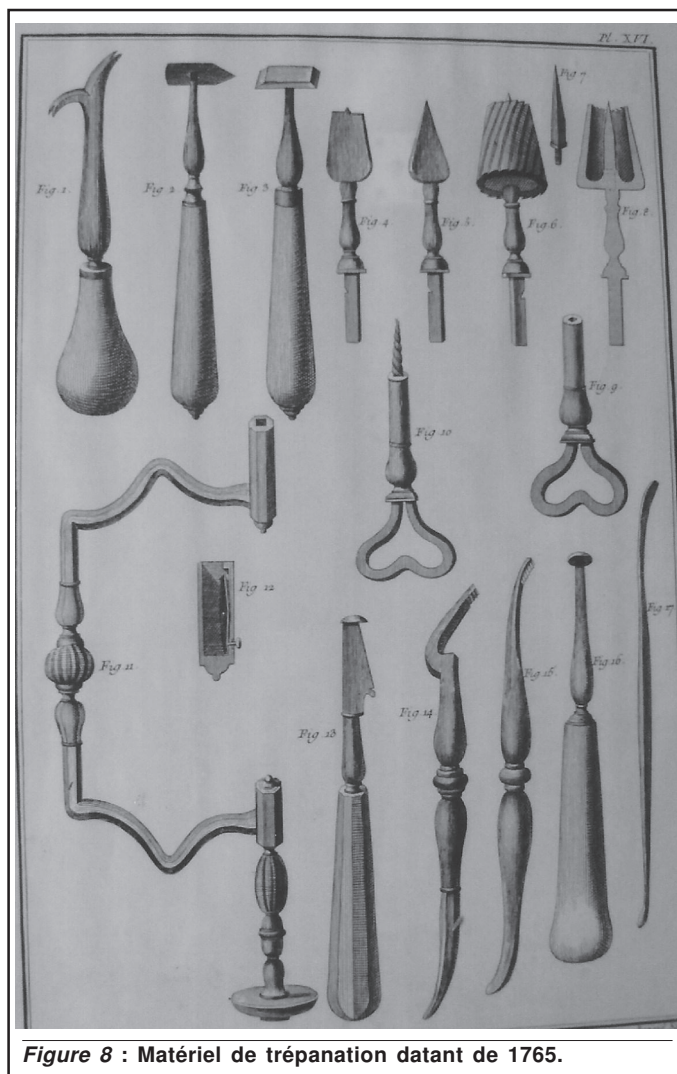


Figure 8 : Matériel de trépanation datant de 1765.

tions historiques, il énonce qu'Hippocrate ne considérait que les lésions apparentes du crâne. Dans les traités qui le suivent, on ne trouve que des règles ayant trait à la " dilatation " des plaies pour découvrir l'étendue des altérations osseuses et que jusqu'au XVI^e siècle, la doctrine des plaies de la tête ne fait aucun progrès. Seul, pour lui, A. Paré apporte l'idée de réunir les grandes plaies crâniennes pour soustraire le cerveau aux influences extérieures. De même, il soutient qu'il ne faut pas déplacer les fragments osseux s'ils tiennent encore aux tissus voisins. Enfin, il maintient qu'il faut saigner le patient pour obtenir une révulsion par l'usage des sangsues ou l'ouverture des veines proches de la plaie. Des frictions et des ventouses placées sur les épaules sont aussi préconisées par lui.

Dans son chapitre sur les plaies cutanées du crâne, il distingue les piqûres, les coupures, les contusions et les bosses. Ces dernières recouvrent le plus souvent une collection de sang qu'il faut comprimer avec une pièce de monnaie ou pratiquer une incision évacuatrice permettant de vérifier l'état de l'os sous-jacent. Pour les coupures, il faut rapprocher les bords par des bandelettes agglutinatives (sutures sèches) associée à une saignée locale au voisinage par des sangsues, une diète et un lavement émollient. Il faut toujours réunir les bords des plaies après extraction des corps étrangers quand le cerveau n'est pas lésé.



Figure 9 : François Magendie (1783-1855). Précurseur de la médecine expérimentale.

Pour lui, la théorie suivant laquelle toute plaie doit suppurer est fausse.

S'il y a fracture, il reste partisan des anciens auteurs concernant la nécessité d'enlever les fragments osseux libres, de relever les embarrures et de maîtriser les hémorragies par des ligatures ou des compressions.

Si du pus vient sourdre entre l'os et la dure-mère, il a recours comme Hippocrate à la trépanation pour faciliter l'écoulement de celui-ci si la brèche n'est pas suffisante.

Pour lui les rugines ne doivent plus s'employer car elles lèsent trop les téguments et il faut éviter de soulever ceux-ci et ainsi ménager les tissus. Ne connaissant pas le siège des différentes fonctions nerveuses, la saignée locale produite par les incisions cutanées dégagerait l'encéphale des liquides que la contusion y faisait affluer. Il justifie les saignées locales par le fait qu'au moment d'une commotion, il y a perte de tonicité des capillaires entraînant un engorgement sanguin.

Sur le plan neurologique, il lui semble que l'expérience montre " qu'aucune fonction nerveuse n'a de partie cérébrale qui lui soit propre " et qu'on se ferait une idée inexacte du cerveau si l'on se figurait

que les nerfs des parties dont celui-ci dirige le mouvement y ont la continuation de leurs fibres. Par voie de conséquence, les signes de collections sanguines dans le crâne sont obscurs et seule la reprise d'un assoupissement après quelques heures peut y faire songer. Il ne croit pas au fait que du sang sorti des vaisseaux peut provoquer une paralysie car il a constaté que de vieux épanchements étaient asymptomatiques. Pour lui, seule l'irritation cérébrale est la cause réelle des paralysies et non les collections formées à sa surface.

En conclusion, J.-P. Gamma limite fortement l'emploi du trépan, ne préconise pas d'intervention au-delà de la dure-mère, utilise la suture " sèche " plutôt que la suture par fil et est partisan des saignées capillaires par des sangsues. Il insiste sur le fait que les saignées doivent être proportionnées pour laisser au patient la force de guérir. Associé à cette pratique, il met le patient à la diète quelques jours mais emploie rarement les purgatifs.

Par rapport à Boerhaave, il y a une approche des traumatismes crâniens moins dogmatiques mais encore loin d'être scientifique au sens ou depuis la fin du XIX^e et au XX^e siècles on pourra l'entendre. Il est vrai que les avancées médicales décisives du siècle vont se faire dans la seconde moitié de celui-ci.

L'asepsie initiée par Ignace Semmelweis (1818-1865) (figure 10), les découvertes de Louis Pasteur

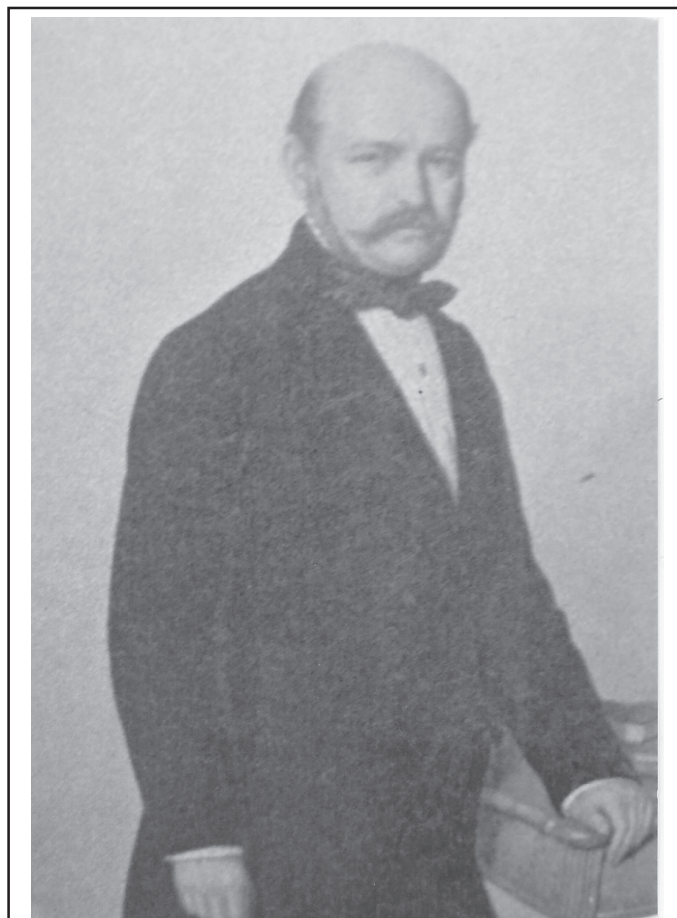


Figure 10 : Ignace Semmelweis (1818-1865). Initiateur de l'asepsie.

(1822-1895), permettant d'invalider la génération spontanée et d'initier la théorie des germes responsables des infections et de certaines maladies, les localisations cérébrales de P.-P. Broca (1824-1880), l'antisepsie de J. Lister (1827-1912) vont alors donner un coup d'accélérateur prodigieux dans le traitement à la fois des maladies et des traumatismes. Il faut encore y ajouter la découverte de l'anesthésie à l'éther et au gaz hilarant (N₂O) initiée par H. Wels, Ch. Jackson et W. Morton qui aboutit à la première intervention sous narcose en 1846¹³.

Un dernier auteur doit encore être mentionné dans ce survol historique pour entrer de plain-pied dans la période contemporaine. Il s'agit de Chipault (1866-1920). Celui-ci de formation plutôt ORL est le créateur de la neurochirurgie française. Il publie en 1894, son traité sur " La chirurgie opératoire du système nerveux " et en 1904 un petit ouvrage sur la chirurgie nerveuse d'urgence¹⁴. On peut y trouver les bases de la neurochirurgie traumatique actuelle. A partir du début du XX^e siècle vont se succéder alors toute une gamme d'autres progrès dans les domaines surtout diagnostiques et neurologiques qui ne font pas l'objet de cet article.

CONCLUSION

De l'antiquité au XIX^e siècle l'évolution du traitement des traumatismes crânio-encéphaliques se caractérise par l'immobilisme bien plus que par les progrès.

Après une période où tout s'explique par le surnaturel, l'observation a fait une apparition malheureusement accompagnée par une pensée voulant faire entrer la nature dans une théorie explicative purement subjective. Ce sera le mérite de l'étude de l'anatomie de débloquer en partie ce carcan théorique dans lequel évoluait la médecine. On reste toutefois confondu devant la pérennité des conceptions hippocratiques et galéniques sur la pensée médicale au cours des siècles. Il faudra par le biais des avancées de la physique et de la chimie que certains secouent cette emprise multiséculaire.

Il faut relever, concernant le sujet traité que la connaissance du fonctionnement du système nerveux est restée très embryonnaire jusqu'au XIX^e siècle. Tous les auteurs, y compris JP Gamma au début du XIX^e siècle n'envisagent les traumatismes crâniens que sous un angle purement " orthopédique ". Les dégâts neurologiques ne sont abordés que de façon anecdotique bien qu'Hippocrate ait déjà mentionné les hémipariétales entre autres. De même les rhinorrhées ou otorrhées voire les pertes de LCR par les plaies ne sont qu'évoquées incidemment alors que la connaissance du LCR est déjà ancienne si la compréhension de sa circulation ne sera définitivement établie que par les travaux de Faivre et de Luschka en 1854-55¹⁵. Le déclic final surviendra par les découvertes du XIX^e siècle. L'apparition de la médecine expérimentale et la découverte de la pathologie liée

aux germes vont alors bouleverser la manière de raisonner et les traitements.

La saignée héritée d'Hippocrate, emblème de cette approche théorique sera ainsi abandonnée non sans mal suite aux travaux statistiques de la seconde moitié du XIX^e siècle.

Le chemin de la médecine basée sur des preuves est ainsi parsemé de scories héritées du passé dont il a fallu et dont il faut encore se défier. L'évolution du traitement des traumatismes crâniens n'en est qu'une preuve supplémentaire.

BIBLIOGRAPHIE

1. Lyons AS, Petrucelli RJ : *Medicine. An illustrated history.* New-York, Abradale Press, 1987
2. Grmek MD : La main, instrument de la connaissance et du traitement. In : Grmek MD. *Histoire de la pensée médicale en Occident. Tome II.* Paris, Seuil, 1995 : 225-51
3. Thorell W, Aarabi B : History of neurosurgical techniques in head injury. *Neurosurg Clin N Am* 2001 ; 12 : 11-22
4. d'Acquapendente GF : *Œuvres chirurgicales.* Rouen, Pierre Ravaud, 1649
5. Rey R : L'âme, le corps et le vivant. In : Grmek MD. *Histoire de la pensée médicale en Occident. Tome I.* Paris, Seuil, 1995 : 117-55
6. Grmek MD, Bernabeo R : La machine du corps. In : Grmek MD. *Histoire de la pensée médicale en Occident. Tome 2.* Paris : Seuil : 7-39
7. Rudolph G : Mesure et expérimentation. In : Grmek MD. *Histoire de la pensée médicale en Occident. Tome 2.* Paris, Seuil, 1995 : 61-75
8. Boerhaave H : *Aphorismes de chirurgie. Tome II.* Paris, PG Cuvelier, 1768 : 146-70
9. Pickels W : The treatment of head injuries in France in the early seventeenth centuries. *Bull Hist Med* 1950 ; 24 : 421-33
10. Vanherweghem JL : *les médecins de Molière au chevet de Louis XIV.* Bruxelles, Editions M.E.O., 2014
11. Deloyers L : François Magendie 1783-1855 Précurseur de la médecine expérimentale. Bruxelles, PUB, 1970
12. Gama JP : *Traité des plaies de la tête et de l'encéphalite.* Bruxelles, AD Wahler et Cie, 1837
13. de Rood M : Histoire de l'anesthésie en Belgique. *Rev Med Brux* 2012 ; 33 : 179-87
14. Chipault A : *Chirurgie nerveuse d'urgence.* Paris, JB Baillièrre et Fils, 1904
15. Noterman J : Petite histoire de la circulation du LCR et du traitement de l'hydrocéphalie. *Rev Med Brux* 2007 ; 28 : 131-6

Correspondance et tirés à part :

J. NOTERMAN
Avenue Emile Van Ermengem 29
1020 Bruxelles
E-Mail: fb001194@skynet.be

Travail reçu le 22 octobre 2015 ; accepté dans sa version définitive le 19 janvier 2016.