

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)**



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2012 / 2013

N°

TITRE

**LA PRISE EN CHARGE DES HEMATOMES SOUS
DURAUX AIGUS DANS LE SERVICE DE
NEUROCHIRURGIE DU CHU-GABRIEL TOURE**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le 25/07/2013 devant la Faculté
de Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

PAR : MR MOCTAR HAIDARA

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : Pr ALWATA Ibrahim

Membre : Dr DIALLO Oumar

Co-Directeur : Dr KANIKOMO Drissa

Directeur de thèse : Pr TOURE Abdou Alassane

DEDICACES

Je rends grâce à **DIEU** le Tout puissant, le Tout et Très miséricordieux, seigneur des hommes, l'absolu, le roi du jour dernier, le sauveur, l'unique ; nous implorons Ton pardon ; guide nous vers le droit chemin.

Je dédie ce travail :

- *Au prophète Mohamed(PSL)* ; prions Dieu pour qu'il nous donne la foi et votre amour afin que nous soyons à côté de vous à tout moment de la vie.

Amen

- **In memoriun**

- **A ma mère:** Fanta GNANTE

Femme exemplaire, battante qui n'a jamais failli devant une difficulté et qui a toujours répondu aux cris de ses enfants. Maman, mettre un enfant au monde demande aussi une certaine responsabilité à savoir son éducation, son bien-être entre autres que tu as su bien donnés à tes enfants. Maman, sincèrement je n'ai pas trouvé de mots qui soient plus suffisants pour te remercier. Je suis convaincu, que rien de tout ce que je pourrai vous offrir, à papa et à toi, ne pourra vous servir de récompense pour tous vos faits et gestes pour moi. Mais à travers ce travail, recevez l'expression de toute ma reconnaissance.

Merci de tout mon cœur. Reposes en paix Maman !

- **A mes Grands-parents : Sidy HAIDARA, Amadou GNANTE, Coumba DIALLO et Aminata SOGORE.**
- **A mon frère : Sidy HAIDARA**

J'aurais voulu passer ces moments avec vous mais le tout puissant en a décidé autrement. Sachez que vos places dans mon cœur et ma pensée, resteront et demeureront immenses.

Que vos âmes reposent en paix et Qu'ALLAH vous accueille dans son paradis.

Amen !

- **A mon père : Mahamadou HAIDARA**, tu n'as ménagé aucun effort pour que nous ayons une bonne éducation et réussissions dans la vie. Merci Papa, de m'avoir donné une éducation si distinguée, de m'avoir calqué ton courage, ta rigueur, le respect de soi-même et le respect des autres. Je n'oublierais jamais tes sages conseils à savoir s'engager à chercher l'excellence en tout ce que nous entreprendrons, à l'exiger de nos collaborateurs et de nos partenaires.

Père, je deviendrai comme tu as toujours voulu que tes enfants soient respectueux et respectables. J'aimerais même aller au delà de tous ceux que tu m'as donnés comme repère mais tout cela ne pourra aller sans vos bénédictions qui n'ont jamais manquées.

Que Dieu t'accorde longue vie, pleine de santé et sa grâce ici et dans l'autre monde.

- **A ma tante : Fanta SANOGO** mère parmi les mères, tu as été toujours sur pied au premier chant du coq pour t'occuper de nous. Par ton courage nous n'avons rien envié aux autres ; ton amour pour les enfants d'autrui a été capital dans notre réussite. Que Dieu t'accorde longue vie, pleine de santé et sa grâce ici et dans l'autre monde.

- **A mes grands-parents : Moucoutary HAIDARA et Sidiky HAIDARA**, j'ai été très content de l'indifférence que vous m'avez toujours enseignée, qu'Allah le Tout Puissant vous accorde longue vie et santé.

Je vous dis merci !!!

- **A mes frères et sœurs : Gaoussou HAIDARA, Amadou HAIDARA, Ibrahim HAIDARA, Sira HAIDARA, Fanta HAIDARA, Awa HAIDARA, Fatou HAIDARA et Coumba HAIDARA.**

C'est avec joie que je vous dédie ce travail, témoignant de mon amour et ma reconnaissance pour le soutien et la confiance que vous m'avez toujours

accordés. Trouvez ici l'amour fraternel que je porte sur vous et à vos familles respectives.

- A mes tontons et tantes : Abdel Kader TOURE, Seydou GNANTE, Fodé KOUROUMA, Mohamed KOUROUMA, Dramane TOURE , Assitan HAIDARA, Fatoumata HAIDARA, Fanta DJIRE.

Vos conseils, vos encouragements et vos soutiens m'ont beaucoup aidé dans l'élaboration de ce travail. Que ce travail soit un facteur de renforcement de nos liens sacrés et recevez ici toute ma gratitude.

-A mes cousins et cousines : Ramata, Bakary, Inna, Zaraou, kouboura, Fanta, Guessa, Mouctar, kadia.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements les plus sincères vont:

- **Aux Neurochirurgiens :** *Dr KANIKOMO Drissa, Dr DIALLO Oumar, Dr SOGOBA Youssouf et Dr COULIBALY Oumar.*

Merci chers Maitres de m'avoir fait confiance, vos patiences et vos indulgences à mon égard m'ont beaucoup marqué. Prions Dieu pour qu'il me donne la force et le courage afin que je puisse combler vos attentes.

- **A tous les médecins du service :** *Dr SANGARE, Dr DRAME, Dr DIALLO, Dr SYLLA, Dr KANIKOMO, Dr HAIDARA, Dr SY,* merci pour votre soutien.

- **Aux thésards du service :** *DIARRA, CAMARA, grand BERTHE, petit BERTHE, DJERMA, NANGOLO, petit HAIDARA* merci pour la bonne collaboration.

- **Aux infirmiers du service :** *Major DOUMBIA, Nandy, Mme COULIBALY, Mme KANTE, Mme KAMINA, KEITA, TRAORE, BAGAYOKO, DOUCOURE, BAMBA, SIRIMAN, ASTAN, AMI, FATIM.*

- **A mes camarades de promotion :** *Dr DIABY, Dr KANTE, Dr COULIBALY, Dr FOMBA, MAÏGA, KEITA, SIRA, GASSAMBARA.*

Le chemin est encore long mais seul le courage et l'abnégation permettent d'atteindre le bout ; merci pour le respect.

- **Aux secrétaires :** *Fatim, Kamba, Fati.*

- **A mes connaissances du quartier :** *Familles DEMBELE, TRAORE, KONE, SYLLA, OULALE, TOURE.*

Enfin, je reformule mes remerciements à toutes les personnes qui m'ont aidé à la réalisation de ce travail et qui sont si nombreuses pour que j'en fasse une liste nominative.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur ALWATA IBRAHIM

- Maître de conférences, Traumatologue-Orthopédiste
- Ancien interne de Tours France,
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT)
- Membre du bureau de l'ordre national des médecins du Mali

Cher Maître :

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury.

Votre simplicité, votre modestie et votre résolution dans le travail bien accompli font de vous une référence.

Votre contribution à ce travail permettra sans ambiguïté une évaluation objective.

Trouvez ici cher maître l'expression de nos considérations respectueuses.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE :

Docteur DIALLO Oumar

- Chef de service de Neurochirurgie de l'Hôpital du Mali
- Certificat d'étude spéciale en neurochirurgie à Dakar
- Attestation de formation spécialisée en neurochirurgie à Marseille
- Diplôme interuniversitaire en neuroradiologie de Bordeaux
- Spécialiste de la base du crâne.
- Maître assistant en neurochirurgie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako
- Membre fondateur du groupe d'étude sur le rachis à Dakar
- Membre de la société française de neurochirurgie

Cher Maître

Votre présence dans ce jury est l'occasion pour nous de saluer vos qualités de scientifique incontestable et la disponibilité dont vous avez fait preuve malgré vos multiples occupations. Ces valeurs professionnelles et humaines dont vous êtes porteur, justifient tout l'estime que nous avons pour vous.

Nous vous réitérons, cher Maître, toute notre gratitude. Trouvez ici nos sincères remerciements.

A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur KANIKOMO Drissa

- Chef de service de Neurochirurgie du C.H.U Gabriel Touré.
- Certificat d'étude spéciale en neurochirurgie à Dakar.
- Certificat de neuro - anatomie.
- Certificat de neurophysiologie.
- Maîtrise en physiologie générale.
- Maître assistant en neurochirurgie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako.
- Médecin légiste, expert auprès des cours et tribunaux

Cher Maître:

Malgré vos multiples occupations, vous avez eu l'amabilité de me confier ce travail dans lequel vous m'avez guidé.

Durant notre séjour dans votre service, nous avons été séduits par la discipline, le sérieux et le respect que vous accordez à vos patients.

Votre esprit méthodique, la clarté et la richesse de votre enseignement ont fait de vous le maître juste et intègre.

Ralliant paternalisme et rigueur pour faire de nous des médecins responsables, vous suscitez en nous une grande admiration.

C'est le moment de vous rendre un vibrant hommage.

Nous avons l'honneur de vous dédier la présente thèse en gage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur TOURE Abdou Alassane

- Professeur honoraire de chirurgie orthopédique et traumatologique
- Ancien chef de service de chirurgie orthopédique et Traumatologique du C.H.U Gabriel Touré
- Ancien directeur de l'Institut National de Formation en sciences de la santé
- Ancien chef de DER de Chirurgie
- Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT)
- Médecin légiste, expert auprès des cours et tribunaux
- Chevalier de l'ordre national du Mali

Cher maître,

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail.

Nous avons apprécié en vous l'homme calme, gentil, sage et disponible.

Vos grandes qualités humaines et scientifiques font de vous un maître à autorité respectable.

Permettez-nous cher maître de vous en remercier, tout en vous rassurant que nous ferons bon usage de tout ce que nous avons appris à vos cotés.

Cher maître veuillez accepter ici notre profonde gratitude et qu'ALLAH le tout puissant vous accorde une longue vie et une bonne santé.

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

IRM : imagerie par résonance magnétique

CHU/GT : centre hospitalier universitaire/ Gabriel Touré

LCR : liquide céphalo-rachidien

HSDA : hématome sous dural aigu

HED : hématome extradural

PIC : Pression intracrânienne

EPA : établissement public à caractère administratif

EPH : établissement public à caractère hospitalier

SUC : service des urgences chirurgicales

ORL : oto-rhino-laryngologie

VIH : virus immunodéficient acquis

SIDA : syndrome immunodéficient acquis

CVD : centre de développement des vaccins

PAM : programme alimentaire mondial

MRTC: malaria research and training center

UTM : union technique de la mutualité Malienne

INPS : institut national de prévoyance social

PDSS: plan décennal de développement sanitaire et social

PRODESS : programme de développement des services de santé

AVP : accident de la voie publique

TC : traumatisme crânien

PCI : perte de connaissance initiale

HM : hémorragie méningée

AINS : anti inflammatoire non stéroïdien

SAT : sérum anti tétanique

VAT : vaccin anti tétanique

PEC : prise en charge

TDM : tomodensitométrie

UNICEF : fonds des nations unies pour l'enfance

GFAOP : groupe Franco-africain d'oncologie pédiatrique

ACSOS : accident cérébral secondaire d'origine systémique

INF ou < : inférieur

SUP ou > : supérieur

V : veine

HTIC : hypertension intracrânienne

% : pourcentage

N° : numéro

GCS: Glasgow coma scale

GCSI: Glasgow coma scale initial

TABLEAU DES MATIERES

I-	INTRODUCTION.....	17
II-	OBJECTIFS.....	20
	A. OBJECTIF GENERAL :.....	14
	B. OBJECTIF SPECIFIQUE :.....	14
III-	GENERALITES	22
	A. DONNEES ANATOMIQUES :	22
	B. DONNEES PHYSIOPATHOLOGIQUES :.....	40
	C. DIAGNOSTIC DE L'HEMATOME SOUS DURAL AIGU :.....	44
	D. TRAITEMENT :.....	49
	E. EVOLUTION :.....	51
IV-	MATERIELS ET METHODE.....	53
	A. MATERIELS :.....	53
	B. METHODOLOGIE :.....	56
V-	RESULTATS.....	58
IV-	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	70
	A. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :.....	70
	B. DONNEES CLINIQUES :.....	71
	C. DONNEES PARACLINIQUES :.....	71
	D. TRAITEMENT :.....	72
	E. EVOLUTION :.....	73
V-	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	76
VI-	BIBLIOGRAPHIE :	80
VII-	ICONOGRAPHIE :	84

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION :

L'hématome sous dural aigu est un épanchement de sang frais entre la dure mère et l'arachnoïde provenant de la déchirure des petites veines qui traversent l'espace sous dural ou encore par plaie d'une artère corticale. Il est fréquent lors des traumatismes crâniens graves. La tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) permettent habituellement de poser le diagnostic et l'indication d'un traitement neurochirurgical.

Il est intéressant de noter que l'on peut classer l'hématome sous dural aigu en deux catégories qui ont un pronostic assez différent :

1 – les hématomes sous duraux aigus considérés comme simples, purs : il s'agit d'une collection sanguine extra axiale sans atteinte du parenchyme cérébral [16].

2 - les hématomes sous duraux compliqués ou mixtes qui représentent 40 à 60 % des patients avec une collection extra axiale associée à des atteintes du parenchyme cérébral incluant des hématomes intra cérébraux ou des contusions ou un œdème diffus [16].

L'hématome sous dural aigu a la réputation d'être la plus grave des lésions post-traumatiques [16]. Sa fréquence est estimée entre 1 et 5 % de l'ensemble des traumatismes crâniens [7] et 22 % des traumatismes crâniens graves [18].

Les traumatismes crâniens représentent la cause la plus fréquente des hématomes sous duraux chez les sujets jeunes de moins de 35 ans. Chez les patients alcooliques ou qui ont dépassé la cinquantaine le traumatisme peut avoir été relativement banal et même oublié, il peut survenir également à la suite d'un traumatisme minime passé souvent inaperçu chez le sujet sous traitement anticoagulant [1] ou qui présente un trouble congénital de la coagulation [8].

La mortalité qui lui est attribuée varie entre 60 et 80 % selon les séries [7].

La mortalité du premier groupe (hématome sous dural simple pur) se situe aux alentours de 22 % alors qu'elle est de 50 % pour l'association hématome sous dural/hématome intra cérébral et de 30 % pour contusion [13-19].

Dans ces cas, le facteur temps est également un élément capital. Plusieurs études ont été consacrées à ce sujet. Globalement on retrouve une mortalité de 30 % chez les patients opérés dans les 4 heures suivant le traumatisme contre une mortalité de 90 % chez les patients opérés après ce délai [16].

L'indication opératoire peut poser des problèmes. Actuellement, les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de Santé, qui sont le fruit d'un travail commun de neurochirurgiens et de neuro-réanimateurs, conseillent l'évacuation la plus précoce possible de l'hématome sous dural aigu d'épaisseur supérieure à 5 mm avec déplacement de la ligne médiane dépassant 5 mm chez les traumatisés crâniens graves [7].

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS :

A- Objectif général :

Etudier la prise en charge de l'hématome sous dural aigu dans le service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré.

B- Objectif spécifique :

- Décrire les étiologies des hématomes sous duraux aigus.
- Décrire les aspects cliniques et paracliniques de l'hématome sous dural aigu.
- Déterminer la prise en charge.
- Dégager les facteurs de gravités de cette pathologie.

GENERALITES

III- GENERALITES :

A. DONNEES ANATOMIQUES :

1. L'OSTÉOLOGIE DU CRÂNE : (Schéma 1, 2, 3)

Le squelette du crâne comprend : la voûte crânienne et la base du crâne. Le crâne est formé de 29 os dont 11 sont pairs.

1.1. La voûte crânienne :

Elle est formée de l'os frontal, les deux os pariétaux, les deux os temporaux et l'os occipital.

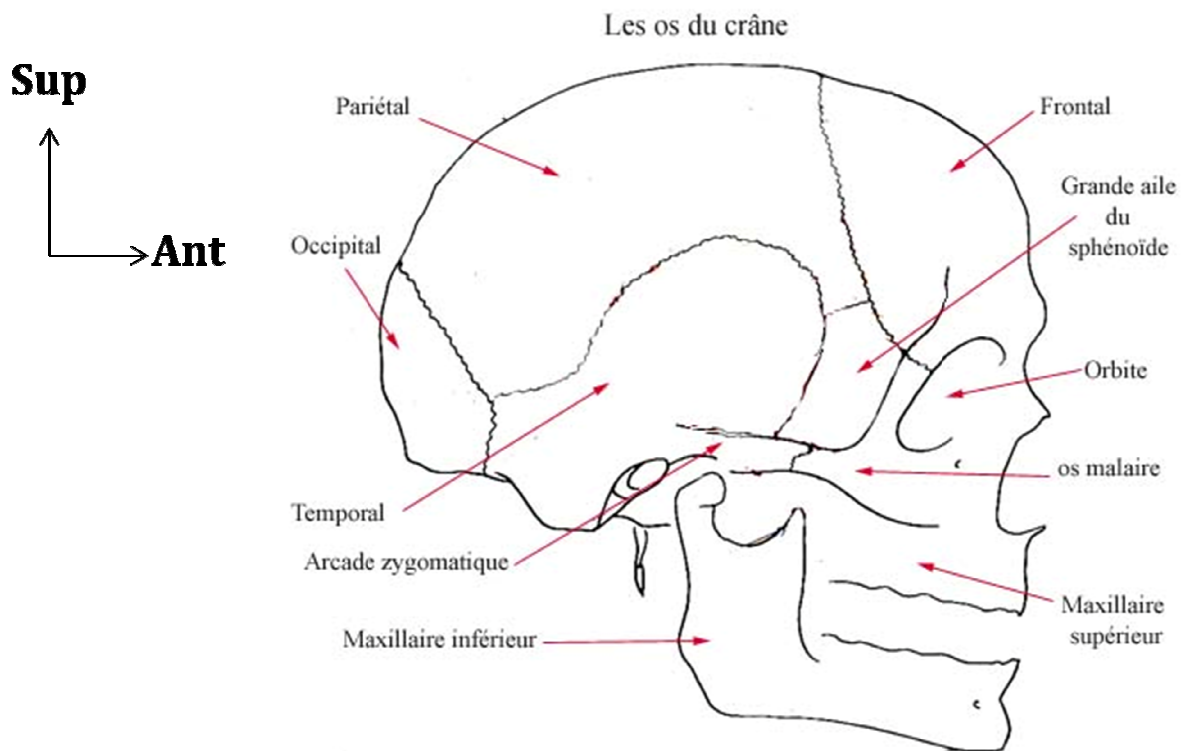


Schéma 1 : Ostéologie de la boîte crânienne [18]

- **L'os frontal :**

L'os frontal est un os impair occupant la région antéro-supérieure du crâne. Cet os se forme à partir de deux os séparés, joints par une suture médiane (suture métopique). Cette suture n'est pas généralement visible chez l'adulte.

- **Les os pariétaux :**

Les os pariétaux forment la majeure partie de la voûte crânienne. Ils sont unis sur la ligne médiane par la suture interpariétale et des os temporaux par les sutures squameuses.

- **L'os occipital :**

L'os occipital est un os impair qui forme la paroi postérieure de la voûte crânienne, du plancher squameux et lambdoïde de la boîte crânienne. Cet os est percé par le trou occipital (foramen magnum) qui met en communication la boîte crânienne et le canal vertébral (rachidien). En plus il s'articule avec les os pariétaux (suture lambdoïde), les deux os temporaux et le sphénoïde.

1.2. La base du crâne :

Six (6) os constituent la base du crâne sur lequel repose l'encéphale : La partie médiane de l'os frontal, l'ethmoïde, le sphénoïde, l'os occipital et les deux os temporaux.

- **L'ethmoïde :**

L'ethmoïde est un os léger et délicat, car il contient plusieurs sinus. Il se divise en quatre (4) parties qui sont : La lame criblée, la lame perpendiculaire médiane, et les deux masses latérales se projetant vers le bas à partir de la lame criblée.

- **Le sphénoïde :**

Il occupe tout le plancher de la fosse cérébrale moyenne et s'articule avec les suivants : En arrière avec l'os occipital ; latéralement avec les os temporaux et en avant avec l'os frontal et l'ethmoïde.

- **Les os temporaux :**

Les deux os temporaux délimitent avec le sphénoïde la fosse cérébrale moyenne. Chaque os temporal se divise en quatre régions qui sont : La partie squameuse mince, la partie tympanique, la partie pétreuse et la partie mastoïdienne. Ils contiennent l'appareil cochléo-vestibulaire.

1.3. Le massif facial : (Schéma 2)

En sa plus grande partie le massif facial comprend

- Les maxillaires :

Les maxillaires (inférieur et supérieur) forment la partie centrale du massif facial, ces deux maxillaires s'unissent pour donner la mâchoire supérieure ou os maxillaire supérieur. Le corps du maxillaire est creusé de grandes cavités aériennes ; ce sont les sinus maxillaires.

- Les os malaïres :

Les os malaïres (os zygomatiques) s'articulent avec les maxillaires, les os temporaux, les os frontaux et les grandes ailes sphénoïdales.

- Les os nasaux :

Les os nasaux sont deux petits os allongés qui se joignent au milieu de la face pour donner l'arrête du nez.

- Les os lacrymaux :

Aussi appelés *unguis* droit et gauche sont des petits os délicats situés à la surface médiale de l'orbite.

- La mandibule :

La mandibule est l'os de la mâchoire inférieure (os maxillaire inférieur). Elle comprend un corps horizontal en forme de U et deux branches montantes perpendiculaires à l'axe du corps.

1.4. Les os de la cavité nasale :

La lame perpendiculaire de l'ethmoïde forme la partie la plus importante de la cloison nasale. Les cornets supérieur et moyen de l'ethmoïde composent une grande partie des parois latérales de la cavité nasale. Deux autres os composent la cavité nasale ; ce sont : Le vomer les cornets nasaux inférieurs.

1.5. Les os du palais dur :

Les apophyses palatines des maxillaires forment la partie antérieure du palais dur tandis que les lames horizontales des os palatins en forment la partie postérieure.

1.6. Les os de l'orbite :

L'orbite est une cavité osseuse située dans la partie supérieure du massif facial. Les 2 cavités orbitaires séparées par la cavité nasale contiennent et protègent le globe oculaire et ses annexes. Chaque orbite est constituée par un ensemble d'os

juxtaposés (os frontal, la petite aile du sphénoïde, os zygomatique, la grande aile du sphénoïde, os maxillaire, os lacrymal, os palatin) formant une cavité tapissée d'une membrane fibreuse : le périoste orbitaire. L'orbite possède de nombreux orifices la faisant communiquer avec les régions voisines.

L'orbite a la forme d'une pyramide quadrangulaire ouverte en avant, elle possède 4 parois réunies par 4 angles ou bords, une base et un sommet.

1.7. Sinus de la face :

A l'intérieur de l'os frontal, de l'ethmoïde, du maxillaire et du sphénoïde se trouve une série de cavités osseuses remplies d'air, les sinus aériens de la face (frontaux, ethmoïdaux, maxillaires et sphénoïdaux).

Les sinus frontaux sont situés entre les orbites, dans la région de la gabelle, dans certains cas ils peuvent se situer jusqu' au plafond de l'orbite. Les sinus ethmoïdaux sont une série de petites espaces remplies d'air situées dans les masses latérales de l'os.

Les sinus maxillaires, les plus gros des sinus de la face, occupent presque tout l'os à partir de l'orbite jusqu' au bord alvéolaire. Les sinus sphénoïdaux se trouvent à l'intérieur du corps de l'os, en bas de la selle turcique ; mais souvent peuvent ne pas se retrouver à ce niveau.

1.8. Les osselets de l'oreille :

Les osselets sont trois (3) os minuscules situés dans l'oreille moyenne (*cavité tympanique*) : le marteau, l'étrier et l'enclume. Les cavités tympaniques se trouvent à l'intérieur du rocher de l'os temporal.

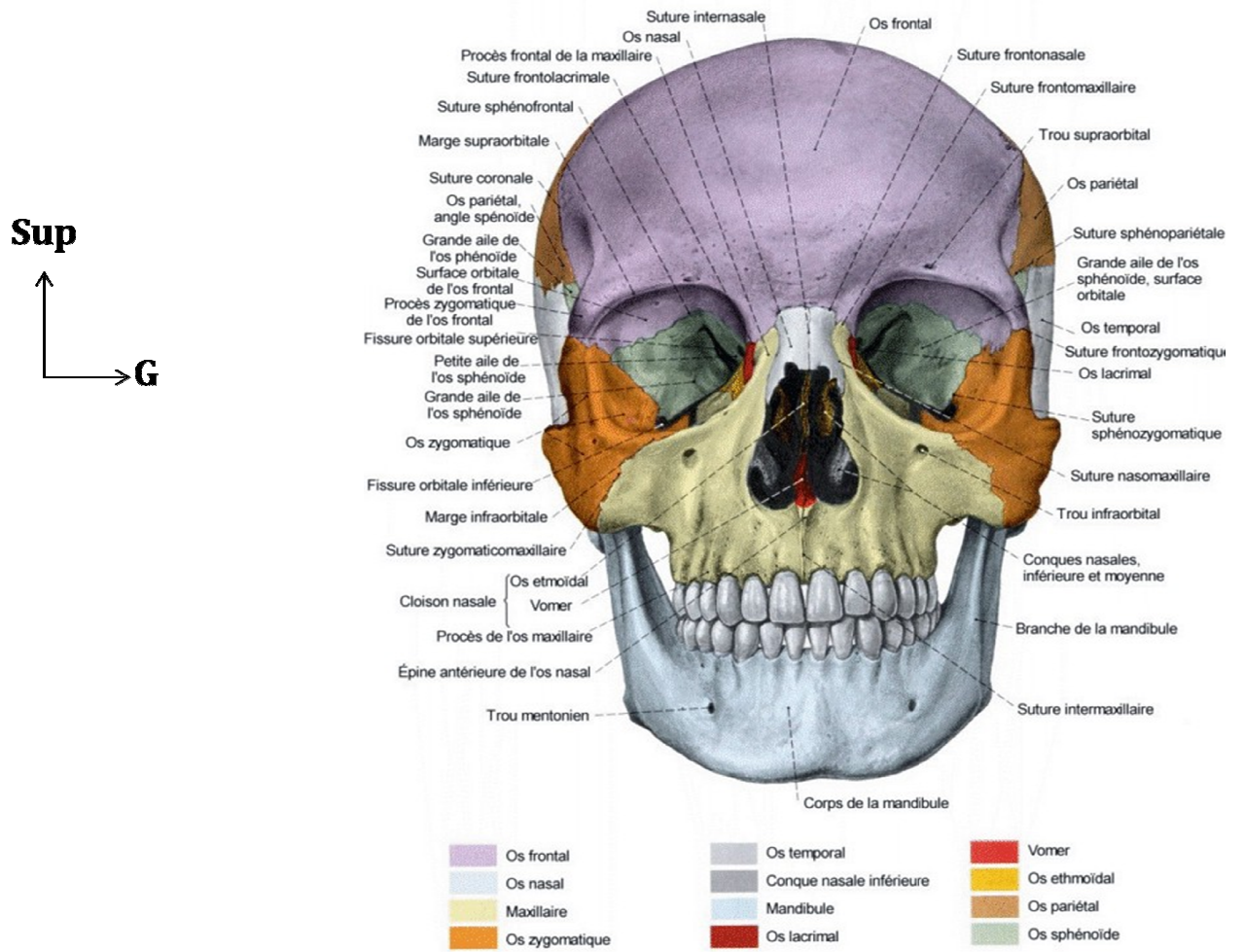
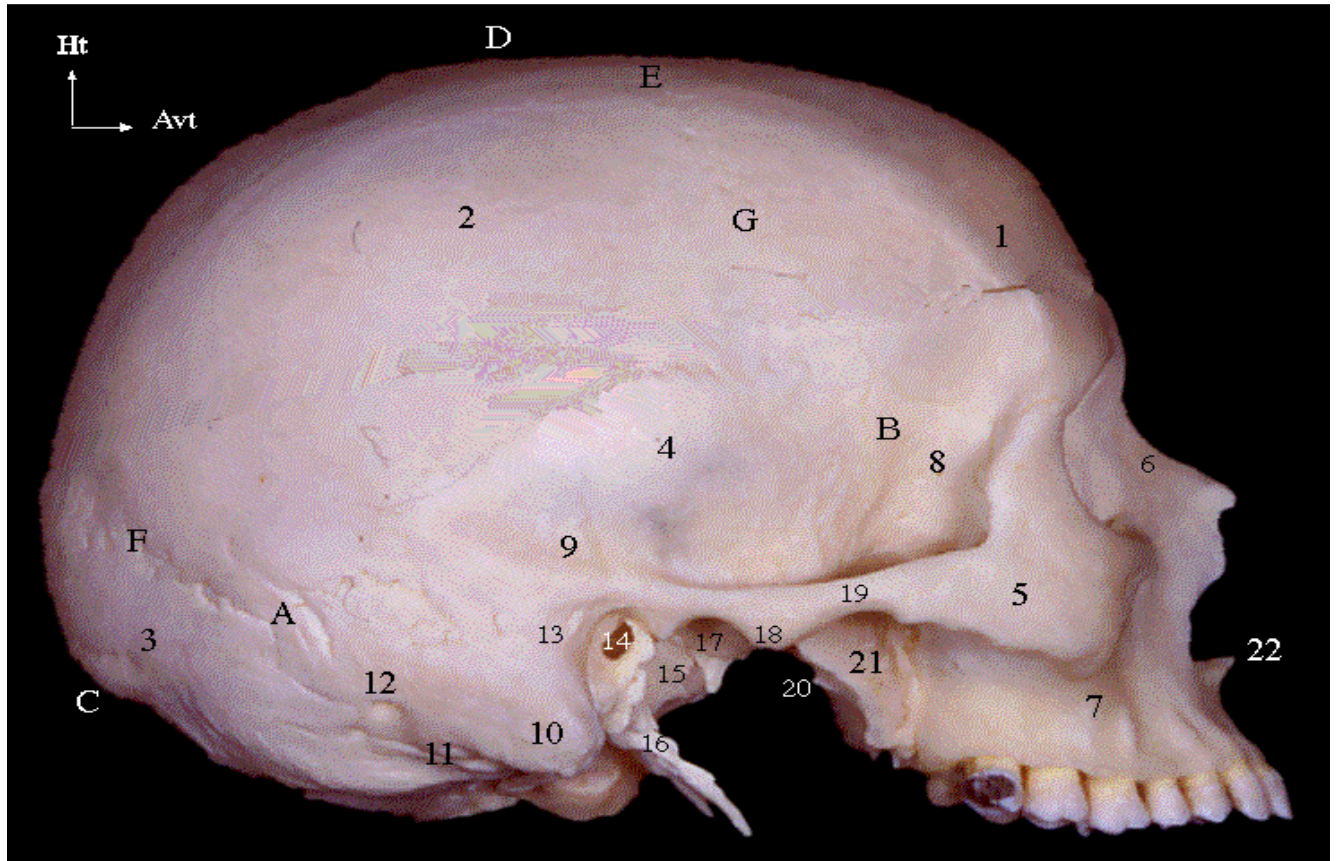


Schéma 2 : Crâne, vue de face [12].



- | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Os frontal | 12 | Foramen mastoïdien |
| 2 | Os pariétal | 13 | Epine supra-méatique |
| 3 | Os occipital | 14 | Conduit auditif externe |
| 4 | Os temporal | 15 | Tympanal |
| 5 | Os zygomatique | 16 | Processus styloïde |
| 6 | Os propre du nez | 17 | Fosse mandibulaire |
| 7 | Os maxillaire | 18 | Tubercule articulaire |
| 8 | Grande aile de l'os sphénoïde (face exocrânienne) | 19 | Processus zygomatique |
| 9 | Crête supra mastoïdienne | 20 | Processus ptérygo-épineux |
| 10 | Processus mastoïde | 21 | Lame latérale du processus ptérygoïde |
| 11 | Incisure mastoïde | 22 | Epine nasale antérieure |
| A | Astérion (Incisure pariétale de l'os occipital) | D | Vertex |
| B | Ptériion | E | Bregma |
| C | Inion (Protubérance occipitale externe) | F | Suture lambdoïde |
| | | G | Suture coronale |

Schéma 3 : Crâne, vue de profil [12].

2. LES MUSCLES DU CRANE ET DE LA FACE [2]

Les muscles du crâne et de la face comprennent (**Schéma 4**) :

2.1. Les muscles de la face :

Plusieurs muscles forment la charpente musculaire de la face parmi lesquels nous pouvons citer : les muscles oculo-orbitaires (palpébral, orbital et oral), le releveur de la lèvre supérieure, les zygomatiques (mineur et majeurs), le releveur et déprimeur de l'angle oral, le risorius, le platysma, le procérus, le nasal, le masséter, buccinateur, le mentonnier, et le muscle déprimeur du septum nasal.

2.2. Les muscles du crâne :

On a :

***Le muscle Occipito-frontal** se divise en deux parties : **Le frontal** en avant et **l'occipital** en arrière. Les deux parties sont reliées par un large tendon plat, c'est l'**aponévrose épicroânienne**.

***Le muscle temporal** recouvrant les deux os temporaux.

***le muscle temporo-pariétal** s'étale entre les os temporaux et pariétaux.

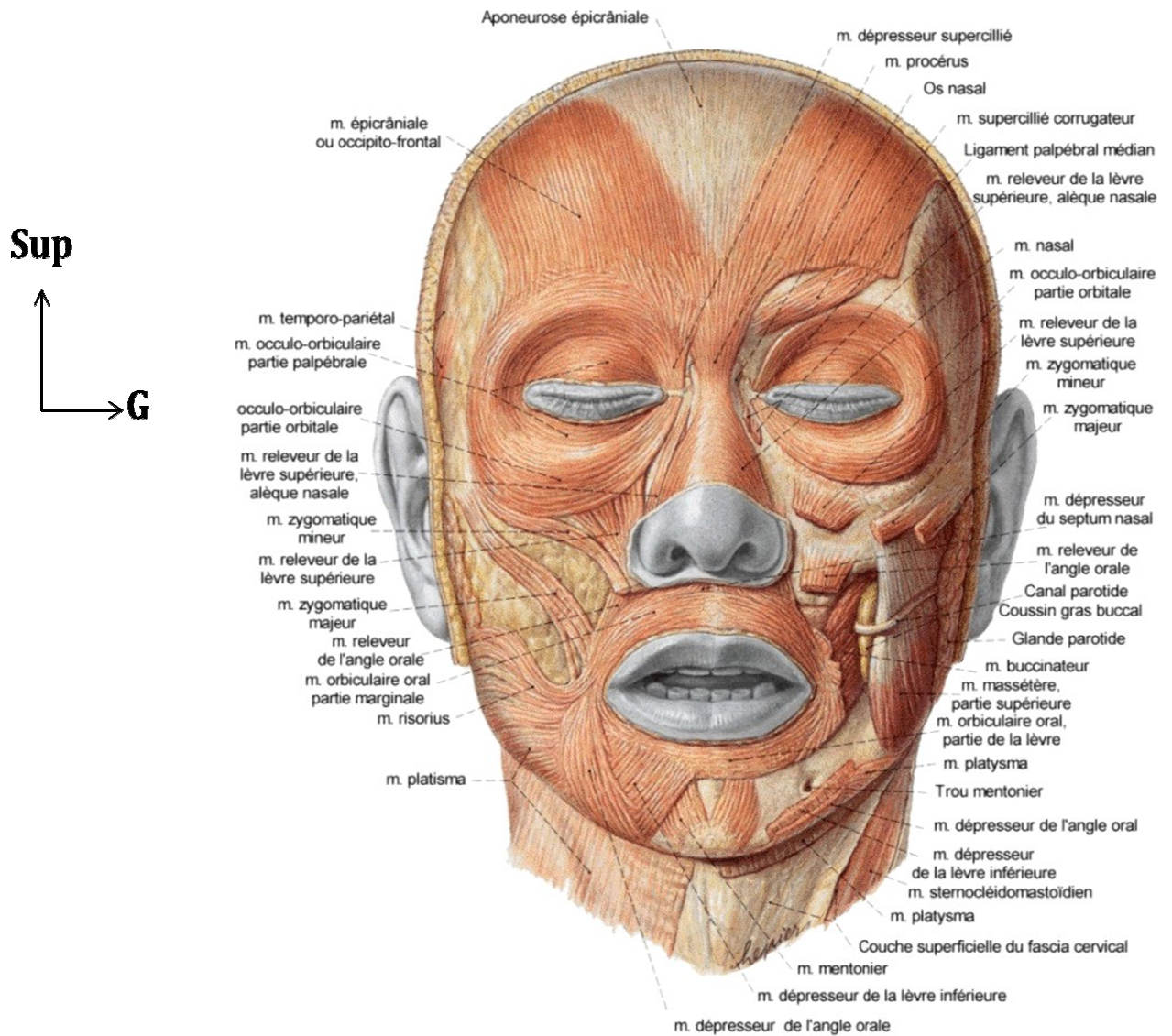


Schéma 4 : Muscles de la tête (de l'expression faciale, de la mastication) [12].

3. **LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL (Schéma 5, 6, 7) :**

Le système nerveux central comprend l'encéphale et la moelle épinière.

❖ **L'encéphale :**

Chez l'adulte, l'encéphale est formé de plusieurs structures qui se développent à partir de cinq (5) subdivisions : Le télencéphale, le diencephale, le mésencéphale, le métencéphale, et le myélocéphale.

- **Télencéphale :** Il comprend chez l'adulte, les hémisphères cérébraux droit et gauche ; La surface externe des hémisphères cérébraux est constituée de substance grise contenant des neurones amyélinisés. Cette couche superficielle s'appelle cortex cérébral. La partie profonde de chaque hémisphère cérébral se compose de noyaux gris centraux. La substance grise du cortex est séparée de ces noyaux par la substance blanche. A la surface des hémisphères cérébraux se trouve des saillies flexueuses appelée **circonvolutions**, séparées par des replis ou sillons.

- **Diencephale :** Sa partie dorsale étant couverte par les hémisphères cérébraux, il est creusé d'une cavité médiane : c'est le troisième ventricule. Les principales parties du diencephale sont : Le thalamus, l'hypothalamus et l'épithalamus.

- **Mésencéphale :** Aussi appelé cerveau moyen, le mésencéphale est traversé par un fin canal appelé aqueduc de Sylvius (ou aqueduc du mésencéphale) qui relie le troisième et le quatrième ventricule.

- **Métencéphale :** C'est la partie la plus antérieure du cerveau postérieur ; Il se compose essentiellement du cervelet et de la protubérance. L'aqueduc du mésencéphale communique avec le quatrième ventricule au niveau du métencéphale.

- **Myélocéphale :** Il constitue la partie la plus inférieure de l'encéphale et est connu également sous le nom de **bulbe rachidien**. Il constitue, avec la protubérance et le mésencéphale, le tronc cérébral. Le bulbe rachidien se prolonge par la moelle épinière. Il délimite en avant, le quatrième ventricule qui se continue dans la moelle par le canal de l'épendyme.

- **Les ventricules :**

Ils sont au nombre de quatre : Les deux ventricules latéraux, le troisième et le quatrième ventricule.

. **Les ventricules latéraux :** Chaque hémisphère cérébral comprend une cavité appelée ventricule latérale. La plus grande partie du ventricule loge dans le lobe pariétal .Des prolongements appelés cornes s'étendent du lobe frontal aux lobes occipital et temporal .Les deux ventricules latéraux sont séparés l'un de l'autre par une cloison verticale appelée **septum lucidum**. Chaque ventricule latéral communique avec le troisième ventricule par un petit orifice dans le septum lucidum appelé trou de Moro (*foramen inter ventriculaire*).

. **Le troisième ventricule :** C'est une étroite cavité impaire logée dans le diencephale .Les masses droite et gauche du thalamus forment ses parois latérales .Il est traversé par la **commissure grise** (*commissure inter hémisphérique*) qui réunit les deux masses thalamiques .Il communique avec le quatrième ventricule par un canal qui traverse le mésencéphale, c'est l'**aqueduc de Sylvius**.

. **Le quatrième ventricule :** Cavité pyramidale située dans la fosse cérébrale postérieure, entre le tronc cérébral en avant et le cervelet en arrière. Ses parois latérales sont percées de deux orifices (les **trous de Luschka**), et sa partie médiane percée d'un seul orifice (**trou de Magendie**) qui communiquent avec la grande citerne.

- **Les méninges :** Le système nerveux central est entièrement recouvert par trois couches de tissus conjonctifs appelées méninges, celles-ci sont composées de la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère.

. **La dure-mère :** c'est la méninge la plus externe, elle présente deux feuillets, le feuillet le plus externe adhère fortement aux os du crâne et le feuillet interne en regard de l'arachnoïde.

. **L'arachnoïde :** elle est formée par une membrane mince qui adhère à la face interne de la dure-mère. Elle est séparée de celle-ci par un espace étroit : **espace sous dural**. Entre l'arachnoïde et la plus profonde des méninges (pie-mère) se trouve l'espace sous arachnoïdien qui contient du liquide céphalorachidien (LCR) ou LCS (liquide cérébro-spinal).

. **La pie-mère :** c'est la méninge la plus interne, elle est formée par une fine membrane richement vascularisée, celle-ci est faite de tissu conjonctif lâche. La pie-mère adhère intimement à l'encéphale et à la moelle épinière dont elle épouse tous les replis, scissures et sillons.

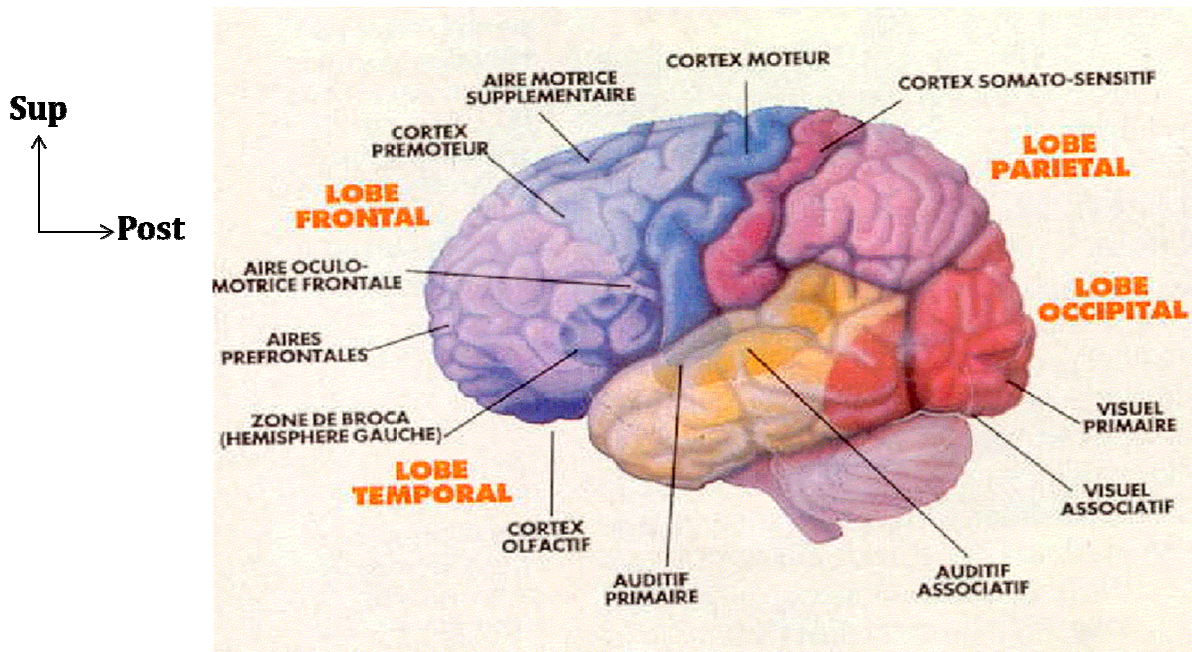


Schéma 5 : Anatomie du cerveau : Vue latérale [8].

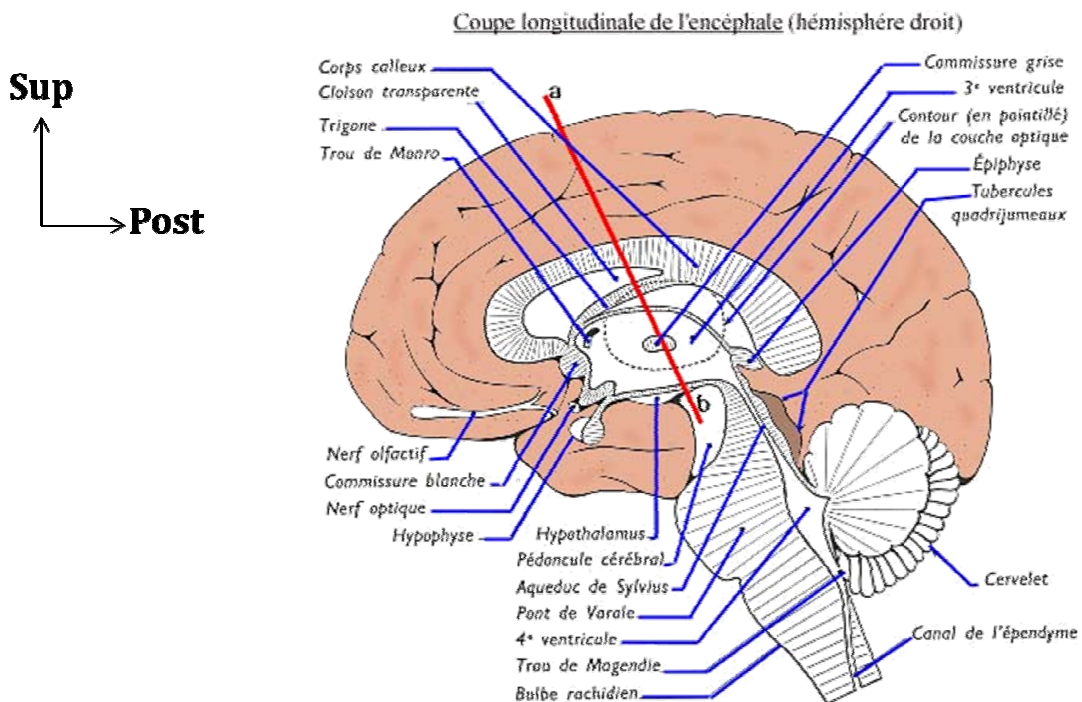


Schéma 6 : Coupe de l'encéphale droit [12].

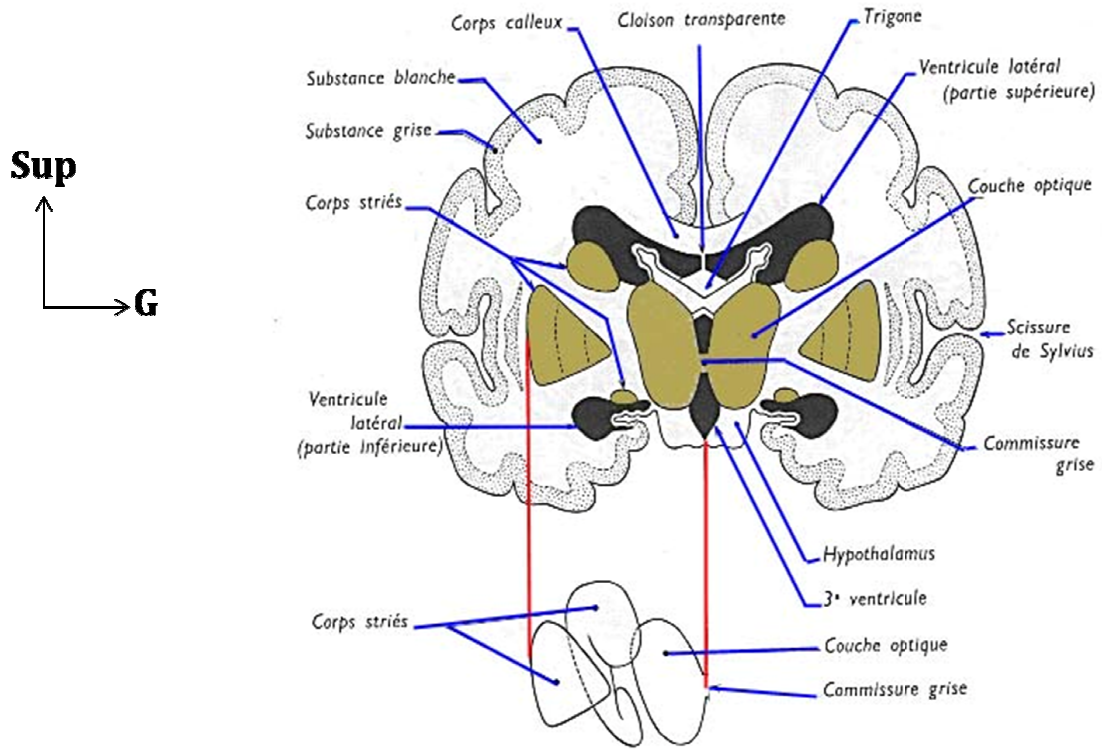


Schéma 7 : Coupe frontale de l'encéphale et schéma des noyaux gris centraux [12].

4. VASCULARISATION DU CRANE:

4.1. Les artères du crâne :

- Le système carotidien :

Les artères carotides primitives prennent naissance au niveau du tronc artériel brachio-céphalique à droite (*carotide primitive droite*), et directement sur la crosse de l'Aorte à gauche (*carotide primitive gauche*) pour donner naissance aux deux carotides internes et externes (droite et gauche).

- **L'artère carotide externe** est plus superficielle que la carotide interne ; elle dessert la plupart des structures de la tête au cou, sauf l'encéphale. Elle irrigue toute la région du cuir chevelu.

- **L'artère carotide interne** pénètre dans la cavité crânienne par le canal carotidien de l'os temporal ; ses ramifications terminales, les artères cérébrales antérieure et cérébrale moyenne irriguent l'encéphale .Les artères cérébrales antérieures droite et gauche communiquent ensemble par l'intermédiaire de *l'artère communicante antérieure* .Tous ces vaisseaux contribuent à former le **polygone artériel de Willis** qui entoure la base de l'hypophyse.

- Le système vertébral (schéma 8) :

L'encéphale reçoit aussi du sang par la première ramification de l'artère sous-clavière : l'artère vertébrale, ces vaisseaux entrent dans la cavité crânienne en passant par le trou transverse des vertèbres cervicales et par le trou occipital ; Les artères vertébrales droite et gauche se fusionnent à la partie ventrale de la protubérance et forment le tronc basilaire, ce dernier poursuit sa course plus en avant, puis se subdivise en artères cérébrales postérieures droite et gauche qui irriguent les régions postérieures des hémisphères cérébraux . Le tronc basilaire assure aussi un apport sanguin à la protubérance et au cervelet. Les artères communicantes postérieures proviennent des carotides internes. Elles s'unissent aux artères cérébrales postérieures pour compléter l'hexagone artériel de Willis.



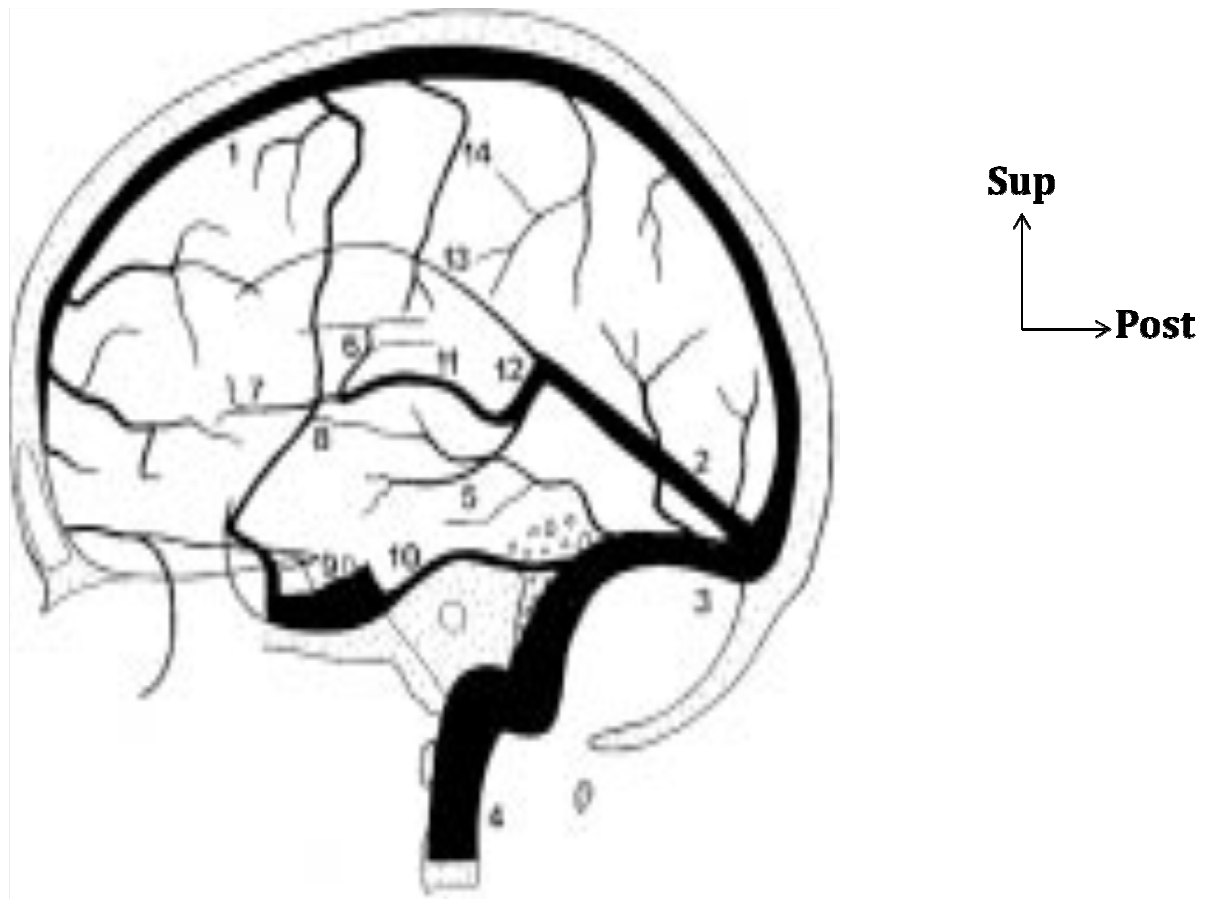
1. Artère temporale superficielle ; 2. Artère méningée moyenne ; 3. Artère maxillaire interne ; 4. Artère pharyngienne ascendante ; 5. Artère occipitale ; 6. Artère auriculaire postérieure [18].

Schéma 8 : Branches de l'artère carotide externe.

4.2. Les veines du crâne : (schémas 9,10)

Les veines jugulaires internes et externes, et les veines vertébrales assurent le retour au cœur de quasi-totalité du sang veineux provenant de la tête et du cou. Les veines jugulaires internes sont à la fois plus grosses et plus profondes que les jugulaires externes .Chaque jugulaire interne draine un sinus latéral recevant lui-même du sang des quatre sinus (le sinus caverneux, le sinus longitudinal supérieur et longitudinal inférieur, et le sinus droit). Les veines jugulaires internes forment donc la principale voie de drainage veineux de l'encéphale. Chacune des jugulaires émergent du crâne par une ouverture (le trou déchiré postérieur) et descend dans le cou le long de l'artère carotide commune et du nerf vague. Enfin la veine jugulaire interne rejoint la veine sous-clavière et forme la veine brachio-céphalique et ensuite la veine cave supérieure.

Les veines vertébrales drainent les régions postérieures de la tête ; chacune de ces veines passent par le trou transverse des vertèbres cervicales et rejoint la veine brachio-céphalique.



1. Sinus longitudinal supérieur ; 2. Sinus droit ; 3. Sinus latéral ; 4. veine jugulaire interne ; 5. veine basilaire ; 6. Veine thalamostriée ; 7. Veine septale ; 8. Anastomose corticale fronto-temporale (veine de Labbé) ; 9. Sinus caverneux ; 10. Sinus pétreux supérieur ; 11. Veine cérébrale interne ; 12. ampoule de Galien ; 13. Sinus longitudinal inférieur ; 14. Veine corticale pariétale [18].

Schéma 9 : veines cérébrales de profil.

Le torcular ou confluent des sinus correspond à la jonction entre les sinus suivants : le sinus sagittal supérieur, le sinus droit, le sinus occipital et le sinus transverse. Les deux premiers correspondent à un apport de sang, les deux derniers amènent le sang à la veine jugulaire interne.

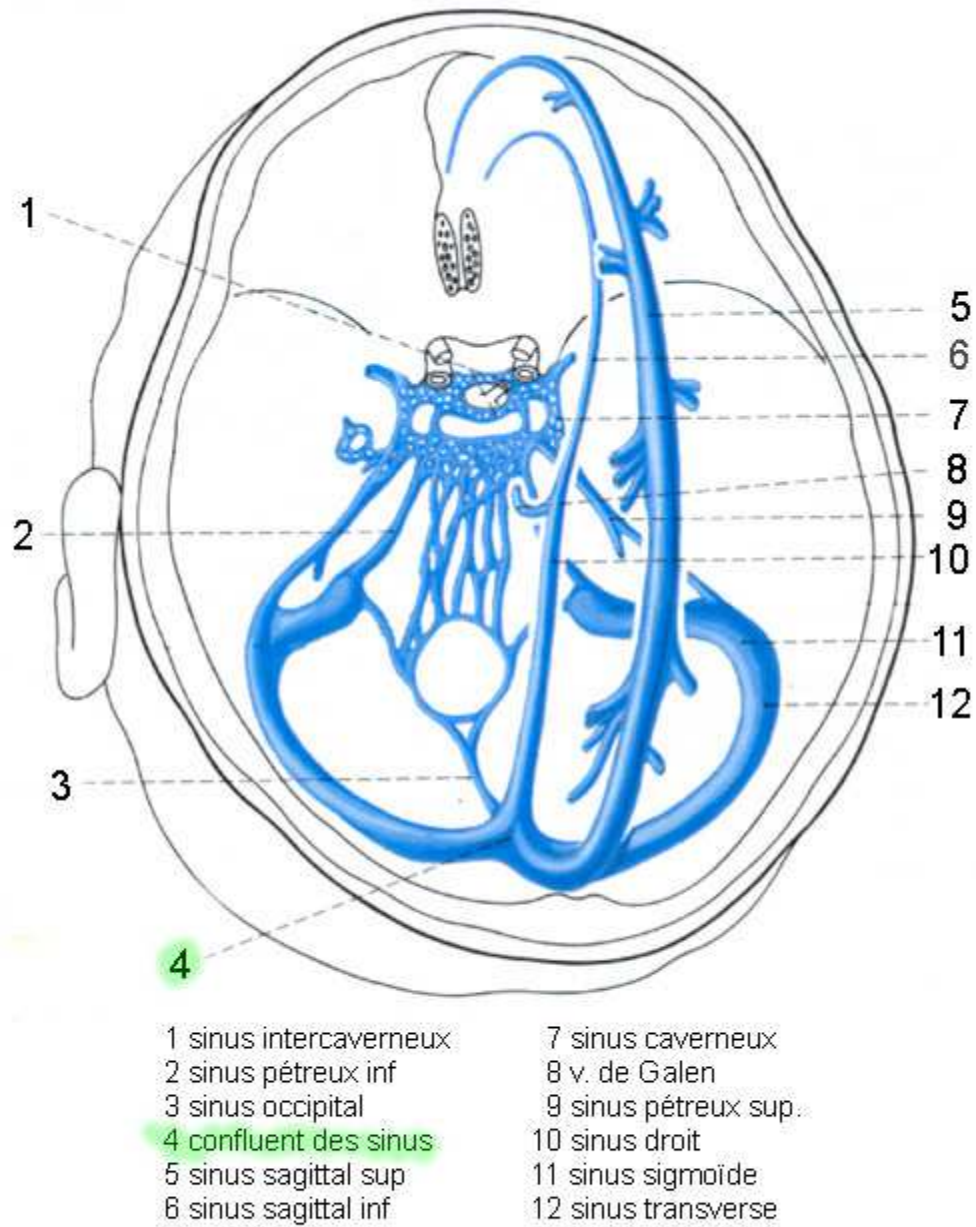


Schéma 10 : Veines cérébrales.

5. LES NERFS CRANIENS : (schéma 11)

Les nerfs crâniens assurent l'innervation sensitivomotrice de l'extrémité céphalique. Il existe douze paires de nerfs crâniens et à l'exception du nerf olfactif (1^{ère} paire) et du nerf optique (II^e paire), toutes les autres paires de nerfs crâniens naissent ou se terminent dans le tronc cérébral.

- 5.1. **Le nerf olfactif (1^{ère} paire) :** les fibres olfactives provenant de la muqueuse nasale (*membrane de Schneider*) traversent la lame criblée de l'ethmoïde et forment le bulbe olfactif. Ce nerf peut être exposé en cas de traumatisme (fracture de l'étage antérieur).
- 5.2. **Le nerf optique (II^e paire) :** les fibres optiques vont de la rétine, organe sensoriel terminal, vers le chiasma ou les fibres provenant de la moitié interne de chaque côté croisent la ligne médiane ; alors que celles de la moitié externe ne croisent pas.
- 5.3. **Le nerf oculomoteur commun (III^e paire), le nerf pathétique (IV^e paire) et le nerf oculomoteur externe (VI^e paire) constituent les nerfs moteurs de l'oeil ou nerfs oculomoteurs.**
 - **La III^e paire** provient du pédoncule cérébral du même côté.
 - **La IV^e paire** provient du pédoncule cérébral du côté opposé immédiatement au dessous du noyau de la III^e paire.
 - **La VI^e paire** provient d'un noyau qui est à la limite de la protubérance et du bulbe du même côté.
- 5.4. **Le nerf trijumeau (V^e paire) :** il est mixte (moteur et sensitif) ; Il donne la sensibilité à la face et la motricité aux muscles masticateurs.
- 5.5. **Le nerf facial (VII^e paire):** Il est le nerf moteur de la face ; Il provient d'un noyau situé dans la protubérance, sort dans le sillon du bulbe protubérantiel, traverse le rocher, le stylo-mastoïdien, la glande parotide et va innerver les muscles de la face. Il comprend le facial superficiel et le facial inférieur (Wrisberg ou VII bis)
- 5.6. **Le nerf auditif (VIII^e paire):** Il est constitué de deux groupes de Fibres, l'un innerve le limaçon (*audition*) et l'autre le vestibule et les canaux Semi-circulaires (*équilibre*).
- 5.7. **Le nerf glossopharygien (IX^e paire) ; le nerf vague ou pneumogastrique (Xe paire) ; le nerf spinal (XI^e paire) :** Le nerf (IX) et le nerf (X) proviennent du noyau ambigu du bulbe situé en arrière de l'olive bulbaire. Les fibres sensibles de la IX^e paire vont se terminer dans le bulbe (noyau de l'aile grise et noyau solitaire).

Les fibres sensibles de la Xe paire se terminent aussi dans le noyau solitaire. Quant au nerf XI, on distingue le spinal interne (vago-spinal) provenant du noyau ambigu, et le spinal externe qui provient des six premiers segments cervicaux de la moelle. Ces nerfs sont appelés les nerfs mixtes.

- 5.8. Le nerf grand hypoglosse :** Il prend naissance au niveau de deux noyaux (principal et accessoire) situés dans la partie inférieure du plancher du 4^e ventricule, après la ligne médiane. Il émerge entre la pyramide antérieure et l'olive bulbaire, traverse le canal condylien et chemine entre la carotide et la jugulaire pour aller à la langue. C'est un nerf purement moteur qui innerve la langue et les muscles sous hyoïdiens.

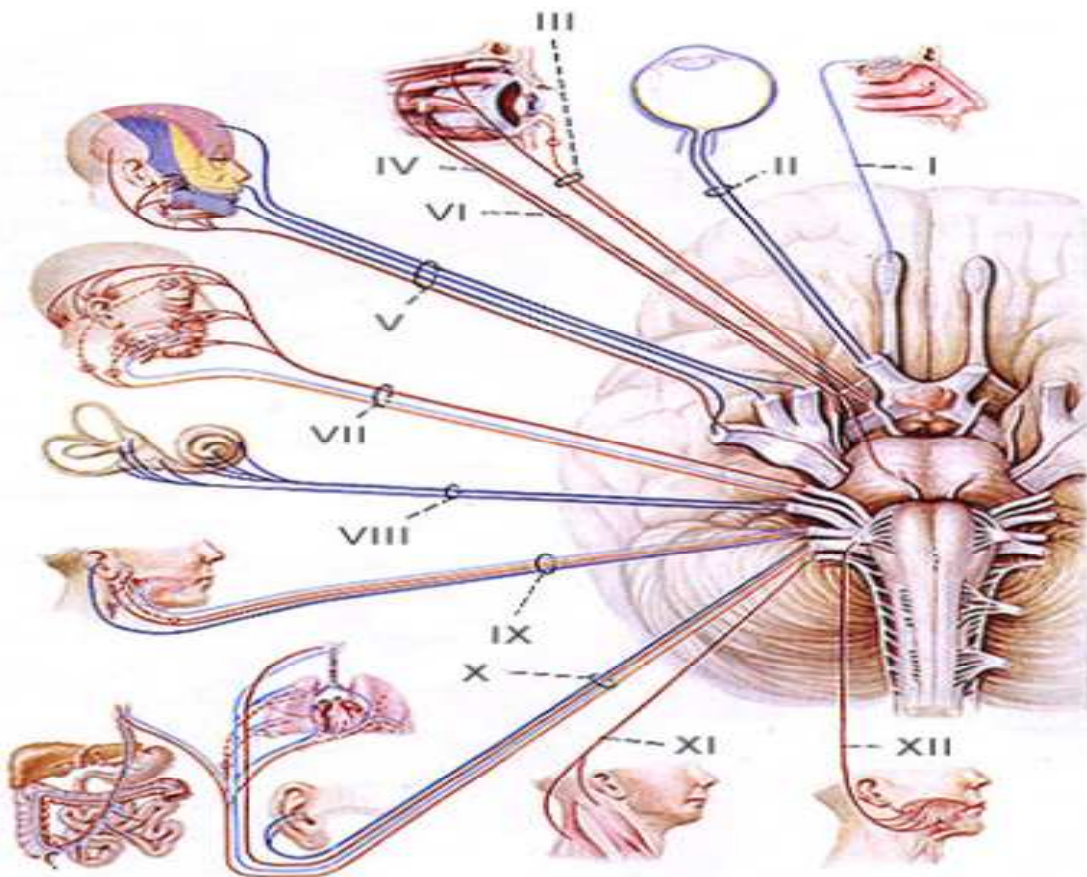


Schéma11 : Les nerfs crâniens

B. LA PHYSIOPATHOLOGIE DU TRAUMATISME CRANIO-ENCEPHALIQUE :

Le traumatisme crânioencéphalique est l'évènement mécanique par excellence, le traumatisme crânien provoqué par un objet vulnérant va entraîner, du fait des forces physiques mises en jeu, des lésions du crâne (les fractures linéaires et/ou embarrures) et de son contenu (les hématomes intra, sous et extra duraux, les contusions oedémato-hémorragiques, les hémorragies méningées et intra ventriculaires...). Ces lésions sont dites immédiates et dépendent :

- soit des circonstances de l'accident,
- soit de la violence des forces mises en jeu.

Dans les minutes et les heures qui suivent, les phénomènes dynamiques qui apparaissent entraînent des lésions secondaires dont la gravité dépend à la fois des circonstances du traumatisme et des facteurs systémiques plus ou moins considérables [20].

a. Lésions immédiates [20] :

Le mécanisme de contact est schématiquement l'élément essentiel mis en jeu : la tête heurte ou est heurtée par un objet. Ceci entraîne des lésions immédiates crâniennes et cérébrales.

❖ **L'effet de contact :** Ce type de traumatisme existe à l'état pur, le coup est porté sur une tête immobile par un objet mobile ou vice versa. Les lésions sont avant tout locales ou locorégionales et sont fonction de la vitesse de l'agent traumatique et de la surface d'impact. Globalement, on peut noter des lésions par armes blanches (agressions) et par armes à feu (pratique militaire ou civile) avec des conséquences diverses :

⇒ **Les conséquences sur les enveloppes tégumentaires :**

Les lésions cutanées sont d'une extrême fréquence : plaies du scalp (linéaires ou déchiquetées), plaies contuses voire perte de substance entraînant toujours des déperditions sanguines souvent sous estimées et offrant une porte d'entrée à l'infection.

⇒ **Les conséquences sur la voûte :**

Lorsque le coup est suffisamment violent, le crâne a tendance à se déformer. Si son élasticité est dépassée il se fracture, localement se produit une fracture de la table externe puis une fracture de la table interne. Lorsque la masse contondante est animée d'une grande vitesse avec une surface d'impact limitée, il se produira un enfoncement crânien circonscrit (embarrure). Celle-ci concernera de

façon harmonieuse les deux tables de la voûte chez le nourrisson (embarrure dite en balle de ping-pong) et entraînera des déplacements plus importants au niveau de la table externe chez l'adulte ; véritable feuilletage de la boîte crânienne avec des fragments internes très décalés et susceptibles d'embrocher la dure mère, voire le cerveau. En cas de plaie durale associée à la fracture embarrure, on parle de plaie crânio-cérébrale qui peut s'associer ou non à une extériorisation du parenchyme cérébral traumatisé. Si la surface d'impact est plus grande, la fracture sera plus étendue et moins enfoncée. La déformation du crâne au moment de l'impact peut entraîner une contusion directe du cerveau sous jacent allant de la simple paralysie vasomotrice locale jusqu'aux dilacérations étendues avec lésions vasculaires. L'os peut saigner en sous cutané donnant des hématomes plus ou moins étendus qui peuvent souvent masquer l'embarrure, ou en intracrânien avec constitution d'un hématome extradural ou sous dural, d'une hémorragie sub-arachnoïdienne, d'un hématome intra parenchymateux ou des foyers de contusion hémorragique.

Certaines structures vasculaires situées au contact de l'os comme l'artère méningée moyenne et les sinus duraux peuvent être déchirés par une esquille osseuse, source d'hématomes extra duraux pouvant avoir une vitesse de constitution et un volume redoutables. L'association de l'ouverture par le trait de fracture d'une cavité pneumatique (sinus frontaux, cellules mastoïdiennes) entraîne des rhinorrhées et des otorrhées de liquide céphalo-rachidien, pouvant être source d'infection ultérieure.

Quand aux projectiles intra crâniens, les dégâts qu'ils provoquent sont corrélés à leur vitesse lors de l'impact. Au dessous de 100 mètres par seconde, on observe une lacération limitée au trajet du projectile avec des débris de cheveux, de peau et d'os entraînés dans le crâne par le projectile (arme de petit calibre). Au dessus de 100 mètres par seconde et plus encore de 300 mètres par seconde, le phénomène essentiel est représenté par des ondes de choc de durée très brève générant des pressions fluctuantes très élevées responsables des lésions à distance du trajet. Il existe 04 types de lésions: la lésion tangentielle, la lésion pénétrante, la lésion perforante et la lésion « ricochet ». (Voir schéma 12)

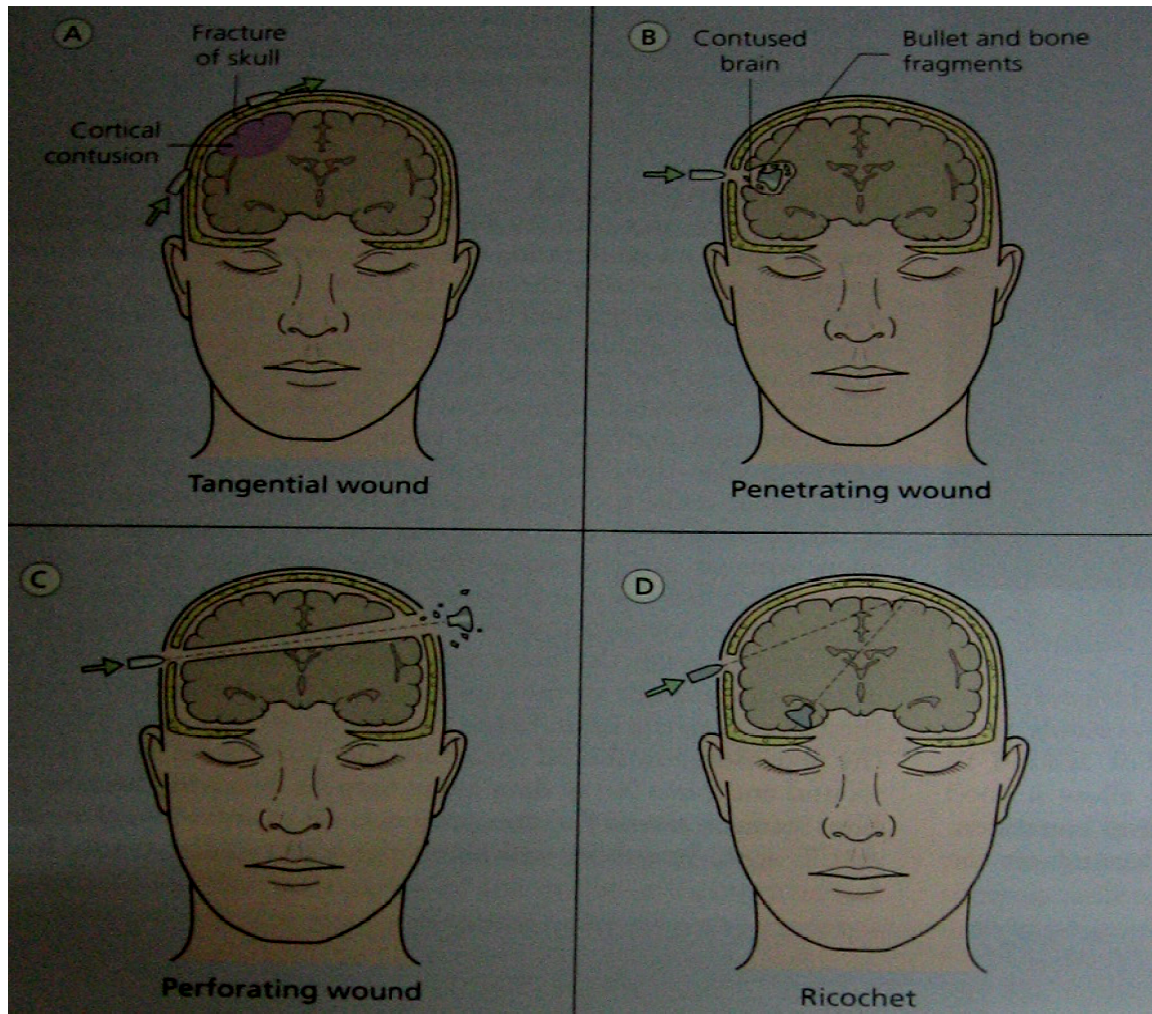


Schéma 12 : Les 04 types de lésions par balle.

b. Lésions secondaires [20] :

La plupart des lésions produites à l’instant de l’accident ont un caractère immédiatement évolutif.

Les ruptures vasculaires qui saignent, entraînent des hématomes au niveau des zones parenchymateuses altérées. Des phénomènes biochimiques complexes sont responsables des troubles circulatoires d’œdèmes et de la mort cellulaire. Les conséquences systémiques et/ou d’éventuels désordres périphériques en rapport avec un polytraumatisme aggravent les lésions cérébrales préexistantes. Ces désordres systémiques secondaires sont appelés ACSOS (Agressions Cérébrales Secondaires d’Origine Systémique). Globalement, ces agressions à ce stade entraînent une augmentation des masses expansives d’une part, et d’autre part l’augmentation de la pression intracrânienne [15].

- **Les masses expansives :**

- ❖ **Les hématomes :**

Ils peuvent être sous duraux, extraduraux ou intra parenchymateux. Ils sont le plus souvent dus à des ruptures vasculaires (artères et veines) par le saignement des extrémités fracturaires des os du crâne.

L'hématome sous-dural aigu, est une collection hématique située entre le feuillet interne de la dure mère et l'arachnoïde. Il a pour origine une rupture des ponts veineux méningés par cisaillement. Son installation est lente en plusieurs heures ou jours. Il est plus fréquent en cas de traumatisme crânioencéphalique grave. L'association à une fracture du crâne est rare, mais il est souvent associé à des lésions cérébrales (contusions+++).

- ❖ **Les gonflements vasculaires :**

Il s'agit d'une augmentation soit locale ou globale du volume sanguin cérébral contenu pour l'essentiel dans les grosses artères et les veines. Ce volume ne représente à l'état de repos que 3 à 5 % du volume intra crânien [2].

- ❖ **L'œdème cérébral :**

C'est une augmentation de la teneur en eau du parenchyme cérébral entraînant une augmentation de son volume. Il est considéré comme une composante des phénomènes expansifs. Physiopathologiquement, il y a plusieurs types : cytotoxique, neurotoxique, vasogénique, interstitiel et mixte qui est le type le plus fréquent [5].

- ❖ **Contusion cérébrale :**

C'est de loin la lésion cérébrale la plus fréquente. Il s'agit d'un phénomène expansif à l'exception de quelques hématomes extra duraux purs.

- ❖ **Hydrocéphalie :**

On doit enfin faire mention dans le cadre des phénomènes expansifs, de la possibilité d'hydrocéphalie aiguë en rapport soit avec une obstruction des voies d'écoulement du liquide céphalo-rachidien, soit avec une forte poussée hémisphérique bloquant les trous de Monro, soit par une inondation ventriculaire (il y a également la possibilité d'une hydrocéphalie post traumatique tardive).

- **L'hypertension intra crânienne [6] :**

Les lésions que nous venons d'énumérer agissent par leur masse et leur spécificité physiopathologique tient au conflit d'espace né du développement d'un nouveau volume à l'intérieur de la cavité crânienne inextensible. Deux

mécanismes physiopathologiques sont en cause : le syndrome d'engagement cérébral et la réduction du flux sanguin cérébral qui à son tour va aggraver la même situation.

- **L'importance des désordres systémiques :**

Un très grand nombre, environ le tiers des blessés atteints de fracture embarrure de quelques importances sont des polytraumatisés porteurs des lésions des membres et ou des viscères, dont les effets indirects sur l'évolution propre de la lésion cérébrale due à l'embarrure peuvent être déterminantes d'une part, et d'autre part la fracture embarrure elle même a toujours comme conséquence propre de multiples désordres touchant les grands équilibres hémostatiques et respiratoires. Parmi les complications générales surtout en cas de polytraumatisme associé, les désordres de la nutrition et du métabolisme [4], de l'équilibre électrolytique, de la coagulation, des défenses immunitaires peuvent prendre une place importante dans l'évolution au terme de quelques jours.

C. DIAGNOSTIC DE L'HEMATOME SOUS DURAL AIGU :

Dans les H.S.D.A la collection siège entre la dure mère et l'arachnoïde provenant de la rupture d'une veine (temporale antérieure ou postérieure, veine émissaire, du sinus longitudinal supérieur), d'une artère ou encore le saignement d'un foyer d'attrition cérébrale (associant destruction tissulaire, foyer ischémique, caillots sanguins et touchant le cortex et la substance). La bilatéralité est très rare, car l' H.S.D.A peut survenir aussi bien en regard du point d'impact du traumatisme qu'à distance par un mécanisme de contre coup.

1. Diagnostic positif :

a- Clinique :

Le plus souvent l'H.S.D.A se manifeste par des troubles de la conscience allant d'une simple obnubilation voire un coma d'emblée, puis déficit controlatéral, mydriase homolatérale, des signes de décérébration et parfois des crises convulsives et/ou un état d'agitation. Parfois l'H.S.D.A est relativement bien toléré avec présence de signes d'hypertension intracrânienne et trouble de la vigilance à minima. Un tel tableau peut se stabiliser et/ou s'aggraver secondairement. En tout état de cause, le diagnostic de l'H.S.D.A ne peut s'appuyer sur le tableau clinique seul.

Glasgow Coma Scale (GCS) ou Score de Glasgow.

Ouverture des yeux (Y)	Réponse Verbale (V)	Réponse Motrice (M)
4 Spontanée	5 Orientée	6 Obéit aux ordres
3 Stimulation verbale	4 Confuse	5 Flexion adaptée
2 A la douleur	3 Inappropriée	4 Flexion non adaptée
1 Aucune	2 Incompréhensible	3 Décortication
	1 Aucune	2 Décérébration
		1 Aucune

GCS (3-15) = Y (1-4) + V (1-5) +M (1-6)

GCS ≤ 8 Coma

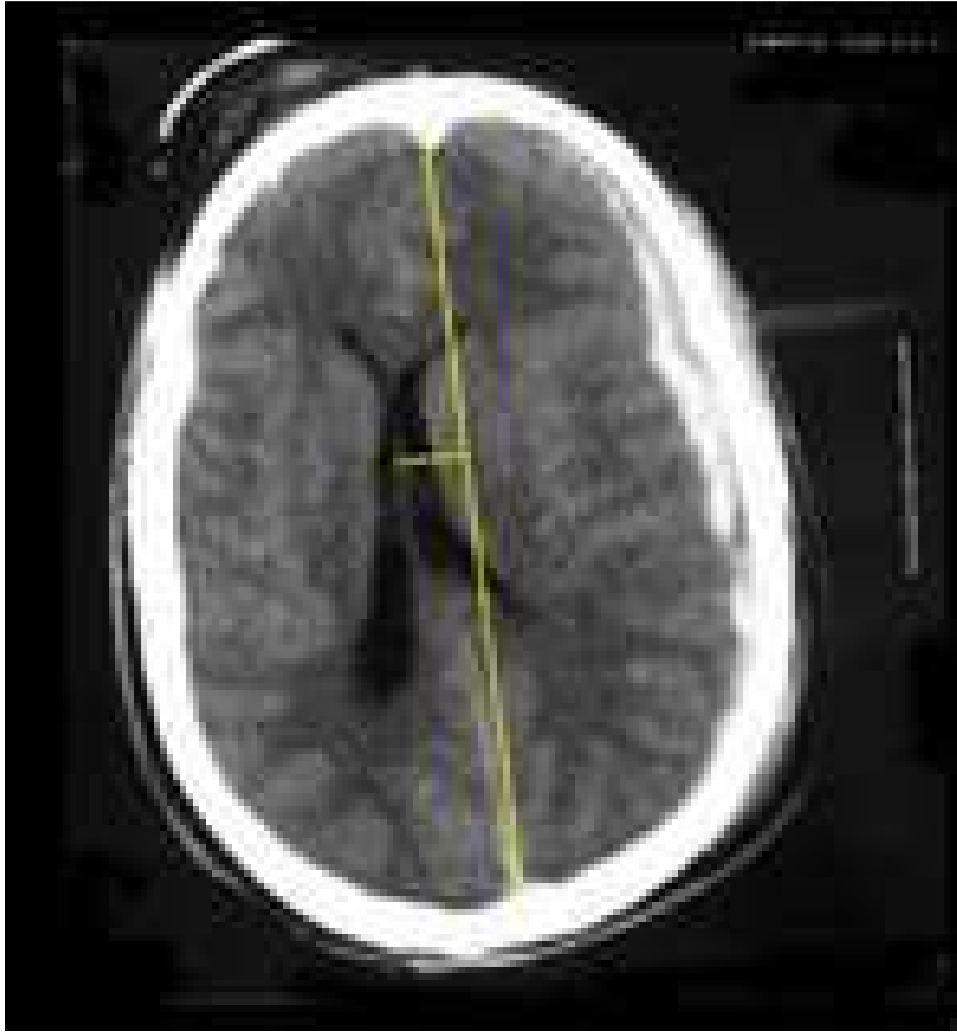
GCS ≤ 3 mort cérébrale

b. Paraclinique :

1) La Tomodensitométrie cérébrale :

Dans les hématomes sous duraux aigus, tout comme dans toutes les autres pathologies neurochirurgicales le diagnostic est posé par la tomodensitométrie cérébrale sans injection de produit de contraste.

L'H.S.D.A se présente sous forme d'une image de croissant hyperdense spontanée, convexe en dehors, concave en dedans ; s'insinue le long de la faux du cerveau et de la tente du cervelet pouvant entraîner un effet de masse, engagement cingulaire. La fracture, quand elle existe, est visible sur les coupes réalisées en fenêtres osseuses. Le retentissement de l'H.S.D.A est clairement démontré et l'effet de masse qu'il imprime sur les structures ventriculaires est facilement reconnu et mesurable. Il est souhaitable d'effectuer des coupes jusqu'au vertex pour ne pas négliger une lésion haute située. Le scanner pourra être répété en fonction de l'évolution clinique.



Schémas 13 : Une hyperdensité spontanée temporo-pariétale gauche à concavité antérieure évoquant un Hématome sous dural aigu, avec une déviation de la ligne médiane (engagement).



Schéma14: Une hyperdensité spontanée fronto-temporo-occipitale droite à concavité antérieure évoquant un **Hématome sous dural aigu**.

2) Autres examens complémentaires :

- L'imagerie par résonance magnétique :

Elle permet d'effectuer aussi un diagnostic de l'H.S.D.A et d'affirmer sa localisation avec précision.

- L'angiographie :

Elle a été avant l'avènement du scanner, l'examen princeps en neurochirurgie. Le diagnostic d'hématome était envisagé devant l'image d'un vide avasculaire entre crâne et cortex ou de signe de déviation de ligne médiane. Aucun de ces signes, même très évocateurs, n'était pathognomonique [14].

- La radiographie du crâne :

Les radiographies du crâne sont souvent prescrites, surtout quand le traumatisme n'est pas violent et qu'il n'y a pas une notion de perte de connaissance. Les radiographies du crâne, quand elles sont prescrites et normales, ne peuvent en aucun cas éliminer le diagnostic d'un H.S.D.A [10].

- L'électroencéphalogramme :

Il peut apporter un faisceau d'argument sous forme d'un foyer d'ondes lentes ou d'un micro-voltage unilatéral, ou encore de la présence de grapho-éléments paroxystiques en regard de l'hématome.

c- Diagnostic étiologique:

Les traumatismes crâniens représentent la cause la plus fréquente des hématomes sous duraux chez les sujets jeunes de moins de trente cinq ans. Chez les patients alcooliques ou qui ont dépassé la cinquantaine le traumatisme peut avoir été relativement banal et même oublié, il peut survenir également à la suite d'un traumatisme minime passé souvent inaperçu chez le sujet sous traitement anticoagulant [5] ou qui présente un trouble congénital de la coagulation [8].

D. TRAITEMENT :

a. Traitement chirurgical

Il est neurochirurgical en urgence avant la survenue de souffrance du tronc cérébral.

→ **Les indications :**

➤ **Clinique :**

- GCSI entre 8 et 12 et / ou si aggravation secondaire.
 - ✓ GCS ≤ 7 et qui s'améliore après mesures de réanimation.
 - ✓ GCS entre 13 et 15 initialement, et qui aggravent leur statut neurologique ;
- Présence des signes de focalisation (mydriase unilatérale)
 - ≤ 30 minutes ou disparition après mise en condition
- HTIC réfractaire aux mesures de réanimation et si GSC > 8 .

➤ **Radiologiques : TDM+++**

- HSDA isolé et / ou associée à une lésion intra parenchymateuse expansive;
- Lésion compressive d'une manière unilatérale ou prédominante d'un côté.
- Signes scannographiques d'HTIC (*taille de l'hématome ≥ 05 mm, déviation de la ligne médiane ≥ 05 mm, disparition des citernes de la base, disparition des sillons corticaux, système ventriculaire collabé*)
- et / ou signes d'engagement (*Engagement factoriel, Engagement temporal, Engagement trou occipital*).

→ **Les techniques :**

Il Consiste en :

- * La réalisation d'un volet décompressif (volet fronto-temporoparietal) du côté de la lésion avec ouverture large de la dure mère et craniectomie sous temporale [17].
- * Evacuation de l'hématome \pm résection limitée des zones contuses.
- * Hémostase locale.
- * Lavage de l'espace sous dural au sérum physiologique.
- * Large plastie dure mérienne d'agrandissement (fascia lata de préférence).

- * Fermeture et suspension de la dure mère.
- * Fixation lâche du volet ou non remise du volet (à conserver au réfrigérateur ou dans l'abdomen).

→ L'abstention chirurgicale est de règle quand l'hématome est de volume très modéré n'expliquant pas l'important effet de masse au scanner (et qui est dû en fait à la contusion sous-jacente).

En revanche les patients gravement atteints dès le traumatisme, c'est-à-dire, les patients qui gardent un Glasgow 3 ou 4 avec des signes d'atteinte du tronc cérébral ne sont probablement pas de bonnes indications pour la chirurgie car ils évolueront mal quelle que soit la prise en charge.

Plusieurs facteurs sont associés au pronostic de ces hématomes sous durax aigus. Les facteurs de mauvais pronostic retenus dans la littérature et que nous avons retrouvés dans notre série sont : l'âge avancée (supérieur à 60 ans), l'état de conscience au moment de l'admission (GCS inférieur à 8) et le délai écoulé entre le traumatisme et l'intervention (un chiffre de 4 heures est avancé par les études au-delà duquel le pourcentage de mortalité augmente), les lésions cérébrales associées et enfin la persistance d'une pression intracrânienne élevée en postopératoire. D'autres facteurs sont évoqués comme facteur de mauvais pronostic aussi mais ils nécessitent d'autres études pour pouvoir préciser leur rôle ; il s'agit de l'existence d'une hémorragie méningée associée et l'aspect irrégulier de la face interne de l'hématome sous dural qui montrerait la rupture de l'arachnoïde et l'existence d'une atteinte sous arachnoïdienne.

La chirurgie doit permettre l'évacuation la plus complète de l'hématome, l'obtention d'une hémostase parfaite au niveau de la source du saignement (veine corticale, foyer de contusion ou attrition cérébrale,..) et assurer une bonne détente cérébrale en postopératoire.

Pour ces raisons les auteurs préfèrent souvent la réalisation d'un grand volet osseux plus ou moins une plastie d'agrandissement. Le volet ne sera pas remis en place en fin d'intervention si le cerveau reste tendu et sera conservé dans l'abdomen.

b. Traitement non chirurgical :

Prise en charge en milieu de réanimation.

➤ **Buts :**

- assurer la normoxie et lutter contre l'hypotension.
- prévenir l'apparition des ACSOS.

➤ **Principes :**

- Prise de voies veineuses si non encore faites
- Libération des voies aériennes
- Maintien des constantes cardio-respiratoires
- Immobilisation du rachis cervical

➤ **Indication formelle :**

TC sévère avec un GSC ≤ 8 , d'emblée intubation et ventilation

→ si amélioration clinique : traitement à continuer

→ si HTIC réfractaire : prévoir le volet décompressif (TDM++)

C. EVOLUTION:

L'évolution est très souvent défavorable avec une mortalité élevée (de 57 à 90% des patients, avec une moyenne à 65%). Il s'agit d'une lésion très sévère qui se développe de façon rapide entraînant une hypertension intracrânienne majeure responsable de dommages cérébraux secondaires. Des troubles de la coagulation peuvent redoutablement compliquer la prise en charge de cette lésion hémorragique.

MATERIEL ET METHODE

IV- MATERIEL ET MÉTHODE :

A - MATERIEL :

1- Cadre de l'étude :

L'enquête s'est déroulée dans le service de neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE (CHU/GT).

Présentation sommaire du CHU Gabriel Touré:

En 1959, l'ancien dispensaire central de Bamako a été érigé en hôpital. Il sera baptisé « Hôpital Gabriel TOURE » en hommage au sacrifice d'un jeune Médecin Voltaïque (actuel Burkina Faso) mort lors d'une épidémie de peste, maladie qu'il contracta au cours de son stage en 1934. L'Hôpital Gabriel TOURE a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion. L'Hôpital Gabriel TOURE est l'un des onze (11) établissements publics à caractère Hospitalier (EPH) institués par la loi n°94-009 du 22 mars 1994 modifiée par la loi n°02-048 du 12 juillet 2002 portant création du Centre Hospitalier Universitaire (CHU). Notre hôpital a quatre (04) missions principales à savoir :

- Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes
- Assurer la prise en charge des urgences et des cas référés
- Assurer la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants
- conduire les travaux de recherche dans le domaine médical

Situé à cheval entre les communes II et III et bâti sur une superficie de 3,1 hectares, l'Hôpital Gabriel TOURE comprend 15 services médicochirurgicaux et techniques qui sont :

- la Médecine regroupant les unités de gastroentérologie, la cardiologie, la diabétologie, la neurologie, la dermatologie et la médecine interne
- la Pédiatrie « A » et « B »
- la Gynéco-Obstétrique
- le Service des Urgences Chirurgicales (SUC)
- l'Anesthésie Réanimation

- la Chirurgie Générale
- la Chirurgie Orthopédique et traumatologie
- la Neurochirurgie
- la Chirurgie Pédiatrique
- l'Oto-rhino-laryngologie (ORL)
- l'Urologie
- l'Imagerie Médicale
- la Pharmacie Hospitalière
- le Laboratoire d'Analyses Médicales
- le Service Social
- la Maintenance

L'hôpital dispose actuellement de 396 lits et emploie 557 agents toutes catégories confondues dont 125 contractuels.

Les partenaires de l'Hôpital Gabriel TOURE sont essentiellement :

- L'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille
- L'ONG GIF-ESTHER pour la lutte contre le VIH/SIDA
- L'UNICEF pour la lutte contre le VIH/SIDA et la malnutrition
- Le Centre de Développement des Vaccins (CVD)
- L'ONG Save The Children et le Projet KANGOUROU avec le GP/SP
- Le GFAOP dans le cadre de la lutte contre le cancer de l'Enfant
- Le PAM
- La Fondation pour l'Enfance
- La Fondation Partage
- La Fondation THIAM
- Le MRTC

- Le Gouvernorat du District de Bamako
- La Mairie du District de Bamako
- La Direction Nationale du Développement Social
- L'UTM
- L'INPS
- Des donateurs anonymes et diverses autres associations religieuses et bénévoles

Les activités de l'hôpital s'inscrivent entièrement dans le PDSSS dans sa phase II du PRODESS. Les actions sont toutes contenues dans le projet d'établissement qui est arrivé à terme en 2007. Le processus de son évolution ainsi que l'élaboration d'un second est en cours.

L'année 2007 coïncide avec la fin du projet d'établissement de l'Hôpital Gabriel TOURE 2004-2007 et la poursuite des activités du PRODESS II qui couvre la période 2005-2009.

La réalisation de certaines activités au cours de l'année 2007 inscrites dans le projet d'établissement et le budget programme de l'Hôpital Gabriel TOURE visant à contribuer à la promotion de la santé et à la lutte contre l'exclusion, a rencontré des difficultés comme en attestent la persistance de la pauvreté, l'insuffisance de la qualité des soins offerts, la faiblesse des ressources humaines etc....

Activités neurochirurgicales du service :

- Les malades sont vus soit en urgence au service d'accueil des urgences quotidiennement, soit en consultation externe neurochirurgicale et cela tous les Lundis, Mercredis et jeudis.
- La visite a lieu tous les jours du lundi au vendredi dirigée par l'un ou les deux neurochirurgiens.
- Les activités opératoires neurochirurgicales ont lieu quotidiennement au bloc des urgences chirurgicales et tous les Mardis au bloc à froid.

2- Les données :

Le recueil des données a été fait à partir des :

- Fiches d'enquête,
- Dossiers de consultation et de suivi post opératoire,
- Compte rendus opératoires.

Les données suivantes ont été étudiés: l'âge, le sexe, les circonstances du traumatisme, les éléments du diagnostic clinique et para clinique, la prise en charge médicochirurgicale reçue, les complications et les séquelles.

➤ **Les critères d'inclusion :**

Ont fait partie de notre étude, tous les patients vus en consultation externe et au service d'accueil des urgences et/ou opérés pour hématorne sous dural aigu dans le service de neurochirurgie du CHU/GT, de janvier 2010 au décembre 2011.

➤ **Les critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les patients vus en consultation ou opérés pour une pathologie neurochirurgicale autre qu'un hématorne sous dural aigu.
- Les patients qui ont disparu après une première consultation.
- *Au total 26 patients* présentant un hématorne sous dural aigu ont été retenus durant notre période d'étude.

B - METHODOLOGIE :

Notre étude s'est déroulée au CHU Gabriel TOURE de janvier 2010 à décembre 2011.

C'est une étude longitudinale descriptive et analytique étalée sur 2 ans de janvier 2010 à décembre 2011. Elle a consisté en un suivi rigoureux des patients porteurs d'hématorne sous dural aigu pendant cette période. Les patients opérés étaient vus quotidiennement après l'intervention puis revus en consultation externe deux semaines après leur sortie ; les autres cas reçus en consultation externe étaient revus sur rendez-vous après deux semaines ou plus selon la gravité.

Au cours de notre étude, les informations recueillies (administratives, cliniques, comptes rendus opératoires, dossiers de consultation, fiches de suivi et de traitement) étaient portées sur des fiches d'enquêtes. Ces informations ont été traitées sur EPI INFO version 6 et saisi sous Microsoft Word 2007 et Excel 2007, sur un ordinateur portable Windows 7 de marque TOSHIBA.

RESULTATS

V- RESULTATS :

Durant notre période d'étude, de **janvier 2010 à décembre 2011**, l'activité neurochirurgicale a porté sur 2452 malades vus en consultation et au service d'accueil des urgences, opérés ou non, 1057 cas de traumatisme crânioencéphalique dont **26 cas d'hématomes sous duraux aigus** soit 2,45% des traumatismes crânioencéphaliques.

A/ LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe :

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	24	92,31 %
Féminin	2	7,69 %
Total	26	100 %

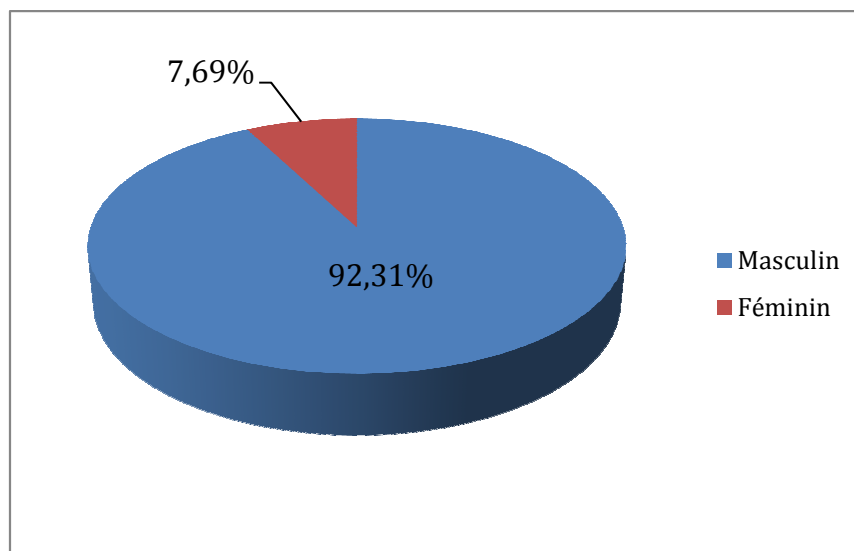


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe.

Dans notre série 92,31 % de nos patients étaient de **sexe masculin** soit **24 malades** avec un sex-ratio de **12** en faveur des hommes.

Tableau II : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Age en années	Effectif	Pourcentage
01 – 15	1	3,85 %
16 – 30	11	42,31 %
31 – 45	4	15,38 %
46 – 60	3	11,54 %
61 – 82	7	26,92 %
Total	26	100 %

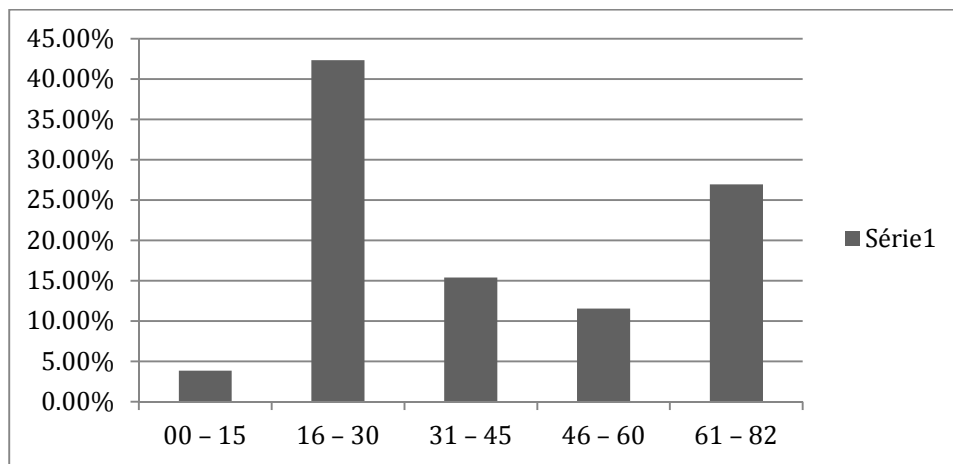


Figure 2 : Répartition des patients selon l'âge.

Dans notre série, la tranche d'âge la plus touchée se trouvait entre **16 et 30 ans** soit **42,31 %**.

3) Tableau III : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme crânien.

Etiologies	Effectif	Pourcentage
AVP	16	61,53
Chutes d'une hauteur	5	19,23
Coups et blessures	4	15,40
Prise d'anticoagulant	1	3,84
Total	26	100

Les accidents de la voie publique touchaient **16 patients** soit **61,53 %** des cas.

Tableau IV : Répartition des victimes selon le mécanisme d'AVP.

Mécanisme d'AVP	Effectif	Pourcentage
Moto dérapage	04	15,40
Moto – piéton	15	57,70
Auto – moto	03	11,53
Moto-moto	02	7,70
Moto – bicyclette	01	3,84
Auto dérapage	01	3,84
Total	26	100

L'accident **moto-piéton** était le mécanisme le plus rencontré dans notre série avec **57,70 %** des cas soit **15 patients** concernés.

B/ LES DONNEES CLINIQUES :

Tableau V : Répartition des patients selon la notion de trouble de la conscience (GCS).

GCS	Effectif	Pourcentage
03 à 07	04	15,38
08 à 12	07	26,92
13 à 15	15	57,70
Total	26	100

Dans notre série **15** de nos patients avaient un score de Glasgow compris entre 13 et 15 soit **57,70 %**.

Tableau VI : Répartition des patients selon les signes cliniques associés.

Lésions associées	Effectif	Pourcentage
Plaies crânio-faciales	20	76,92
Hématome sous galéal	04	15,38
Enfoncement de la voûte crânienne	02	7,70

Cliniquement, chez **20 de nos patients**, il y'avait une plaie crânio-faciale associée, soit dans **76,92% des cas**.

C/ LES DONNEES PARACLINIQUES :

Tableau VII : Répartition des patients selon le taux de réalisation de la radiographie standard du crâne.

Rx standard du crâne	Effectif	Pourcentage
Faite	2	7,70
Non faite	24	92,30
Total	26	100

Seul 7,70 % de nos patients ont réalisé une radiographie du crâne face et profil.

Cependant, tous ont réalisé une tomodensitométrie crânio-encéphalique.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les lésions scannographiques crânio-encéphaliques associées.

Lesions crânio-encéphaliques	Effectif	Pourcentage
Fractures linéaires	06	17,64
Contusions cérébrales	09	26,50
HED	01	2,94
Fractures embarrures	01	2,94
Engagement	10	29,41
Hémossinus	01	2,94
Pneumancéphalie	05	14,70
Hémorragie méningée (HM)	06	17,64
Hématome intraparenchymateux	01	2,94
Absentes	03	8,82

Les engagements et les contusions cérébrales, ont été les principales lésions scannographiques crânio-encéphaliques associées retrouvées. Avec en majorité les engagements dans 29,41 % des cas, soit 10 patients.

Les fractures linéaires et l'hémorragie méningée étaient présentes chez 17,64% des patients pour chacune des deux.

Tableau IX : Répartition des patients selon le siège de l’HSDA.

Siège de l’HSDA		Effectif		Pourcentage	
Temporal	Droite	02	03	7,70	11,54
	Gauche	01		3,84	
Frontal	Droite	01	01	3,84	3,84
	Gauche	00		00	
Pariétal& ²	Droite	01	02	3,84	7,70
	Gauche	01		3,84	
Occipital	Droite	00	00	00	00
	Gauche	00		00	
Temporo-pariétal	Droite	02	07	7,70	26,93
	Gauche	05		19,23	
Occipito-pariétal	Droite	00	00	00	00
	Gauche	00		00	
Fronto-pariétal	Droite	01	04	3,84	15,40
	Gauche	03		11,53	
Fronto-pariéto-occipital	Droite	00	00	00	00
	Gauche	00		00	
Fronto-temporo-pariétal	Droite	06	06	23,07	23,07
	Bilatéral	00		00	
Fronto-temporal	Gauche	00		00	
	Droite	01	03	3,84	11,54
TOTAL	Bilatéral	00		00	
	Droite	14	26	53,85	100
	Gauche	12		46,15	
	Bilatéral	00		00	

Le siège **temporo-pariétal** a été le plus fréquent au moment de notre étude avec **26,93 %**, soit **07 patients**, suivi du siège **fronto-temporo-pariétal** avec **23,07%**.

Tableau X : Répartition des patients selon l’épaisseur de l’HSDA.

Epaisseur en millimètre	Effectif	Pourcentage
00 à 05	17	65,38
06 à 10	9	34,62
Total	26	100

17 de nos patients avaient un hématome compris entre 00 et 05 millimètres soit 65,38 %.

D/ LE TRAITEMENT :

Tableau XI : Répartition des patients selon le traitement chirurgical ou non.

Traitement	Effectif	Pourcentage
Abstention chirurgicale	19	73,08
Chirurgical	07	26,92
Total	26	100

26,92 % de nos patients ont subi une **intervention chirurgicale** portant sur le crâne, contre **73,08 %** qui ont été **médicalement traités**.

Tableau XII : Répartition des patients selon le type de traitement médical.

Traitement médical	Effectif	Pourcentage
Antalgiques (Tramadol)	26	100
Antibiothérapie (Ceftriaxone)	26	100
A I N S (Diclofenac)	20	76,92
SAT + VAT	15	57,70
Osmothérapie (Mannitol)	13	50
Oxygénothérapie (Oxygène)	07	26,92
Neuroprotecteur	05	19,23
Corticoïdes	07	26,92
Sedation	02	07,70

Tous nos patients ont bénéficié d'un **traitement antalgique** et d'une **antibiothérapie**, soit **100 %** des cas.

Tableau XIII : Répartition des patients opérés selon la technique chirurgicale employée.

Techniques chirurgicales	Effectif	Pourcentage
Craniotomie avec volet	05	71,43
Trépanation	02	28,57
Total	07	100

La **craniotomie avec volet** a été la technique chirurgicale la plus utilisée avec une **fréquence de 71,43 %**, soit 05 patients sur 07.

Tableau XIV: Répartition des patients opérés selon le temps opératoire.

Temps opératoire	Effectif	Pourcentage
Moins de 1 heure	01	14,30
1 à 2 heures	02	28,57
Plus de 2 heures	04	57,14
Total	07	100

La durée de l'intervention chirurgicale était plus de **2 heures** pour **57,14 %** de nos patients opérés, soit 04 de nos patients opérés.

E/ LE SUIVI POST OPERATOIRE :

Tableau XV : Répartition des patients selon le traitement médical post opératoire.

Traitement méd. post op.	Effectif	Pourcentage
Réanimation		
OUI	03	42,86
NON	04	57,14
Antibiothérapie		
Gentamycine	07	100
Ceftriaxone	07	100
Amoxicilline+ Acide clavulanique	05	71,42
Cotrimoxazole	01	14,30
Métronidazole	01	14,30
Antalgique	07	100
Anti-inflammatoire	03	42,86
Neuroprotecteur	05	71,42
Kinésithérapie	04	57,14
Corticothérapie	04	57,14

Tous nos patients opérés de l'HSDA ont bénéficié d'une **antibiothérapie** et d'un **traitement antalgique** postopératoire.

Ainsi, l'association **amoxicilline+acide clavulanique** a été utilisée chez **71,42 % de nos malades opérés** comme relais à l'antibiothérapie.

Tableau XVI : Répartition des patients selon la durée de leur hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage
0 – 7 jours	12	46,15
8 – 14 jours	14	53,85
Total	26	100

La plupart des patients ont effectué un séjour de **8 à 14 jours**, soit **53,85 % des cas**.

Tableau XVII : Répartition des patients selon l'évolution.

Résultat de la PEC	Effectif	Pourcentage
Troubles de la vision	02	7,70
Troubles psychomoteurs	03	11,53
Céphalées persistantes	05	19,23
Décès	06	23,07
Absence totale de séquelles	10	38,46
Total	26	100

Les séquelles étaient absentes **dans 38,46%**, nous avons enregistré **un taux de mortalité de 23,07 %**.

Tableau XIII : Répartition des patients décédés suivant la tranche d'âge

Age en années	Effectif	Pourcentage
00 – 15	00	00,00 %
16 – 30	02	33,33 %
31 – 45	01	16,67 %
46 – 60	00	00,00 %
61 – 82	03	50 %
Total	06	100 %

03 de nos patients décédés avaient une tranche d'âge compris entre 61 et 82 ans soit 50 % des cas.

Tableau XIX : Répartition des patients décédés selon leurs scores de Glasgow à l'admission.

GCS	Effectif	Pourcentage
03 à 07	04	66,66
08 à 12	01	16,67
13 à 15	01	16,67
Total	06	100

Dans notre série **04** de nos patients décédés avaient un score de Glasgow initial compris entre 03 et 07 soit **66,66 % des cas**.

Tableau XX : Répartition des patients décédés selon le mode de traitement.

Traitement	Effectif	Pourcentage
Non chirurgical	04	66,67
Chirurgical	02	33,33
Total	06	100

33,33 % de nos patients décédés ont subit une **intervention chirurgicale** portant sur le crâne, contre **66,67 %** qui ont été **médicalement traités**.

Tableau XXI : Répartition des patients selon la période de décès.

Période de décès	Effectif	Pourcentage
Pré-opératoire	04	66,66
Per-opératoire	01	16,67
Post-opératoire	01	16,67
Total	06	100

Dans notre série **04** de nos patients sont décédés avant l'intervention soit **66,66 % des cas**.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

A/ LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. Le sexe :

Notre étude sur les hématomes sous duraux a intéressé les deux sexes (masculin et féminin), avec une fréquence très élevée du sexe masculin dans **92,31 %** avec un sex-ratio de **12** en faveur des hommes. Ce constat a été fait par d'autres auteurs dont **N.AGHAKHANI, M.TADIE** [16] qui ont eu **76** hommes sur une étude de **93** cas soit une fréquence de **82%**.

2. L'âge :

Dans notre étude, les tranches d'âge de 16 à 30 ans ont été les plus touchées avec une fréquence de 42,31 %.

Ces résultats s'expliqueraient par le fait que les jeunes, en majorité motocyclistes et surtout de sexe masculin prennent trop de risques et sont parfois imprudents dans leurs activités quotidiennes.

Ce résultat est différent de ceux observés par **N.AGHAKHANI, M.TADIE** [16] qui trouvent que la moyenne d'âge est de 50 ans à propos de 93 observations ; la différence s'explique par la proportion de jeune plus élevée en Afrique.

3. L'étiologie :

Dans notre série, les AVP ont été l'étiologie la plus retrouvée avec 61,53 % des cas.

Ce résultat concorde avec celui de **N.AGHAKANI, M.TADIE** [16] qui ont trouvé dans leurs études une fréquence de 70,05 % des cas attribuable aux AVP ; et diffère de celui de **DIALLO.O, ALLIEZ.JR** et **Col** [9] qui ont trouvé 20% des cas attribuable aux AVP.

4. Le mécanisme des AVP :

Dans notre série l'accident survenu entre motocycliste et piéton a été le mécanisme dominant des AVP représentant 57,70 % des cas.

Cela pourrait s'expliquer par l'ignorance du code de conduite et/ou de son non respect par la majorité des usagers de la route.

B/ LES DONNEES CLINIQUES :

1. Notion de trouble de la conscience (GCS) :

Dans notre série 57,70 % de nos patients avaient un score de Glasgow compris entre 13 et 15 soit 15 patients.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients avaient un traumatisme crânien léger.

Ce résultat diffère avec celui de DIALLO.O, ALLIEZ.JR et Col [9] qui ont trouvé dans leurs études un Glasgow inférieur à 8 dans 65% des cas.

2. Les lésions physiques associées :

Physiquement, chez **20 de nos patients**, il y'avait **une plaie crânio-faciale**, soit dans **76,92%**.

C/ LES DONNEES PARACLINIQUES :

1. Les examens complémentaires :

Le scanner reste l'examen de choix dans le diagnostic. Une TDM crânio-encéphalique a pu être réalisée chez 100% de nos patients.

L'avènement de la tomodensitométrie en a permis le diagnostic et le traitement précoce, améliorant un pronostic toujours redoutable.

Les radiographies du crâne normales, ne peuvent en aucun cas éliminer un HSDA.

Cependant l'IRM appréciera mieux les lésions associées au niveau du tronc cérébral.

2. Les lésions scannographiques crânio-encéphaliques associées :

Dans notre série les engagements et les contusions cérébrales, ont été les principales lésions crânio-encéphaliques associées retrouvées avec en majorité les engagements dans 29,41 % suivis des contusions cérébrales 26,50 % des cas.

Ce résultat diffère de celui de IDSALEM , NASSIRA [11] qui ont trouvé dans leurs études 42,25% de contusion cérébrale.

3. Le siège de l'HSDA :

Le siège temporo-pariétal a été le plus fréquent au moment de notre étude avec 26,93 % cas.

Ce résultat concorde avec celui de IDSALEM , NASSIRA [11] qui ont trouvé le même siège avec une fréquence de 28%.

4. La taille de l'HSDA:

65,38% de nos patients avaient un hématome compris entre 00 et 05 millimètres d'épaisseurs, soit 17 patients.

Ce résultat diffère de celui de IDSALEM , NASSIRA [11] qui ont trouvé dans leurs études un hématome compris entre 08 et 12 millimètres d'épaisseurs chez 48,58% des patients.

D/ LE TRAITEMENT :

1. Le mode de traitement :

26% de nos patients ont subi une intervention chirurgicale portant sur le crâne, contre 73,08% qui ont été médicalement traités.

Ce résultat diffère de celui d IDSALEM, NASSIRA [11] qui ont trouvé dans leurs études : 61,35% des patients qui ont subi une intervention chirurgicale portant sur le crâne, contre 36,84% qui ont été médicalement traités sur une étude de 76 cas.

2. Le traitement médical :

Les antalgiques et les antibiotiques ont été largement utilisés dans notre étude soit 100 % de nos patients opérés.

Ce résultat concorde avec celui de N.AGHAKHANI, M.TADIE [16] qui ont utilisés les antalgiques et les antibiotiques chez 96,35% des patients opérés.

Cela s'explique par l'intensité importante des céphalées post traumatiques et la crainte d'infections post opératoires.

3. La technique chirurgicale utilisée :

La craniotomie avec volet a été la technique chirurgicale la plus utilisée et avec succès dans 71,43 % des cas.

Ce résultat concorde avec celui de IDSALEM, NASSIRA [11] qui ont trouvé dans leurs études la même technique chirurgicale avec une fréquence de 97,91% sur une étude de 76 cas.

E/ EVOLUTION :

1. Le temps opératoire :

La durée de l'intervention chirurgicale était plus de **2 heures** pour **57,14 %** de nos patients opérés, soit 04 de nos patients opérés.

2. Le traitement médical post opératoire :

Tous nos patients opérés de l'HSDA ont bénéficié d'une **antibiothérapie et d'un traitement antalgique postopératoire.**

Ainsi, l'association **Amoxicilline+acide clavulanique** a été l'antibiotique le plus utilisé dans notre série comme relais à l'antibiothérapie par voie parentérale.

3. Les complications :

Dans notre série, 01 patient soit 14,29% a présenté une complication post opératoire (infection de la plaie opératoire).

Ce résultat concorde avec celui de N.AGHAKANI, M.TADIE [16] qui ont trouvé un cas de complication à type d'empyème post opératoire.

85,71 % de nos patients n'ont pas développé de complications durant le traitement post opératoire.

Nos résultats témoigneraient d'un suivi rigoureux pré, per et post opératoire et d'une antibio-prophylaxie efficace.

4. La durée d'hospitalisation :

Dans notre série la plupart des patients ont effectué un séjour de 08 à 14 jours, soit 53,85 % des cas.

Ce résultat concorde avec celui de DIALLO.O, ALLIEZ.JR et Col [9] qui ont trouvé une durée moyenne de 12 jours.

5. Le résultat de la prise en charge :

Dans notre étude, le taux de mortalité a été de 23,07 % ce qui est en dessous des chiffres de **N.AGHAKHANI, M.TADIE [16]** et **IDSALEM, NASSIRA [11]** selon lesquels elles sont respectivement 27,9% et 57,89%.

50 % des patients décédés avaient une tranche d'âge compris entre 61 et 82 ans, **66,66 %** de ces patients avaient un score de Glasgow initial compris entre 03 et 07, **33,33 %** ont subi une intervention chirurgicale portant sur le crâne dont **16,67%** de décès en per-opératoire et en postopératoire.

Tous les patients qui avaient un score de Glasgow initial entre 03 et 07 opérés ou non opérés sont décédés.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

A. CONCLUSION :

L'hématome sous dural aigu est une pathologie neurochirurgicale non négligeable. L'introduction de la neurochirurgie et l'avènement de la tomodensitométrie au Mali, lui donnent son importance tant du point de vue diagnostique que thérapeutique.

Notre étude a concerné 26 patients présentant un hématome sous dural aigu, sur une période de 2 ans.

Il a été noté **une prédominance masculine**. Les tranches d'âges de 16 à 30 ans étaient les plus touchées avec une fréquence de 42.31 %. **Les AVP** ont été la **principale étiologie** retrouvée, en particulier l'accident entre un motocycliste et un piéton.

Les lésions physiques associées constatés étaient essentiellement les plaies crânio-faciales.

Il s'agissait le plus souvent **d'HSDA minime** avec un score de **Glasgow** entre 13 et 15 à l'admission.

Le diagnostic a été **tomodensitométrique**.

Les engagements et les contusions cérébrales ont été les lésions intracrâniennes associées les plus rencontrées, elles étaient présentes dans respectivement 29,41 % et 26,50 % des cas.

Le siège **temporo-pariétal** a été le plus fréquent au moment de notre étude avec **26,93 %**, soit **07 patients**, suivi du siège **fronto-temporo-pariétal** avec **23,07%**.

Comme **traitement médical**, tous nos patients (opérés ou non) ont été mis sous **antalgique**, **l'antibiothérapie** a été systématique **chez les opérés et les patients portant une lésion ouverte**.

En traitement chirurgical, la **craniotomie avec volet** a été la technique la plus utilisée.

Malgré une évolution satisfaisante dans la majorité des cas, **le taux de mortalité** a été **de 23,07 %**, soit **six victimes décédées** à la période de notre étude, ce qui

est en dessous des chiffres de **N.AGHAKHANI, M.TADIE [15] et IDSALEM, NASSIRA [10]** selon lesquels elles sont respectivement 27,9% et 57,89%.

50 % des patients décédés avaient une tranche d'âge compris entre 61 et 82 ans; **66,66 % de ces patients** avaient un score de Glasgow initial compris entre 03 et 07 ; **33,33 %** ont subi une intervention chirurgicale portant sur le crâne dont **16,67%** de décès en per-opératoire et en postopératoire.

Tous les patients qui avaient un score de Glasgow initial entre 03 et 07 opérés ou non opérés sont décédés.

Prise au sens global, la mortalité de notre série démontre une amélioration conséquente par rapport aux chiffres déjà publiés, et on pourrait donc conclure qu'au MALI un progrès considérable est ressenti dans le domaine de la neurochirurgie ce qui a nettement amélioré le pronostic de l'HSDA.

B. RECOMMANDATIONS :

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités administratives et politiques :**

- Exiger le respect strict du code de la route ;
- Aménager les voies urbaines et interurbaines ;
- Construire des trottoirs et des pistes cyclables ;
- Mettre en vigueur les lois réprimant toute violation du code de la route ;
- Renforcer les mesures de sécurité sur tous les axes routiers ;
- Exiger le port obligatoire de casque pour les motocyclistes, les ceintures de sécurité pour les automobilistes,
- Vulgariser les gestes de secours à apporter à un traumatisé crânien ;
- Rendre accessibles les examens complémentaires en particulier le scanner en terme de coût et de disponibilité de résultats ;
- Former en nombre suffisant de personnels spécialisés en neurochirurgie et en imagerie médicale pour une meilleure prise en charge des traumatisés crâniens ;
- Doter le service de neurochirurgie d'un bloc opératoire ;

➤ **Aux autorités et au personnel socio-sanitaire :**

- Former davantage de spécialistes en neurochirurgie ;
- Former systématiquement et de façon continue le personnel de la santé sur les normes de base de la prise en charge des traumatisés crâniens;

- Doter les CHU en matériels neurochirurgicaux dignes de nouvelles technologies ;
- Renforcer les services de secours et des urgences pour le ramassage correct des victimes, leur transport et leur prise en charge immédiate ;
- Assurer un service de permanence pour l'examen tomodensitométrique afin d'éviter les retards de diagnostic ;
- Instaurer et renforcer les cours spéciaux sur les règles élémentaires de la circulation routière ;
- Augmenter la capacité de la caisse de sécurité sociale pour qu'elle puisse amoindrir le coût de la prise en charge des victimes à faible revenu.

➤ **A la population :**

- Faire très attention lors de la traversée des routes, ronds-points et carrefours à grande circulation en respectant les endroits indiqués ;
- Surveiller les enfants dans leurs activités quotidiennes surtout aux abords des routes ;
- Respecter de façon rigoureuse le code de la circulation routière ;
- Contrôler systématiquement l'état de son véhicule ;
- Eviter de surcharger les véhicules en passager ou en bagage ;
- Abandonner l'occupation anarchique des voies publiques ;
- Proscrire toute automédication en cas de traumatisme crânio-encéphalique ;
- Eviter l'excès de vitesse, l'utilisation de téléphone portable et l'état d'ivresse au volant.

➤ **Aux parents et aux familles :**

- Suivre les conseils du médecin ;
- Renoncer au traitement traditionnel du fait de ses effets souvent néfastes.
- Consulter immédiatement après un traumatisme crânien dans un centre de santé spécialisé ;

BIBLIOGRAPHIE

IX. BIBLIOGRAPHIE

[1] **ALBANE A, TUTTOMONDO A, ANILE C, AND AL**

Spontaneous chronic subdural haematomas in young adults with a deficiency in coagulation factor XIII. Report of three cases. J Neurosurg 2005; 1130-2

[2] **BRUCEDA, ALAVI A, BILANIUK L, DOLINSKAS C, OBRIST W, UZZELI B.**

Diffuse cerebral swelling following head injuries in children: The syndrome of malignant brain edema. J. Neurosurg, 1984; 54: 170 – 178

[3] **CHIRAS J, LO D ET VALLEE JN.**

Angiographie cérébrale normale. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Neurologie, 17-032-D-10, 2002, 21 p

[4] **CLIFTON GL, ROBERTSON CS, GROSSMAN RG HODGE S, FOLTZ R, GARZA G.**

The metabolic response to severe head injury. J Neurosurg, 1984 ;60 :687-696

[5] **COHADON F.**

Physiopathologie des œdèmes cérébraux. Rev Neurol (Paris), 1987; 143: 3 – 20

[6] **COHADON F.**

Physiopathologie de la pression intracrânienne Physiopathologie générale des hypertensions intracrâniennes. Neurochirurg, 1974 ; 20 : 489 – 520

[7] **COOPER PR.** Post-traumatic intracranial mass lesions. In: **COOPER PR,EDS.** Head injury, **WILLIAMS & WILKINS**, New york, 1993,275-329

[8] **DESTANDAU et COLL.**

hématome sous durale chronique de l'adulte. Facteurs pronostiques de la chirurgie, à propos de 100 cas. Neurochirurgie 1987, 33,17-22.

**[9] DIALLO.O, ALLIEZ.JR, NDOYE.N, DIANI.N, COULIBALY.Y,
MOUNKORO.R, ALLIEZ.B**

Prise en charge des hématomes sous duraux aigus à l'hôpital nord de Marseille.
A propos de 100 cas.

[10] GARDEUR D.

– Tomodensitométrie en traumatologie crânio-cérébrale Paris. Edition Ellipses
Imagerie médicale 1982.

[11] IDSALEM, NASSIRA

Volet décompressif de l'hématome sous dural aigu. A propos de 76 cas
[Thèse de médecine]. Faculté de Médecine et de Pharmacie, Casablanca -
Doctorat en Médecine [1804]. 2010-03-08T11:55:00Z

**[12] Images d'anatomie www.infovisual.info/03/014_fr.html. 12/01/2010.
22H: 43mn**

[13] JAMIESON KG, YELLAND JDN.

Surgically treated traumatic subdural hematomas. J Neurosurg 1972;37:
137-149

[14] LILIANG PC, TSAI YD, LIANG CL, LEE TC, CHEN HJ.

Chronic subdural haematoma in young and extremely aged adults: a
comparative study of tow age groups. Injury 2002; 33: 345-8.

**[15] MILLER JD, BECKER DP, WARD JD, SULLIVAN HG, ADAMS
WE, ROSNER MJ.**

Significance of intracranial hypertension in severe head injury. J Neurosurg,
1977, 47: 503 – 516

[16] N.AGHAKHANI, M.TADIE

Place du neurochirurgien dans la prise en charge des hypertensions intracrâniennes post traumatiques : service de neurochirurgie, hôpital de Bicêtre, 78 rue du Général Leclerc, 94275 Le Kremlin-Bicêtre. A propos de 93 cas d'hématome sous duraux aigus de 1995 à 1999.

[17] O.COULIBALY, K.QUENUM, Y.SOGOBA, B.MUDJIR, L.RIFI, J.LRHEZZIONI, Y.ARKHA, S.DERRAZ, A.ELKHAMLI

Place du volet décompressif dans la prise en charge des traumatismes crâniens modérés et sévères. A propos de 82 cas

[18] SEELIG JM, BECKER DP, MILLER JD, ET AL.

Traumatic acute subdural hematoma. Major mortality reduction in comatose patients treated within four hours. N Engl J Med 1981;304:1511-1518

[19] STONE JL, RIFAI MHS, SUGAR O.

Subdural hematomas. I. Acute subdural hematomas: Progress in definition, clinical pathology and therapy. Surg Neurol 1983;19:216-231

[20] TRAUMATISME DU CRANE ET DU RACHIS. USTEM / AUPELF, 1992

ICONOGRAPHIE

VIII- ICONNOGRAPHIE

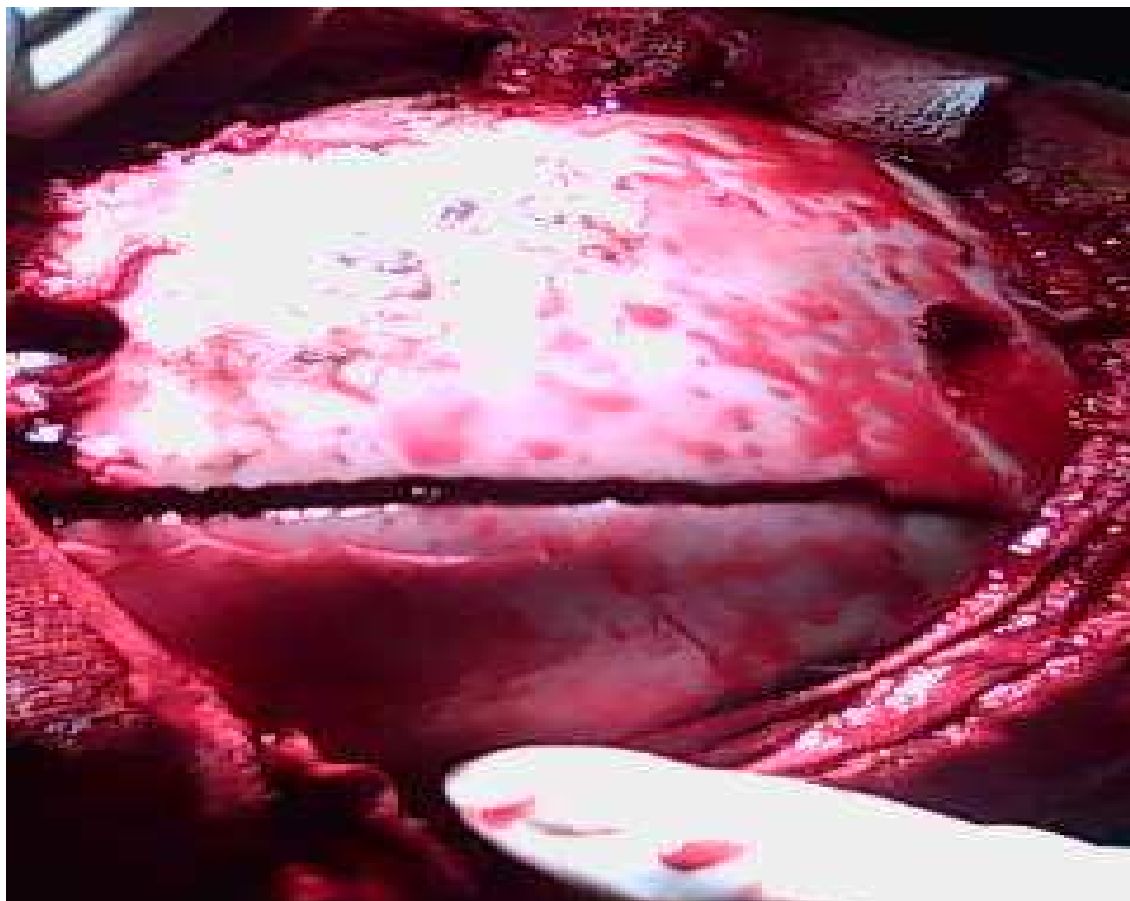


PHOTO 1 : Craniotomie avec un volet réalisé. (CHU-GT)



PHOTO 2 : Mise en place d'un volet de craniotomie. (CHU-GT)

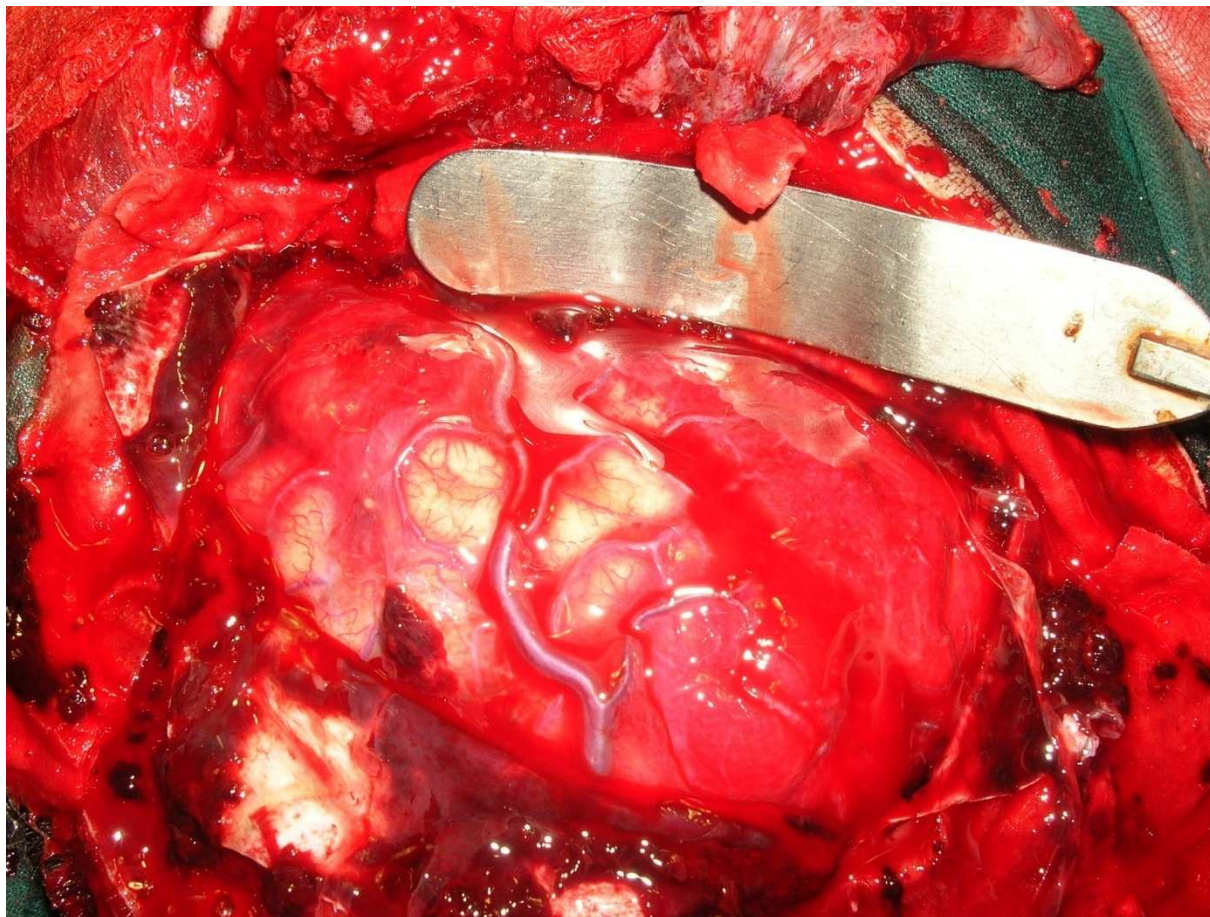
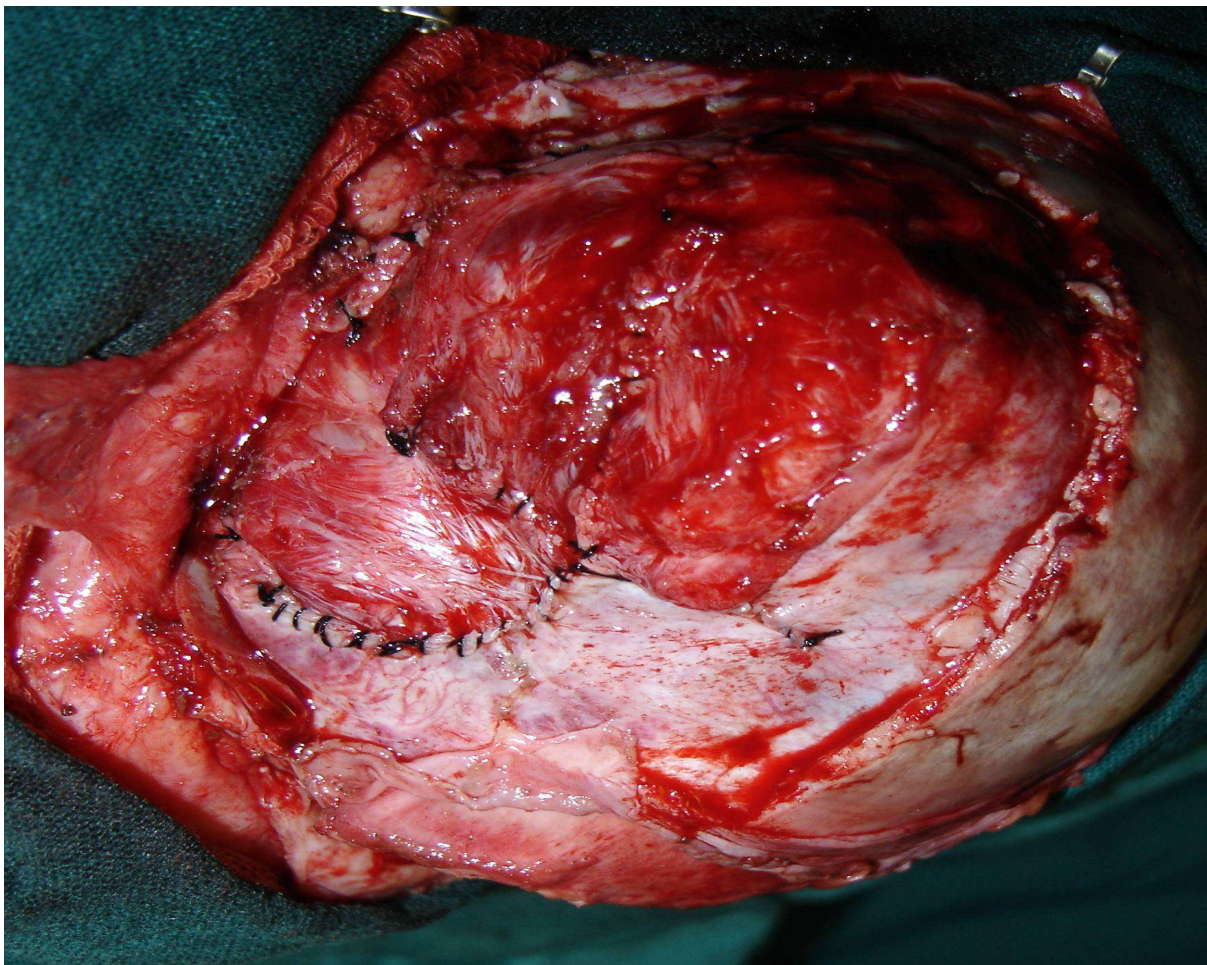


PHOTO 3 : Evacuation d'un HSDA. (CHU de Rabat)



**PHOTO 4 : Suture de la dure mère après évacuation d'un HSDA.
(CHU de Rabat)**

ANNEXES :

- Fiche d'enquête :.....
- Fiche signalétique :.....
- Serment d'Hippocrate :.....

FICHE D'ENQUETE

N° de la fiche :

N° du dossier :

Date :

Nom : Prénom :

Age : /...../ 1= < 20 ; 2=21-40 ; 3=41-60 ; 4=> 60

Sexe:

Profession :

Ethnie :

Situation matrimoniale :

Provenance :

Nationalité :

Adresse :

Niveau d'étude :

Motifs de consultation :

.....

Circonstances de survenue :

Pathologies associées :

Siège de la lésion :

Examen neurologique :

Etat de la conscience : /...../

1= Bonne ; 2= Confuse ; 3= Obnubilée ; 4= Coma

Score de glasgow :

PCI : /...../ 1=Oui ; 2= Non

Déficit moteur : /.... ;. /

1= Oui ;

2= Non

Si oui coter :.....

Déficit sensitif : /...../

1= Oui ;

2=Non

Si oui coter :.....

Examens paracliniques :

Biologiques :

Groupe sanguin :.....

Rhésus :.....

CRP :.....

TP :..... IN :.....

TCK :.....IN :.....

TC T1:.....T2:.....

Glycémie:.....

Créatinémie:.....

Transaminases :.....

NFS-VS :

Hb :.....Ht :.....

Radiologiques :

1=Radiographie ; 2=TDM ; 3=Autres à préciser

Résultat :

.....
.....
.....
.....

Diagnostic :

.....

Traitement :

Traitement médical préopératoire : Oui : /.... / Non : /... /

Si oui

Produits	Posologie	Voie d'aministration	Durée

Traitement chirurgical : Oui : /.... / Non : /.... /

Si oui quel type d'intervention

A préciser

Protocole chirurgical

.....

Type d'anesthésie : /.... /

1= AG ; 2=ALR ; 3=AL ; 4=Autre à préciser

Opérateur : /..... /

1= Médecin ; 2= Interne ; 3= Thésard ; 4= Externe

Traitement médical post opératoire : Oui : /.... / Non : /... /

Si oui

Produits	Posologie	Voie d'aministration	Durée

Hospitalisé : Oui : /.... / Non : /... /

Si oui préciser la durée de l'hospitalisation :

Evolution :

A court terme : /..... /

1= Favorable ; 2= Avec séquelles à préciser

.....

3= Décédé en pré, per ou post opératoire, à préciser

A long terme : /..... /

1= Favorable ; 2= Avec séquelles à préciser

.....

3= Décès

Evadé : /..... /

Sortie sous décharge : /..... /

FICHE SIGNALÉTIQUE :

Nom : HAIDARA

Prénom : Moctar

Année : 2010-2011

Pays d'origine : MALI

Ville : Bamako

Titre : Prise en charge des hématomes sous duraux.

Secteur d'intérêt : Neurochirurgie, service d'accueil des urgences.

Résumé :

Notre étude s'est déroulée au CHU Gabriel TOURE de janvier 2010 à décembre 2011. C'est une étude longitudinale descriptive et analytique étalée sur 2 ans (de janvier 2010 à décembre 2011) portant sur 26 cas.

Il ressort les données suivantes :

La tranche d'âge la plus touchée se trouvait entre 16 et 30 ans (42,31%).

Le sexe masculin était le plus touché (92,31%).

Les étiologies sont dominées par les A.V.P avec un pourcentage de 61,53% suivi des chutes d'une hauteur (19,23%).

Les signes révélateurs sont les troubles de la conscience voire un coma d'emblée, un déficit controlatéral, une mydriase homolatérale, des signes de décérébration et parfois des crises convulsives et/ou un état d'agitation.

Les lésions cliniques associées sont représentées par les plaies crânio-faciales (76,92%) et les hématomes sous galéas (15,38%).

Le traitement chirurgical a été réalisé chez 26,92% des patients.

Les séquelles étaient absentes dans 38,46%, nous avons enregistré un taux de mortalité à 23,07%.

SERMENT D'HIPPOCARTE :

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.