

Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

REPUBLIQUE DU MALI

\*\*\*\*\*

Un Peuple-Un But-Une Foi



**U.S.T.T-B**



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

**FMOS**

Année universitaire 2020-2021

**THEME**

Thèse N° :..... /

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE CLINIQUE ET PRONOSTIQUE  
DES HEMATOMES SOUS DURAUX AIGUS AU C.H.U**

**GABRIEL TOURE**

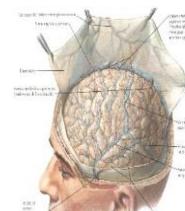
Présenté et Soutenu publiquement le 17 / 06 / 2021 devant le jury de la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

**M. BAKARY S. DEMBELE**

**Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)**

**JURY**



**Président :** Pr. DIANGO Djibo Mahamane

**Membre :** Dr. DIALLO Moussa

**Co-Directeur :** Dr. SOGOBA Youssouf

**Directeur :** Pr. KANIKOMO Drissa

## DEDICACE

*Louange à ALLAH soub hana watallaw le tout miséricordieux, le très miséricordieux, l'unique et absolu maître du monde et de l'au-delà, le roi du jugement dernier, le qualificatif suprême, pour la force et le courage qu'Il m'a donné pour la réalisation de ce travail. Merci seigneur !*

*-Au prophète Mohamed paix et salut sur lui, sauveur de l'humanité, nous prions DIEU pour qu'il nous donne la foi et qu'il nous réveille parmi tes compagnons le jour de la résurrection. Amen !*

### – A mon père : Siaka Dembélé

*Tu n'as ménagé aucun effort pour que nous ayons une bonne éducation et réussissions dans la vie. Merci pour ta patience, ton amour, ton encouragement. Père, je ferai tout pour combler vos attentes et aller même au-delà.*

*Que Dieu t'accorde longue vie pleine de santé.*

### – A ma mère : Kadidia Dembélé

*Aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de ma reconnaissance, car je te dois ce que je suis, tu m'as comblé de ton amour et de ta tendresse. Je n'ai pas trouvé sincèrement le mot qui soit suffisant pour te remercier. Je t'aime maman.*

### – A mon tonton : Almamy Dembélé

*Les mots me manquent quand il s'agit de parler de toi, l'occasion m'est offerte pour te dire merci pour l'éducation, l'humilité, la sagesse que tu m'as appris et tous les services que tu m'as rendu.*

*Sans vous rien de tout cela ne saurait possible, reçois ici ma plus profonde gratitude.*

*Que Dieu t'accorde longue vie auprès de nous.*

– **A ma tante : Aminata Coulibaly**

*Tes qualités humaines font de toi une personne exceptionnelle, tu redonnes de l'espoir là où il y'en plus.*

*Tu as été ma mère pendant tout ce temps, merci pour l'éducation et l'accompagnement de tous les jours.*

*Je prie Dieu pour qu'il te donne santé et longévité.*

– **A ma grand-mère : Fatoumata Dembélé**

*Ta disparition reste encore une plaie dans mon cœur, j'aurais aimé que tu vois ce-jour. Merci d'avoir planté dans la famille le grain de la cohésion, de l'entraide, de l'humilité, de l'éducation et de la gérontocratie. Qu'Allah rend ton monde meilleur qu'ici. !*

– **A mes frères et sœurs :** *Merci pour la joie et l'ambiance qu'on a partagées durant toutes ces années, grâce à vous j'ai pu supporter tout ce stress.*

– **A toute la famille :** *je vous dis merci pour tout, Dieu en est témoin.*

## REMERCIEMENTS

– **Aux docteurs :** *Pr Kanikomo Drissa, Dr Youssouf Sogoba, Dr Moussa Diallo, Dr Hamadassaliha Agaly, Dr Sogoba Boubacar, Dr Djènè Kourouma, Dr Diallo Mamadou, Dr Koumare Izoudine .B, Dr Kadidiatou Ba, Dr Soumounou Fatoumata : Chers maîtres, merci pour l'enseignement fourni.*

– **A mes ainés :** *Dr Camara Issa, Dr Djerma Issa, Dr Berthé Amadou, Dr Berthé Yaya, Dr Diabaté Mohamed, Dr Diarra Abdoulaye, Dr Sangaré Daouda, Dr Adama Coulibaly, Dr Boubacar Diakité, Dr Nagnoumaguè Camara, Dr Fatoumata Bah, Dr Mohamed Z Singaré, Dr Adiaratou Keita, Dr Daouda Marcio, Dr Zoumana Fomba, Dr Amidine Traoré, Dr Mamadou Ali Diallo : Merci pour vos conseils et accompagnements.*

- **A mes collègues :** *Doumbia Zoumana, Youma Traoré, Bougary Konaté, Ouattara Dramane, Kourouma Alassane, Traoré Mohamed, Coulibaly Moussa, Balde Kassim, Sidibé Kalillou : Merci pour tous ces moments de joie, de stress et de détente partagés.*

*Merci pour la convivialité et la fraternité.*

*Qu'ALLAH puisse consolider d'avantage nos liens.*

- **A tous le personnel de la pédiatrie du CSREF CII :** *Je me souviendrai toujours de votre amour et de votre aide à mon égard, Merci.*
- **A tous le personnel de la Neurochirurgie H.G.T:** *Merci pour tout.*

*A L'UERSB (union des étudiants ressortissants et sympathisants de Bougouni) : Merci pour l'accueil et l'accompagnement.*

*A l'INES (International Network of English Speaker) Mali, merci pour tout ce que vous m'avez appris.*

## HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

### A notre Maître et président de jury

#### Professeur DIANGO Djibo Mahamane

- Professeur titulaire en anesthésie réanimation à la FMOS,
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,
- Chef du département d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence (DARMU) du CHU Gabriel TOURE,
- Chef du Service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel TOURE,
- Secrétaire général adjoint de la société mondiale de PEC des brûlures,
- Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Francophone(SARAF),
- Secrétaire général de la société d'anesthésie-réanimation du Mali (SARMU),
- Spécialiste en pédagogie médicale,
- Membre de la fédération mondiale des sociétés d'anesthésie réanimation,
- Membre de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR),
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé.

Cher Maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.

## A notre Maître et membre du Jury

### Docteur DIALLO Moussa :

- Médecin neurochirurgien titulaire d'un diplôme d'étude de spécialisation (D.E.S) de l'université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan en Côte d'Ivoire,
- Maitre-assistant à la FMOS,
- Ancien interne des hôpitaux de Nice en France,
- Titulaire d'une attestation de chirurgie hyperspecialisée de la colonne vertébrale de l'université Claude Bernard de Lyon en France,
- Titulaire d'une attestation de formation des gestes de secours d'urgence de l'université Paris VI en France,
- Titulaire d'un diplôme universitaire de microchirurgie de l'université de Montpellier en France,
- Titulaire d'un diplôme de formation médicale spécialisée approfondie de neurochirurgie de l'université Aix-Marseille en France,
- Membre fondateur de la société Ivoirienne de neurochirurgie,
- Membre de la société Ivoirienne de Neurologie,
- Membre de la l'association française des jeunes neurochirurgiens du rachis.
- Membre d'international parkinson and mouvement disorder society (MSD) aux USA,
- Membre du Young group of MSD.

Cher Maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant ce travail. Nous vous remercions de votre patience, votre disponibilité, de vos encouragements et de vos précieux conseils dans la réalisation de ce travail.

Votre compétence, votre dynamisme et votre rigueur ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple.

Veuillez croire à l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

**A notre Maître et Co-directeur de thèse,**

**Docteur SOGOBA Youssouf**

- Neurochirurgien et praticien hospitalier au CHU G.T,
- Maitre-assistant de Neurochirurgie à la FMOS,
- Membre de Pan African Association of Neurosurgical Sciences (PAANS),
- Membre de la société Marocaine de Neurochirurgie (SMNC),
- Membre permanent de l'American Association of Neurosurgical Surgeons (AANS),
- Membre de la société Malienne de neurochirurgie (SMN),
- Membre de la société de chirurgie du Mali (SOCHIMA),
- Membre du WACS,
- Membre d'EANS.

Cher Maitre,

Nous sommes heureux que vous ayez accepté de codiriger ce travail qui n'est autre que le vôtre.

Homme de principe et de rigueur, vos qualités scientifiques, votre quête obstinée du devoir et du travail bien fait font de vous un maître admiré par ses élèves.

Cher Maitre, nous avons eu la chance d'avoir bénéficié de votre encadrement dans le service de la Neurochirurgie du CHU GT.

Nous avons beaucoup appris auprès de vous, acceptez cher maître ces quelques mots pour vous témoigner notre reconnaissance.

Que Dieu vous garde et donne vie à vos souhaits et motivation.

**A notre Maître et Directeur de thèse,**

**Professeur KANIKOMO Drissa**

- Chef de service de la Neurochirurgie du CHU Gabriel Touré,
- Professeur titulaire en Neurochirurgie à la FMOS,
- Titulaire d'un certificat d'étude spécialisé en médecine de travail à l'Université de Dakar,
- Titulaire d'un certificat d'étude spécialisé en médecine légale à l'Université de Dakar,
- Titulaire d'un certificat de neuro-anatomie,
- Titulaire d'un certificat de neurophysiologie,
- Titulaire d'une maîtrise en physiologie générale,
- Médecin Légiste Expert médico-légal auprès des cours et Tribunaux,
- Membre de la Société Malienne de Neurochirurgie (SMN).

Cher Maitre,

Plus qu'un enseignant, vous êtes un éducateur.

Depuis notre arrivé au service, nous n'avons jamais manqué de votre écoute et de vos conseils. Par votre modestie, vous nous avez montré la signification morale de notre profession. Qu'il me soit permis de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ACSOS</b>	Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique
<b>ANT</b>	Antérieur
<b>ATB</b>	Antibiotique
<b>Auto</b>	Automobile
<b>A.V.P</b>	Accident de la voie publique
<b>C.H.U</b>	Centre hospitalier universitaire
<b>C.O.H</b>	Contusion oedemato-hémorragique
<b>F.M.O.S</b>	Faculté de médecine et d'odontostomatologie
<b>G.C.S</b>	Glasgow Coma Scale
<b>G.T</b>	Gabriel Touré
<b>HB</b>	Taux d'hémoglobine
<b>H.E.D</b>	Hématome extradural
<b>H.I.C</b>	Hématome intracérébral
<b>H.S.D.A</b>	Hématome sous dural aigu
<b>H.S.D.C</b>	Hématome sous dural chronique
<b>HT</b>	Taux d'hématocrite
<b>H.T.I.C</b>	Hypertension intracrânienne
<b>INR</b>	International normalized ratio
<b>IRM</b>	Imagerie par résonance magnétique
<b>L.C.R</b>	Liquide céphalo-rachidien
<b>L.C.S</b>	Liquide cérébro-spinal
<b>MM</b>	Millimètre
<b>Moto</b>	Motocycliste
<b>M.A.V</b>	Malformation artério-veineuse
<b>O.P.N</b>	Os propre du nez
<b>O.R.L</b>	Oto-rhino-laryngologie
<b>P.C.I</b>	Perte de connaissance initiale

<b>P.D.C</b>	Produit de contraste
<b>P.E.C</b>	Prise en charge
<b>P.L.Q</b>	Plaquettes
<b>Pneumo 23</b>	Vaccin anti-pneumocoque
<b>Post</b>	Postérieur
<b>S.A.T</b>	Sérum antitétanique
<b>S.U.P</b>	Supérieur
<b>T.C</b>	Traumatisme crânien
<b>T.C.A</b>	Temps de céphaline activée
<b>T.D.M</b>	Tomodensitométrie
<b>T.P</b>	Taux de prothrombine
<b>V.A.T</b>	Vaccin antitétanique

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Score de Glasgow (GCS) .....	32
Tableau II : Répartition des patients selon la profession.....	47
Tableau III : Répartition des patients selon le mode d'admission. ....	48
Tableau IV : Répartition des patients selon leurs provenances.....	48
Tableau V : Répartition des patients selon le délai d'admission à partir de l'heure du traumatisme. ....	49
Tableau VI : Répartition des patients selon le délai de réalisation de la TDM à partir de leur admission au CHU (GT). .....	49
Tableau VIII : Répartition des patients selon les véhicules impliqués dans le TC. ....	50
Tableau IX : Répartition des patients selon le score de GCS.....	51
Tableau X : Répartition des patients selon les lésions associées. ....	52
Tableau XI : Répartition des patients selon le score de GCS en fonction de la tranche d'âge.	52
Tableau XII : Répartition des patients selon la localisation de l'hématome. ....	53
Tableau XIV : Répartition des patients selon l'épaisseur de l'hématome .....	55
Tableau XV : Répartition des patients selon les lésions intracrâniennes associées au scanner. ....	55
Tableau XVII : Répartition des patients selon le type de traitement adjuvant.....	57
Tableau XVIII : Répartition des patients selon la nécessité d'une réanimation post-opératoire. ....	57
Tableau XIX : Répartition des patients selon le type de traitement en fonction de la tranche d'âge. ....	58
Tableau XX : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation. ....	58
Tableau XXI : Répartition des patients selon l'évolution. ....	59
Tableau XXII : Répartition des patients décédés selon la tranche d'âge. ....	59
Tableau XXIII : Répartition des patients selon la période de décès. ....	60
Tableau XXIV : Répartition des patients décédés selon le score de GCS à l'admission.....	60
Tableau XXV : Répartition des patients décédés selon le mode de traitement.....	61

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : L'ostéologie du crâne. [11].....	8
Figure 2 : Les muscles cranio-faciales et du coup [12].....	10
Figure 3 : Coupe sagittal de l'encéphale [13].....	13
Figure 4 : Vue d'ensemble des ventricules [13].....	15
<i>Figure 5 : Cercle artériel du cerveau (polygone de Willis) [13]</i> .....	18
Figure 6 : Vascularisation veineuse du cerveau [13] .....	19
Figure 7 : Origines et terminaisons des nerfs crâniens [13] .....	23
Figure 8 : Coupe axiale du crane montrant l'HSDA [19] .....	35
Figure 9 : Coupe axiale et frontale de l'encéphale montrant l'HSDA [19] .....	36
Figure 10 : Coupe axiale de l'encéphale montrant l'HSDA hémisphérique gauche.....	37
Figure 11 : Coupe axiale et sagittal de l'encéphale montrant l'HSDA hémisphérique gauche. .....	38
Figure 12 : Répartition des patients selon le sexe. ....	45
Figure 13 : Répartition des patients selon l'âge. ....	46
Figure 14 : Répartition des patients selon l'existence ou non d'une perte de connaissance initiale.....	51
Figure 15 : Répartition des patients selon le mode de traitement. ....	56
Figure 16 : Craniotomie avec un volet réalisé. (CHU-GT).....	76
Figure 17 : Mise en vue de la dure-mère après un volet de craniotomie. (CHU-GT).....	77
Figure 18 : HSDA sur le Cerveau après la mise à plat de la dure-mère. (CHU G.T) .....	78

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS .....	3
Objectif général .....	3
Objectifs spécifiques.....	3
I. GENERALITES .....	4
1.1. Définition .....	4
1.2. Rappels anatomiques .....	4
1.3. Physiopathologie du traumatisme crânien : .....	24
1.4. Diagnostic de l'hématome sous-dural aigu.....	31
1.5. Traitement.....	39
1.6. Evolution.....	41
II. MATERIELS ET METHODES .....	42
A. Matériels .....	42
B. Méthodologie.....	43
III. RESULTATS .....	45
3.1. Données épidémiologiques .....	45
3.2. Données cliniques .....	51
3.3. Données paracliniques : .....	53
3.4. Traitement .....	56
3.5. Evolution et suivi .....	58
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....	62
4.1. Fréquences .....	62
4.2. Données épidémiologiques .....	62
4.3. Données cliniques .....	64
4.4. Données paracliniques .....	64
4.5. Traitement .....	65
4.6. Evolution et suivi .....	67
CONCLUSION .....	69

RECOMMANDATIONS .....	70
BIBLIOGRAPHIE .....	73
ANNEXES .....	76
ICONOGRAPHIE .....	76

## INTRODUCTION

Affection gravissime et de mauvais pronostic, l'hématome sous dural aigu (HSDA) n'est le plus souvent, en réalité, qu'un arbre qui cache la forêt, car ce sont les lésions associées qui font toute la gravité de la pathologie. Il s'exprime immédiatement après un traumatisme crânien.

L'hématome sous dural aigu a la réputation d'être la plus grave des lésions post-traumatiques [1]. Sa fréquence est estimée entre 1 et 5 % de l'ensemble des traumatismes crâniens [2] et 22 % des traumatismes crâniens graves [3]. Il est deux fois plus fréquent que l'HED.

Les traumatismes crâniens représentent la cause la plus fréquente des HSDA chez les sujets jeunes de moins de 35 ans. Chez les patients alcooliques ou qui ont dépassé la cinquantaine le traumatisme peut être 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 [4] ou qui présente un trouble congénital de la coagulation [5].

Il est important de noter que l'hématome sous dural aigu peut être classé en deux grandes catégories qui ont un pronostic assez différent :

- Les hématomes sous duraux aigus considérés comme simples ou purs : il s'agit d'une collection sanguine extra axiale sans atteinte du parenchyme cérébral [1].
- 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 associant des hématomes intra cérébraux, des contusions ou un œdème diffus [1].

La tomodensitométrie (TDM) permet habituellement de poser le diagnostic et l'indication d'une intervention neurochirurgicale. On peut recourir à l'IRM pour

les lésions non hémorragiques du cerveau, son évaluation à distance du TC (48-72 heures) est plus encourageante [6].

Ayant fait l'objet de plusieurs études, le facteur temps est également un élément capital.

En somme les patients nécessitant une intervention chirurgicale et opérés dans un délai de 4 heures à partir de l'heure du traumatisme ont une mortalité de 30% contre 90 % chez les patients opérés après ce délai [1].

L'indication opératoire peut poser des problèmes. Actuellement, les recommandations des éditions scientifiques et médicales Elsevier [6], qui est 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 [2].

La mortalité qui lui est attribuée varie entre 60 et 80 % selon les séries [2].

La mortalité de l'hématome sous dural simple ou pur se situe aux alentours de 22 %. Cette fréquence est élevée en cas d'association hématomes sous dural et intra cérébral soit 50 % et de 30 % en cas de contusion [7-8].

Toutes fois au Mali peu d'étude prenant en compte le pronostic et l'épidémiologie de cette pathologie n'a été menée, d'où notre intérêt pour le sujet.

## OBJECTIFS

### ✓ Objectif général

Evaluer la fréquence et le pronostic de l'hématome sous dural aigu au CHU Gabriel Touré.

### ✓ Objectifs spécifiques

1. Dégager la fréquence de la pathologie.
2. Décrire les aspects cliniques et paracliniques de l'hématome sous dural aigu.
3. Dégager les facteurs de gravité de cette pathologie.
4. Décrire le pronostic des hématomes sous duraux aigus au CHU Gabriel Touré.

## I. GENERALITES

### 1.1. Définition

L'hématome sous dural aigu ou hémorragie sous durale aigue est une collection de sang frais entre la dure-mère en dehors et l'arachnoïde en dedans par rupture des veines « ponts », ou par lésion d'une artère corticale, le plus souvent consécutif à un traumatisme crânien grave [9]. Le tableau clinique classique est celui d'un coma d'emblée sans intervalle libre, mais il peut revêtir les symptômes d'un HED avec une PCI, des troubles de la vigilance, un déficit controlatéral etc...

Tous les espaces sous duraux peuvent être le siège de l'HSDA. Ainsi selon la topographie on peut avoir un HSDA hémisphérique d'aspect croissant de lune à la TDM, un HSDA de la faux du cerveau d'aspect linéaire, un HSDA de la tente du cervelet d'aspect curviligne.

La TDM est donc indispensable dans le diagnostic et la prise en charge de la maladie. La TDM doit être réalisée sans injection de PDC, elle permet de mettre en évidence une hyperdensité spontanée dont l'aspect dépend de la topographie [10].

Il peut survenir à tout âge, mais est observé le plus souvent au-delà de 40 ans en raison de l'adhérence de la dure-mère à la voute.

### 1.2. Rappels anatomiques

Le squelette humain est formé de 206 os constants avec 29 os du crâne dont 11 pairs. Le crane est composé de trois parties : La voute, le massif facial et les deux séparés par la base du crâne.

#### 1.2.1. L'ostéologie du crane : (Figure 1) [11]

- **La voute du crane**

**Formée de 7 os :** l'os frontal, les deux os pariétaux, les deux os temporaux, l'os occipital et la grande aile du sphénoïde.

### – L’os frontal

Os plat, impair et médian, occupant la région antéro-supérieure du crâne. Cet os se forme à partir de deux os séparés, joints par une suture médiane (suture métopique). Il s’articule avec l’os ethmoïde, les os maxillaires, les os pariétaux, les os nasaux, les os zygomatiques, l’os sphénoïde et les os lacrymaux.

### – L’os pariétal

Os plat, pair, rectangulaire et légèrement incurvé, les os pariétaux forment la majeure partie de la voûte crânienne. Ils sont unis sur la ligne médiane par la suture interpariéiale et des os temporaux par les sutures squameuses.

### – L’os temporal

Os plat, pair et non en contact, les deux os temporaux délimitent avec le sphénoïde la fosse cérébrale moyenne. Il est formé de trois parties : l’écaille, la partie tympanique, et la partie pétreuse. Ils abritent l’appareil cochléo-vestibulaire et la caisse du tympan.

### – L’os occipital

Os plat, impair, qui forme la paroi postérieure de la voûte crânienne. Il est formé de trois parties : l’écaille, la partie basilaire et deux jonctions latérales supportant le poids du crâne sur le rachis. Cet os est percé par le plus grand trou de la boîte (foramen magnum) qui met en communication la boîte crânienne et le canal vertébral (rachidien).

## ■ Base du crâne

Elle est formée de trois fosses crâniennes : antérieure, moyenne et postérieure. 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’os frontal

C’est sa partie médiane qui entre dans la formation de la base du crâne.

### – L’ethmoïde

Os pair, médian et léger, l’ethmoïde est un os délicat car il contient des sinus et appartient à la fois à l’orbite et aux fosses nasales. 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

Os impair et médian, il occupe tout le plancher de la fosse cérébrale moyenne et s’articule en avant avec l’os frontal et l’ethmoïde, en arrière avec l’os occipital et latéralement avec les os temporaux.

– L’os temporal : Sa partie pétreuse forme la base du crâne.

– L’os occipital : Sa partie basilaire forme la base du crâne.

### ▪ Le massif facial

Encore appelé viscérocrane, est formé de treize os fixes (deux os maxillaires, deux os zygomatiques, deux os nasaux, deux os palatins, deux os lacrymaux, deux cornets nasaux et l’os vomer) et un os mobile (la mandibule).

### – 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 malaires

Les os malaires (os zygomatiques) possèdent un corps correspondant au relief de la pommette. Ils articulent avec les maxillaires, les os temporaux, les os frontaux et les grandes ailes sphénoïdales par des prolongements dit processus.

– **Les os nasaux**

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

– **Les deux os palatins**

Os pair à la forme d’un L en vue latérale, participant à la formation du palais osseux et des parois des cavités nasales.

– **Les os lacrymaux**

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

– **Les cornets nasaux**

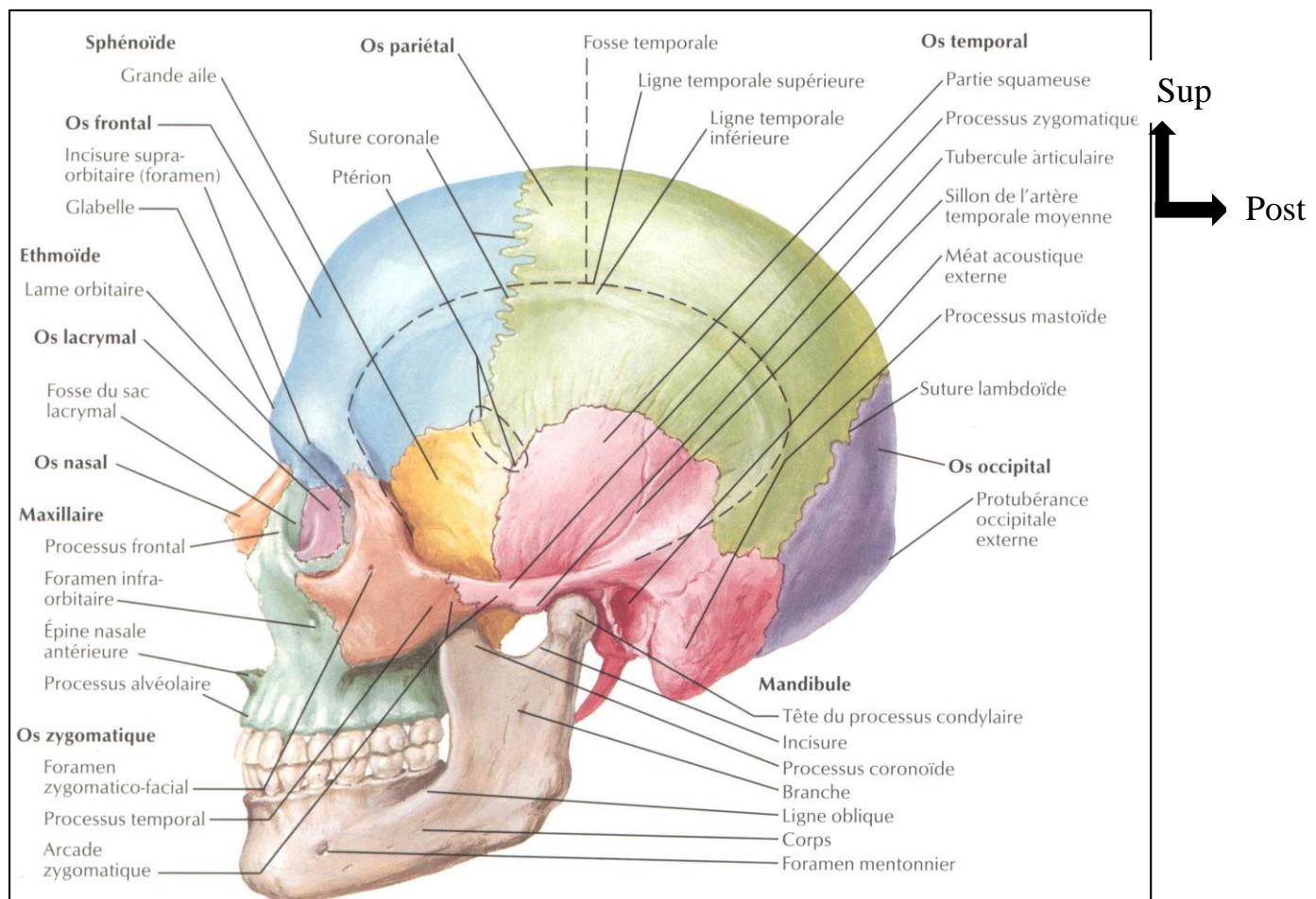
Os pair, c’est une lame osseuse courbe et allongée d’avant en arrière appendue à la paroi latérale de la cavité nasale.

– **Le vomer**

Os unique et médian et appartenant à la cloison nasale.

– **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.



**Figure 1 : L'ostéologie du crâne. [11]**

### **1.2.2. Les muscles du crâne et de la face [12]**

Les muscles du crâne et de la face comprennent (Figure 2) :

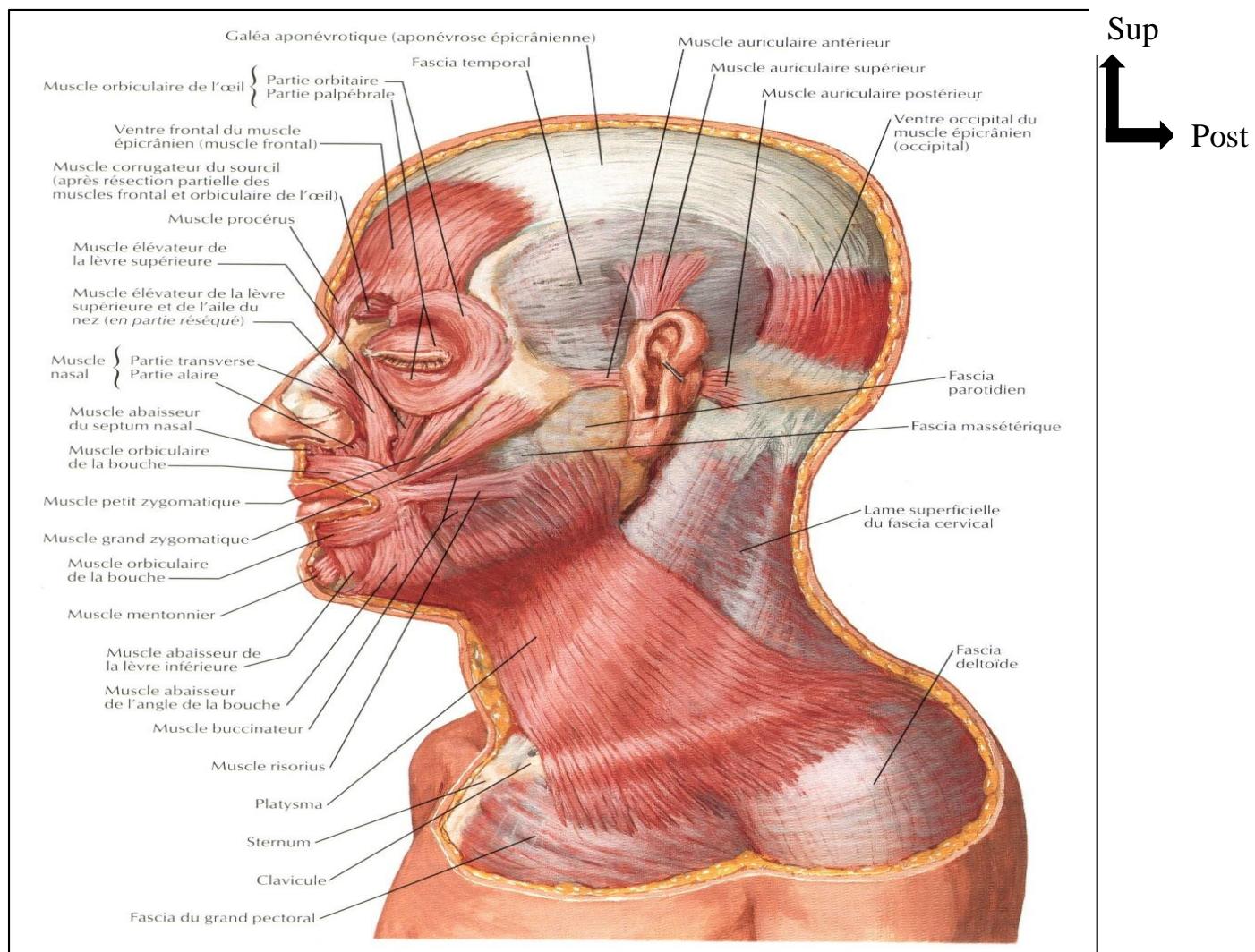
#### **▪ Les muscles de la face**

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

#### **▪ 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 épacrâniennes (Galéas aponévrrotique).
- Le muscle temporal recouvrant les deux os temporaux.
- Le muscle temporo-pariéctal s'étale entre les os temporaux et pariétaux.
- Le muscle Auriculaire avec trois branches (Antérieur, postérieur, supérieur).



**Figure 2 : Les muscles crano-faciales et du coup [12]**

### 1.2.3. Le système nerveux et les méninges

Le système nerveux est formé de deux parties : Le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

#### ▪ Le système nerveux central : (Figure 3)

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

##### L'encéphale

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

###### – Télencéphale

Il comprend chez l'adulte, les hémisphères cérébraux droit et gauche ; La surface externe des hémisphères cérébraux est constituée de substance grise contenant le corps cellulaire des neurones amyélinisés, cette couche superficielle s'appelle cortex cérébral avec cinq lobes (lobe frontal, lobe pariétal, lobe temporal, lobe occipital et le lobe insulaire). 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.

###### – Diencéphale

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

### – **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.

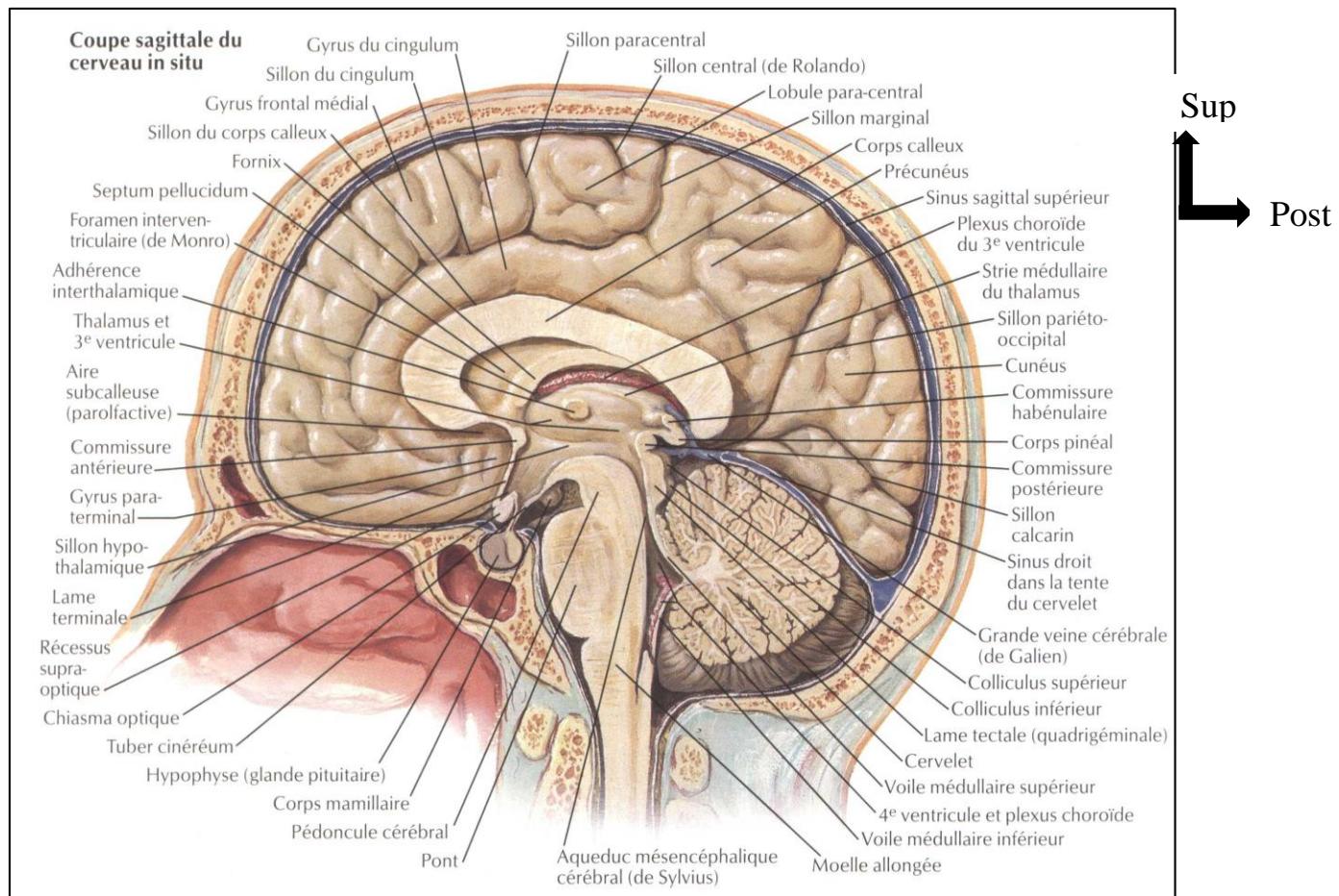
Il forme avec le pont de Varole et la moelle allongée le tronc cérébral.

### – **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 à ce niveau.

### – **Myélencéphale**

Il constitue la partie inférieure à l'encéphale et est connue également sous le nom de bulbe rachidien. 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.



**Figure 3 : Coupe sagittal de l'encéphale [13]**

## – 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 latéral. 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, à la forme d'une fente, logée dans le diencéphale. 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.

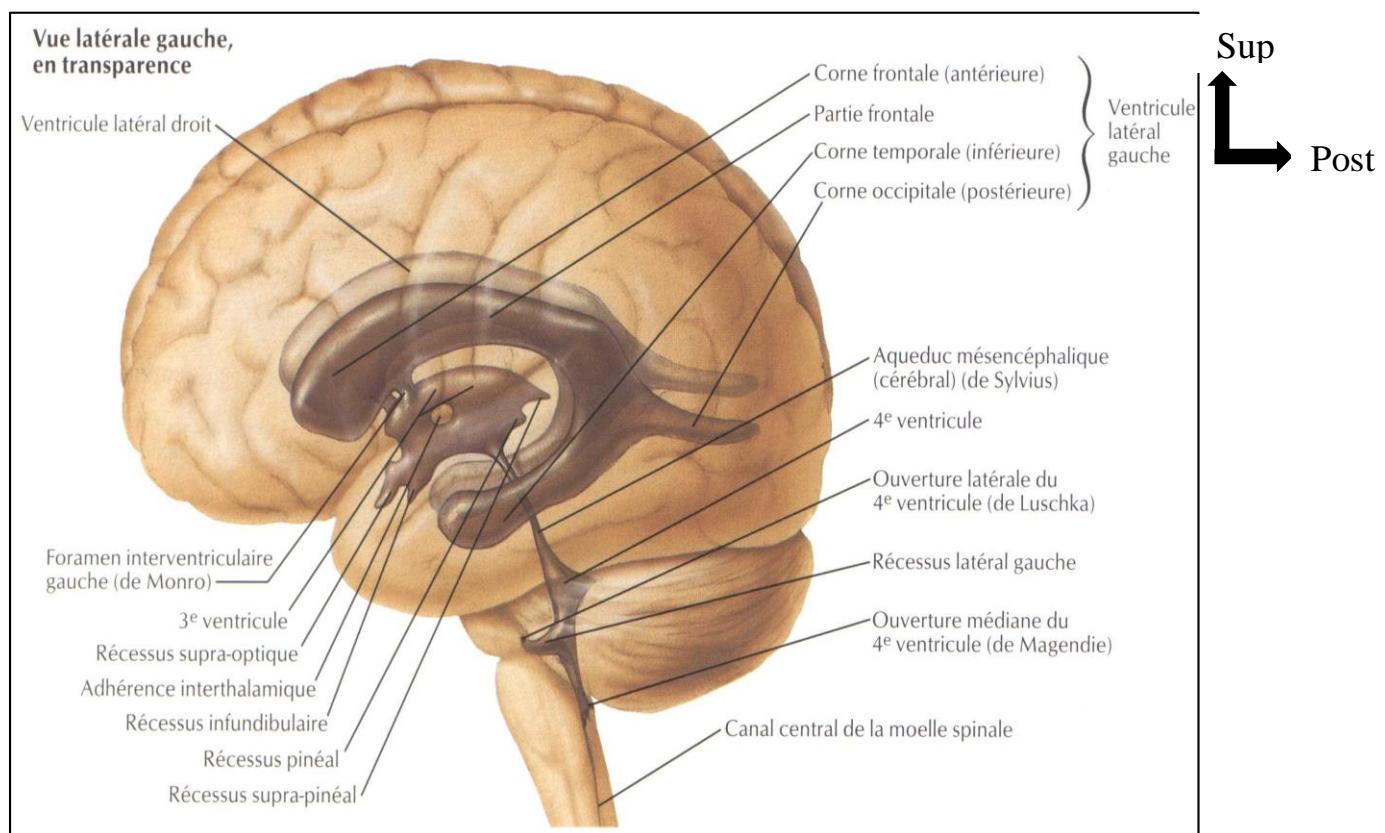
**Le quatrième ventricule :** Cavité pyramidale située dans la fosse cérébrale postérieure, entre le tronc cérébral en avant et le cervelet en arrière. Ses parois latérales sont percées de deux orifices (les trous de Luschka), et sa partie médiane percée d'un seul orifice (trou de Magendie) qui communiquent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

**Les méninges :** Le système nerveux central est entièrement recouvert par trois couches de tissus conjonctifs appelées méninges qui sont : 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.



**Figure 4 : Vue d'ensemble des ventricules [13]**

## La moelle spinale

C'est la partie du système nerveux central qui se prolonge en dessous du tronc cérébral, elle est contenue dans le canal rachidien qui la soutient et la protège. Formée de neurones et de cellules gliales, sa fonction principale est la transmission des messages nerveux entre le cerveau et le reste du corps.

## ▪ Le système nerveux périphérique

C'est la partie du système nerveux formée par les ganglions et les prolongements des nerfs à l'extérieur du cerveau et de la moelle spinale. Il assure la circulation de l'information entre les organes et le SNC, ainsi nous avons 12 paires de nerfs crâniens (olfactif, optique, oculomoteur commun, pathétique, trijumeau, abducens, facial, vestibulo-chocloïde, glossopharyngien, pneumogastrique, spinal, hypoglosse) et 31 paires de nerfs spinaux (8 cervicaux, 12 thoraciques, 5 lombaires, 5 sacrés et 1 au niveau du coccyx).

Les nerfs crâniens assurent principalement l'innervation et la motricité de la tête et ses organes.

Les nerfs spinaux prennent naissance au niveau de la moelle épinière et contrôlent le reste du corps.

### 1.2.4. Vascularisation de l'encéphale : [13]

#### 1.2.4.1. La vascularisation artérielle de l'encéphale : (Figure 5)

##### – 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).

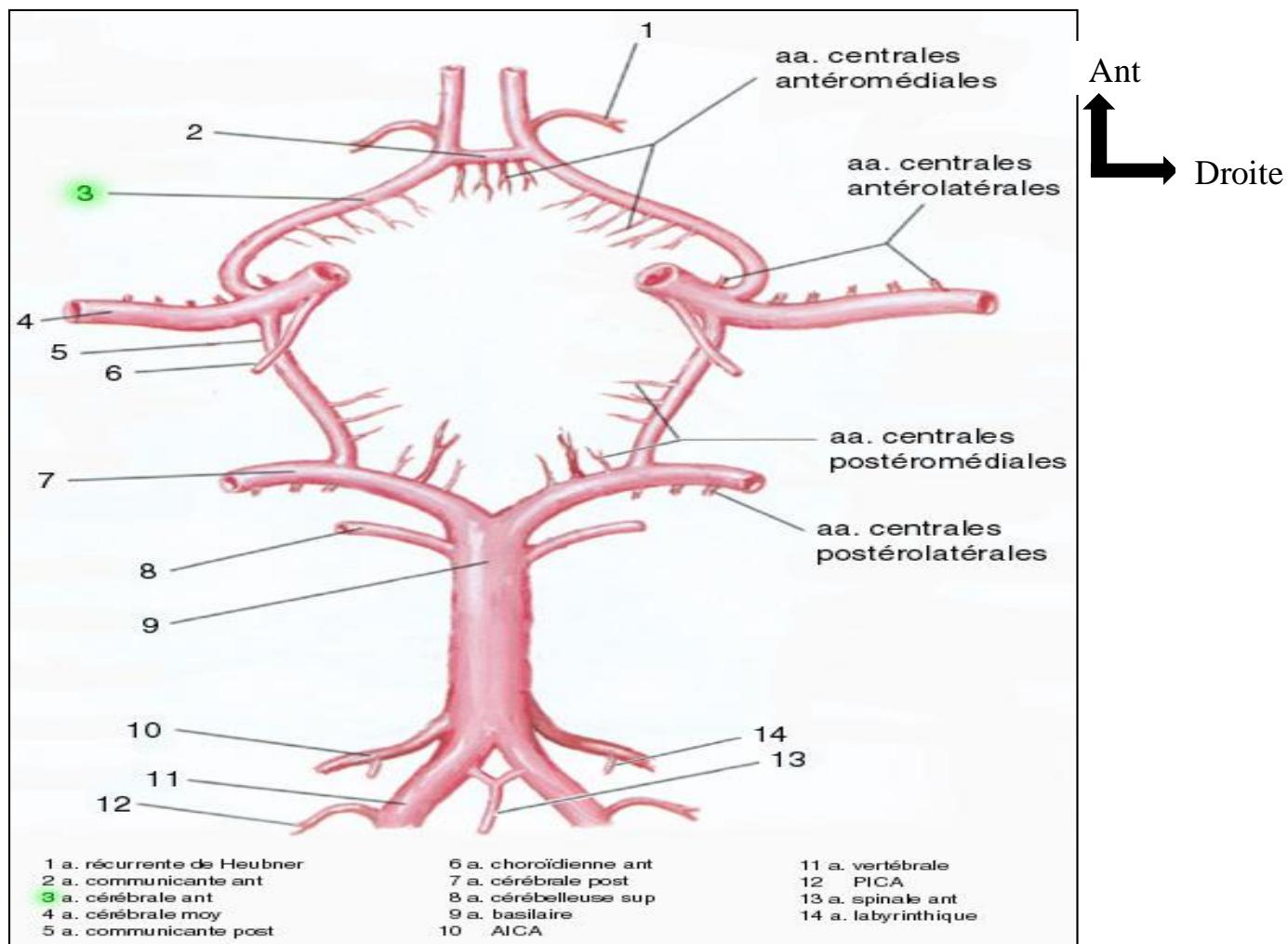
**L'artère carotide externe** est plus superficielle que la carotide interne ; elle dessert la plupart des structures de la tête au cou, sauf l'encéphale. Elle irrigue toute la région du cuir chevelu.

**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* aussi appelé cercle artériel de la base du crâne, qui entoure la base de l'hypophyse.

#### – Le système vertébral

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*.



**Figure 5 : Cercle artériel du cerveau (polygone de Willis) [13]**

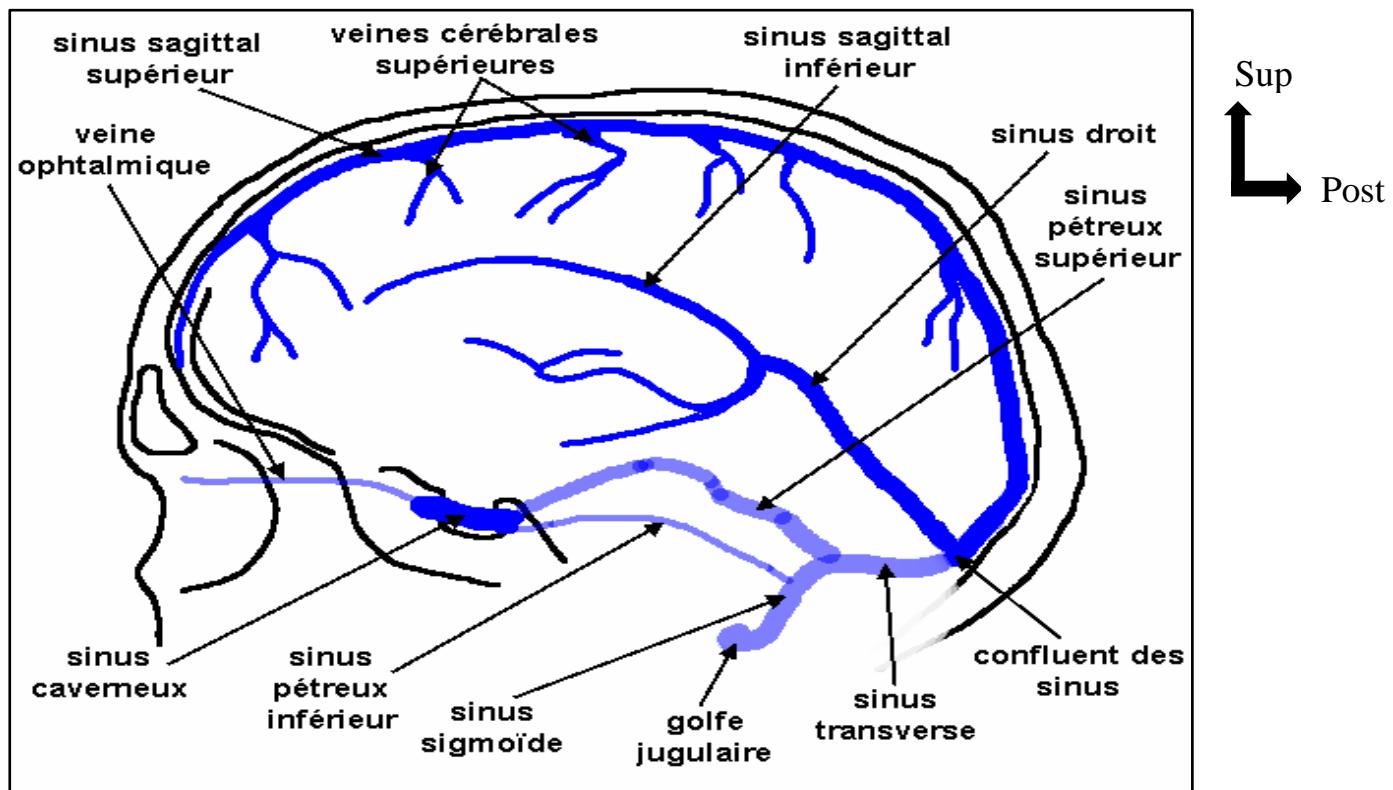
#### 1.2.4.2. La vascularisation veineuse de l'encéphale : (Figure 6)

Les veines jugulaires internes, externes, et les veines vertébrales assurent le retour au cœur de la quasi-totalité du sang veineux en provenance de la tête et du cou. Elles ont une paroi mince, dépourvues de fibres musculaires, avalvulaires.

Elles sont réparties en 4 groupes : Les veines superficielles du cerveau, les veines profondes du cerveau, les veines du tronc encéphalique, les veines du cervelet.

Ces quatre groupes se jettent dans les sinus, les sinus rejoignent la Jugulaire, les veines vertébrales qui vont rejoindre le tronc brachio-céphalique, puis la veine cave supérieure et enfin le cœur. Les veines jugulaires internes sont à la fois plus

grosses et plus profondes que les jugulaires externes. Les veines jugulaires internes forment la principale voie de drainage veineux de l'encéphale. Chacune des jugulaires émergent du crane par une ouverture (le trou déchiré postérieur) et descend dans le cou le long de l'artère carotide commune et le nerf vague. Les veines vertébrales drainent les régions postérieures de la tête.



**Figure 6 : Vascularisation veineuse du cerveau [13]**

### 1.2.5. Les nerfs crâniens : (Figure 7)

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 (1ère paire) et du nerf optique (IIe paire), toutes les autres paires de nerfs crâniens naissent ou se terminent dans le tronc cérébral. Ils sont divisés en trois types (Sensitif, moteur et mixte).

**Le nerf olfactif (Ier paire)** : Il est sensitif, il provient de la muqueuse nasale (*membrane de Schneider*) traverse la lame criblée de l'ethmoïde et forme le bulbe olfactif. Ce nerf peut être exposé en cas de traumatisme (fracture de l'étage antérieur). Il termine sa course dans l'uncus hippocampique.

**Le nerf optique (IIe paire)** : Il est sensitif, les fibres optiques vont de la rétine organe sensoriel terminal, vers le chiasma où les fibres provenant de la moitié interne de chaque côté croisent la ligne médiane ; alors que celles de la moitié externe ne croisent pas. Il se termine sur la face interne du lobe occipital.

**Le nerf oculomoteur commun (IIIe paire)** : Moteur, il provient du pédoncule cérébral entre les artères cérébelleuses supérieures et cérébrale postérieure, chemine dans la citerne inter pédonculaire puis dans la partie haute de la loge caverneuse et termine sa course dans l'orbite en pénétrant par la fissure orbitaire supérieure. Il innervé tous les muscles de l'orbite à l'exception des muscles droit latéral et l'oblique supérieur.

**Le nerf pathétique (IVe paire)** : Moteur, il provient de la face postérieure de la protubérance, contourne latéralement les pédoncules cérébraux puis pénètre le sinus caverneux, traverse la fissure orbitaire supérieure pour pénétrer dans l'orbite. Il innervé le muscle oblique supérieur.

**Le nerf trijumeau (Ve paire) :** Il est mixte ; Il donne la sensibilité à la face et la motricité aux muscles masticateurs.

Il provient de la face latérale du pont, pénètre dans le cavum trigéminal et se termine par la formation de trois branches (le nerf ophtalmique V1, le nerf maxillaire V2, le nerf mandibulaire V3).

**Le nerf oculomoteur externe (VIe paire) :** Il est moteur, provient de la partie antérolatérale du sillon bulbo-protubérantiel au-dessus des pyramides bulbaires. Il traverse le sinus caverneux et termine sa course dans l'orbite en traversant la fissure orbitaire supérieure. Il innervé le muscle droit latéral.

**Le nerf facial (VIIe paire) :** Il est mixte ; c'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 innervé les muscles de la face. Il est sensitif pour la langue et le méat acoustique externe. Il comprend le facial superficiel et le facial inférieur (Wrisberg ou VII bis).

**Le nerf auditif (VIIIe paire) :** Sensoriel, il est constitué de deux groupes de fibres, l'un innervé le limacon (*audition*) et l'autre le vestibule et les canaux semi-circulaires (*équilibre*). Il fait un trajet commun avec et en arrière du VII dans l'angle ponto-cérébelleux et émerge le méat acoustique interne.

**Le nerf glossopharyngien (IXe paire) ; le nerf vague ou pneumogastrique (Xe paire) ; le nerf spinal (XIe paire) : Le nerf**

**(IX) et le nerf (X)** proviennent du noyau ambigu du bulbe situé en arrière de l'olive bulbaire.

**Le nerf hypoglosse (IXe) :** Il est mixte, innervé la langue, la glande parotide et le pharynx.

**Le nerf vague (X) :** Il est mixte, innervé le pharynx, le larynx, les organes respiratoires, le cœur, les organes digestifs (à l'exception du colon gauche et le rectum) les testicules et les ovaires.

Quant au nerf **XI** : Il est moteur, on distingue le spinal interne (vago-spinal) provenant du noyau ambigu qui s'unit au nerf **X**, et le spinal externe qui provient des six premiers segments cervicaux de la moelle. Il innervé le pharynx, le larynx, les muscles sterno-cleido-mastoïdiens et le trapèze.

Ces nerfs sont appelés les nerfs mixtes.

**Le nerf grand hypoglosse (XII) :** Il est moteur, prend naissance au niveau de deux noyaux (principal et accessoire) situés dans la partie inférieure du plancher du 4<sup>e</sup> ventricule, après la ligne médiane. Il émerge entre la pyramide antérieure et l'olive bulbaire, traverse le canal condyléen et chemine entre la carotide et la jugulaire pour terminer sur la langue. Il innervé tous les muscles de la langue (excepté le palatoglosse) et les muscles sous hyoïdiens.

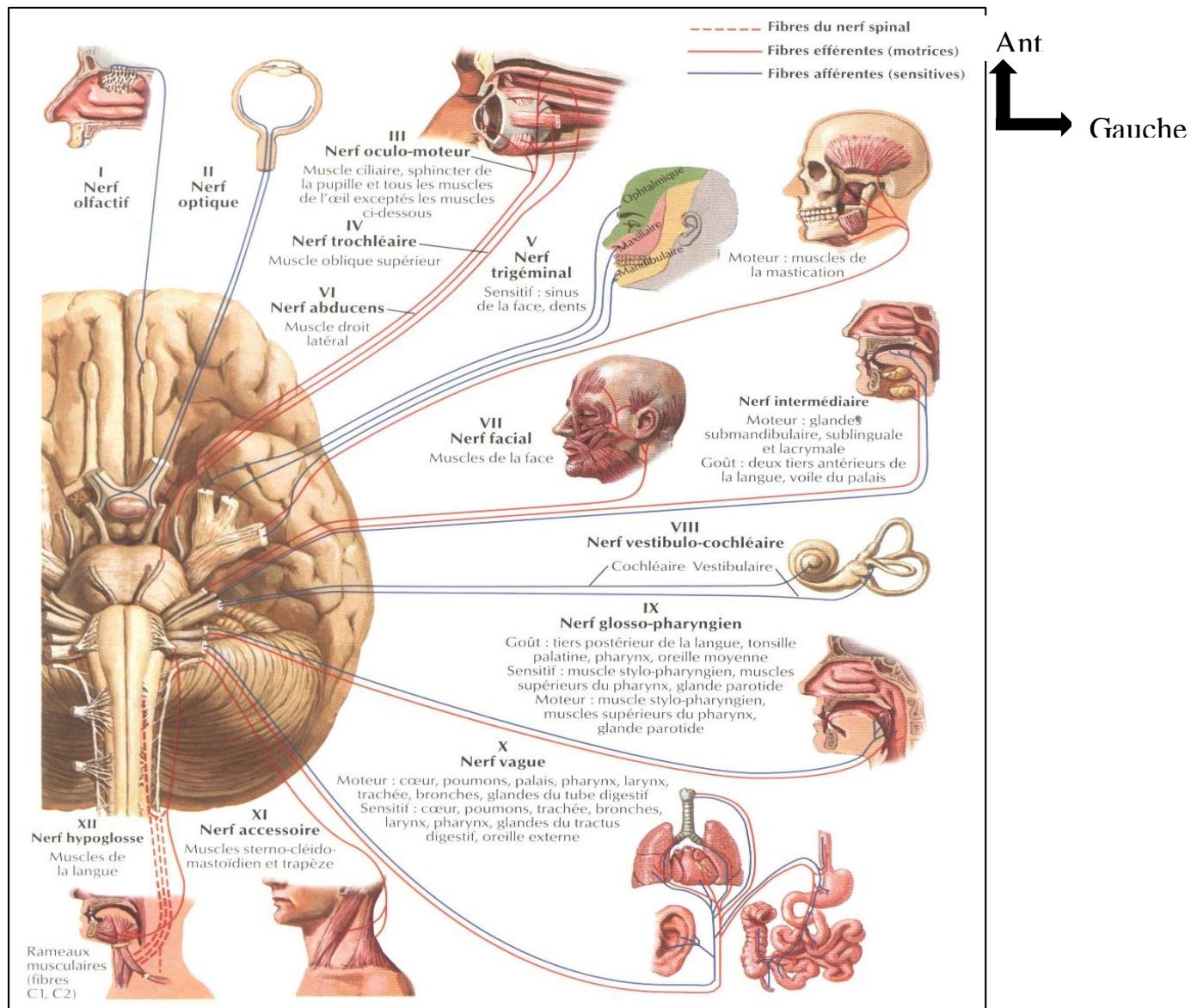


Figure 7 : Origines et terminaisons des nerfs crâniens [13]

### **1.3. Physiopathologie du traumatisme crânien**

Le traumatisme crâno-encéphalique est l'évènement mécanique par excellence, le traumatisme crânien provoqué par un objet vulnérant va entraîner des lésions précoces et secondaires du fait des forces physiques 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 [14].

Globalement on peut noter : les traumatismes post-AVP, les accidents de travail, les accidents domestiques, les lésions par arme blanche, par arme à feu... avec des conséquences diverses.

#### **1.3.1. Lésions précoces**

##### **– Lésions cutanées**

Elles sont toujours présentes et sont d'expression variable : de la simple ecchymose à la grande perte de substance du scalp. Ces lésions du scalp peuvent être à l'origine d'une perte sanguine importante surtout aux deux extrêmes de la vie (enfants et personnes âgées). La plaie du scalp est une urgence vasculaire, et stopper l'hémorragie par tous les moyens est une urgence absolue afin d'éviter un choc hémorragique hypovolémique.

Les grandes plaies du scalp doivent être suturées au bloc opératoire en assurant une inspection du crâne, un parage, une désinfection rigoureuse et la suture par des points séparés.

### – Lésions osseuses et durales

La résistance du crâne n'est pas homogène et il existe des zones de faiblesse telles que l'éaille temporaire, l'éaille occipitale et les sinus frontaux. Le choc direct peut être responsable d'une fracture linéaire, d'un enfoncement de la voûte ou d'un chevauchement des berges de la fracture embarrure, de fractures comminutives avec fracas osseux. Ces fractures qui peuvent être fermées ou bien ouvertes (exposant alors à des problèmes septiques secondaires).

Certaines fractures siégeant sur la base du crâne peuvent entraîner une brèche ostéoméningée, c'est-à-dire l'écoulement de liquide céphalo-rachidien (LCR) par la déchirure méningée (dure-mère + arachnoïde) : soit directement vers l'extérieur par la fracture du crâne et la plaie cutanée en regard, soit par la (ou les) narine(s) au travers d'une cavité sinusoïdale : rhinorhée, soit par une plaie du conduit auditif externe et une fracture de l'os pétreux : otorrhée.

Les fractures de l'étage antérieur de la base du crâne exposent le plus souvent à des fistules.

Les fractures de l'étage moyen de la base du crâne intéressent l'os pétreux et sont de deux types : les fractures trans-labyrinthiques transversales qui exposent au risque de paralysie faciale essentiellement et les fractures extra-labyrinthiques longitudinales dans l'axe de la pyramide pétreuse qui intéresse l'oreille moyenne et possiblement la chaîne des osselets entraînant ainsi une perte d'audition.

Chez l'enfant, la brèche ostéoméningée par communication avec une cavité sinusoïdale est rare car les sinus ne sont pas pneumatisés.

La plaie crânio-cérébrale est l'issue de matière cérébrale par le foyer de fracture. Elle expose le traumatiser à des complications infectieuses graves secondaires en l'absence de traitement urgent.

### – Lésions extradurales

L'hématome extradural (HED) est une collection sanguine entre l'os et la dure-mère. Le saignement est d'origine artériel dans la moitié des cas par lésion de l'artère méningée moyenne ou d'une de ses branches liées à la fracture de la voûte du crâne.

Le saignement entraîne la formation d'un caillot, dont l'augmentation de volume contribue à augmenter le décollement de la dure-mère, puis il comprime le parenchyme cérébral sous-jacent lorsque le volume est suffisamment important. Ainsi, les symptômes sont souvent retardés avec l'existence d'un intervalle libre entre le traumatisme et les signes de compression cérébraux.

### – Lésions sous-durales

Le saignement se situe dans l'espace sous-dural par arrachement d'une veine cortico-durale passant en pont dans cet espace depuis le parenchyme cérébral vers la dure-mère à destination d'un sinus veineux dural (« bridging veins »).

L'expression clinique de l'hématome sous-dural aigu (HSDA) est immédiate après le traumatisme et souvent grave d'emblée. L'HSDA est rarement isolé et s'accompagne de lésions hémorragiques cérébrales (contusion, œdème, attrition cérébrale), ce qui contribue à aggraver l'hypertension intracrânienne. L'existence d'une telle hypertension peut aussi limiter le développement de l'hématome qui peut rester de taille modeste en regard de la gravité des signes cliniques.

### **– Lésions sous-arachnoïdiennes**

L'hémorragie sous-arachnoïdienne (HSA) ou hémorragie méningée d'origine traumatique est le plus souvent diffuse, expose au risque d'ischémie corticale par vasospasme artériel à la phase aiguë et au risque d'hydrocéphalie post-traumatique retardée par trouble de la circulation ou de la résorption du liquide cérébro-spinal à distance du traumatisme.

### **– Lésions cérébrales**

Elles sont fréquentes dans les traumatismes sans fracture (l'absence de fracture témoigne de la transmission directe de l'énergie cinétique à l'encéphale). Elles siègent soit en regard de l'impact, soit à l'opposé résultant alors de l'écrasement de l'encéphale sur la structure osseuse (lésion en contre coup). Ces lésions hémorragiques sont génératrices d'œdème cérébral (cytotoxique, vasogénique, interstitiel, neurotoxique, et mixte qui est le plus fréquent [2] et d'hématomes intracérébraux secondaires : contusions cérébrales. On peut retrouver également des lésions axonales diffuses.

### 1.3.2. Lésions secondaires : [14]

- **Hématome sous dural chronique**

C'est une collection hématique liquidienne ou mixte (caillots et débris fibrineux) située dans l'espace sous-dural. L'hématome sous-dural chronique (HSDC) est secondaire à une hémorragie dans l'espace sous-dural dont l'origine est veineuse. Ce sont les veines de drainage cortical à destination des sinus veineux duraux qui se fissurent ou se sectionnent au niveau de leur point d'attache dural lors de l'ébranlement cérébral. L'HSDC peut faire suite à un hématome sous-dural aigu lui-même secondaire à un traumatisme crânien gravissime ou bien il peut être découvert *de novo*. Dans ce cas, le traumatisme crânien initial a été minime et est souvent passé inaperçu ou alors il a été négligé car il n'a pas eu de retentissement clinique immédiat. La constitution de l'HSDC est favorisée par l'atrophie cérébrale et se produit donc plus facilement chez le sujet âgé, débilité ou l'éthylique chronique.

Le saignement sous-dural aigu initial est entretenu par une fibrinolyse spontanée de l'hématome qui se liquéfie, puis l'hématome grossit peu à peu par phénomène d'osmose à partir du LCS de voisinage. La coque qui finit par se constituer sécrète à son tour des protéines qui entretiennent le cercle vicieux.

Le traumatisme crânien est le plus souvent bénin. Un intervalle libre sépare le traumatisme d'une aggravation secondaire. L'intervalle libre varie de 15 jours à plusieurs mois.

L'HSDC est la pathologie neurochirurgicale la plus fréquente.

- **L'abcès cérébral**

La complication infectieuse à redouter à distance d'un traumatisme crânien ouvert est l'abcès cérébral. Il est le plus souvent dû à l'existence d'un corps étranger intracérébral après un traumatisme ou l'existence de morceaux d'os embarrés dans une plaie souillée.

### – **Hydrome sous-dural**

C'est une collection sous-durale liquidienne de LCS due à l'effraction de l'arachnoïde entraînant une fuite du LCS vers l'espace sous-dural. Les hydromes sous-duraux sont retardés par rapport au traumatisme et souvent bilatéraux. La TDM crânienne met en évidence une hypodensité en forme de croissant de l'espace sous-dural de même densité que le liquide ventriculaire. Le diagnostic différentiel avec un HSDC n'est pas toujours facile. Les hydromes sous-duraux ne sont traités que s'ils entraînent un retentissement clinique et le traitement chirurgical reste exceptionnel.

### – **L'hypertension intra crânienne [15]**

Les lésions que nous venons d'énumérer agissant par leur masse et leur spécificité physiopathologique tient lieu à un conflit d'espace né du développement d'un nouveau volume à l'intérieur de la cavité crânienne inextensible. Deux mécanismes physiopathologiques sont en causes : Le syndrome d'engagement cérébral et la réduction du flux sanguin cérébral qui à son tour va agraver la même situation.

**ACSOS :** Ils correspondent à des facteurs biologiques dont le déséquilibre aggrave le pronostic du traumatisé crânien. Le traumatisme crânien peut entraîner des lésions anatomiques primaires (hémorragies méningée, hématome sous et extra dural). Ces lésions initiales entraînent à leur tour des désordres métaboliques et hémodynamiques qui sont responsables de lésions cérébrales secondaires et d'une ischémie cérébrale, aggravant les lésions primaires. Il est donc nécessaire de les repérer et les réguler.

## Cas particuliers des enfants

Le traumatisme crânien survenant sur un cerveau en cours de développement est un coup d'arrêt dans l'évolution de la personnalité de l'enfant et compromet les acquisitions. Les traumatismes crâniens de l'enfant ne doivent pas être pris à la légère et doivent être systématiquement évalués par des rééducateurs spécialisés ou par des psychothérapeutes en cas de lésion cérébrale avérée. Le coma prolongé évolue toujours vers une baisse du quotient intellectuel. Les traumatismes crâniens chez l'enfant aboutissant à des troubles de comportement, à une stagnation des acquisitions, génère des sentiments de culpabilité et peut aboutir à un déchirement du couple et de la vie familiale.

## **1.4. Diagnostic de l'hématome sous-dural aigu**

L'HSDA se localise entre la dure-mère et l'arachnoïde. En dehors de l'aspect radiologique, ils se distinguent des hématomes sous-duraux subaigus et chroniques par leur mauvais pronostic habituel.

Les HSDA isolés, purs, sont rares. Ils sont le plus souvent associés à des contusions cérébrales, survenant après un traumatisme violent. Les HSDA purs sans traumatisme violent sont en principe secondaires à la prise d'anticoagulants.

### **1.4.1. Diagnostic positif**

#### **1.4.1.1. Clinique**

Le tableau classique de l'HSDA est celui d'un coma d'emblée, sans notion d'intervalle libre, Il faut donc évaluer le score de GCS au lieu de l'accident.

A ceci peut s'ajouter un déficit controlatéral, une mydriase homolatérale, des signes de décérébration, de décortications et parfois des crises convulsives et ou un état d'agitation selon la gravité du TC. Parfois il est relativement bien toléré avec trouble de la vigilance à minima, un tel tableau peut se stabiliser ou s'aggraver. Il n'est pas rare de voir également un tableau avec une notion d'intervalle libre. En tout état de cause, le diagnostic de l'HSDA ne peut s'appuyer que sur le tableau clinique.

**Tableau I : Score de Glasgow (GCS)**

Cotation	Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
<b>1</b>	Nulle	Nulle	Nulle
<b>2</b>	A la douleur	Incompréhensible	Extension
<b>3</b>	Au bruit	Inappropriée	Flexion
<b>4</b>	Spontanée	Confuse	Evitement
<b>5</b>		Normale	Orientée
<b>6</b>			Aux ordres

**GCS (3-15) :** Ouverture des yeux (1-4) + Réponse verbale (1-5) + Réponse motrice (1-6).

**GCS à 15** = Conscience normale

**GCS (14-10)** = Somnolence ou coma léger

**GCS (9-7)** = Coma lourd

**GCS (6-3)** = Coma profond ou mort clinique

#### 1.4.1.2. Paraclinique

##### – La TDM

La tomodensitométrie crânio-cérébrale sans injection de PDC montre une lésion spontanément hyperdense juxta-osseuse moulant la convexité de l'hémisphère cérébral en forme de croissant, convexe à l'extérieur, concave en dedans et avec des limites antérieures et postérieures floues lorsque l'hématome est hémisphérique. La forme est curviligne pour les hématomes de la tente du cervelet et linéaire pour les hématomes siégeant sur la ligne médiane.

L'HSDA siège habituellement du côté controlatéral à l'impact crânien. Le diagnostic différentiel n'est pas toujours facile avec l'HED, mais l'HSDA ne s'accompagne pas habituellement d'une fracture. L'effet de masse sur les structures médianes et leur déplacement vers le côté controlatéral doivent être évalués et comparés avec l'épaisseur de l'HSDA, ce qui donne une bonne indication de l'existence ou non de lésions cérébrales associées non encore visibles sur le scanner précoce.

#### – **L'imagerie par résonnance magnétique**

Elle permet aussi de faire le diagnostic de l'HSDA et d'affirmer sa localisation avec précision. Elle est supérieure à la scannographie pour la mise en évidence des lésions traumatiques à l'exception des fractures. L'accès en est cependant limité au stade aigu du traumatisme pour plusieurs raisons : matériel de réanimation souvent inadapté au champ magnétique, présence nécessaire du réanimateur en salle en cas de coma et d'agitation du patient, moindre disponibilité de l'appareil [10].

#### – **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 [16]. Elle est désuète.

#### – **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. Sa réalisation n'a pas d'intérêt dans le diagnostic de l'HSDA [16].

### – L’electroencéphalogramme

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. Il ne permet pas de faire le diagnostic de la maladie.

#### 1.4.2. Diagnostic étiologique

Le traumatisme crânien représente la cause la plus fréquente des hématomes sous duraux aigus chez les sujets jeunes de moins de trente-cinq ans.

Contrairement à l’HSDA d’origine traumatique, les HSDA non traumatique sont fréquents chez les adultes à partir de la quarantaine, avec une prédominance masculine et une fréquence de 0,7 à 6,7% de tous les HSDA [17].

Il s’agit le plus souvent des patients sous traitement anticoagulant [18] ou qui présente un trouble congénital de la coagulation [5].

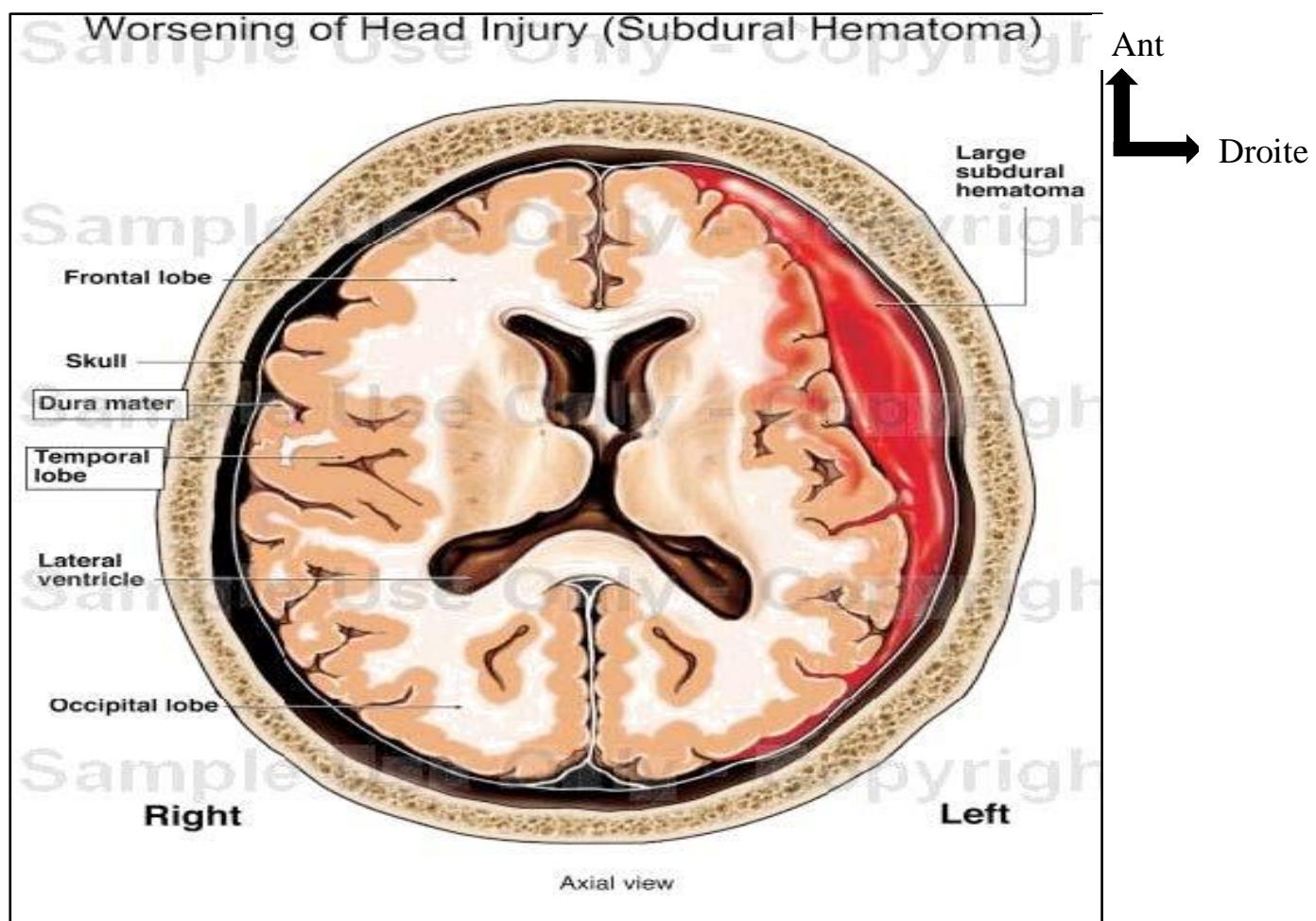
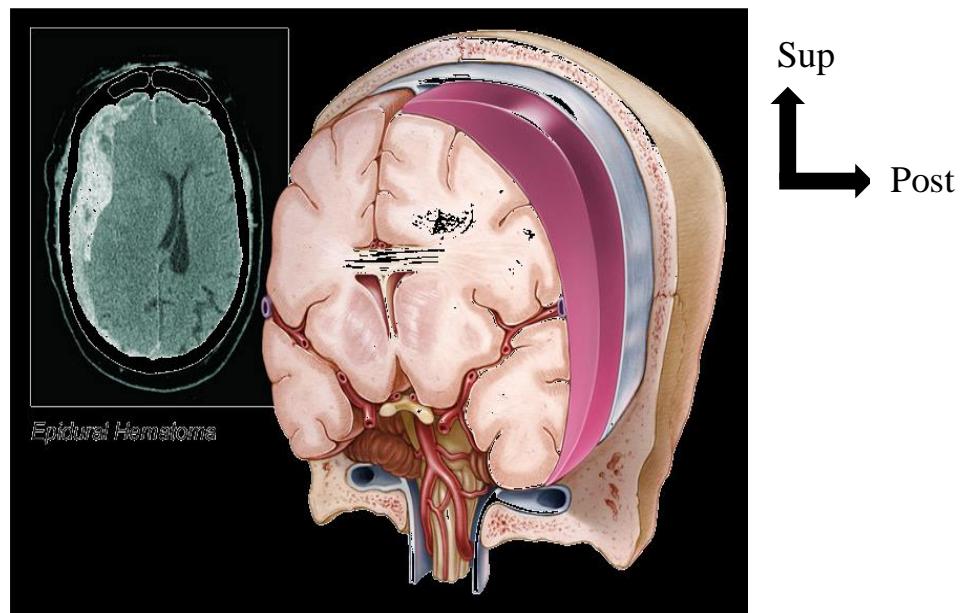
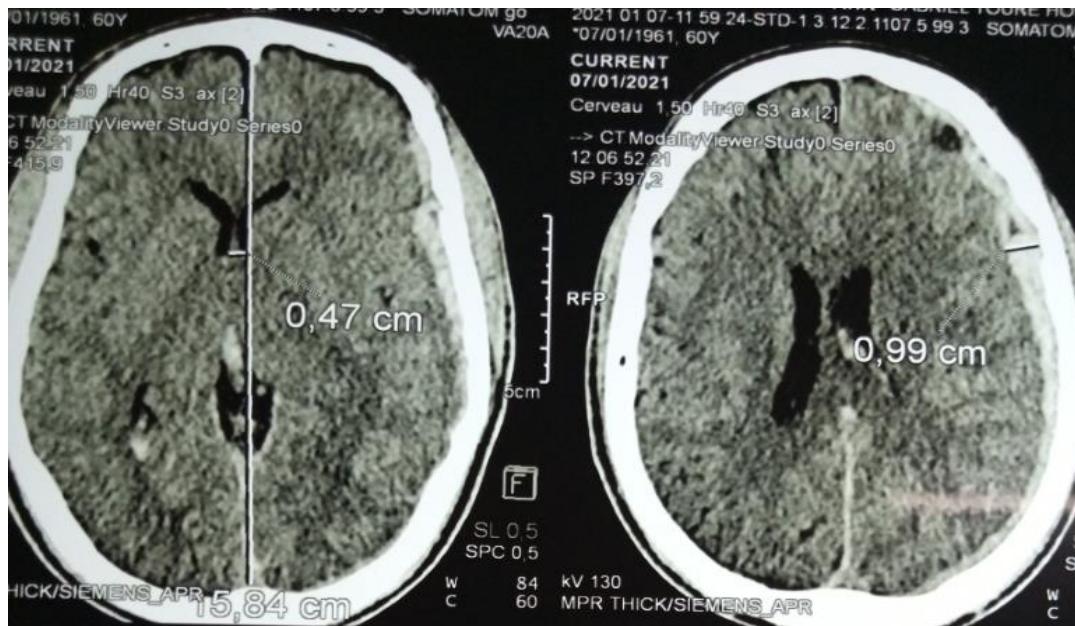


Figure 8 : Coupe axiale du crane montrant l'HSDA [19]

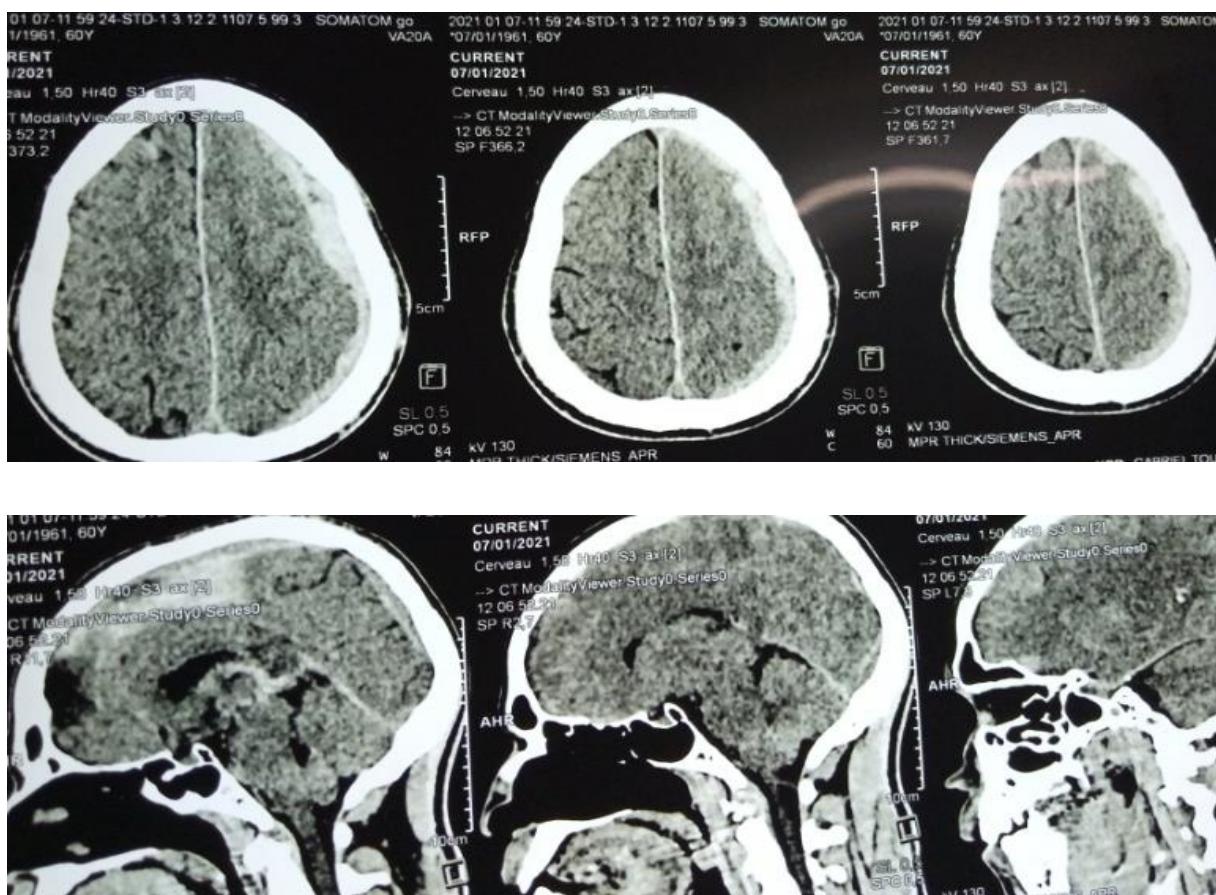


**Figure 9 : Coupe axiale et frontale de l'encéphale montrant l'HSDA [19]**



**Figure 10 : TDM cérébrale sans injection, en Coupe axiale, en fenêtre parenchymateux montrant un HSDA fronto-pariéctal gauche.**

**Déviation de la ligne médiane de 47 mm.**



**Figure 11 : TDM cérébrale sans injection de l'encéphale, en fenêtre parenchymateux, en coupes axiale et sagittale de l'encéphale montrant l'HSDA hémisphérique gauche.**

## 1.5. Traitement

Tout HSDA n'est pas chirurgical, en effet l'opérabilité ou non de l'HSDA repose sur des critères cliniques et radiologiques.

### 1.5.1. Traitement non chirurgical

En absence d'indication chirurgical, le traitement repose soit sur la réanimation ou sur la surveillance de l'état clinique dans le service de neurochirurgie.

#### ▪ Indications

- TC sévère avec un score de GCS  $\leq 8$  ;
- Mydriase bilatérale ;
- Taille d'hématome  $\leq 5$  mm et déviation de la ligne médiane  $\leq 5$  mm sans signes d'engagements cérébral ;
- Score de GCS entre 13 et 15 en absence de critère valable sur l'imagerie.

#### ▪ Buts

- Contrôler l'hypertension intracrânienne ;
- Lutter contre l'hypotension ;
- Assurer la normoxie ;
- Prévenir l'apparition des ACSOS.

#### ▪ Principes

- Immobilisation du rachis (élimination de lésions rachidiennes instables) ;
- Libération des voies aériennes supérieures ;
- Maintien des constantes cardio-respiratoires ;
- Prise d'une bonne voie veineuse ;
- Réhydratation et antalgique ;
- Intubation et ventilation en réanimation ;
- Suture et parage d'éventuelles plaies du scalp.

### 1.5.2. Traitement chirurgical

Il doit se faire le plus précocement possible, car le pronostic en dépend.

- **Indications**

- **Clinique**

Installation d'une anisocorie en moins de 30mn ;

Score de GCS  $\leq 7$  et qui s'améliore après mesures de réanimation,

Score de GCS entre 8 et 12 et ou aggravation secondaire,

Score de GCS entre 13 et 15 initialement et dont l'état neurologique se détériore ;

HTIC réfractaire aux mesures de réanimations et GCS  $> 8$ .

- **Radiologique**

**TDM** : Taille d'hématome  $> 5$  mm, avec déviation de la ligne médiane  $> 05$  mm quel que soit le GCS ;

Signes scannographiques d'HTIC « Disparition des citernes de la base, Disparition des sillons corticaux, système ventriculaire collabé » ; et ou des signes d'engagements « engagement sous falcoriel, engagement temporal, engagement du tronc cérébral ».

- **Techniques**

La réalisation d'un volet du côté de la lésion avec ouverture large de la dure mère [20].

Evacuation de l'hématome  $\pm$  résection limitée des zones contuses, hémostase locale, lavage de l'espace sous dural au sérum physiologique, large plastie d'agrandissement de la dure-mère (fascia lata de préférence), fermeture et suspension de la dure mère.

Volet flottant ou non remise du volet (à conserver au réfrigérateur ou dans l'abdomen). Il peut être également remis immédiatement.

Fermeture de la peau.

## 1.6. Evolution

L'évolution dépend de plusieurs facteurs, liés non seulement à la gravité des lésions associées, au patient lui-même et à la précocité de la prise en charge. Il est le plus souvent défavorable avec une mortalité élevée (de 57 à 90% des patients, avec une moyenne à 65%) et des déficits neurologiques à long court chez les survivants. 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.

Dans une étude, Mahfouf L [21] avait conclu que le score de Glasgow, les lésions associées abdominale et thoracique semblent être des facteurs prédictifs du pronostic vital.

Selon Kaya et col [22] le pronostic neurologique des HSDA dépend des lésions associées crâniennes.

## II. MATERIELS ET METHODES

### A. Matériels

#### 1. Cadre de l'étude

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

#### 2. Présentation sommaire du CHU Gabriel Touré

Le C.H.U Gabriel Touré, ancien dispensaire central de la ville de Bamako a été créé le 17-01-1959, il est situé au centre commercial du district de Bamako. C'est une structure au sommet de la pyramide sanitaire au Mali, un centre d'évacuation et de référence. Il est doté d'une direction générale et ses annexes, d'un bureau des entrée, des services d'hospitalisations et leurs bureaux de consultations respectives : Un département d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence ( un Service d'Accueil des Urgences, un service d'Anesthésie et de Réanimation et un bloc opératoire), un département de pédiatrie( La Néonatalogie, l'onco-pédiatrie, et 4 services de pédiatrie générale), Un service de Neurochirurgie, un service de Traumatologie d'Orthopédie, un service d'Imagerie médicale, un service de Chirurgie Générale, un service de chirurgie pédiatrique, un service de Gynéco-obstétrique, un service de Gastroentérologie, un service de Dermatologie, un service d'O.R.L, un service de Neurologie, un service de cardiologie, un service d'urologie, un service de Laboratoire d'analyse médicale, un service de Pharmacie, un service Social, un service de Kinésithérapie, un service de maintenance, une Banque de sang, et une Morgue. Ailleurs on note une salle de stérilisation, une salle de plâtrage, une buanderie, un local pour les équipes d'internat, une cantine interne, un magasin, des Park auto et moto et une Mosquée.

Il est situé à l'Est du quartier de Médina-coura.

## Présentation sommaire du service de Neurochirurgie :

Le service de neurochirurgie est au rez-de-chaussée du pavillon de l'ORL côté Ouest. Le bureau de consultation est situé au bureau des entrées au rez-de-chaussée.

Ces locaux comprennent :

- Deux bureaux pour neurochirurgiens au 3eme étage au niveau du bureau des entrées, trois bureaux pour Neurochirurgiens en face des hospitalisations,
- Un secrétariat du chef de service,
- Un bureau pour le major,
- Une salle de garde pour les internes,
- Une salle de garde pour les infirmier(ère)s,
- Une toilette pour le personnel, des toilettes pour les malades et les accompagnateurs,
- Sept salles d'hospitalisation dont une salle comportant huit lits ;
- Trois salles comportant chacune six lits (deux pour homme et l'autre pour les femmes et les enfants), une salle à quatre lits.

## B. Méthodologie

Notre étude s'est déroulée au CHU Gabriel TOURE de janvier 2019 à décembre 2019.

C'est une étude longitudinale descriptive et analytique étalée sur 1 année. Elle a consisté en un suivi rigoureux des patients porteurs d'hématome 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 IBM SPSS statistics 25 et saisi sous Microsoft Word 2007, sur un ordinateur portable de marque HP avec un système Windows 10.

## 1. Les données

Le recueil des données a été fait à partir des :

- Fiche 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.

## 2. Population d'étude

Tous les patients vus au CHU G.T pour traumatisme crânio-encéphalique soit 662 cas, avec une fréquence 8,61 %.

Et ou HSDA découverte fortuite soit 665 patients, avec une fréquence de 8,57 %.

## 3. Les critères d'inclusion

Ont fait partie de notre étude, tous les patients vus au CHU/GT pour HSDA et confirmé par une imagerie, entre janvier 2019 et décembre 2019.

Au total **57 patients** présentant un hématome sous dural aigu ont été retenus.

## 4. Les critères de non inclusion

Les patients perdus de vu au cours d'hospitalisation.

Les patients non vus au rendez-vous de consultation.

Les cas d'hématomes sous duraux aigus admis en dehors de la période d'étude.

### III. RESULTATS

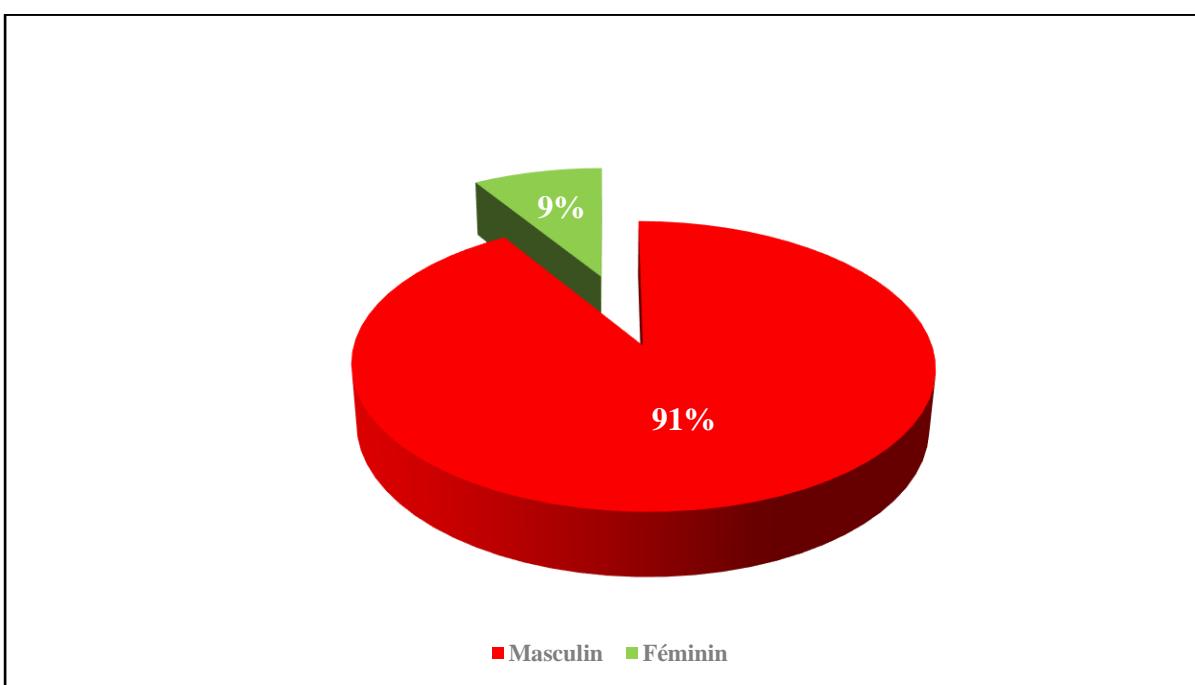
Partant des critères suscités, 57 patients ont été retenus parmi les 662 cas de TCE au cours de cette étude, soit une fréquence de 8,61 %.

Seulement 5,3 % des cas ont été recueilli en consultation.

Tous les patients ont effectué un séjour hospitalisé soit 100% de nos malades.

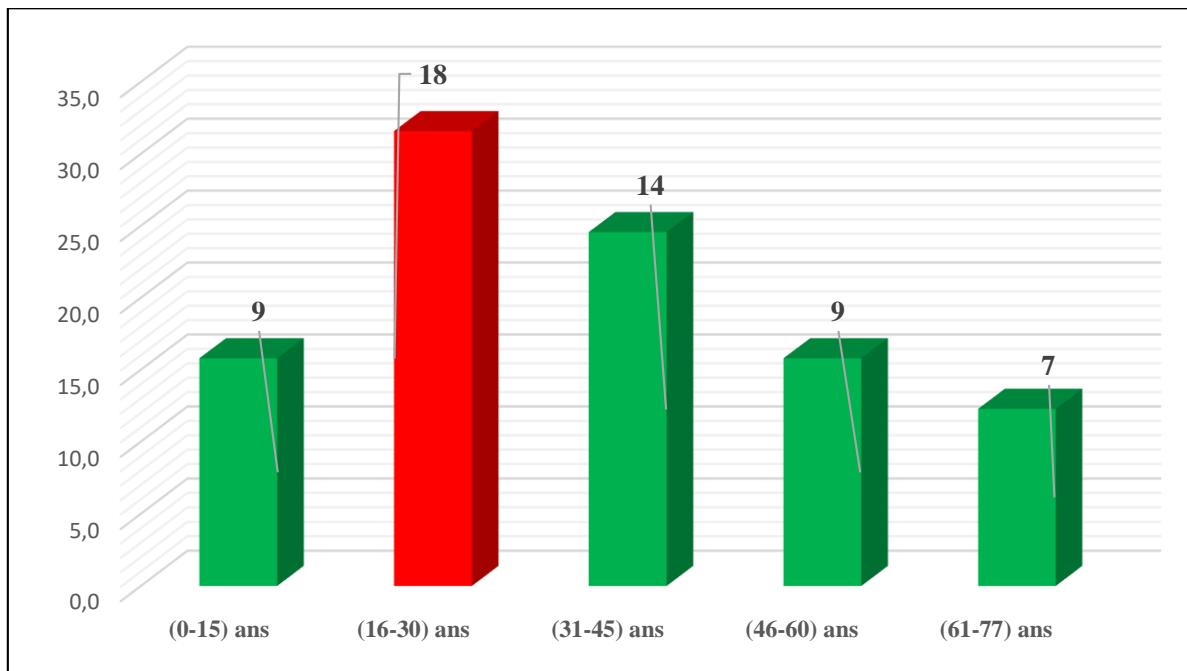
Seulement 22,8% des patients ont été opérés.

#### 3.1. Données épidémiologiques



**Figure 12 : Répartition des patients selon le sexe.**

Dans notre série le sexe masculin était le plus représenté avec 52 cas (91,2%), et 5 cas (8,8%) de sexe féminin. Le sex-ratio homme sur femme égale à 10,4.



**Figure 13 : Répartition des patients selon l'âge.**

La tranche d'âge de 16-30 ans était la plus représentée avec 31,6%.

L'âge moyen était de 34 ans avec des extrêmes de 2 et 77 ans.

**Tableau II : Répartition des patients selon la profession.**

<b>Profession</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Enfants scolarisés	8	14,0
Electricien	1	1,8
Eleveur	2	3,5
Ménagère	3	5,3
Chauffeur	2	3,5
Militaire	1	1,8
Retraité	8	14,0
Etudiant	3	5,3
Ouvrier	9	15,8
Commerçant	6	10,5
Cultivateur	7	12,3
Employé de bureau	2	3,5
Sans emploi	5	8,7
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Les ouvriers étaient les plus touchés avec 15,8%, suivis des enfants et des retraités avec 14,0%.

**Tableau III : Répartition des patients selon le mode d'admission.**

<b>Mode d'admission</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Urgence	53	93,0
Consultation	3	5,3
Service	1	1,7
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Les patients admis directement aux urgences étaient les plus fréquents avec 93,0%.

**Tableau IV : Répartition des patients selon leurs provenances.**

<b>Provenance</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Bamako	28	52,0
Kayes	6	11,0
Koulikoro	10	18,5
Sikasso	3	5,8
Ségou	2	3,6
Mopti	2	3,6
Tombouctou	1	1,9
Kouremale	2	3,6
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

La moitié des cas d'HSDA provenait de Bamako avec 52,0% des cas.

**Tableau V : Répartition des patients selon le délai d'admission à partir de l'heure du traumatisme.**

Délai d'admission	Fréquence	Pourcentage
≤ 24h	29	53,7
24h - 48h	16	29,6
48h - 72h	5	9,2
72h – 1 semaine	3	5,6
1 semaine ou plus	1	1,9
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

Cinquante-neuf virgule six pourcent (53,7%) des malades ont été admis au S.A.U(GT) après le traumatisme dans un délai de -24h, soit 34 patients.

**Tableau VI : Répartition des patients selon le délai de réalisation de la TDM à partir de leur admission au CHU (GT).**

Délai de réalisation	Fréquence	Pourcentage
< 24h	36	63,1
24h	9	15,7
48h	3	5,3
72h	3	5,3
1 Semaine	2	3,5
2 semaine	1	1,8
1 mois	3	5,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Trente-six (36) patients avaient pu réaliser leur TDM dans un délai de moins de 24h à partir de leur admission, soit une fréquence de 63,2%.

**Tableau VII :** Répartition des patients selon l'étiologie de la maladie.

L'étiologie	Fréquence	Pourcentage
A.V.P	38	66,6
Coups et blessures	4	7,0
Accident de travail	3	5,3
Accident domestique	9	15,8
Coagulopathie	2	3,5
Chute de sa hauteur	1	1,8
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

L'AVP était la cause la plus fréquente avec 66,7% des cas, suivi des accidents domestiques 15,8%.

**Tableau VIII :** Répartition des patients selon les véhicules impliqués dans le TC.

Les véhicules impliqués	Fréquence	Pourcentage
Moto-Moto	7	18,4
Auto-Moto	13	34,2
Auto-Piéton	1	2,6
Moto-piéton	9	23,7
Auto-dérapage	2	5,3
Moto-dérapage	4	10,5
Moto-Animal	2	5,3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

Les automobiliste et motocycliste étaient impliqués dans 13 cas d'accident soit 34,2 % des AVP.

### 3.2. Données cliniques



**Figure 14 : Répartition des patients selon l'existence ou non d'une perte de connaissance initiale.**

Cinquante-deux patients avaient perdus connaissance au lieu du traumatisme soit 91,2% des cas.

**Tableau IX : Répartition des patients selon le score de GCS.**

GCS	Fréquence	Pourcentage
13 - 15	33	57,9
9 - 12	21	36,8
3 - 8	3	5,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Un score de GCS entre 13-15 a été retrouvé chez 57,9% de nos patients

**Tableau X : Répartition des patients selon les lésions associées.**

Lésions associés	Fréquence	Pourcentage
Plaies cranio-faciales	16	28,1
Hématome sous galéal	2	3,5
Fracture du rocher et/ou des OPN	13	22,8
Absence de lésions associées	20	35,1
Traumatisme du thorax	1	1,8
Traumatisme du MS	2	3,5
Traumatisme du MI	3	5,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Les plaies cranio-faciales ont été les lésions les plus fréquentes soit 28,1% suivies des fractures du rocher et des OPN avec 22,8%.

**Tableau XI : Répartition des patients selon le score de GCS en fonction de la tranche d'âge.**

Tranche d'âge / GCS	13-15	9-12	3-8	Total
0-15 ans	8/9	1/9	0/9	9
16-30 ans	10/18	7/18	1/18	18
31-45 ans	8/14	6/14	0/14	14
46-60 ans	5/9	3/9	1/9	9
61-77 ans	2/7	4/7	1/7	7
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>57</b>

Huit (8) de nos patients avaient un GCS entre 13-15 pour la tranche d'âge de 0-15 ans, et 5 patients pour la tranche d'âge de 46-60 ans.

### 3.3. Données paracliniques :

**Tableau XII : Répartition des patients selon la localisation de l'hématome.**

<b>Siège de l'hématome</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Hémisphérique	54	94,7
Faux du cerveau	1	1,7
Tente du cervelet	1	1,7
Faux et Tente	1	1,7
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Cinquante-quatre de nos patients avaient un HSDA au niveau hémisphérique soit 94,7%.

**Tableau XIII :** Répartition des patients selon le siège hémisphérique de l'hématome.

Siège de l'hématome	Fréquence	Pourcentage
Frontal	5	9,2
Pariétal	6	11,1
Temporal	3	5,5
Temporo-Pariétal	13	24,0
Occipito-Pariétal	2	3,7
Fronto-Pariétal	8	14,8
Temporo-Pariéto-Occipital	1	1,8
Fronto-Temporo-Pariétal	9	16,6
Fronto-Pariéto-Occipital	1	1,8
Bipariétal	2	3,7
Bi occipital	1	1,8
Fronto-Temporal	2	3,7
Temporo-Occipital	1	1,8
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

Le siège temporo-pariéctal était le plus retrouvé avec 24,0%, suivi du siège fronto-temporo-pariétal avec 16,6% (hémisphérique cérébral).

**Tableau XIV : Répartition des patients selon l'épaisseur de l'hématome**

<b>Epaisseur de l'hématome</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
≤5 mm	34	59,6
6-10 mm	23	40,4
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

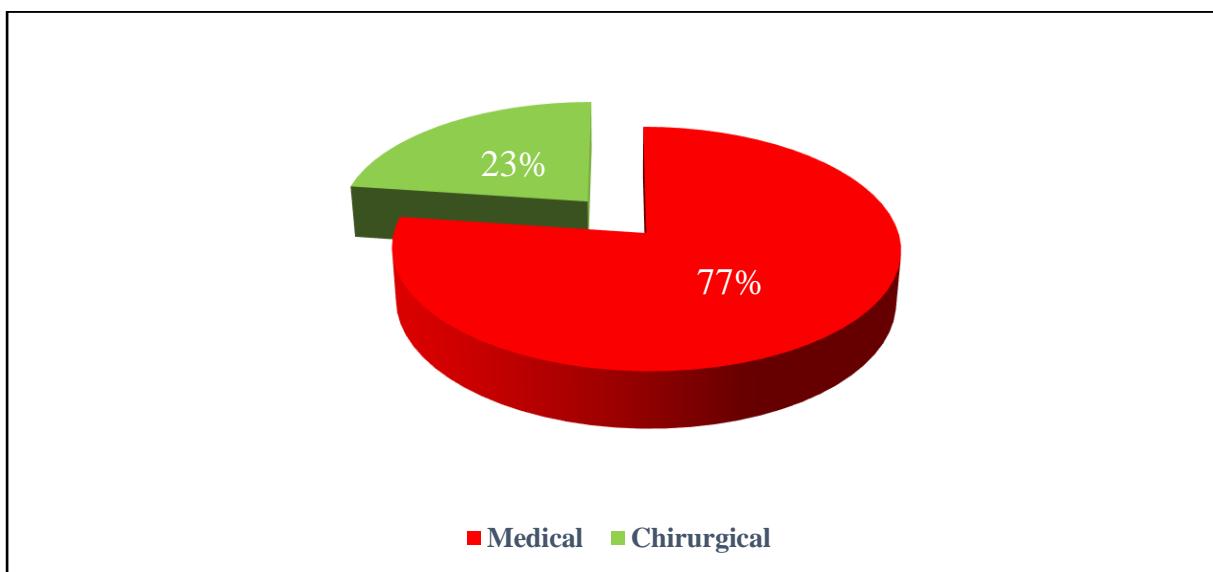
Cinquante-neuf virgule six pour cent de nos patients avaient un hématome d'épaisseur ≤ 5mm.

**Tableau XV : Répartition des patients selon les lésions intracrâniennes associées au scanner.**

<b>Lésions associées</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
COH	15	26,3
Hémorragie méningé	4	7,0
Hématome intra-parenchymateux	4	7,0
Fracture embarrure	2	3,5
HED	2	3,5
Œdème cérébral	4	7,0
Hémorragie intraventriculaire	3	5,2
Fracture du rocher	7	12,3
Hématome sous galéal	12	21,1
Traumatisme du rachis	1	1,8
Sans lésions associées	3	5,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Les contusions oedemato-hémorragiques (COH) étaient associées à l'hématome sous dural aigu chez 15 patients soit 26,3% des cas.

### 3.4. Traitement



**Figure 15 : Répartition des patients selon le mode de traitement.**

Le traitement médical exclusif avait concerné 44 patients soit 77,2% des cas.

**Tableau XVI : Répartition des patients selon la technique chirurgicale.**

Technique chirurgicale	Fréquence	Pourcentage
Craniotomie + volet flottant	10	76,9
1 ou 2 trous de trépans	3	23,1
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

Evacuation de l'HSDA par un volet de craniotomie avait concerné 76,9% des patients opérés soit 10 cas.

**Tableau XVII : Répartition des patients selon le type de traitement adjuvant.**

<b>Traitement adjuvant</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Antalgiques palier I et II	15	26,3
Antibiothérapie probabiliste	18	31,6
Antibiothérapie + Osmothérapie	3	5,3
Osmothérapie	4	7,0
Sédatifs	1	1,8
Antiépileptiques	1	1,8
Sédatifs + pneumo 23 + SAT/VAT	4	7,0
SAT/VAT	6	10,5
Antibiothérapie + Sédatifs	2	3,5
Antibiothérapie + Pneumo 23 + SAT/VAT	3	5,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

L’antibiothérapie probabiliste était la plus fréquente avec 31,6%.

**Tableau XVIII : Répartition des patients selon la nécessité d’une réanimation post-opératoire.**

<b>Réanimation</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	7	53,8
Non	6	46,2
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

Sept des 13 patients opérés ont été admis en réanimation soit 53,8% des cas.

**Tableau XIX : Répartition des patients selon le type de traitement en fonction de la tranche d'âge.**

<b>Tranche d'âge (ans)</b>	<b>Médical</b>	<b>Chirurgical</b>	<b>Total</b>
0-15	8	1	9
16-30	17	1	18
31-45	11	3	14
46-60	6	3	9
61-77	2	5	7
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>13</b>	<b>57</b>

Un seul patient dans la tranche d'âge [0-15] ans avait bénéficié de la chirurgie, et 3 patients dans la tranche d'âge [46-60] ans.

### 3.5. Evolution et suivi

**Tableau XX : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.**

<b>Durée d'hospitalisation (jours)</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
1-10	51	89,4
11-20	4	7,0
21-30	2	3,5
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Dans notre étude 89,4% des patients ont effectué un séjour hospitalier de 0-10 jours, soit 51 patients avec un extrême de 3 à 30 jours.

**Tableau XXI : Répartition des patients selon l'évolution.**

<b>L'évolution</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Favorable	30	52,6
Syndrome frontal	5	8,8
Hémiparésie/Hémiplégie	3	5,3
Décès	19	33,3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

L'évolution était favorable dans 52,6% des cas, le taux de mortalité était de 33,3%.

**Tableau XXII : Répartition des patients décédés selon la tranche d'âge.**

<b>Tranche d'âge (ans)</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
0-15	1	5,3
16-30	4	21,1
31-45	2	10,5
46-60	5	26,3
61-77	7	36,8
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Le taux de décès était plus élevé chez les patients âgés de 61-77 avec une fréquence de 36,8%.

**Tableau XXIII : Répartition des patients selon la période de décès.**

<b>Période de décès</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Préopératoire	12	63,2
Postopératoire	7	36,8
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Nous avons enregistré 63,2% de décès préopératoire dans des contextes de choc hémorragique et 36,8% de décès postopératoire dans des contextes infectieux, en plus de la cause précitée.

**Tableau XXIV : Répartition des patients décédés selon le score de GCS à l'admission.**

<b>GCS</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
13-15	5	26,3
9-12	11	57,9
3-8	3	15,8
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Environs cinquante-huit pour cent des patients décédés avaient un score de Glasgow compris entre 9 et 12.

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

<b>Mode de traitement</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Médical	12	63,2
Chirurgical	1	36,8
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>

Les patients traités médicalement avaient le taux de décès le plus élevé soit 63,2%.

## IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### 4.1. Fréquences

Durant notre période d'étude de janvier 2019 à décembre 2019, nous avons recensé 1622 patients vu au C.H.U (G.T) pour des pathologies neurochirurgicales. Le TCE avait concerné 662 patients dont 57 cas d'HSDA soit 8,61% des cas. Coulibaly B [23] avait retrouvé un taux de 7,1%. Cette similarité témoigne de la fréquence réelle des HSDA dans nos pays.

### 4.2. Données épidémiologiques

#### ✓ Le sexe

Avec une prédominance du sexe masculin à 91% et un sex-ratio de 10. Ce résultat s'expliquerait par l'imprudence des hommes et des jeunes garçons, et le fait qu'ils prennent beaucoup plus de risque à la circulation. Ce constat a été fait par Aghakhani N [1] qui avait obtenu une fréquence de 82%.

#### ✓ L'âge

Dans notre étude, la tranche d'âge de 16 à 30 ans a été la plus touchée avec une fréquence de 31,6 %. Ce résultat s'expliquerait par le fait que dans notre étude les motocyclistes étaient les plus impliqués dans les AVP, et la majorité était des jeunes.

Ce résultat est différent de celui observé par Aghakhani N [1] qui avait un âge moyen de 50 ans dans sa série de 93 cas. Cette différence s'expliquerait par le jeune âge de la population de nos pays.

#### ✓ Profession

Les ouvriers étaient le groupe socioprofessionnel le plus touché dans notre étude avec 15,8%. Ce résultat s'expliquerait par le fait que cette couche socioprofessionnelle est la plus active et la moins observatrice du code de la route.

### ✓ Mode d'admission

La référence des autres villes sur Bamako a été le second mode d'admission le plus fréquent soit 42,1%. Ce chiffre s'expliquerait par le fait que la majorité des T.C sont référés à Bamako pour la prise en charge par faute de spécialiste et de plateaux technique.

### ✓ Lieu du traumatisme

Dans notre étude Bamako représentait la ville où nous avons recensé le plus de traumatisme représentant 50,9%. Cela s'expliquerait par la densité de la population de la ville, et le trafic plus élevé.

### ✓ Le délai d'admission

La majorité de nos patients a été admis à l'hôpital moins de 24h après leur TC. Cette fréquence s'expliquerait par le fait que la majorité des malades viennent de Bamako, et que la distance des autres villes en terme de référence sur Bamako ne dépasse pas 24h de trajet.

### ✓ Le délai de réalisation de la TDM

La majorité de nos patients avait réalisé une TDM dans un délai inférieur à 24h.

Konate Z [24] avait retrouvé un temps de réalisation de la TDM inférieur ou égale à 12 heure. Cette durée s'expliquerait par le fait que la majorité de nos patients ont été admis plutôt, et que notre société s'excède en terme de finance lorsqu'un proche est à l'hôpital.

### ✓ L'étiologie

Dans notre série, les AVP ont été l'étiologie la plus retrouvée avec 66,7 % des cas. Ce résultat diffère de celui de Diallo O [25] qui avait trouvé 20% de cas d'HSDA attribuable aux AVP, mais concorde avec la fréquence de Aghakhani N [1] qui était de 70,05 % de cas d'HSDA attribuable aux AVP.

### ✓ Les engins impliqués

Dans notre série l'accident survenu entre automobiliste et motocycliste a été le mécanisme dominant des AVP. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces deux engins sont les principaux moyens de déplacement. Ce résultat diffère de celui de Haidara M [26] qui avait retrouvé une prédominance impliquant motocyclistes et piétons dans une étude rétrospective.

### 4.3. Données cliniques

#### ✓ Perte de connaissance initiale

La majorité de nos patients ont présenté une perte de connaissance initiale au lieu de l'accident soit 91,2%. Ceci explique le caractère violent des TC qui génère l'HSDA.

#### ✓ Score de Glasgow

Un score de Glasgow  $\leq 8$  avait été retrouvé chez 5.3% de nos patients. Ce résultat diffère de celui de Diallo O [25] qui avait trouvé un Glasgow inférieur à 8 dans 65% des cas, cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon et la résistance de chacun vis-à-vis du TC.

#### ✓ Lésions cliniques associées

Au plan clinique 16 de nos patients présentaient une Plaies crano-faciales, soit 28,1%. Haidara M [26] avait retrouvé 76.9%. Nous n'avons pas trouvé d'explication à cette différence.

### 4.4. Données paracliniques

#### ✓ Localisation de l'hématome

L'HSDA hémisphérique était le plus retrouvé dans notre étude, ceci pourrait s'expliquer par l'anatomie des vaisseaux entre la dure mère et le cerveau qui passent en pont, favorisant leur rupture en cas de TC.

### ✓ Siège hémisphérique de l'hématome

Le siège temporo-pariéital a été le plus fréquent dans notre étude. Ce résultat est similaire à celui de Idsalem N [27] qui avait trouvé le même siège avec une fréquence de 28%.

### ✓ La taille de l'hématome

Dans notre étude 59,6% de nos patients présentaient un hématome  $\leq 5$  millimètres d'épaisseurs. Ce résultat est similaire à celui de Haidara M [26] qui avait retrouvé 65,3%. Ces résultats s'expliqueraient par le fait que les HSDA sont en général de taille minime.

### ✓ Lésions scannographiques intracrâniennes associées

Dans notre série les contusions œdémato-hémorragiques ont été les principales lésions crânio-encéphaliques associées avec 26,3 % suivis des fractures du rocher avec 12,3% des cas. Ce résultat diffère de celui de Idsalem N [27] qui avait trouvé 42,2% de contusion cérébrale. Ces résultats montrent que les contusions œdémato-hémorragiques sont les lésions les plus fréquemment associées à l'HSDA, car l'œdème est la première réaction du cerveau après une agression.

## 4.5. Traitement

### ✓ Le mode de traitement

Soixante-dix-sept virgule deux pour cent de nos patients ont été traités médicalement contre 22,8% qui ont bénéficié une intervention chirurgicale. Ce résultat diffère de celui de IDSALEM N [27] qui avait trouvé dans sa série 36,84% de patients qui n'ont pas bénéficié la chirurgie contre 61,35% des patients qui ont bénéficié une intervention chirurgicale. Ceci s'expliquerait par le fait que dans notre étude 59,6% des patients avaient une taille d'hématome  $\leq 5$  millimètre de diamètre et 57.9% avaient un GCS entre 13 et 15.

### ✓ La technique chirurgicale

La craniotomie avec volet flottant a été la technique chirurgicale la plus utilisée et avec succès dans 61,5 % des cas. Ce résultat diffère avec celui de Idsalem N [27] qui avait réalisé au cours de son étude la même technique chirurgicale mais avec une fréquence de 97,91% sur une population de 76 patients.

Les cas de réalisations de trous de trépans étaient dus à l'inconcordance clinico-radiologique de l'HSDA (Le diagnostic préopératoire était différent du diagnostic peropératoire).

### ✓ Le type de traitement adjuvant

L'antibiothérapie était le traitement le plus fréquemment associé à la chirurgie dans notre étude avec une fréquence de 33,3%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'antibiothérapie postopératoire est une pratique fréquente dans nos structures de santé vu les conditions d'hygiènes précaires.

La vaccination au pneumo23 et SAT/VAT avaient représenté 10,5%, ceci s'expliquerait par le fait que les fractures du rocher ont été dans notre étude les lésions associées les plus fréquentes après les plaies crano-cérébrales.

L'antibioprophylaxie est fréquente dans nos pays, car les infections du site opératoire représentent 20 % des infections nosocomiales, occupe le second rang après celle des infections urinaires, elle complique également 15,9 % des interventions dans les pays Africains contre 2 % dans les pays développés [27].

### ✓ Réanimation post-opératoire

Parmi les 13 patients opérés, 53,8% ont été admis en réanimation en post-opératoire. Cette fréquence pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des malades opérés pour HSDA étaient dans le coma avant la chirurgie.

L'ECM de Neurologie préconise une prise en charge en réanimation des cas d'HSDA chez les malades jeunes, en plus d'un traitement anticoagulant chez les patients âgés [22].

#### **4.6. Evolution et suivi**

##### **✓ La durée d'hospitalisation**

Cinquante-un de nos patients ont effectué un séjour hospitalier allant de 0 à 10 jours. Ce résultat est similaire à celui de Diallo O [25] qui avait trouvé une durée moyenne de 12 jour.

##### **✓ L'évolution des patients**

Dans notre étude, le taux de mortalité a été de 33,3 % ce qui concorde avec celui de Aghakhani N [1], qui avait trouvé une fréquence de 27,9%. Ceci s'expliquerait par la gravité de cette pathologie.

Le taux de décès serait dû aux lésions intra cérébrales (contusions oedemato-hémorragique) responsables d'une HTIC pouvant aggraver le pronostic vital.

##### **✓ Patients décédés selon la tranche d'âge**

Parmi les 19 patients décédés, 36,8% avaient un âge compris entre 61 et 77 ans, ce chiffre est en deçà de celui de Haidara M [26], qui avait trouvé 50% de décès chez les patients d'âges compris entre 61 et 82 ans. Ces résultats montrent que L'HSDA est beaucoup plus graves chez les patients d'âge avancés que chez les sujets jeunes.

##### **✓ Score de GCS en fonction de la tranche d'âge**

Un patient sur 9 avait un GCS entre 9-12 parmi la tranche d'âge de 0-15 ans. Sylla K [28] avait retrouvé 60 patients sur 101 avec un GCS entre 8-12 pour la même tranche d'âge. Ceci montre que l'état de conscience est beaucoup plus conservé dans le jeune âge.

##### **✓ Type de traitement en fonction de la tranche d'âge**

Un seul patient dans la tranche d'âge 0-15 ans a été opéré, contre 3 patients dans la tranche d'âge 46-60 ans, avec 9 patients pour chaque tranche d'âge. Nous n'avons pas eu d'explication à ce paradoxe.

✓ **Période de décès**

Soixante-trois virgule deux pourcent (63.2%) de nos patients sont décédés en préopératoire, ce chiffre est du non seulement à l'état de conscience des patients à l'admission, mais également au retard de la prise en charge. Et 36,8 % de décès après la chirurgie. Cette fréquence diffère de celui de Haidara M [26] qui avait trouvé 16,7% en postopératoire. Cette différence s'expliquerait par le fait que la mortalité en postopératoire dépend non seulement de la gravité des lésions associées mais également du plateau technique de la réanimation.

✓ **Décès selon le score de GCS**

Dans notre série nous avons retrouvé 57,9% de décès pour un score de GCS compris entre 9-12, ce chiffre est au-delà de celui de Haidara M [26], qui avait retrouvé 16,6% de décès pour un GCS compris entre 8-12, cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon réduite dans sa série.

✓ **Décès selon le mode de traitement**

Dans notre étude 36,8% des patients décédés avaient bénéficié de la chirurgie contre 63,2% qui ont été traités médicalement, cette fréquence concorde avec celui de Haidara M [26] qui avait trouvé une fréquence de 33,3 pour les patients opérés. Ceci s'expliquerait par le fait que le pronostic de l'HSDA est sombre même avec la chirurgie, et que certains patients sont décédés en cours de préparation pour l'intervention.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude perspective étalé sur 12 mois, nous retenons que les HSDA restent une pathologie neurochirurgicale grave et le plus souvent post-traumatique.

Notre étude qui avait concernée 57 patients sur une période d'une année, il en ressort :

Une prédominance masculine avec 91% des cas.

Les tranches d'âges de 16 à 30 ans étaient les plus touchées, ceci doit inciter les jeunes garçons à rouler plus prudemment, puisque les A.V.P représentaient 66,7 % des TC. Ce qui interpelle les policiers de la circulation routière à doubler de vigilance et si nécessaire de sanction, pour diminuer les accidents. Mais également une sensibilisation de masse est nécessaire par les différents moyens de communication pour un changement de comportement.

Le taux de décès et les complications neurologiques étaient très élevés, nous espérons une meilleure prise en charge dans le futur, avec le développement de la neuro-anesthésie.

## RECOMMANDATIONS

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

### ✓ Aux autorités politiques et administratives

- Le renforcement des capacités de la police du contrôle de la circulation routière pour le respect strict du code de la route ;
- L'aménagement des voies urbaines et interurbaines ;
- L'entretien des trottoirs et des pistes cyclables ;
- Le renforcement de l'effectif des sapeurs-pompiers en mettant plus de poste sur les axes routiers ;
- Le port obligatoire de casque pour les motocyclistes, les ceintures de sécurité pour les automobilistes ;
- La création du service de SAMU, et le renforcement de sa capacité ;
- Les campagnes de sensibilisation de masse sur les gestes de secours à apporter à un traumatisé crânien ;
- L'accessibilité des examens complémentaires en particulier le scanner en terme de coût et de disponibilité ;
- La formation en nombre suffisant de personnels spécialisés en neurochirurgie, en neuroradiologie et en neuro-réanimation ;
- Le renforcement des capacités du service de neurochirurgie avec les matériaux de pointes indispensables aux défis du moment, son propre bloc opératoire d'urgence et son équipe d'anesthésie.
- L'amélioration des conditions de travail des praticiens en terme de logistique et de prime de motivation.

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

- La formation systématiquement et de façon continue du personnel de santé sur les normes de base de la prise en charge des traumatisés crâniens ;
- La formation des agents de secours et des urgences sur le ramassage correct des victimes, leur transport et leur prise en charge immédiate ;
- Un service de permanence pour l'examen tomodensitométrique en fin d'éviter les retards de diagnostic ;
- Les cours spéciaux sur les règles élémentaires de la circulation routière ;
- Amélioration de 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.
- Augmentation du nombre de guichet dans les structures sanitaires afin de réduire les files d'attente.
- Ne pas retarder l'examen et la prise en charge des T.C ;
- L'implication immédiate du service de neurochirurgie dans la prise en charge, devant tout cas de TC ;
- Surveillance rigoureuse de l'état de conscience et les paramètres vitaux des TC.

✓ **A la population**

- La surveillance des enfants dans leurs activités quotidiennes surtout aux abords des routes ;
- Le respect de façon rigoureuse du code de la circulation routière ;
- Le contrôle systématique de l'état de votre véhicule ;
- L'évitement de l'excès de vitesse, d'utilisation de téléphone portable et l'état d'ivresse au volant ;
- Le Suivi des conseils des agents de santé sur les premiers gestes à faire devant un TC.

✓ **Au Service de Neurochirurgie**

- Le renforcement des équipes et la disponibilité effective d'un neurochirurgien pendant les périodes de gardes ;
- La présence d'un neurochirurgien au S.A.U.

## BIBLIOGRAPHIE

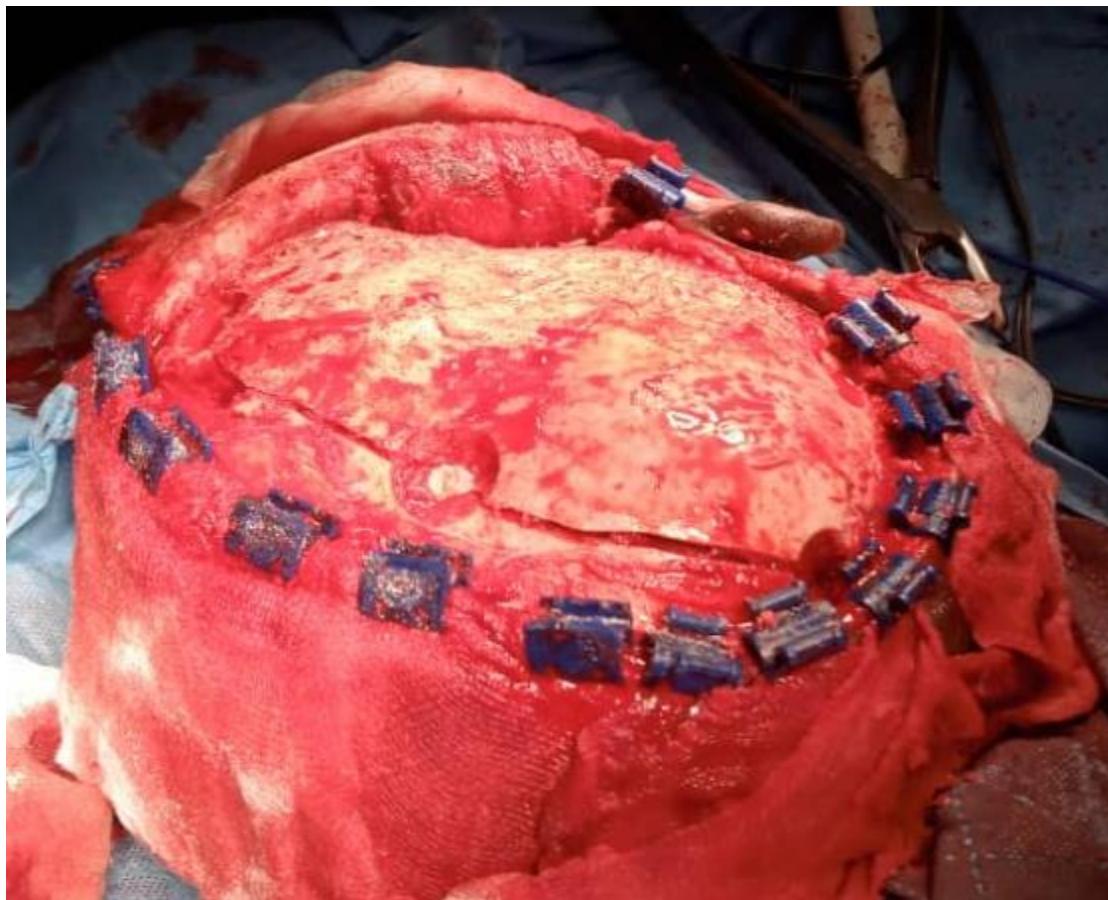
1. Aghakhani N, Tadie M. Place du neurochirurgien dans la prise en charge des hypertensions intracrâniennes post traumatiques : service de neurochirurgie, hôpital de Bicêtre. A propos de 93 cas d'hématome sous duraux aigus de 1995 à 1999 ; 8p, Article, MAPAR 2000.
2. Cooper PR. Post-traumatic intracranial mass lesions. In : Cooper PR, EDS. Head injury, WILLIAMS & WILKINS, New york,1993,275-329.
3. 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.
4. Alnanea A, Tuttomondo A, Anile C, and al Spontaneous chronic subdural hematomas in young adults with a deficiency in coagulation factor XIII. Repport of thee cases. J Neurossurgery 2005 ; 102(6) ; 1130-1132.
5. Destandau J et col. Hématome sous dural chronique de l'adulte. Facteurs pronostiques de la chirurgie, à propos de 100 cas. Neurochirurgie 1987, 33,17-22.
6. Albanese J, Portier F, Leone M– Tomodensitométrie du traumatisme crânien. Edition scientifiques et médicales Elsevier SAS, et SFAR. Conférence d'actualisation 2000, p.367-387.
7. Jamieson KG, Yelland JDN, Surgical treated of traumatic subdural hematomas. J Neurosurg ; 1972 ; 37 :137-149.
8. Stone JL, Rifai MHS, Sugar O. Subdural hematomas. Acute subdural hematomas : Progress in definition, clinical pathology and therapy. Surg Neurol 1983 ; 19 :216-231.
9. Civit T, Pinelli C, Hepner H. Campus de Neurochirurgie.fr, hématomes intra crâniens, consulter le 17-01-2021.

- 10.** Agence nationale française d'accréditation et d'évaluation en santé. Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce. Recommandations pour la pratique clinique. Ann Fr anesthésie réanimateur 1999 ;18 ;15-141.
- 11.** Netter F, Carabinsnicois.fr/viewtopic.php, consulter le 2020-06-14 ; plateforme.
- 12.** Netter F, [www.researchgate.net/figure/muscle-de-la-mimique-faciale-d-apres-Frank-H-Netter](http://www.researchgate.net/figure/muscle-de-la-mimique-faciale-d-apres-Frank-H-Netter), livre, consulter le 14-06-2020.
- 13.** Netter F, [www.eu.elsevierhealth.com](http://www.eu.elsevierhealth.com), science books/ atlas d'anatomie humaine 7<sup>ème</sup> édition, livre, consulter le 14-06-2020.
- 14.** Société de neurochirurgie de langue française, traumatisme du crâne et du rachis. USTEM / AUPELF, 1992 paris, 260p.
- 15.** Cohadon F. Physiopathologie de la pression intracrânienne Physiopathologie générale des hypertensions intracrâniennes. Neurochirurgie, 1974 ; 20 : 489-520.
- 16.** Liliang P, Tsai Y, Liang C, Lee T, Chen H, Chronic subdural hematoma in young and extremely aged adults : a comparative study of tow age groups. Injury 2002 ; 33 : 345-8, 1-05-2002.
- 17.** Coombs JB, Coombs BL, Chin EJ. Acute spontaneous subdural hematoma in a middle-aged adult : case report and review of the literature. J Emerg Med. 2014, 47p.
- 18.** Cohadon F. Physiopathologie des œdèmes cérébraux. Rev Neurol (Paris), 1987 ; 143 : 3 – 20.
- 19.** <http://www.attaquecerebrale.org>, consulter le 05-09-2020.
- 20.** Fidelle M. Place du volet décompressif dans les traumatismes crâniens graves, thèse méd, M0032012, 2012 ; Université Mohamed V ; Rabat ; Maroc.

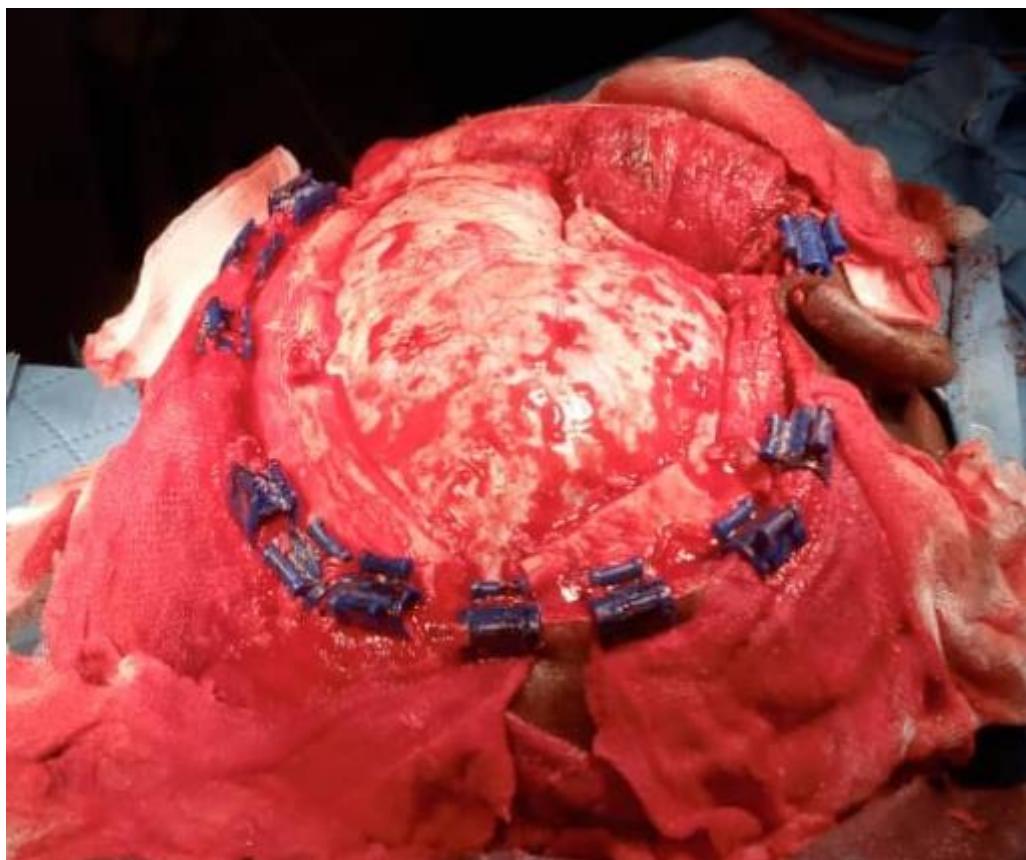
- 21.** Mahfouf L, Aichaoui F, Abdennabi B. Traitement et pronostic des hématomes sous-duraux aigus, à propos de 28 cas. Neurochirurgie, 2008, vol 54, no 5, p 697.
- 22.** Kaya J, Léon M. Hématomes intracrâniens post traumatiques en phase aigu. EMC, Neurologie, 17-585.
- 23.** Coulibaly B. Etude épidémiologique et pronostique des traumatismes crano-encéphaliques chez les motocyclistes, thèse méd, 15M51, 2015, faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie, Bamako, Mali.
- 24.** Konate Z, Profil épidémio-clinique et tomodensitométrique des traumatismes cranio-encéphalique à l'hôpital du Mali, à propos de 334 cas de T.C sur 1534 TDM cérébrale, thèse méd, 18M01, 2018, faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie, Bamako, Mali.
- 25.** 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. J. Neurosurgery. 1995 ; 82(6) :961-965.
- 26.** HAIDARA M. Hématome sous dural aigu, thèse méd ,13M223, 2013, faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie, Bamako, Mali.
- 27.** Idsalem N, Volet décompressif de l'hématome sous dural aigu, à propos de 76 cas, thèse méd, 13M223, méd, 2004, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Casablanca, Maroc.
- 28.** Sylla K, Etude des traumatismes crâniens de l'enfant dans le service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré, à propos de 101 cas, thèse méd, 11M311, 2011, faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie, Bamako, Mali.
- 29.** Dembélé D, Antibioprophylaxie dans les services de chirurgie générale et pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré, à propos de 300 cas, thèse méd, 05M205, 2005, faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie, Bamako, Mali.

## ANNEXES

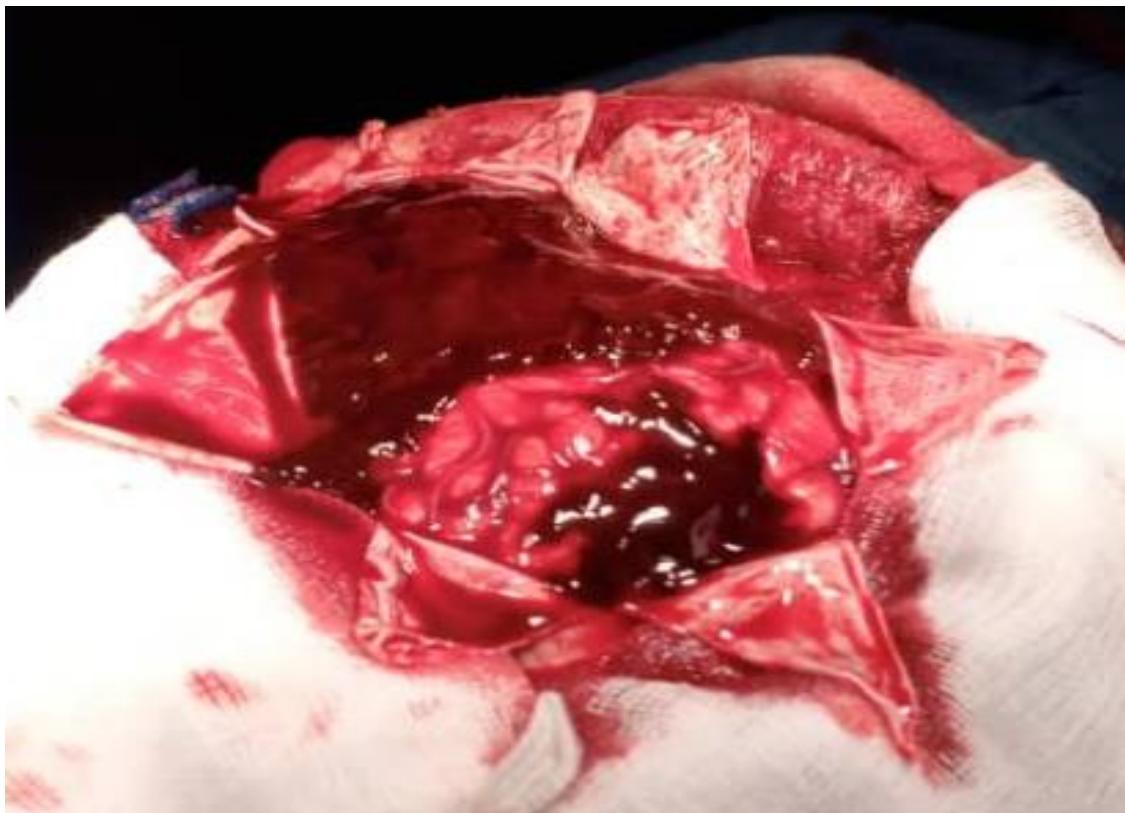
### ✓ ICONOGRAPHIE



**Figure 16 : Craniotomie avec un volet réalisé. (CHU-GT)**



**Figure 17 : Mise en vue de la dure-mère après un volet de craniotomie. (CHU-GT)**



**Figure 18 : HSDA sur le Cerveau après la mise à plat de la dure-mère. (CHU G.T)**

## FICHE D'ENQUETE

**Thème :** Etude épidémiologique, clinique et pronostique des hématomes sous duraux aigus au C.H.U Gabriel Toure

N° patient :

N° d'hospitalisation :

I) Données sociodémographiques

1- Identité :

Nom et Prénom :

Age : Sexe : Profession : .....

Ethnie : Statut matrimonial : .....

Nationalité :

Adresse : N° Tel :

2- Date d'admission :

Mode d'admission : .....

3- Antécédents :

Médicaux : .....

Chirurgicaux : .....

Gynéco-obstétriques : .....

II) Etude clinique :

1- Circonstances de l'accident :

Date : Lieu : Mécanisme :

2- Transport :

Médicalisé :  Non médicalisé :

3- Notion de perte de connaissance: Oui  Non

4- Délai d'admission :

III) Examen physique :

1) Examen neurologique :

- Score de Glasgow à l'arrivé :

- Etat des pupilles:

- Déficit neurologique associé :

2) Signes fonctionnelles : Céphalées  Vertiges  Troubles visuels

Vomissements

Troubles de langage

Autres :

3) Examen général :

.....  
.....  
.....  
3) Poly traumatisme (lésions associées):

Crane .....

ORL.....

Thorax .....

Abdomen.....

Rachis.....

Membres .....

**IV) Examens complémentaires :**

-Radiographie du crane :

Résultat :.....

Tomodensitométrie:

Résultat.....

**Examens biologiques :**

- Bilan standard : Groupage/rhésus :                   Hb :                   Ht :                   Plq :

TP :                   TCA :                   INR :

Autres :

**V) Traitements :**

- Traitement médical

- Traitement chirurgical :

Délai d'intervention :

Type de chirurgie : 1 trou de trépan , 2 trous de trépan , volet , craniotomie , craniotomie à os perdu , autres :

Complications chirurgicales :

- Suivi postopératoire :

Traitement médical : .....

Kinésithérapie : .....

## VI Evolution :

1- Evolution clinique :

- Amélioration :

- Aggravation neurologique postopératoire :

- Rechute, délai :                    Oui                     Non

- Infections postopératoires :

- Décès :        Pré opératoire :         Per opératoire :         Post opératoire :

2- Durée d'hospitalisation :

3- Mode de sorti

Libéré pour amélioration de l'état clinique                   

Sortie sous décharge :         Raison(s) : .....

Perdu de vue :                   

Revu :                    Oui                     Non

**Nom : DEMBELE**

**Prénom : BAKARY S**

**Adresse téléphonique : +223 79695046**

**Adresse email : bakarydemb14@gmail.com**

**Année universitaire : 2020-2021**

**Date de soutenance : 18/12/1995**

**Pays d'origine : MALI**

**Ville de soutenance : Bamako**



**Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS).**

**Titre : Etude épidémiologique, clinique, et pronostique des hématomes sous duraux aigus.**

**Secteur d'intérêt : Hôpital Gabriel Touré.**

**Résumé :**

Notre étude s'est déroulée au CHU Gabriel TOURE de janvier 2019 à décembre 2019. C'est une étude longitudinale descriptive et analytique étalée sur 1 ans.

Il ressort les données suivantes :

La tranche d'âge la plus touchée se trouvait entre 16 et 30 ans.

Le sexe masculin était le plus touché (91%).

Les étiologies sont dominées par les A.V.P avec un pourcentage de 66,7% suivi des accidents domestiques (15,8%).

Les lésions cliniques associées sont représentées par les plaies crâno-faciales (28,1%) et les otorragies et épistaxis (22,8%).

Le traitement chirurgical a été réalisé chez 22,8% des patients.

Les séquelles étaient absentes dans 38,46%.

Nous avons enregistré un taux de mortalité de 33,3%.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

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 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, 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 partie politique 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 soit couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

**Je le jure !!!**