

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2020 – 2021

REPUBLIQUE DU MALI

*** **

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



THESE N°.....

TITRE

*ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DES
SUPPURATIONS INTRACRANIENNES DANS LE SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DE
L'HOPITAL DU MALI*

**Thèse présentée et soutenue publiquement à Bamako le 09/10/2021
devant le Jury de la Faculté de Médecine et Odontostomatologie**

Par M. ISMAILA TOURE

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

JURY

M. Drissa KANIKOMO.....Président

Professeur en Neurochirurgie

M. Oumar DIALLO..... Directeur de thèse

Professeur en Neurochirurgie

M. Oumar COULIBALY.....Co Directeur

Maitre-assistant en Neurochirurgie

M. Mahamadou DAMA..... Membre de jury

Maitre-assistant en Neurochirurgie

p. 1

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

SOMMAIRE

p. 2

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

DEDICACES ET REMERCIEMENTS.....

SIGLES ET ABREVIATIONS

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

RESUME

SUMMARY.....

INTRODUCTION :.....

I- OBJECTIFS

II- GENERALITES :.....

III. METHODOLOGIE :.....

IV. RÉSULTATS :.....

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :.....

BIBLIOGRAPHIE :

ICONOGRAPHIE

ANNEXES

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DÉDICACES ET REMERCIEMENTS

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut.

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance.

Aussi, c'est tout simplement que :

Je rends grâce à ...



Louange à ALLAH, Seigneur de l'univers, le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux.

Roi du jour de la rétribution.

C'est Toi seul que nous adorons et c'est Toi dont nous implorons le secours. Le saint coran sourate 1 le prologue versets 4-5.

Louange à Allah « qui a enseigné par la plume, a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas. » le saint coran Sourate 96 l'Adhérence verset 4 – 5.

Qu'Il soit loué, ALLAH Le Très Haut, Le Très Grand, Le Clément, L'Omniscient, L'Omnipotent, Le Tout Puissant, Le Très miséricordieux, Créateur de la terre et des cieux, Tu as voulu et Tu as permis que ce jour arrive. Par Ta miséricorde, Ta bonté et Ta grâce Tu m'as assisté tout au long de ma vie. Je Te prie d'accepter ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et de ma foi.

Donnes-nous surtout la sagesse et l'humilité nécessaires afin que nos connaissances acquises soient uniquement au service du bonheur de l'humanité. Que la paix et le salut soient sur Le PROPHETE MOHAMED, sa famille et ses compagnons.

Ce travail est l'aboutissement d'un long cheminement au cours duquel j'ai bénéficié de l'encadrement, des encouragements et du soutien de plusieurs personnes, à qui je tiens à dire profondément et sincèrement merci.

A la mémoire de mon très cher père, feu HAMATA DJIBRILLA TOURE

Tu as fait plus qu'un père puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Ce travail est le couronnement de ce que tu as entamé. Trouves dans ce travail l'un de tes motifs de fierté. Paix à ton âme, que la grâce du miséricordieux t'accompagne éternellement. Puisse Allah, le tout puissant t'accueillir dans son paradis Al Firdaws. Amin !

Mes sincères remerciements.

A ma très chère mère, Agaichatou DAMEYE

Tes prières et tes bénédictions m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu as dû consentir depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Qu'Allah te préserve et t'accorde santé, bonheur, longévité afin que tu profites du fruit de ce travail et que tu continues à faire des bénédictions pour nous. Merci Maman, Je ne te remercierai jamais assez.

Encore merci. Je t'aime...

A toutes mes sœurs,

Vous avez toujours été là pour moi à chaque fois que j'ai eu besoin de vous. Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, affection, tendresse, compréhension et générosité avec tous mes vœux de bonheur, santé, succès et de réussite. Je prie Dieu Le Tout Puissant pour nous garder, à jamais, unis en plein amour, joie et prospérité. J'espère que vous êtes aujourd'hui fiers de moi. Moi je suis très fier de vous.

A tous mes grands frères

Je ne peux exprimer toute ma reconnaissance envers vous, merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, je vous dédie ce travail en guise de remerciement.

A M. Mahamadou I. TOURE et Mme TOURE Oumouhane MOUSSA

Je tiens énormément à vous remercier pour les différentes opportunités que vous m'avez accordées.

Aux chirurgiens du service :

Pr Diallo Oumar, Dr Dama Mahamadou, Dr Coulibaly Oumar, Dr Sissoko Daouda, Dr Sidibé Souleymane, Dr Traore Sibiri, Dr Diallo Mariam, Dr Sangaré Aboubacar.

Aucun mot ne conviendra assurément pour faire valoir la récompense que vous méritez et les efforts que vous fournissez pour la propagation des acquis scientifiques en termes de recherche et de formation.

Merci pour vos enseignements.

Aux thésards de la neurochirurgie :

Soumaila KONATE, Abdoul WAHAB MAIGA, Aboubacar MARIKO

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères, et des amis sur qui je peux compter.

A tout le personnel du service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

Depuis mon arrivée au sein du service, vous m'avez toujours accompagné par vos conseils qui n'ont jamais fait défaut pour le bien des patients. Merci à tous.

A toute l'équipe infirmière.

Vous faites partie de ces personnes rares par leur gentillesse, leur tendresse et leurs grands cœurs.

Trouvez ici, le témoignage de toutes mes reconnaissances pour votre

Soutien. Je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.

Aux Docteurs Cissé Dramane et Maiga Oumar

Votre disponibilité et soutien m'ont beaucoup réconforté. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A Mr GUINDO Ahmed

Mon ami, mon frère, mon cousin, merci pour ta disponibilité, ton intérêt et ton temps pour la réalisation de ce travail.

Aux collègues thésards et externes de l'hôpital du Mali :

Avec vous je me suis toujours senti en famille. Certes le chemin est encore long mais avec l'aide et la volonté de Dieu nous parviendrons tous à bout.

A tout le personnel du CHU de l'hôpital du Mali.

A Tous mes enseignants tout au long de mes études.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

A tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et de diminuer leurs souffrances.

Merci à tous les patients qui ont fait l'objet de cette étude.

Prompt Rétablissement à tous. Que Dieu accorde sa miséricorde à tous les patients qui ont succombés au cours de notre suivi.

Que leurs âmes reposent en paix.

A mes CAMARADES DE PROMOTION NUMERUS 2014, nous avons passé de bons moments ensemble ; je souhaite à chacun de vous une excellente carrière. Le travail continu !

A MA VILLE ORIGINNAIRE GAO

A MA VILLE NATALE BARA

À MON PAYS, LE MALI A QUI JE DOIS TOUT.

Tu m'as permis d'être ce que je suis aujourd'hui. Sincère reconnaissance.

SIGLES ET ABBREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

ATCD : Antécédents

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CRP : Protéine C réactive

LCR : Liquide Céphalo-Rachidien

EIC : Empyème intra crânien

ESD : Empyème sous dural

EED : Empyème extra dural

EIH : Empyème inter hémisphérique

FCP : Fosse Cérébrale Postérieure

GCS : Glasgow Coma Scale

HTIC : Hypertension Intra Crânienne

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

IV : Intra veineuse

LCS : Liquide cérébrospinal

NFS : Numération Formule Sanguine

OMA : Otite Moyenne Aigue

OMC : Otite Moyenne Chronique

ORL : Oto-rhino-laryngologie

PE : Porte d'entrée

PL : Ponction lombaire

SIC : Suppuration intra crânienne

TDM : Tomodensitométrie

IPP : Inhibiteurs de la pompe à proton

I. F : Impotence Fonctionnelle

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

❖ TABLEAUX :

Tableau I : Répartition des patients selon les années et le type de suppuration.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe et le type de suppuration.

Tableau III : Répartition des patients selon l'âge et le type de suppuration.

Tableau IV : Répartition des patients selon la profession.

Tableau V : Répartition des patients selon la résidence

Tableau VI : Répartition des patients selon l'ethnie

Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents et le type de suppuration.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les étiologies et le type de suppuration

Tableau IX : Répartition des patients selon le motif de consultation et le type de suppuration.

Tableau X : Répartition des patients selon le délai diagnostique.

Tableau XI : Répartition des patients selon les signes fonctionnels et le type de suppuration.

Tableau XII : Répartition des patients selon les constantes et le type de suppuration.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le score de Glasgow et le type de suppuration.

Tableau XIV : Répartition des patients selon la motricité et le type de suppuration.

Tableau XV : Répartition des patients selon l'atteinte des paires de nerfs crâniens et le type de suppuration.

Tableau XVI : Répartition des patients selon la comitialité et le type de suppuration.

Tableau XVII : Répartition des patients selon les troubles visuels et le type de suppuration.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les syndromes retrouvés et le type de suppuration.

Tableau XIX : Répartition des patients selon le type de suppuration.

Tableau XX : Répartition des patients selon le siège de la suppuration.

Tableau XXI : Répartition des patients selon les autres lésions associées.

Tableau XXII : Répartition des patients selon la NFS.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la CRP.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon l'examen du pus.

Tableau XXV : Répartition des patients selon l'hémoculture.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon l'antibiothérapie.

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les autres traitements médicaux.

Tableau XXVIII : Répartition des patients selon le traitement chirurgical.

Tableau XXIX : Répartition des patients selon le traitement de la porte d'entrée.

Tableau XXX : Répartition des patients selon la clinique immédiate.

Tableau XXXI : Répartition des patients selon la clinique tardive.

TABLEAU XXXII : Répartition des patients selon le scanner de contrôle et la CRP.

❖ FIGURES :

- Figure 1** : Vue de profil du crâne.....
- Figure 2** : Vue supérieure de la voûte du crâne.....
- Figure 3** : Vue exocrânienne de la base du crâne.....
- Figure 4** : Vue endocrânienne de la base du crâne.....
- Figure 5** : Sinus paranasaux.....
- Figure 6** : Vue latérale du cerveau.....
- Figure 7** : Coupe sagittale du cerveau.....
- Figure 8** : Coupe horizontale du cerveau.....
- Figure 9** : Coupe des méninges au niveau du sinus sagittal supérieur.....
- Figure 10** : Vue frontale et coupe des artères de l'encéphale.....
- Figure 11** : Sinus veineux de la dure mère.....
- Figure 12** : Double abcès cérébraux consécutifs à une sinusite frontale.....
- Figure 13** : Abcès cérébral par suppuration de plaie postopératoire.....
- Figure 14** : Lésions d'ostéite frontale.....
- Figure 15** : Empyème inter hémisphérique consécutif à une sinusite frontale.....
- Figure 16** : Empyème sous dural associé à un abcès cérébral consécutifs à une sinusite.....
- Figure 17** : Empyème extra dural frontal gauche et inter hémisphérique.
- Figure 18** : Ponction aspiration d'un abcès temporo pariétal suite à un trauma crânien ancien.....

Figure 19 : Ponction aspiration d'un abcès frontal suite à la suppuration d'une plaie opératoire d'un anévrysme intracrânien.....

Figures 20, 21, 22 : Volet décompressif avec drainage d'un empyème sous dural hémisphérique gauche et inter hémisphérique.....

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

À NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur KANIKOMO Drissa

- ⊕ **Professeur Titulaire en Neurochirurgie à la FMOS ;**
- ⊕ **Chef du service de Neurochirurgie du C.H.U Gabriel Touré ;**
- ⊕ **Maîtrise en physiologie générale ;**
- ⊕ **Certificat de neurophysiologie ;**
- ⊕ **Certificat de neuro-anatomie ;**
- ⊕ **Certificat d'étude spéciale en neurochirurgie à Dakar ;**
- ⊕ **Certificat d'étude spéciale en médecine de travail à Dakar ;**
- ⊕ **Médecin légiste, expert auprès des cours et tribunaux.**

Cher maître,

Vous nous faites un insigne honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Homme de science réputé, et admiré par tous.

Cher maître, nous avons su apprécier vos qualités humaines

Votre accueil, votre simplicité, votre grande disponibilité et votre sens de la responsabilité nous ont beaucoup marqués. Nous garderons de vous le souvenir d'un maître dévoué, soucieux du travail bien accompli et doué de qualités scientifiques et humaines inestimables. En témoignage de notre reconnaissance, nous vous prions cher maître de trouver en cet instant solennel l'expression de nos sentiments les plus sincères.

À NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur DIALLO Oumar

- ⊕ **Maître de conférences agrégé en Neurochirurgie à la FMOS.**
- ⊕ **Chef du service de Neurochirurgie à l'hôpital du Mali.**
- ⊕ **Diplôme Interuniversitaire de Neuroradiologie à Marseille.**
- ⊕ **Certificat de dissection de la base du crâne.**
- ⊕ **Certificat de Gestion hospitalière à Shanghai.**
- ⊕ **Certificat d'endoscopie endocrânienne à l'hôpital Américain MCALE**
- ⊕ **Certificat d'endoscopie de la base du crâne à l'institut de neuroscience de Pékin.**
- ⊕ **Secrétaire général de la société de neuroscience de Bamako.**
- ⊕ **Membre de la société panafricaine de Neuroscience.**
- ⊕ **Membre de la société de Neurochirurgie de langue Française.**
- ⊕ **Membre de la société de Neurochirurgie Sénégalaise.**
- ⊕ **Membre fondateur du Groupe d'Étude du Rachis de Dakar.**

Cher Maître,

Plus qu'un enseignant de mérite, vous êtes un éducateur de choix.

Vous avez allié sagesse et humilité, écoute et conseils pour nous transmettre le savoir, l'éducation, le respect, la tolérance, la persévérance, la disponibilité et le tout dans la discipline.

Cher maître, nous avons eu la chance de bénéficier de votre encadrement dans le service de la neurochirurgie.

Puisse Dieu Le Tout Puissant vous accorder santé et longévité afin que soient menés à bien vos projets, et que d'autres comme nous, puissent bénéficier de votre savoir et de vos connaissances.

En ce moment solennel, l'occasion nous est offerte de vous réitérer cher maître, notre profonde gratitude.

p. 20

À NOTRE MAITRE ET CO DIRECTEUR DE THESE

Docteur COULIBALY Oumar

- ⊕ **Neurochirurgien à l'hôpital du Mali**
- ⊕ **Maitre-assistant en neurochirurgie à la FMOS**
- ⊕ **CES en stéréotaxie cérébrale**
- ⊕ **Diplôme de formation médicale spécialisée approfondie (DFMSA) en neurochirurgie à l'université de Strasbourg**
- ⊕ **Diplôme de Master 2 en gestion de risques associés aux soins a A l'université de Paris XII (UPEC)**
- ⊕ **Secrétaire général de la Société de Neurochirurgie du Mali (SNCM).**
- ⊕ **Membre de la Société Marocaine de Neurochirurgie.**
- ⊕ **Membre de la Société de Neurochirurgie de la langue Française.**
- ⊕ **DIU de neuro-oncologie à Sorbonne université (Paris)**

Cher Maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de ce jury malgré vos multiples occupations.

Ces valeurs professionnelles et humaines dont vous êtes porteur, justifient tout l'estime que nous avons pour vous.

Les mots seraient bien faibles pour qualifier notre gratitude pour l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir ici cher maître, nos sentiments respectueux et plein de reconnaissance.

À NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur DAMA Mahamadou

- ⊕ **Neurochirurgien à l'hôpital du Mali.**
- ⊕ **Maitre-assistant en neurochirurgie à la FMOS.**
- ⊕ **Diplôme de formation médicale spécialisée approfondie (DFMSA) en Neurochirurgie à l'université de Paris Descartes V en France.**
- ⊕ **Membre de la Société de Neurochirurgie du Mali.**
- ⊕ **Certificat de prise en charge des tumeurs cérébrales, Hôpitaux universitaires La Pitié Salpêtrière Charles Foix.**
- ⊕ **Diplôme de Spécialiste en neurochirurgie à Cuba Faculté des sciences Médicales de Pinar Del Rio, université de la Havane.**
- ⊕ **Certificat de maitrise de la Stéréotaxie et endoscopie de la région sellaire.**

Cher Maître,

Nous tenons à vous remercier d'avoir bien voulu participer à l'élaboration de ce travail.

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

Cher maitre, nous avons eu la chance de bénéficier de votre encadrement dans le service de la neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

Nous avons beaucoup appris auprès de vous.

Ces quelques mots sont pour vous témoigner notre reconnaissance.

Veillez accepter, cher Maître, nos sincères remerciements et soyez assuré de notre profonde gratitude.

INTRODUCTION

Introduction

Les suppurations intracrâniennes regroupent tout foyer de pus d'origine infectieuse à l'intérieur de la boîte crânienne. Ce sont : les abcès cérébraux, les empyèmes sous et extraduraux, les thrombophlébites septiques. [1].

Dans cette étude, on distingue les abcès cérébraux qui sont des suppurations focales dues à une infection bactérienne et développées au sein du parenchyme cérébral [2] ; les empyèmes cérébraux qui sont des collections suppurées, cloisonnées, extra cérébrales et sont soit extra ou sous duraux [2].

Le pronostic des abcès cérébraux s'est progressivement amélioré par la découverte des différentes familles d'antibiotiques, par l'arrivée des explorations neuro radiologiques et les techniques neurochirurgicales modernes [1].

Les suppurations intracrâniennes sont plus fréquentes dans le sexe masculin avec un sexe ratio de l'ordre de 3 hommes pour 2 femmes. Elles se rencontrent à tout âge malgré une fréquence plus élevée avant 40 ans [3], 25% survenant avant 15 ans [4].

Ce sujet est confronté à plusieurs contraintes :

- Epidémiologique : les suppurations intracrâniennes sont rares, en moyenne 4 à 10 par an, par service de neurochirurgie. Elles touchent une population jeune, moins de 30 ans [12].
- Thérapeutique : l'attitude thérapeutique à adopter en matière de suppurations intracrâniennes reste controversée dans les publications ou communications récentes [13]. Cependant, opérer une suppuration, drainer la cavité sinusale responsable, isoler le germe et traiter activement par antibiothérapie, sont admis par tous.
- Pronostique : grave malgré l'antibiothérapie et le traitement chirurgical, il est grevé par la fréquence des séquelles et le décès du fait du retard à la consultation. Les séquelles sévères sont à mettre sur le compte de thrombophlébite ou de vascularite [14].

Plusieurs études ont été menées à travers le monde, l'incidence annuelle sur 100000 habitants des suppurations intracrâniennes est évaluée à 1,3 aux états

unis et 3 pour la France. Cette incidence est augmentée avec le nombre d'immunodéprimés par le VIH sida surtout dans les pays Africains [5].

Au Maroc, l'étude de Mlle Kouari a retrouvé 17 cas d'empyèmes intracrâniens soit 1,88 cas/an sur une période de 9 ans (1996-2004) au CHU de Casablanca [6] ; celle de Zeinab ENNACIRI a retrouvé 53 patients admis pour abcès cérébral sur une période de 5 ans (2006-2010) au CHU de Marrakech [7].

Au Madagascar, au CHU JRA, RAJAONARISOA a trouvé dans son étude 36 cas de suppurations intracrâniennes soit 0,5% (7 nouveaux cas par an) [8].

En Afrique de l'ouest, au Burkina Faso, HAOUA CAROLINE a retrouvé 30 cas d'empyème cérébral sur 9 ans (2003-2012) au CHU-YO du Burkina Faso [9].

Au MALI, Fatoumata Koundou a trouvé 10 cas d'abcès cérébral au CHU point G sur une période de 6 ans [10], Adama Coulibaly au service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré a retrouvé 12 cas d'empyèmes intracrâniens sur une période de 12 mois (2016-2017) [11].

Des études retro et prospectives ont été effectuées au Mali sur les SIC mais aucune d'assez récente, c'est ainsi que nous avons décidé de mener cette étude et comparer nos résultats avec ceux de la littérature.

I. OBJECTIFS

1. Objectif Général :

Etudier les aspects épidémiologiques, étiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutifs des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

2. Objectifs Spécifiques :

- a)** Déterminer la fréquence des suppurations intracrâniennes (en fonction du type) dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.
- b)** Déterminer les étiologies des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.
- c)** Décrire les aspects cliniques, radiologiques et biologiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.
- d)** Définir les approches thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.
- e)** Décrire l'évolution des patients pendant et après leur hospitalisation dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

II. GENERALITES

A. RAPPELS EMBYOLOGIQUES [118]

Le cerveau est issu du prosencéphale, partie la plus rostrale du tube neural au stade embryonnaire. C'est à partir de lui que s'individualise le diencéphale (5e semaine), partie centrale et caudale qui fait transition avec le mésencéphale, et le télencéphale, partie périphérique et rostrale constituée par le développement des deux vésicules télencéphaliques qui donneront les deux hémisphères cérébraux. Les cavités de ces vésicules donneront quant à elles les ventricules latéraux qui communiqueront avec la cavité diencéphalique (troisième ventricule) par les foramens interventriculaires. Le toit des vésicules télencéphaliques donne le pallium, futur cortex cérébral. Leur plancher forme l'éminence ganglionnaire latérale qui donne le subpallium, futur néostriatum. L'éminence ganglionnaire médiale provient de la migration de cellules de la lame alaire diencéphalique au niveau du télencéphale et formera le futur pallidum ou paléo striatum. Le toit du diencéphale donnera l'épithalamus et ses parois latérales et son plancher (lame alaire) le thalamus et l'hypothalamus. À partir de la lame terminale, dont la partie supérieure forme la plaque commissurale et dont l'étirement donnera le septum pellucidum, se développent les commissures inter hémisphériques. À partir de la 9e semaine, la jonction télomésencéphalique va s'épaissir et façonner le thalamus et le striatum qui forment avec l'insula un axe transversal. Cette dernière va alors progressivement être enfouie au niveau de la fosse latérale du cerveau. C'est également pendant la période fœtale que l'accroissement du télencéphale est maximal pour atteindre à la naissance 90 % du poids de l'encéphale. Cette croissance est responsable de l'apparition des sillons corticaux dès 18 semaines (sillons olfactifs, sillon latéral) et du rapprochement des hémisphères qui restent tout de même séparés par la fissure inter hémisphérique. La gyration (formation des gyri) se termine vers 32 semaines par les aires associatives. Ce développement du télencéphale n'est pas uniforme et est responsable d'un phénomène d'enroulement autour de l'axe thalamo-strio-insulaire. C'est ce mouvement qui déterminera la forme en fer à cheval des ventricules latéraux, des noyaux caudés et des commissures (corps calleux, fornix).

B. RAPPELS ANATOMIQUES [15, 16, 17, 18]

Le système nerveux central comprend 3 parties :

- La moelle spinale, partie caudale logée dans le canal rachidien ;

- Le tronc cérébral et le cervelet, parties moyennes situées dans la fosse postérieure du crâne ;
- Le cerveau, partie rostrale dans la loge cérébrale du crâne.

Le cerveau mesure en moyenne seize (16) centimètres de long, quatorze (14) centimètres de large, douze (12) centimètres de haut, son poids est estimé à 1300 grammes chez la femme et 1450 grammes chez l'homme ; il est de couleur blanc-grisâtre avec une consistance molle. Le nombre de cellules du cortex cérébral est estimé à dix milliards.

1. Le squelette de la tête

a. Constitution et morphologie

⊕ Le crâne (figure 1)

Le squelette de la tête comprend les os de la face et ceux du crâne.

Le crâne constitue une boîte osseuse dont le rôle est de protéger l'encéphale. Il présente une partie supérieure appelée voûte du crâne et une partie inférieure appelée base du crâne.

Le crâne est formé de huit (08) os dont deux (02) sont pairs : les pariétaux et les temporaux et quatre (04) os impairs : le frontal, l'ethmoïdal, le sphénoïdal et l'occipital.

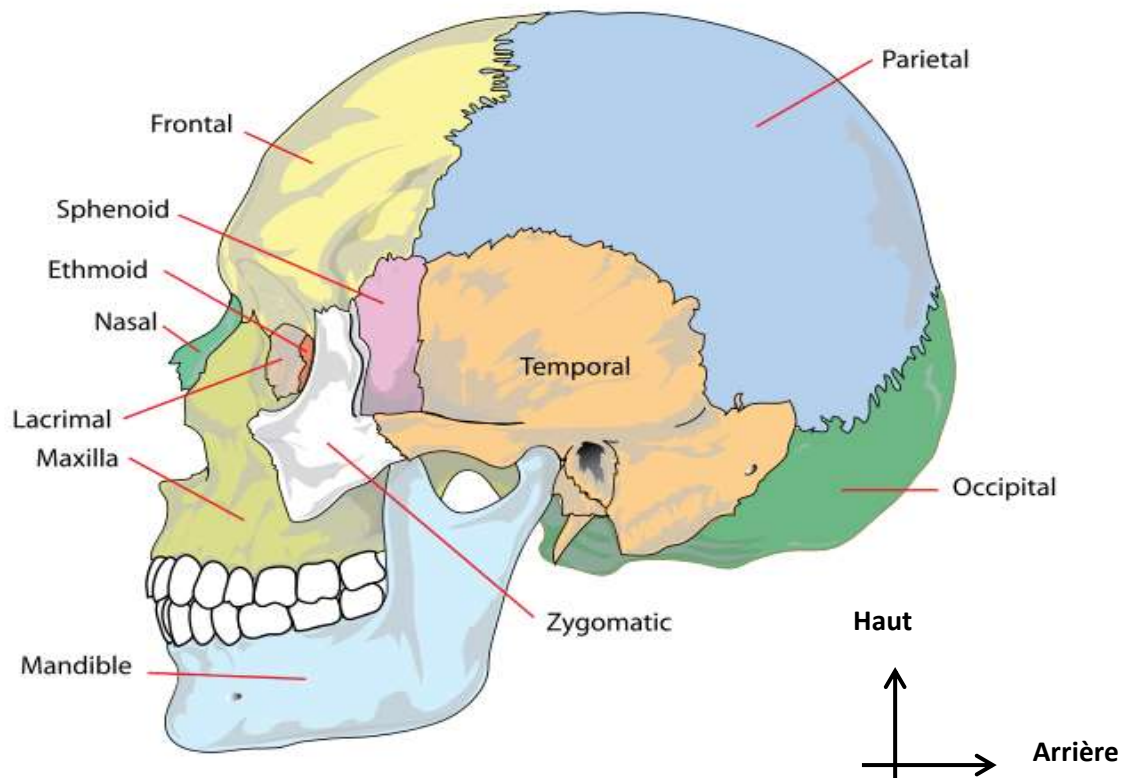


Fig.1 : Vue de profil du crane [18]

- **La voûte du crâne ou calvaria (figure 2)**

L'os frontal

L'os frontal est un os impair occupant la région antéro-supérieure du crâne. Cet os se forme à partir de deux os séparés mais joints par une suture médiane, la suture métopique. Cette suture n'est généralement pas visible chez l'adulte. L'os frontal forme le front et le plafond des orbites. Les sinus frontaux occupent l'intérieur de l'os frontal, juste au-dessus de la jonction avec les os nasaux ; ce sont des cavités aériennes recouvertes d'une muqueuse.

En arrière, la suture coronale unit l'os frontal aux deux os pariétaux.

Les os pariétaux

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

L'os occipital

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

- **Les os du plancher de la boîte crânienne**

Six os constituent le plancher de la boîte crânienne sur lequel repose l'encéphale : la partie médiane de l'os frontal, l'ethmoïde, le sphénoïde, l'os occipital et deux os temporaux.

L'ethmoïde

L'ethmoïde est léger et délicat, car il contient plusieurs sinus. IL se divise en quatre parties : la lame perpendiculaire médiane et les deux masses latérales se projetant vers le bas à partir de la lame criblée.

Le sphénoïde

Le sphénoïde occupe tout le plancher de la fosse cérébrale moyenne. IL s'articule avec les os suivants : en arrière avec l'os occipital, latéralement avec les os temporaux et les os pariétaux et en avant avec l'os frontal et l'ethmoïde.

Les os temporaux

Les deux os temporaux délimitent avec le sphénoïde la fosse cérébrale moyenne. Chaque os temporal se divise en quatre régions :

- La partie squameuse mince se projette vers le haut pour s'articuler avec l'os pariétal au niveau de la suture squameuse.
- La partie tympanique comprend les parois du méat auditif externe et la région de l'os qui l'entoure étroitement.

– La partie pétreuse, souvent appelée rocher, s'étend vers la ligne médiane, entre le sphénoïde et l'os occipital. Le rocher contient les cavités de l'oreille moyenne et de l'oreille interne.

– La partie mastoïdienne est située derrière le méat auditif externe.

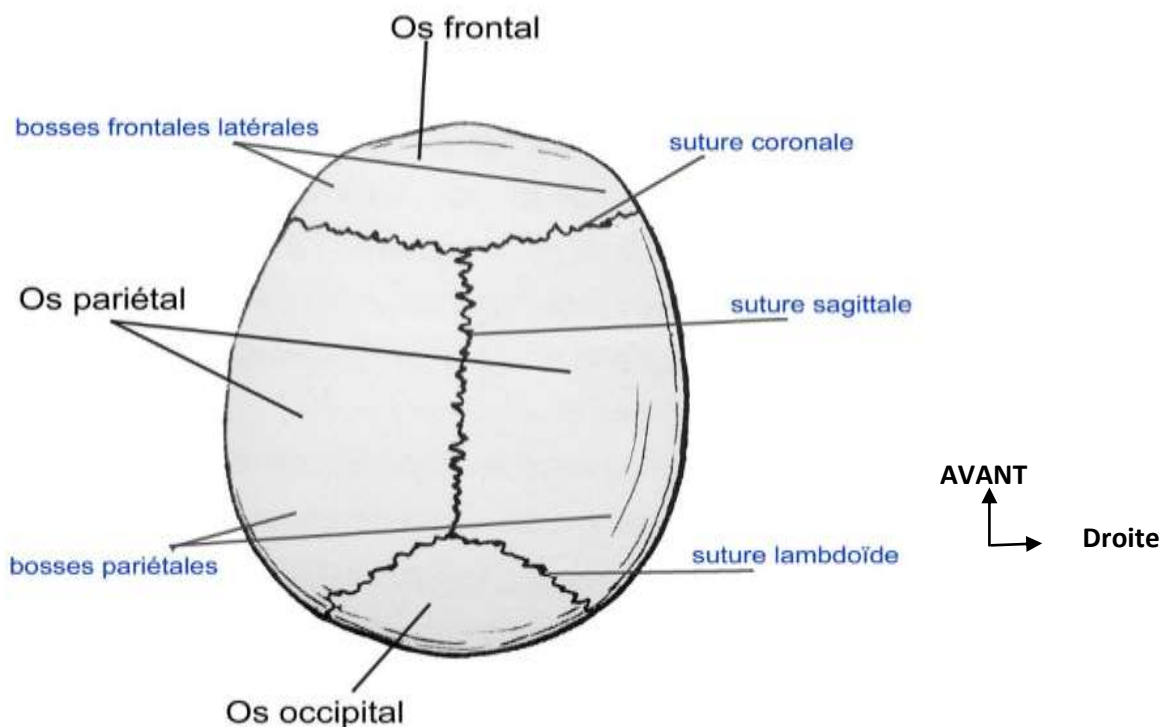


Fig.2 : vue supérieure de la voûte du crane [18]

- **La base du crâne (figure 3 ; 4)**

Elle est divisée en trois fosses : **antérieure, moyenne et postérieure.**

La fosse crânienne antérieure :

Elle est occupée par les lobes frontaux du cerveau.

La partie médiane présente, d'avant en arrière :

- Le foramen caecum limité en arrière par la crista galli, qui donne attache à la faux du cerveau.

- La lame criblée de l'ethmoïde, percée de petits orifices, pour les nerfs olfactifs et le jugum sphénoïdal.

Latéralement, la partie orbitaire de l'os frontal, marquée par les empreintes des gyrus orbitaires, s'articule en arrière avec la petite aile du sphénoïde.

La fosse crânienne moyenne :

Elle est limitée :

- En avant, par les bords postérieurs des petites ailes, le bord postérieur du jugum sphénoïdal et les processus clinoides antérieurs ;
- En arrière, par le dos de la selle, le bord supérieur de la partie pétreuse du temporal et les processus clinoides postérieurs.

Sur la ligne médiane, elle présente d'avant en arrière :

- Le sillon pré chiasmatique, avec à ses extrémités les canaux optiques ;
- La selle turcique avec, en avant, le tubercule de la selle, et en arrière le dos de la selle.

Latéralement, on note :

- Le sillon de l'artère carotide interne, au contact de la selle turcique ;
- La fosse sphéno-temporale, constituée de la grande aile du sphénoïde et de la partie squameuse du temporal. Elle soutient le lobe temporal du cerveau et communique avec l'orbite par la fissure orbitaire supérieure. En arrière de celle-ci se trouvent successivement les foramens rond, ovale, épineux, et déchiré ; latéralement siègent l'empreinte trigéminal, les hiatus des nerfs grand et petit pétreux, l'éminence arquée, et le sillon ramifié de l'artère méningée moyenne. Le sillon de l'artère méningée moyenne part du foramen épineux.

La fosse crânienne postérieure

Sa partie médiane présente d'avant en arrière : le clivus, le foramen magnum, point déclive de la fosse, la tête et la protubérance occipitale interne.

Latéralement, siègent :

- Le canal du nerf hypoglosse, près du foramen magnum ;
- Le foramen jugulaire, situé à l'extrémité postérieure de la suture pétro-occipitale ; du foramen part latéralement le sillon du sinus sigmoïde.
- Le méat acoustique interne, situé sur la face postérieure de la partie pétreuse de l'os temporal. Il est percé du pore acoustique interne.

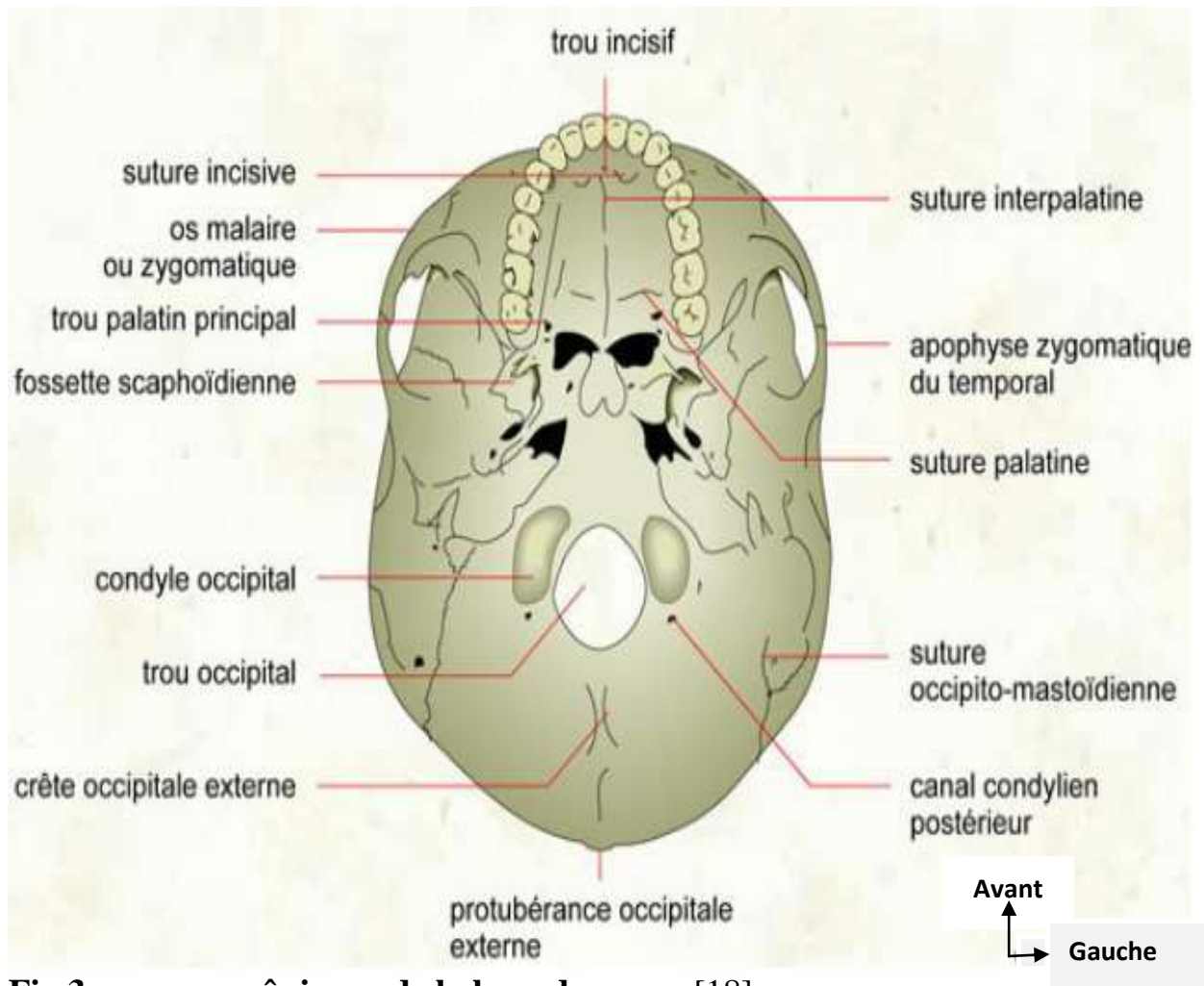


Fig.3 : vue exocrânienne de la base du crane [18].

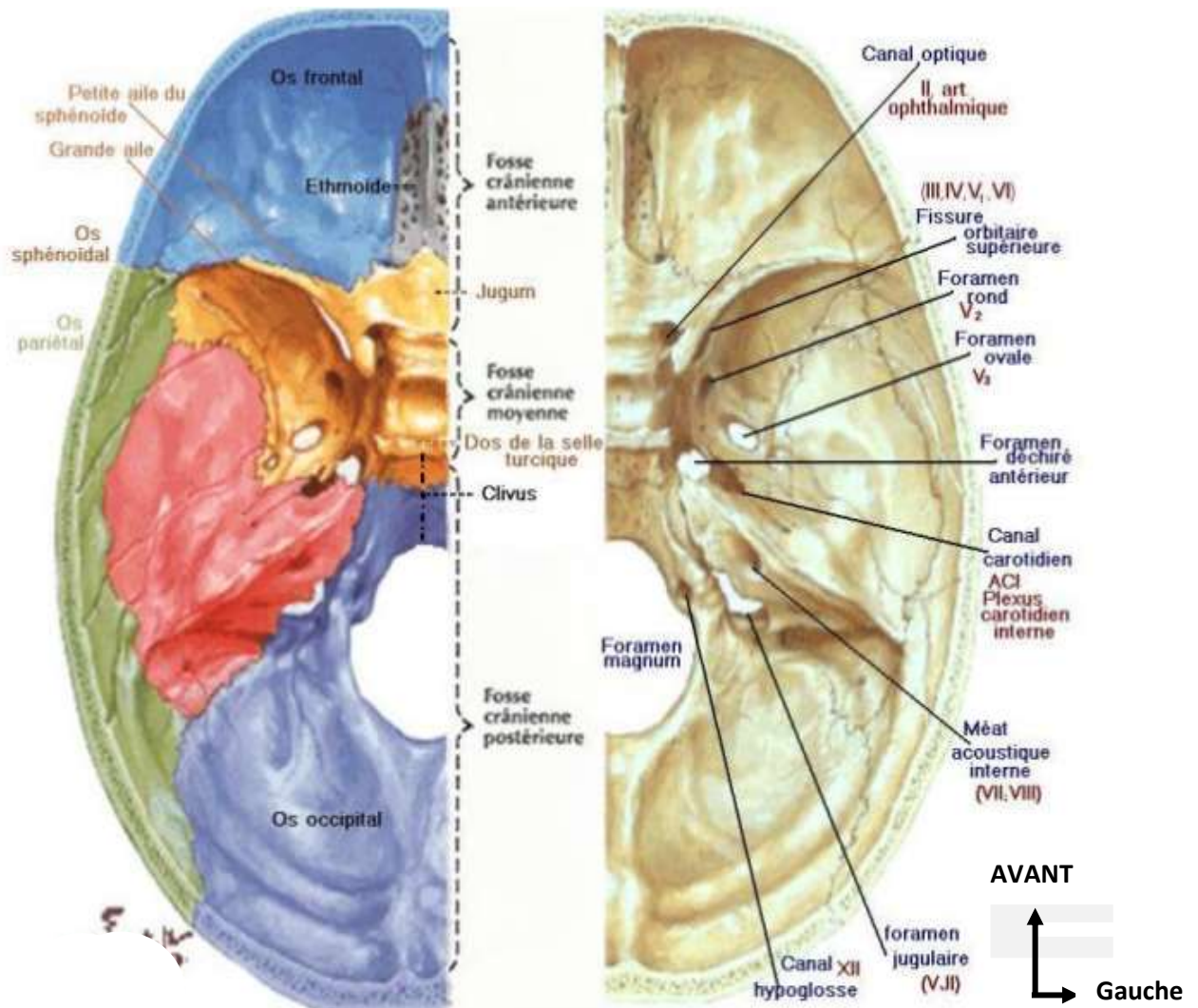


Fig.4 : vue endocrânienne de la base du crane [18]

⊕ La face

Le squelette facial est un massif complexe creusé par des fosses (les orbites, les fosses nasales) et abrite la cavité orale. Le massif osseux facial comprend deux (2) parties :

- ❖ **Le massif facial supérieur** constitué de 13 os (le maxillaire supérieur, l'os zygomatique, l'os lacrymal, l'os nasal, l'os palatin, le cornet nasal inférieur et le vomer qui est l'os impair) ;
- ❖ **Le massif facial inférieur** formé par la seule mandibule est articulé en avant avec la base du crâne au niveau des articulations temporo-mandibulaires.

➤ **Cavités et fosses de la tête osseuse**

La tête osseuse est irrégulière en raison de la présence de cavités et de fosses constituant des loges d'organes ou des voies de passage. Les plus importantes sont :

- **la cavité nasale ;**
- **les sinus para nasaux ;**
- **l'orbite ;**
- **les fosses infra temporales et ptérygo-palatine.**

✓ **La cavité nasale**

La cavité nasale, début des voies respiratoires contient l'organe olfactif. C'est une cavité irrégulière, s'ouvrant en avant par l'ouverture piriforme et en arrière, dans le nasopharynx par les choanes. Elle est subdivisée sagittalement par le septum nasal osseux en fosses nasales droite et gauche.

✓ **Les sinus para nasaux (figure 5)**

Les sinus para nasaux sont des cavités osseuses aérées situées autour de la cavité nasale dans les os maxillaires, sphénoïdal, frontal et ethmoïdal. Leurs parois sont recouvertes d'une membrane muqueuse de type respiratoire continuant avec celle de la cavité nasale.

▪ **Sinus maxillaires**

Les sinus maxillaires, situé dans le corps du maxillaire, est le plus grand des sinus para nasaux. C'est une cavité pyramidale.

▪ **Sinus ethmoïdaux**

Chaque sinus ethmoïdal, situé dans un labyrinthe ethmoïdal est constitué de nombreuses petites cavités (4 à 17) communicantes entre elles : ce sont les cellules ethmoïdales.

Les os s'articulant au labyrinthe ethmoïdal participent à la formation de leur paroi. On distingue selon leur topographie, les cellules ethmoïdales antérieures, moyennes et postérieures.

▪ **Sinus frontaux**

Au nombre de deux, droit et gauche, ils sont situés dans la partie médiale des arcades sourcilières, et peuvent s'étendre dans la paroi supérieure de l'orbite.

▪ Sinus sphénoïdal

Situé dans le corps du sphénoïde, il est séparé par le mince septum sphénoïdal, souvent dévié latéralement.

✓ **Orbite**

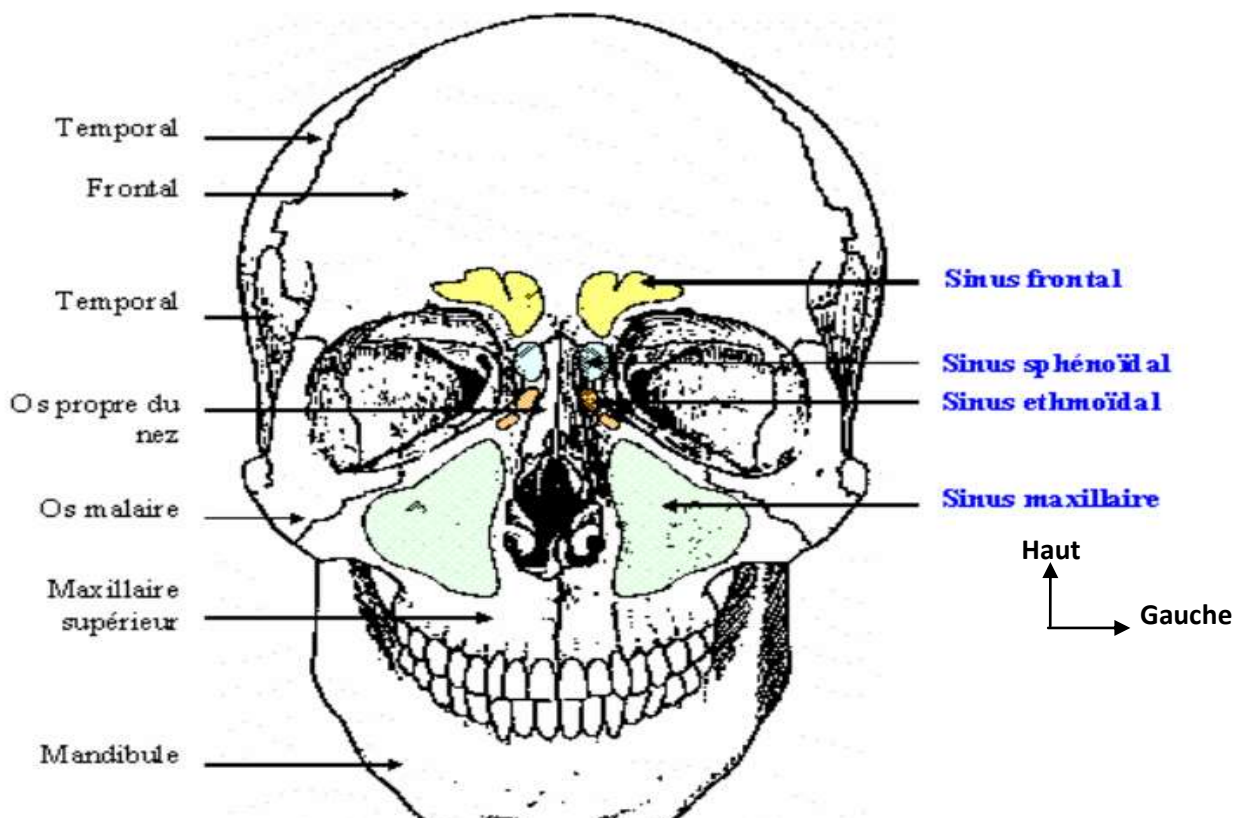
L'orbite est une cavité paire qui contient l'organe de la vision. Située à la jonction des os du crâne et de la face, elle a une forme pyramidale.

✓ **Fosse infra temporale**

La fosse infra temporale est une large fosse prolongeant la fosse temporale, en bas et en arrière du maxillaire.

✓ **Fosse ptérygo-palatine**

Elle prolonge médialement la fosse infra temporale avec laquelle elle communique par la fissure ptérygo-maxillaire. C'est un carrefour de communication entre les principales cavités et fosses de la face et du crâne.



Les sinus de la face

© Georges Dolisi

Fig.5 : Sinus para nasaux [18]

2. LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL

Le système nerveux central comprend l'encéphale et la moelle épinière, qui se développent tous les deux à partir du tube neural. Nous étudierons en particulier l'encéphale car c'est l'élément important qui est logé dans la boîte crânienne.

a) L'Encéphale

C'est la partie du système nerveux central comprise à l'intérieure de la boîte crânienne. Il compte parmi les plus gros organes du corps humain. Les quatre principales parties de l'encéphale sont : le tronc cérébral, le cervelet, le diencephale, et le cerveau. L'encéphale est protégé par les os du crâne et par les méninges crâniennes.

⊕ Le Tronc Cérébral

Il est constitué par le bulbe, le pont et le mésencéphale.

• Le bulbe

Relaie les influx sensitifs et les commandes motrices entre les autres parties de l'encéphale et la moelle épinière. Les centres vitaux régissent les battements du cœur, la respiration, (avec l'intervention du pont) et le diamètre des vaisseaux sanguins. La formation réticulaire remplit des fonctions liées à la conscience et au réveil. D'autres centres coordonnent la déglutition, le vomissement, la toux, l'éternuement et le hoquet. Le bulbe rachidien contient des noyaux d'origine des nerfs crâniens VIII, IX, X, XI et XII.

• Le pont

Il est localisé au-dessus du bulbe et non loin du cervelet (en avant du cervelet). Il relaie les influx nerveux entre les hémisphères du cervelet et entre le bulbe rachidien et le mésencéphale. Il contient les noyaux d'origine des nerfs crâniens V, VI, VII et VIII. Avec le bulbe rachidien, le centre pneumotaxique et le centre apneustique concourent à la respiration.

• Le mésencéphale

Relaie les commandes motrices entre le cortex cérébral, le pont et les influx sensitifs entre la moelle épinière et le thalamus. Il contient les noyaux d'origine des nerfs III et IV.

⊕ Le cervelet

Est situé en arrière du tronc cérébral. Il compare les mouvements planifiés aux mouvements en cours afin de coordonner les mouvements complexes et précis ; régit la posture et l'équilibre.

⊕ **Le diencéphale**

Surmonte le tronc cérébral, sa partie dorsale est couverte par les hémisphères cérébraux ; il est creusé d'une cavité médiane, le troisième ventricule. Il est formé pour l'essentiel du thalamus et de l'hypothalamus.

- **L'épithalames**

Situé au-dessus et à l'arrière du thalamus. Il est formé de la glande pinéale et des noyaux habénulaires qui interviennent dans l'olfaction et particulièrement dans les réponses émotionnelles aux odeurs.

- **Le thalamus**

Est formé de deux masses jumelles de substance grise organisées en noyaux avec ici et là des faisceaux de substance blanche. Il relaie tous les influx sensitifs du cortex cérébral, assure une perception grossière du toucher, de la pression, de la douleur et de la température. Il intervient aussi dans les émotions et la mémoire.

- **L'hypothalamus**

Régit et intègre les activités du système nerveux autonome et de l'hypophyse. Il régite les émotions, les comportements et les rythmes circadiens. Il assure la régulation de la température corporelle ainsi que l'apport d'aliments et de liquides.

⊕ **Le cerveau**

Il couvre le diencéphale comme le chapeau d'un champignon en couronne et forme la plus grosse partie de l'encéphale. Le cortex cérébral passe d'une couche superficielle, qui est constituée de substance grise. Cette couche recouvre la substance blanche cérébrale. Il présente à sa surface de multiples replis saillants appelés gyrus entre lesquels il existe des rainures superficielles (fissures) et profondes (sillons). Une fissure très profonde longitudinale sépare le cerveau en deux moitiés appelées hémisphères cérébraux. Le cerveau est également le siège de l'intelligence. C'est lui qui nous permet de lire, écrire, parler, de nous rappeler le passé et planifier l'avenir.

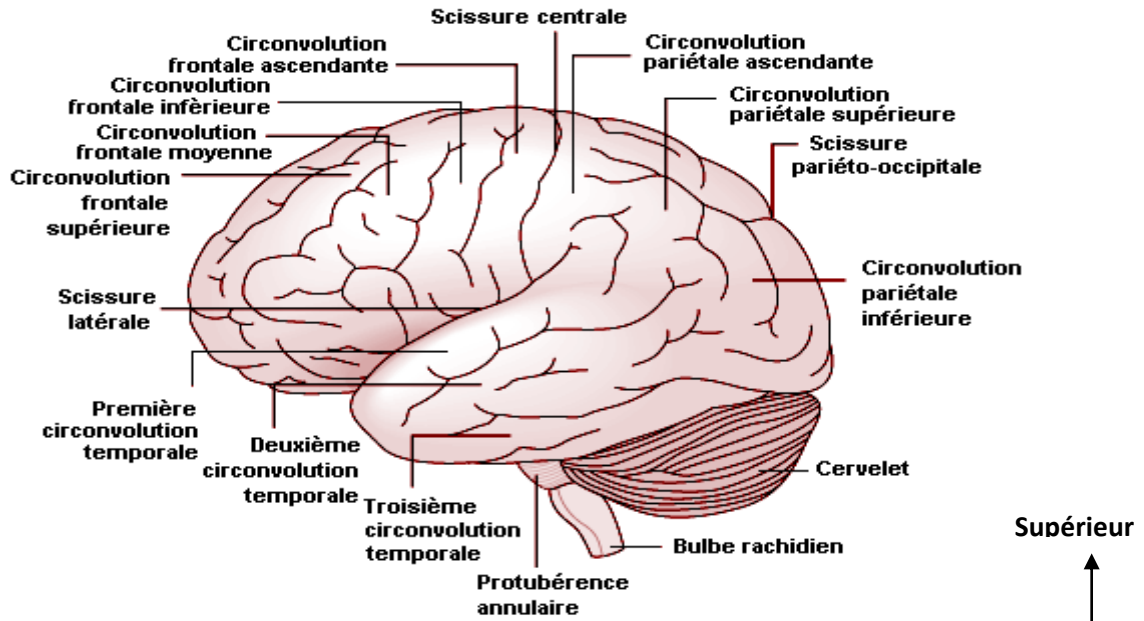


Fig.6 : vue latérale du cerveau [18]

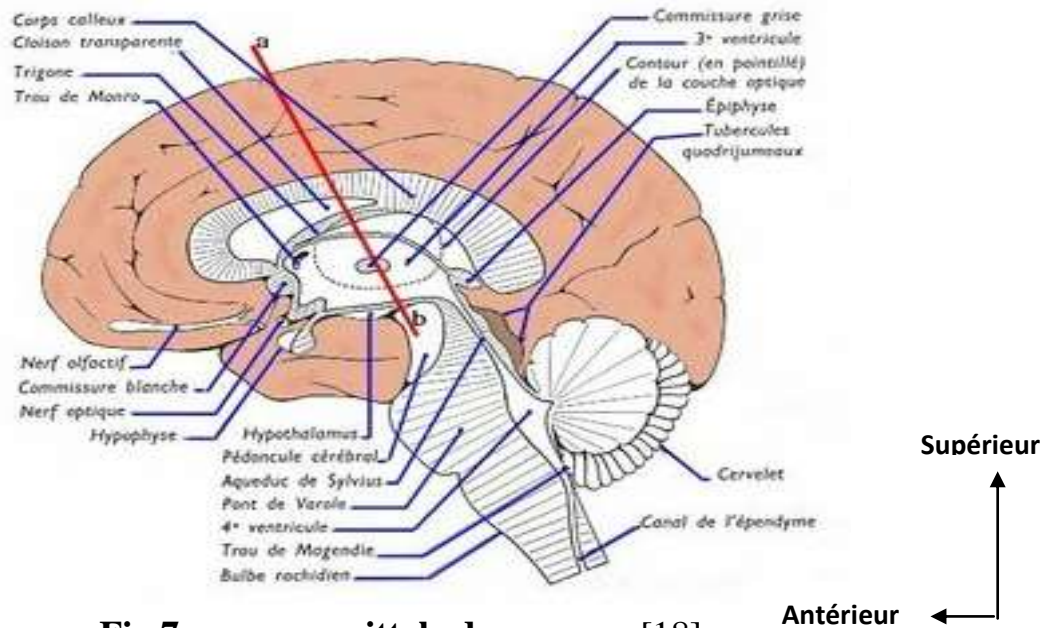


Fig.7 : coupe sagittale du cerveau [18]

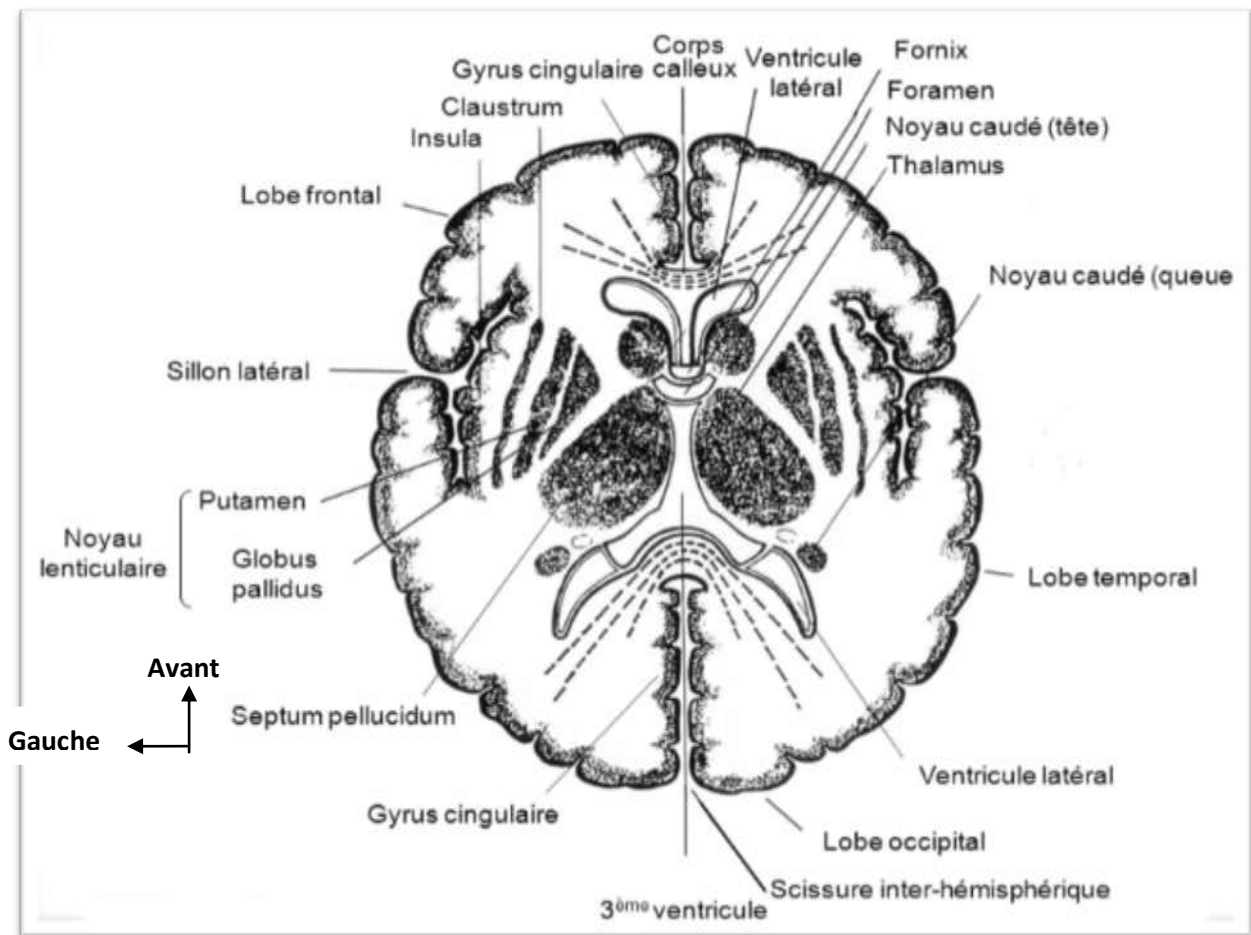


Fig.8 : coupe horizontale du cerveau [18]

b) Les méninges : (figure 9)

Le cerveau est protégé par les méninges crâniennes ou enveloppes méningées que sont la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère.

✓ La dure- mère ou pachy-méninge :

Méninge de protection la plus externe tapissant la paroi interne de la boîte crânienne, elle est formée par des fibroblastes. Elle envoie dans la cavité crânienne des prolongements ou cloisons dont les principaux sont la tente du cervelet et la faux du cerveau.

- La tente du cervelet, cloison horizontale, sépare la loge postérieure du crâne ou fosse cérébrale postérieure de la loge hémisphérique.
- La faux du cerveau, cloison sagittale incomplète, divise la loge cérébrale en 2 loges hémisphériques droite et gauche.

- La tente de l'hypophyse et la paroi du sinus caverneux sont d'autres émanations de la dure-mère.

✓ **L'arachnoïde :**

Méninge de glissement, séreuse à deux (2) feuillets, appliquée à la face interne de la dure-mère, elle est dérivée des crêtes neurales. Les cavités arachnoïdiennes, situées entre la dure-mère et la pie-mère où circule le liquide céphalo-spinal, s'élargissent en certains endroits constituant ainsi les citernes ou confluent et lacs.

✓ **La pie-mère :**

Méninge nourricière, porte vaisseau appliqué à la surface du système nerveux central, elle est aussi une leptoméninge ou méninge molle ; elle contribue, au niveau des toiles épendymaires ventriculaires, à la formation des plexus choroïdes.

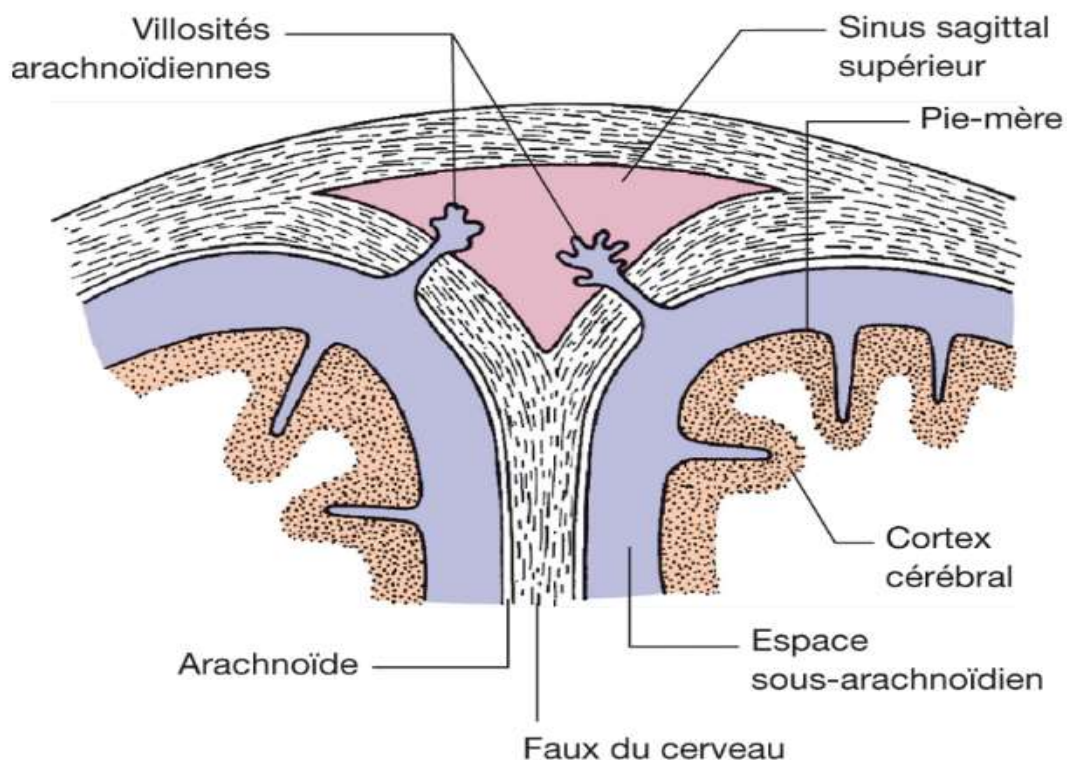


Fig.9 : coupe des méninges au niveau du sinus sagittal supérieur [18]

⊕ **Vascularisation du cerveau et des méninges**

✓ **La vascularisation artérielle (figure 10)**

Les voies artérielles d'apport sont constituées par deux (2) pédicules :

- Les deux (2) artères carotides internes ;
- Le tronc vertébro-basilaire provenant des deux (2) artères vertébrales ou système vertébro-basilaire.

Les branches de ces trois (3) pédicules s'anastomosent pour donner le cercle artériel du cerveau ou polygone de la base (WILLIS).

Les artères cérébrales sont constituées par :

- L'artère cérébrale antérieure et l'artère cérébrale moyenne, branches de la carotide interne ;
- L'artère cérébrale postérieure, branche du tronc basilaire.

La dure- mère est vascularisée par les artères méningées, branches de la carotide externe.

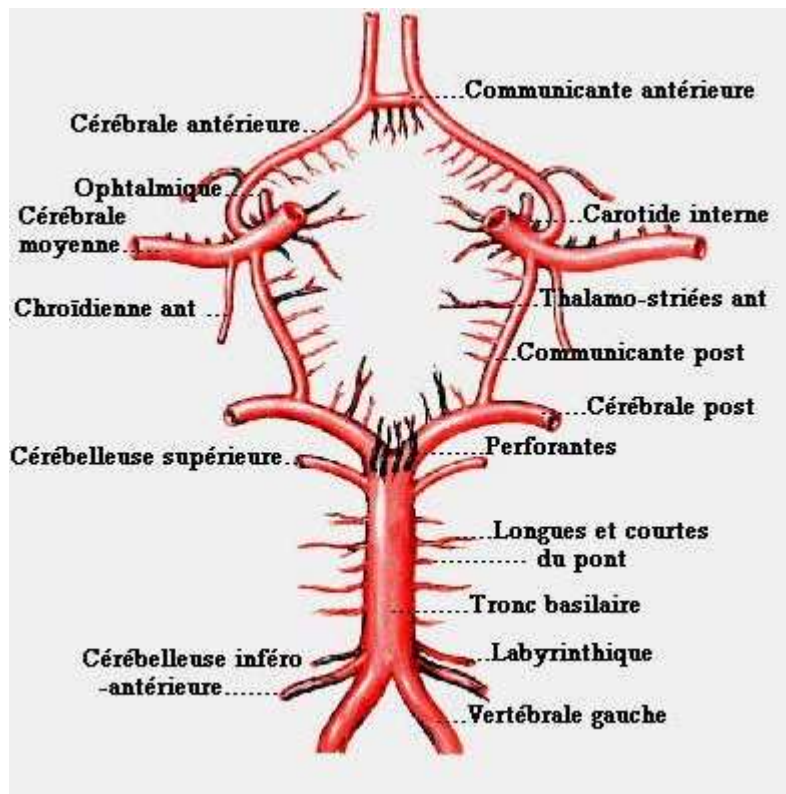


Fig.10 : Polygone de Willis [18]

✓ Le drainage veineux (figure 11)

Les veines du cerveau se drainent dans de gros troncs veineux constitués par les dédoublements de la dure- mère : les sinus veineux de la dure- mère.

Ces sinus se drainent dans le confluent intra-dural de la base.

- Le sinus sagittal supérieur ou sinus longitudinal supérieur et le sinus droit se drainent dans le confluent des sinus de la protubérance occipitale interne.

- Le sinus sphéno-pariétal et les veines ophtalmiques se drainent dans le sinus caverneux latéro-sellaire.

Le confluent des sinus par les sinus transverse et sigmoïde, le sinus caverneux par les sinus pétreux supérieur et inférieur.

Les veines corticales superficielles supérieures se drainent dans le sinus sagittal supérieur.

Les veines corticales superficielles inférieures se drainent dans la veine cérébrale moyenne.

Les veines profondes se drainent par les deux (02) veines cérébrales internes et la grande veine cérébrale (ampoule de GALIEN).

Le cercle veineux de la base du cerveau se draine par la veine basale vers la grande veine cérébrale et le sinus droit.

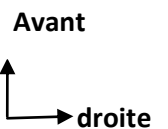
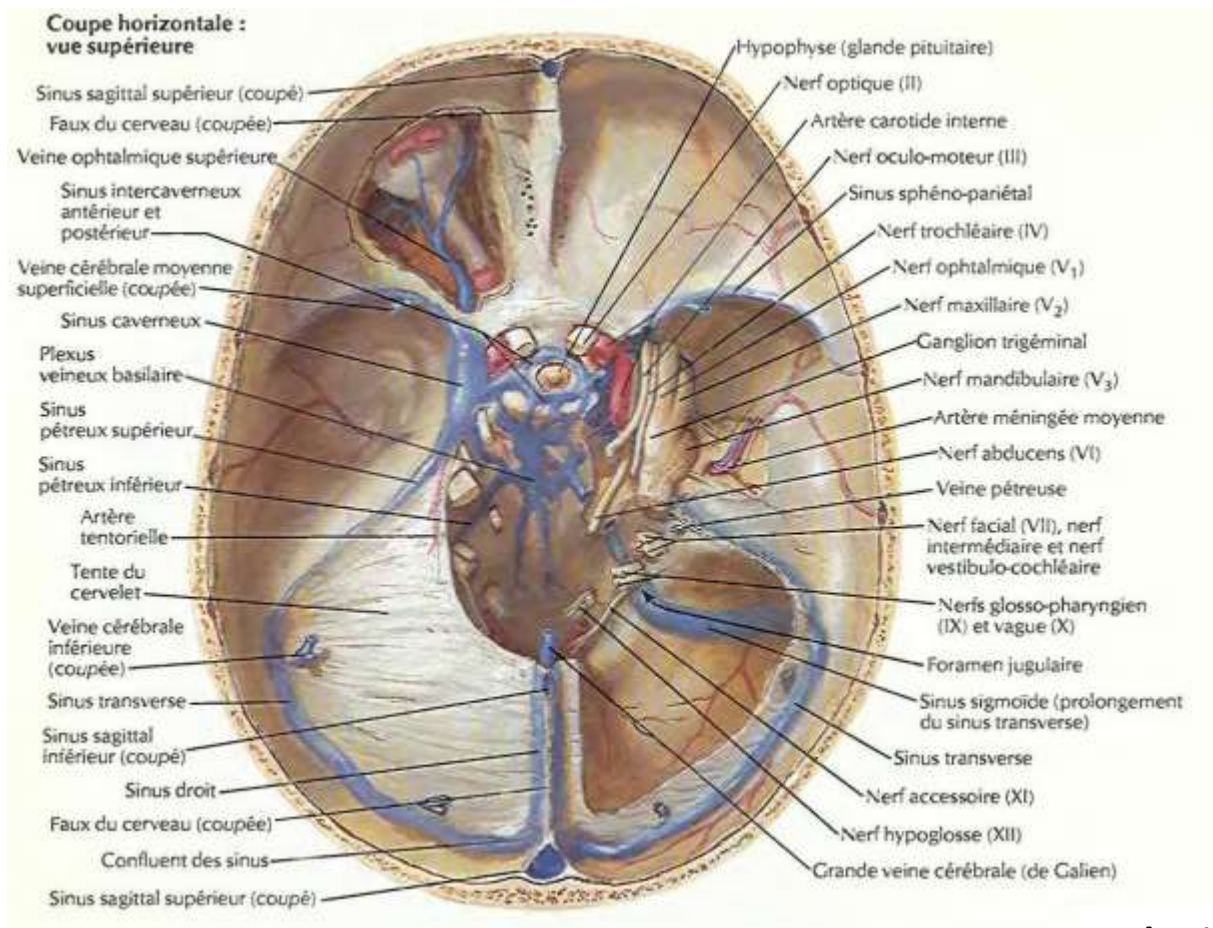


Fig.11 : sinus veineux de la dure mère [18]

C. HISTORIQUE DES SIC :

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, les SIC avaient une mortalité proche de 100%, en raison de l'inefficacité du système immunitaire face aux suppurations intracrâniennes. Les toutes premières guérisons ont été obtenues par un chirurgien anglais William Macewan [19], à l'aide de drainages chirurgicaux rendus possible grâce à une meilleure connaissance de l'anatomie cérébrale, et cela bien avant l'avènement des premières antibiothérapies. Malgré cela, la mortalité était toujours importante et les complications post-opératoires fréquentes.

Les découvertes successives des antibiotiques, notamment de la pénicilline (1940), du chloramphénicol (1948), du métronidazole (1959) et des céphalosporines de 3^{ème} génération (1975) ont permis d'améliorer le traitement médical de ces abcès intracrâniens, et, notamment combiné au traitement chirurgical, d'améliorer sensiblement la survie ; la mortalité a chuté aux alentours de 40%, mais aucune amélioration n'a été faite pendant les 20 ans qui ont suivi [20]. Il persistait un problème diagnostique, qui jusqu'alors était uniquement clinique, basé sur un faisceau d'arguments permettant de suspecter un abcès. Ce diagnostic était dès lors souvent tardif et peu précis, associé à une antibiothérapie balbutiante et non optimisée, et un traitement chirurgical consistant en une excision de l'abcès, intervention à forte morbimortalité [21].

La découverte et l'utilisation du scanner à la fin du XX^e siècle (1974), a permis de poser un diagnostic plus précoce, et de faire chuter le taux de mortalité. L'avènement des biopsies stéréotaxiques (début des années 1980) a permis quant à lui d'obtenir un diagnostic microbiologique associé à un traitement des abcès cérébraux, tout en diminuant les complications liées aux chirurgies d'excision des abcès. Enfin la découverte et l'utilisation de l'IRM cérébrale au début des années 1990 ont permis de mieux préciser les diagnostics, de les poser encore plus précocement, et d'éliminer certains diagnostics différentiels, notamment les tumeurs cérébrales [22,23]. Ainsi la mortalité des abcès intracrâniens est passée en moins d'un siècle de 100%, à moins de 10% [24,25], et est principalement due au retard diagnostique ou lors de survenue sur « terrain défavorable ».

D. PHYSIOPATHOLOGIE

1. Abcès cérébraux

Les abcès se développent principalement à la jonction substance grise-substance blanche, dans un territoire jonctionnel moins vascularisé, entre les territoires superficiels et profonds de l'artère cérébrale moyenne. Une fois l'agent pathogène installé dans le cerveau, se développe un processus de suppuration, dont l'objectif final est de réduire la dissémination bactérienne par la constitution d'une capsule fibreuse bien vascularisée. La formation de cette collection suppurée développée au sein du parenchyme cérébral, évolue en 4 phases [26] :

- Encéphalite pré-suppurative (« Cérébrite » précoce) : de J1 à J3, composée d'une inflammation localisée, caractérisée par une accumulation de polynucléaires neutrophiles, une nécrose tissulaire et un œdème. Une activation micro gliale et astrocytaire est également présente à ce stade, et persiste pendant toute la période d'abcès évolutif.

- Collection purulente sans coque (« Cérébrite » tardive) : de J4 à J9, avec apparition d'une zone nécrotique centrale et extension de la zone inflammatoire, avec infiltrat de lymphocytes et de macrophages.

- Abcès collectée avec capsule fine (Encapsulation précoce) : de J10 à J14, où apparaît une gliose ou fibrose périphérique associée à une hyper vascularisation, formation de la capsule bien vascularisée qui protège la matière cérébrale environnante de l'extension bactérienne.

- Abcès collecté avec coque épaisse (Encapsulation tardive) : à partir de J15, où la capsule est définitivement formée, par consolidation à l'aide de couches de cellules gliales, de collagènes et de granulocytes, encerclant l'abcès formant une paroi relativement étanche. La réaction inflammatoire et immunitaire autour de l'abcès lui-même contribue à majorer les lésions et les symptômes.

Les abcès sont essentiellement de localisations supra-tentorielles (80%), temporales ou frontales selon la porte d'entrée, plus rarement au niveau du cervelet et du tronc cérébral (15%), et exceptionnellement retrouvés au niveau cérébral profond (5%). [27].

2. Empyèmes intracrâniens

Il s'agit de collections suppurées développées dans un espace anatomique préexistant, espace sous-dural entre dure-mère et arachnoïde pour l'empyème sous-dural et espace extradural entre dure-mère et table interne de la voûte pour l'empyème extradural. Ils sont toujours liés à une infection de voisinage d'origine « ORL » (otite ou sinusite), ou par ensemencement direct (traumatisme crânien, neurochirurgie). Dans l'ère pré-antibiotique, les otites étaient la 1ère cause d'empyème, de nos jours et dans les pays développés, il s'agit des sinusites aiguës [28,29].

Pour les empyèmes extraduraux, la contamination se fait de manière directe soit à la suite d'une ostéite ou ostéomyélite, soit par brèche directe engendrant une

infection de l'espace extradural. L'ostéomyélite frontale traduit l'extension de l'infection du sinus frontal au diploé par thrombophlébite.

Pour les empyèmes sous-duraux, la propagation se fait par thrombophlébite des veines émissaires, s'étendant vers les veines intracrânielles et les sinus veineux. Une fois que l'infection se situe au niveau de l'espace sous-dural, elle se forme rapidement, et s'étend de proche en proche.

E. ETIOPATHOGENIE

1. PORTES D'ENTREE – Voies de dissémination infectieuse :

Sur le plan pathogénique, l'infection localisée d'abord au niveau osseux, gagne le parenchyme cérébral par contiguïté, parfois par voie veineuse. Il peut aussi résulter d'une dissémination locale après un traumatisme ou une chirurgie ou d'une dissémination hématogène. [30]

Chez l'enfant, la dissémination à partir d'un foyer ORL est fréquente.

a. Contamination par contiguïté

⊕ Porte d'entrée ORL : [30]

- **PE sinusienne** : sinusites frontales, maxillaires, ethmoïdales, sphénoïdales. 3 à 11% des abcès intracrâniens sont d'origine sinusienne.
- **PE otologique** : otite moyenne aiguë, surinfection d'un cholestéatome, otite externe sévère par surinfection d'un cancer du méat acoustique externe. Les otites sont le plus souvent responsables de méningites.
- **PE oropharyngée** : angines.

⊕ PE cutanée : plaie du lobule de l'oreille et plaie du front.

L'abcès d'origine ORL se constitue soit par extension à partir du foyer infectieux avec ostéite, soit par thrombophlébites rétrogrades dans les veines diploïques, soit par métastases septiques à distance par voie sanguine.

Les suppurations intracrâniennes, pour une raison inconnue, surviennent habituellement chez une population jeune (20 à 30 ans) à forte prédominance masculine. Ils surviennent également assez fréquemment chez l'enfant. [30]

Les germes les plus fréquemment cités dans la littérature sont : Streptococcus millieri et anginosus, Fusobacterium sp et Staphylococcus aureus. Dans certains cas, aucun germe n'est mis en évidence ni dans le site de l'infection ni dans les hémocultures. [31]

⊕ Porte d'entrée dentaire :

La plaque dentaire est la structure qui contient le plus de germes dans le corps humain. Près de 350 bactéries peuvent être isolées dans un foyer périodontal, 150 dans une infection endodontique. [32]

La propagation se fait par voie hématogène (artère faciale, angulaire, temporale, passage dans le sinus caverneux) par voie lymphatique ou par contiguïté en diffusant à travers les différents fascias. Dans 42 % des cas, l'abcès cérébral d'origine dentaire se trouve dans les territoires frontaux et temporaux. [32]

Dans 70 % des cas, des streptocoques sont isolés.

D'autres germes ou micro-organismes sont identifiés de façon plus rare comme le Staphylocoque aureus, les Actinomyces, Nocardia, Eikenella corrodens, Listeria ou Salmonella. [32 ; 33]

⊕ **Contamination locale :**

- **Post-opératoire :**

L'incidence des infections postopératoires varie selon les études entre 1 et 10%. [34] Ces infections se répartissent en deux groupes : les infections de paroi qui ne mettent pas en jeu le pronostic vital ou fonctionnel et les infections profondes sévères grevées d'une mortalité et d'une morbidité importantes (méningites, ventriculites, abcès, empyèmes)

La fuite de LCR postopératoire est considérée comme la principale cause de méningite reconnue dans les études rétrospectives. Le drainage postopératoire augmente aussi le risque infectieux, surtout lorsqu'il est laissé en place plus que 24 heures, ou s'il comporte des systèmes non clos. [34-35]

Le staphylocoque méti-S est l'agent pathogène le plus fréquent. [36]

- **Post-traumatique :**

Il est le plus souvent dû à l'existence d'un corps étranger intracérébral après un traumatisme par arme à feu ou l'existence de morceaux d'os embarrés dans une plaie souillée non explorée, c'est le cas des plaies crânio-cérébrales négligées.

A noter qu'une porte d'entrée orbitaire d'allure banale peut être à l'origine d'un abcès par pénétration d'un corps étranger à travers la lame criblée ou le toit de l'orbite. [37 ; 38 ; 39]

Enfin, les brèches ostéoméningées non traitées peuvent être révélées par des abcès cérébraux soit d'emblée ou après une histoire de méningites à répétition.

⊕ **Contamination hématogène :**

Elle représente environ 20 à 25 % des cas et sont surtout les infections pulmonaires, les endocardites infectieuses, les chunt droite-gauche. [40]

⊕ **P.E inconnue.**

Dans certains cas aucune circonstance particulière de survenue n'est mise en évidence. L'hypothèse d'une bactériémie asymptomatique est évoquée. [40]

2. GERMES [41]

Les germes les plus fréquents sont l'entérocoque et les germes anaérobies.

- Le fusobacterium, le clostridium, le propiobacterium sont des causes importantes de suppurations.

- Le staphylocoque, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Pasteurella multocida, Actinomyces israelii, le streptocoque et le Pseudomonas aeruginosa sont des causes rares de suppurations collectées.

- Les germes les plus rencontrés en post- opératoire sont : Proteus, E. coli, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas aeruginosa, Acinebacter, Pasteurella multocida.

- Exceptionnellement on peut retrouver Salmonella, Haemophilus influenzae et Neisseria meningitidis dans les suppurations.

Dans le Monde c'est surtout le staphylocoque qui est retrouvé et en Afrique le staphylocoque. [41]

F. ETUDE CLINIQUE

1. Circonstances de découverte : [42]

Les premiers signes sont des céphalées et une fièvre survenant chez un patient présentant une infection O.R.L., une méningite, une septicémie souvent à la suite d'un traumatisme crânio-encéphalique ou d'une chirurgie (O.R.L., Neurochirurgie). [42]

2. Signes cliniques : [120]

La présentation clinique dépend de la taille, de la localisation et du nombre de lésion, ainsi que de l'âge du patient et de son état immunitaire. Cependant, certaines SIC restent « silencieuses » pendant très longtemps jusqu'à atteindre un volume important avant de s'exprimer. Les manifestations cliniques des SIC peuvent, généralement, être liées à la masse, au dysfonctionnement neuronal focal de la région touchée et/ou à l'infection prédisposant. Le délai d'apparition des symptômes est variable ; la plupart des patients deviennent symptomatiques

en une semaine après la formation de la lésion. Classiquement, le diagnostic des SIC repose sur la triade de BERGMAN associant une hypertension intracrânienne, un syndrome infectieux et des signes neurologiques de localisation.

a) Syndrome d'Hypertension intracrânienne :

La sémiologie de l'hypertension intracrânienne varie selon l'âge et se manifeste chez l'adulte par :

- Des céphalées matinales modérées à sévères, d'intensité progressive, siégeant le plus souvent du côté de la lésion, rebelles aux antalgiques usuels, s'accroissant à la toux, aux efforts et aux changements de position.
- Des nausées et vomissements faciles en jet, soulageant les céphalées.
- Une baisse de l'acuité visuelle avec un œdème papillaire au fond d'œil.

b) Syndrome infectieux :

Les signes infectieux sont inconstants et leur absence ne doit donc en aucun cas faire rejeter le diagnostic. Une température supérieure à 38°C est retrouvée dans 50% des cas environ, voire moins. Elle peut être associée à des frissons et des sueurs avec altération de l'état général.

c) Signes neurologiques de localisation :

La présence des signes de focalisation dépend du siège de l'abcès et de son volume. Ce sont : le déficit moteur, l'aphasie, l'atteinte des paires crâniennes, les crises convulsives, le syndrome cérébelleux.

G. ETUDE PARACLINIQUE

1. La radiographie standard du crâne

Elle peut mettre en évidence :

- a. Disjonction des sutures chez les nourrissons ;
- b. Déminéralisation osseuse ;
- c. Une fracture osseuse ;
- d. Une ostéite du crâne ;
- e. Une sinusite ;
- f. Un corps étranger.

En cas d'EED la radiographie du crâne révèle presque toujours une fracture du crâne, une ostéite ou une ostéomyélite [42].

2. La Tomodensitométrie

a. Abscès

La TDM est l'examen de base pour le dépistage de la lésion. Il détermine le siège, la taille et le nombre des abcès. L'image typique de l'abcès cérébral comporte une zone centrale nécrotique, hypodense, encerclée d'un anneau plus ou moins épais prenant le contraste « aspect en cocarde ou en cible » ; entouré d'un halo hypodense correspondant à l'œdème péri lésionnel. Le caractère multiple, le siège cortico-sous cortical sont en faveur de l'abcès. [43]

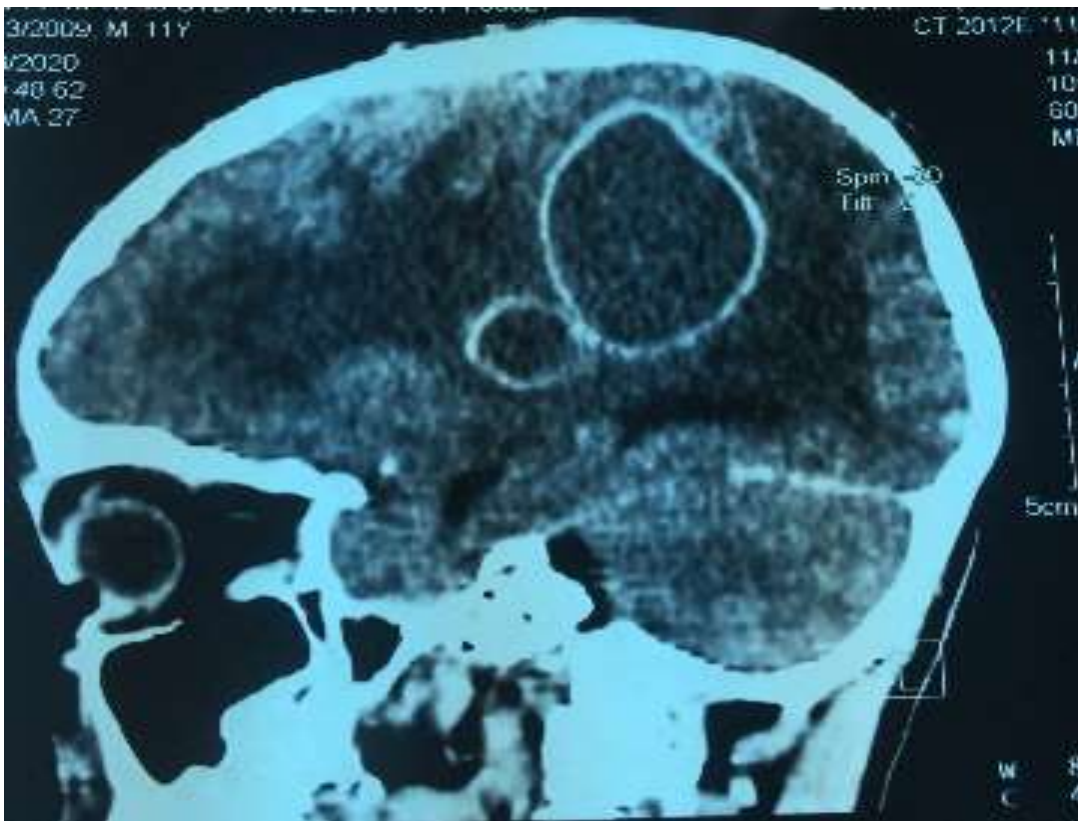


Fig.12 Double abcès cérébraux pariéto temporal consécutifs à une sinusite frontale au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

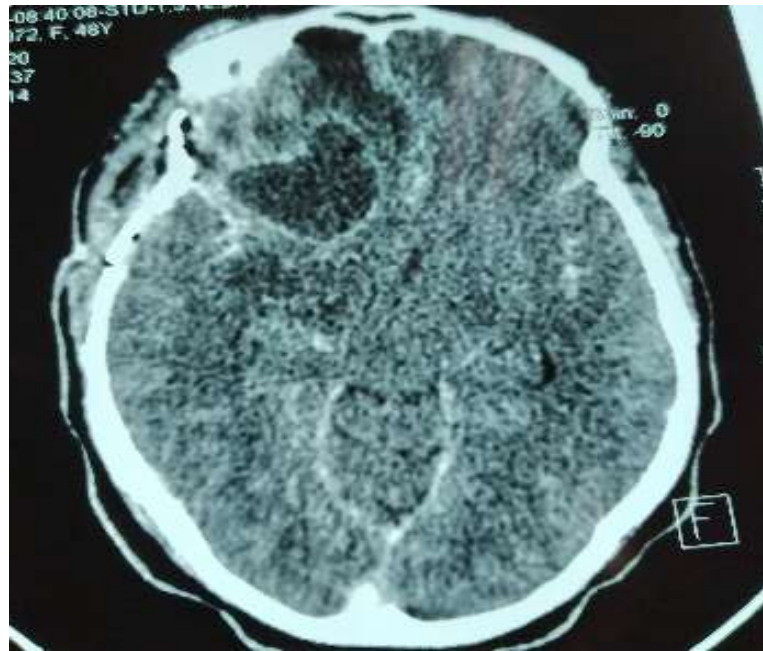


Fig. 13 Abscès frontal droit consécutif à la suppuration de la plaie opératoire d'un anévrysme intracrânien au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.



Fig. 14 Ostéite frontale chez un enfant de 12 ans atteint de sinusite frontale au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

b. Empyème

⊕ L'empyème sous-dural [43]

- Une image extra-cérébrale hypo dense en croissant ou en ellipse entourée d'une prise de contraste périphérique correspondant à la paroi souvent associée à un œdème cérébral ;
- L'existence assez fréquente d'un effet de masse important.



Fig. 15 Empyème inter hémisphérique consécutif à une sinusite frontale au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

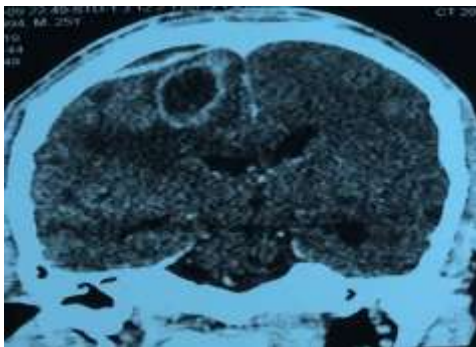


Fig. 16 Empyème sous dural frontal droit associé à un abcès frontal droit consécutifs à une sinusite au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

⊕ L'empyème extradural : [43]

Elle montre une image hypodense extra-cérébrale biconvexe comportant une prise de contraste périphérique intense et épaisse qui correspond à la coque

hyper vascularisée et refoule la dure-mère et le cerveau. La lésion est parfois associée à un œdème cérébral avec un effet de masse.

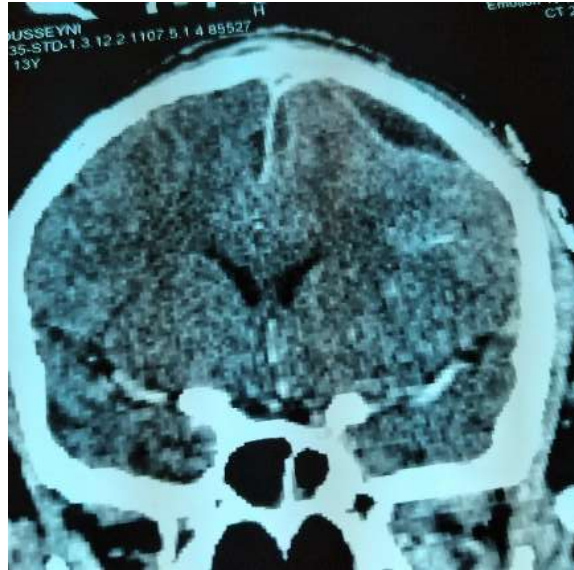


Fig. 17 Empyème extra dural frontal gauche et inter hémisphérique au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

3. L'Imagerie par Résonance Magnétique

a. Abscès

L'IRM permet de détecter des petites localisations et de mettre en évidence une atteinte méningée ou une thrombophlébite des sinus. [43]

Avant injection, il s'agit d'une lésion en hypo signal en T1 unique ou multiple ; rehaussement périphérique après injection avec l'aspect en cocarde ou en cible ; œdème péri lésionnel et l'effet de masse variable. La lésion est hyper intense en T2. [44]

b. Empyème

Elle visualise mieux l'empyème et surtout au stade précoce. L'IRM est plus précise et la prise de contraste permet une meilleure localisation, elle permet également une meilleure caractérisation de la nature de l'épanchement (sang, effusion stérile ou pus) [27]. L'EIC se traduit à l'IRM par une hypo intensité dans la séquence T1 et une hyper intensité dans la séquence T2 [45, 46]. L'IRM montre mieux l'œdème cérébral et les lésions ischémiques. L'angio-IRM est également performante en matière des thromboses sinusiennes associées et des ramollissements hémorragiques [47].

4. BIOLOGIE

a. La numération formule sanguine :

Une hyperleucocytose à prédominance neutrophiles, est souvent notée lors des SIC. Elle est présente dans 80 à 100% des cas [48, 49, 50], peut être modérée, parfois très élevée, dépassant 20000 éléments/mm³.

b. La vitesse de sédimentation est accélérée.

c. L'hémoculture et les prélèvements au niveau de la porte d'entrée peuvent isoler le germe en cause.

d. L'étude cytobactériologique du pus de l'empyème met en évidence le germe en cause.

e. L'étude cytobactériologique du LCS.

La ponction lombaire est contre indiquée en cas de suspicion d'EIC [51, 48, 59, 47], ou plus généralement en cas de présence de signes neurologiques focaux, un état de stupeur ou bien un coma compte tenu des risques d'engagement, voire de décès qui peuvent potentiellement en découler. Elle est surtout pratiquée chez les enfants devant la présence de signes méningés orientant vers une méningite. Une fois réalisée, la PL peut montrer :

- Souvent une réaction cellulaire sans germe [51, 52, 48, 49] ;
- Des polynucléaires non altérés ;
- Une absence de glychorrachie ;
- La culture est le plus souvent stérile.

H. TRAITEMENT

1. Le traitement de la porte d'entrée

Il est indispensable ; il peut être médical et ou chirurgical selon la localisation par drainage des cavités sinusiennes et ou l'emploi d'antibiotiques.

2. Le traitement de la suppuration

a. Le but :

Il est de :

- Réduire voire éliminer la taille de la lésion,
- Traiter la porte d'entrée.

b. Les moyens et méthodes

- **Le traitement médical**

Il est fait d'une antibiothérapie et d'un traitement symptomatique.

- **L'antibiothérapie** est d'abord probabiliste à large spectre et sera par la suite adaptée à l'antibiogramme. Elle est faite d'une association d'antibiotiques dont les plus utilisés sont représentés par les bêta-lactamines, les quinolones, les phénicolés, les aminosides et les nitroimidazolés.

Le traitement antibiotique doit être institué juste après prélèvement du pus au bloc et est en général poursuivi pendant 3 à 6 semaines [53, 54, 55], par voie intraveineuse (IV) puis par voie orale de façon plus ou moins prolongée, jusqu'à la normalisation de l'imagerie [48, 56, 57].

- **Le traitement symptomatique est fait :**
 - D'anti-œdémateux : mannitol, corticoïdes ;
 - D'anticonvulsivants : phénobarbital, diazépam ;
 - D'antalgiques-antipyrétique ;
 - D'héparinothérapie si thrombose veineuse associée ou prévention de cette dernière ;
 - De solutés et d'électrolytes ;
 - Le Nursing est nécessaire dans la prévention des complications de décubitus.
- **Le traitement chirurgical**

Les techniques utilisées sont représentées par :

- La trépanation suivie de drainage : Il existe plusieurs techniques dont la trepanoponction à main levée, la stéréotaxie, l'endoscopie. Elle consiste en l'évacuation du pus de l'abcès à travers une petite rondelle osseuse.



Fig.18 Ponction aspiration d'un abcès temporo pariétal suite à un trauma crânien ancien au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

- La craniotomie avec exérèse de la coque de l'abcès qui est souvent pratiquée en cas de foyer d'ostéite ou d'ostéomyélite ; isolée ou associée à la trépanation. Elle consiste à un détachement complet d'un volet osseux qui peut être remis en place sans modification ou plus ou moins.



Fig.19 Ponction aspiration d'un abcès frontal suite à la suppuration d'une plaie opératoire d'un anévrysme intracrânien.

- Le drainage avec drain à demeure : une irrigation continue est réalisée pour l'évacuation rapide du pus et l'administration constante des antibiotiques, mais elle est indiquée uniquement en cas d'ESD encapsulé [27].
- La craniotomie : elle consiste en la réalisation d'un volet osseux en regard de la localisation de la collection afin d'avoir un accès direct à évacuer le pus avec ou sans lavage et drainage puis à remettre le volet osseux à sa place. [27]



Fig.20

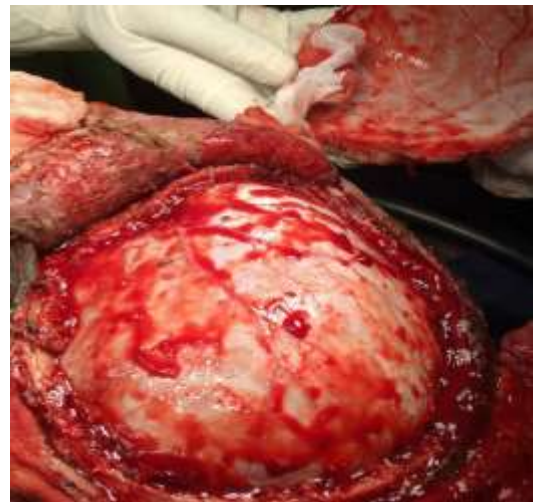


Fig.21



Fig.22

Fig. 20, 21, 22 : Drainage par volet decompressif d'un empyème sous dural hémisphérique gauche et inter hémisphérique au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

c. Les indications du traitement

- Les indications du traitement médical

Le traitement médical exclusif est indiqué dans les cas de suppuration de petite taille inférieure à 2 cm de diamètre, si le diagnostic de suppuration est sûr et le germe connu ; on fait une triple antibiothérapie d'abord par voie parentérale associant des antibiotiques bactéricides et ayant une bonne diffusion osseuse et cérébrale. On utilise en général une céphalosporine de 3ème génération (ceftriaxone), un aminoside (la gentamycine) et un nitro-imidazolé (le métronidazole) pendant 21 jours puis relais per os en général par une quinolone (ciprofloxacine) pendant 8 semaines. [27]

- Les indications du traitement chirurgical : [27]

o Empyème

Le traitement chirurgical est indiqué dans les volumineux empyèmes avec hypertension intracrânienne sévère ou on réalise en urgence un volet osseux afin de réduire la pression intracrânienne, en cas d'absence de certitude diagnostique, de lésion superficielle et en cas d'échec du traitement médical.

o Abscès

C'est surtout la trepanoponction qui est utilisée lorsque la taille de l'abcès est supérieure à 2 cm.

I. EVOLUTION

1. L'évolution sous traitement

L'évolution est favorable si le diagnostic est précoce, l'antibiothérapie bien conduite et si la technique utilisée est moins agressive et efficace.

Les facteurs de bon pronostic sont représentés par :

- La précocité du diagnostic ;
- L'absence de résistance bactérienne ;
- La conservation de la vigilance ;
- La réponse aux antibiotiques.

Les critères de guérison sont représentés par :

- Un état neurologique stable ;
- Un hémogramme et une vitesse de sédimentation et une CRP normaux ;
- Une imagerie stabilisée ou normale ;
- Une porte d'entrée traitée ;

Sous traitement l'évolution peut se faire vers la guérison avec ou sans séquelles :

Des séquelles à type de persistance d'un déficit neurologique focal, une hydrocéphalie communicante et une épilepsie... ;

Le pronostic reste cependant marqué d'une mortalité de 30% [58, 27] et de fréquentes séquelles [59].

2. L'évolution en absence de traitement

Mal traitée ou non traitée l'évolution peut se faire vers des complications comme :

- L'engagement cérébral ;
- L'ouverture de la suppuration dans les ventricules ou espaces sous arachnoïdiens avec méningite ;
- La calcification de la suppuration ;
- Le décès.

III. METHODOLOGIE

MATERIELS ET METHODE :

1. Champ et cadre d'étude :

Notre étude a été menée au Service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

2. Présentation de l'Hôpital du Mali :

a. Historique :

L'Hôpital du Mali a été créé par la loi N° 10-010 du 20 mai 2010 comme établissement hospitalier de 3^{ème} référence. Il constitue un don de la République Populaire de Chine qui a pris en charge en grande partie sa construction et son équipement.

Il a été inauguré en juin 2010.

b. Situation géographique :

Le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali, hôpital de 3^{ème} référence situé sur la rive droite du fleuve Niger au quartier de Missabougou en Commune VI du district de Bamako. Il a été inauguré en 2010.

c. Infrastructures

L'Hôpital du Mali comprend essentiellement :

- Un bloc administratif qui comprend : les bureaux de la direction, la consultation externe, le bureau des entrées, la pharmacie hospitalière, les urgences, la réanimation et l'exploration fonctionnelle.
- Un bloc technique qui comprend : le laboratoire, l'imagerie médicale et le bloc opératoire.
- Un bloc d'hospitalisation qui comprend : la chirurgie (neurochirurgie, chirurgie thoracique et gynécologie).
- Des bâtiments annexes : un bloc de radiothérapie, une cantine pour le personnel, une mosquée, une morgue, une buanderie, un bloc pour la police, un bloc de distribution électrique, un bloc pour la centrale à oxygène, une station de traitement des eaux usées en construction, une station de stockage d'eau en cas d'incendie, une alimentation, des latrines extérieurs, trois (03) hangars pour les malades et accompagnants dont :
 - Un pour les accompagnants des hospitalisés,

- Un pour les malades en consultation externe,
- Un au service des urgences pour les accompagnants

3. Présentation du service de neurochirurgie

a. Ressources humaines

Le service neurochirurgie est dirigé par un Professeur d'université.

Il est assisté de 07 chirurgiens dont :

- 02 maitres assistants en neurochirurgie,
- 01 praticien hospitalier neurochirurgien,
- 01 chirurgien pédiatre chargé de recherche,
- 02 spécialistes en chirurgie maxillo-faciale,
- 01 chirurgien traumatologue orthopédiste,
- 01 assistant ophtalmologue,
- 01 assistant ORL,
- Le personnel chinois composé d'ORL, d'Ophtalmologue et de traumatologue.

Nous soulignons aussi la présence de quatre (4) thésards.

Le personnel paramédical est coordonné par un (01) surveillant de service.

Il est assisté par 07 infirmiers en temps plein et 13 infirmiers prestataires de garde.

b. Les locaux :

Le service de neurochirurgie est composé de :

- ✓ Trois bureaux :
 - 1 pour le chef du service (Pr DIALLO OUMAR)
 - 1 pour les médecins neurochirurgiens
 - 1 pour le major du service
 - ✓ Une salle de consultation externe
 - ✓ Une salle de garde des infirmiers
 - ✓ Une salle de soin
 - ✓ 04 salles d'hospitalisation dont deux salles à 08lits (Une pour les hommes et une pour les femmes),
 - ✓ Une salle à 04 lits et une salle VIP.
- Le bloc opératoire est constitué de :
- ✓ Une salle pour la préparation du malade
 - ✓ 03 salles opératoires (urgence et à froid) que nous partageons avec les autres spécialités chirurgicales (chirurgie générale, chirurgie

thoracique, orthopédiques, gynécologique, ophtalmologique, ORL, chirurgie maxillo-faciale et chirurgie pédiatrique).

- ✓ Une salle de repos pour les chirurgiens
- ✓ Une salle de garde des Ibodes
- ✓ Une salle pour les réanimateurs.

c. Activités du service :

- La visite se fait quotidiennement le matin au chevet du malade en présence de tous les médecins, les étudiants, le chef du service, et le personnel infirmier.
- Le staff et le programme opératoire chaque jeudi de façon hebdomadaire.
- Les hospitalisations (de manière régulière) par voie de la consultation externe ou des urgences.
- Les interventions programmées se prévoient les lundi, mercredi et vendredi. Les urgences neurochirurgicales sont opérées à tout moment et en fonction de la disponibilité du bloc.
- Les consultations neurochirurgicales externes tous les : **lundi, mardi, mercredi et jeudi** dans la salle de consultation à l'étage et le **vendredi** pour la chirurgie pédiatrique.

4. Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective du 1^{er} janvier 2016 au 27 juin 2019 et prospective descriptive du 28 juin 2019 au 29 juin 2020 donc une période de 4 ans et 6 mois au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

5. Critères d'inclusion :

Ont été inclus, tous les patients, sans distinction d'âge et de sexe hospitalisés dans le service présentant une suppuration intracrânienne à germes banals, confirmée par une imagerie cérébrale et ayant bénéficié d'un dossier médical exploitable pendant la période d'étude.

6. Critères de non inclusion :

- Les suppurations intracrâniennes non bactériennes,
- Tout malade décédé avant la confirmation du diagnostic ou évacué hors du Mali.

7. Matériels et méthodes d'étude :

Notre étude rétro et prospective et descriptive a porté sur 39 patients admis et pris en charge dans le service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali pour suppuration intracrânienne d'origine bactérienne.

Les patients ont été admis par la voie des urgences pour la majorité des cas. Afin d'atteindre nos objectifs, des dossiers exploitables ont été établis et une fiche d'enquête sous forme de questionnaire a été élaborée pour chaque patient. L'anamnèse, les examens cliniques et radiologiques nous ont permis de poser les indications opératoires en fonction des états neurologiques et des étiologies. Les patients ont été suivis pendant toute la durée de leur hospitalisation et au moins 03 mois après leurs exéats.

Un 1^{er} rendez-vous d'un délai de 3 à 4 semaines après leur sortie a été donné à chaque patient.

8. Saisie et analyse des données :

Les données ont été saisies sur Microsoft Office Word et Excel version 2016 analysées par le logiciel SPSS 20 (version française).

IV. RÉSULTATS

Résultat

Du 1^{er} janvier 2016 au 29 juin 2020, 2394 patients ont été hospitalisés dans le service dont 1410 pour prise en charge neurochirurgicale (564 cas sont des processus expansifs intracrâniens) et 984 pour les autres spécialités (ORL, Ophtalmologie, traumatologie et chirurgie pédiatrique).

Notre étude a porté sur 39 cas de suppurations intracrâniennes durant cette période dont 25 cas d'empyèmes, 8 cas d'abcès et 6 cas d'association d'un abcès et d'un empyème. Ces SIC ont représentés 2% des hospitalisés du service, 6,91% des processus expansifs intracrâniens et 3% de tous les cas neurochirurgicaux.

I. EPIDÉMIOLOGIE

1) Nombre de suppuration par année :

Le nombre de SIC a varié selon les années, le tableau ci-dessous relate la répartition des SIC selon les années.

Tableau I : Répartition des patients selon les années et le type de suppuration.

Année	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abcès	Empyèmes		Abcès + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
2016	0	4	0	1	5 (12,81%)
2017	2	3	1	0	6 (15,41%)
2018	2	5	0	1	8 (20,51%)
2019	3	5	4	1	13 (33,33%)
2020	1	3	0	3	7 (17,94%)
Effectif & %	8 (20,51%)	20 (51,27%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Le taux de suppuration le plus enregistré était en 2019 avec 13 cas soit 33,33%.

2) Le sexe :

Les deux sexes ont été retrouvés dans notre étude. Le Tableau suivant relate la répartition des SIC selon le sexe.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe et le type de suppuration.

Sexe	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
Masculin	5	18	2	5	30 (76,90%)
Féminin	3	2	3	1	9 (23,10%)
Effectif & %	8 (20,51%)	20 (51,27%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Le sexe masculin était plus fréquent avec 30 cas soit 76,90% avec un sexe ratio de 3,33.

3) L'âge :

L'âge a varié d'un patient à un autre, le tableau suivant relate la répartition des SIC selon l'âge.

Tableau III : Répartition des patients selon l'âge et le type de suppuration.

Age (année)	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
0 à 14	3	8	2	2	15 (38,46%)
15 à 44	4	11	1	4	20 (51,28%)
45 à 80	1	1	2	0	4 (10,25%)

La tranche d'âge 15 à 44 ans était plus fréquente avec 20 cas soit 51,28% et un âge moyen de 21,16 ans.

4) La profession :

Différentes professions ont été retrouvées dans notre étude. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de la profession.

Tableau IV : Répartition des patients selon la profession.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
PROFESSION	Mécanicien	0	3	0	1	4 (10,26%)
	Etudiant	0	1	0	0	1 (2,57%)
	Cultivateur	0	0	1	0	1 (2,57%)
	Ménagère	1	0	2	0	3 (7,69%)
	Ouvrier	0	2	0	0	2 (5,12%)
	Nourrisson	1	0	0	0	1 (2,57%)
	Eleveur	1	0	1	0	2 (5,14%)
	Militaire	1	0	0	0	1 (2,57%)
	Elève	3	11	1	2	17 (43,63%)
	Retraité	1	2	0	3	6 (15,38%)
	Enfant	0	1	0	0	1 (2,57%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Les élèves étaient plus touchés avec 17 cas soit 43,63%.

5) La résidence :

La plupart de nos patients résidait à Bamako. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de la résidence.

Tableau V : Répartition des patients selon la résidence

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Résidence	Bamako	4	15	3	3	25 (64,10%)
	Autres localités	4	5	2	3	14 (35,89%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Les résidents de Bamako étaient les plus représentés dans notre série avec 25 cas soit 64,10%.

6) L'ethnie :

L'ethnie a varié en fonctions des cas. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de l'ethnie.

Tableau VI : Répartition des patients selon l'ethnie.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscesses	Empyèmes		Abscesses + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Ethnie	Malinké	0	0	0	1	1 (2,56%)
	Peulh	0	3	0	0	3 (7,69%)
	Bmbara	4	3	2	3	12 (30,76%)
	Soninké	1	5	2	0	8 (20,5%)
	Mnianka	2	3	0	1	6 (15,41%)
	Sonrhaï	0	2	0	1	3 (7,69%)
	Dogon	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Bozo	1	3	1	0	5 (15,38%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Dans notre série, l'ethnie majoritaire Bambara était la plus représentée avec 12 cas soit 30,76%

II. ETUDE CLINIQUE

1) Les antécédents :

Beaucoup de patients avaient des ATCD. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des ATCD.

Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents et le type de suppuration.

ANTECEDENTS		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Sans Antécédent		3	2	1	1	7 (17,93)
Malnutrition		0	1	0	1	2 (5,12%)
Chirurgie du crâne		0	0	2	0	2 (5,12%)
Trauma crânien		3	3	1	3	10 (25,63%)
ORL + ODONTO STOMATO	OMA	0	1	0	0	1 (2,56%)
	OMC	0	1	0	1	2 (5,12%)
	Carie dentaire	1	0	0	0	1 (2,56%)
	Carie dentaire + Sinusite	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Rhinopharyngite	0	1	1	0	2 (5,12%)
	Sinusite	1	9	0	0	10 (25,63%)
	Rhinopharyngite + sinusite	0	1	0	0	1 (2,56%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Les antécédents ORL (surtout la sinusite) et Odonto-stomato représentaient 18 cas soit 46,15%.

2) Les étiologies :

Les 04 types d'étiologies des SIC ont été retrouvées. Le tableau suivant les répartit en fonction des SIC.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les étiologies et le type de suppuration.

Étiologies		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %	
		Abscesses	Empyèmes		Abscesses + Empyèmes		
			Sous dural	Extra dural			
Iatrogènes	Post opératoire	2	1	3	1	7 (17,94%)	12 (7,69%)
	Plaie crânio-céphalique	1	1	0	0	2 (5,12%)	
	Embarrure infectée	0	1	0	2	3 (7,69%)	
Métastatiques	Septicémie	0	1	0	0	1 (2,56%)	3 (7,69%)
	Méningo encéphalique	1	0	0	0	1 (2,56%)	
	méningite	1	0	0	0	1 (2,56%)	
Idiopathique		1	1	0	0	2 (5,12%)	24 (61,5%)
ORL	Origine dentaire (Abscesses)	1	0	0	0	1 (2,56%)	
	Sinusite maxillaire	0	1	0	0	1 (2,56%)	
	Sinusite (frontale, maxillaire, ethmoïdale)	0	3	0	0	3 (7,69%)	
	Origine rhinopharyngée	0	0	0	1	1 (2,56%)	
	Pan sinusite	0	0	0	1	1 (2,56%)	
	Otogène	0	1	0	1	2 (5,12%)	
	Sinusite frontale	1	10	1	1	13 (33,33%)	

Effectif & %	8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100%)
-------------------------	---------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	---------------------

L'origine sinusienne était la plus représentée dans notre série avec 24 cas soit 61,5%.

3) Le motif de consultation :

Il a varié d'un patient à un autre. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction du motif de consultation.

Tableau IX : Répartition des patients selon le motif de consultation et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Motif de consultation	Crise convulsive	1	3	0	0	4 (10,25 %)
	Hémiplégie	0	1	0	0	1 (2,56 %)
	Hémiplésie	0	4	0	2	6 (15,38 %)
	Trouble de la conscience	2	2	0	0	4 (10,25 %)
	Plaie post op infectée	0	0	2	0	2 (5,12 %)
	Céphalée	0	3	0	1	4 (10,25 %)
	Algie dentaire	1	0	0	0	1 (2,56%)
	Céphalée post op trauma crânien ancien	2	1	1	1	5 (12,82 %)
	Tuméfaction sur le cuir chevelu	0	0	1	0	1 (2,56 %)
	Tuméfaction frontale	1	1	1	2	5 (12,82 %)
	Hémiplésie + Crise convulsive	0	2	0	0	2 (5,12 %)
	Otorrhée	0	1	0	0	1 (2,56 %)
	Mono plésie	1	0	0	0	1 (2,56 %)
	Tuméfaction	0	1	0	0	1

	pariétale					(2,56 %)
	Aphasie	0	1	0	0	1 (2,56 %)
	Total	8 (20,5%)	20 (51,27%)	5 (15,38%)	6 (15,41%)	39 (100 %)

L'hémiplégie était le motif de consultation le plus représenté dans notre série avec 6 cas soit 15,38 %.

4) Le délai diagnostic :

Il est souvent tardif. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction du délai diagnostic, c'est-à-dire la période comprise entre l'apparition des premiers symptômes et la pose du diagnostic.

Tableau X : Répartition des patients selon le délai diagnostic et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Délai diagnostic	1 à 6 jours	0	2	1	1	4 (10,24%)
	1 à 3 semaines	1	6	1	3	11 (28,19%)
	1 à 2 mois	7	12	3	2	24 (61,51%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Dans notre série 24 patients soit 61,51% ont été diagnostiqués au moins 01 mois après le début de la symptomatologie.

Seulement 04 patients soit 10,24% ont été diagnostiqué aussi précocement, soit six jours après le début de la symptomatologie.

5) Les signes cliniques à l'entrée :

Ils ont varié d'un patient à un autre. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des signes cliniques à l'entrée.

Tableau XI : Répartition des patients selon les signes cliniques à l'entrée et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif sur 39 & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Motif de consultation	Fièvre	6	20	4	5	35 (89,74%)
	Céphalée	7	18	4	5	34 (87,17)
	I. F	4	15	2	5	26 (66,66%)

La fièvre a été la plus représentée avec 35 cas sur 39 patients soit 89,74%.

6) Les constantes hémodynamiques :

La majorité de nos patients étaient stables sur le plan hémodynamique.

Le tableau suivant relate la répartition en fonction des constantes hémodynamiques.

Tableau XII : Répartition des patients selon les constantes hémodynamiques et le type de suppuration.

Signes généraux	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
Stabilité hémodynamique	8	20	5	5	38 (97,43%)
Instabilité hémodynamique	0	0	0	1	1 (2,57%)
Effectif & %	8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

La majorité des patients (tout type de suppuration confondu) soit 97,43% étaient stable sur le plan hémodynamique.

7) Le GCS :

La conscience était altérée chez un certain nombre de nos patients. Le tableau suivant repartit les SIC en fonction du score de Glasgow.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le score de Glasgow et le type de suppuration.

vigilance	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
GCS 13 - 15	5	11	4	4	24 (61,53)
GCS 09 - 12	1	2	0	0	3 (7,69%)
GCS ≤ à 08	2	7	1	2	12 (30,74%)
Effectif & %	8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Dans notre série, un score de Glasgow compris entre 13-15 était le plus fréquent (tout type de suppuration confondu) avec 24 cas soit 61,53%.

8) La motricité :

Elle était altérée chez bon nombre de nos patients. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de la motricité.

Tableau XIV : Répartition des patients selon la motricité et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscesses	Empyèmes		Abscesses + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Motricité	Hémiplégie	2	10	1	3	16 (41,03%)
	Hémi-parésie	2	5	0	2	9 (23,07%)
	Sans déficit moteur	4	5	4	1	14 (35,85%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Dans notre série, l'hémiplégie prédominait avec 16 cas soit 41,03% tout type de suppuration confondu.

9) Les paires de nerfs crâniens :

Nous avons noté une atteinte des paires des nerfs crâniens chez un certain nombre de nos patients. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des paires de nerfs crâniens.

Tableau XV : Répartition des patients selon l'atteinte des paires crâniennes et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Paires crâniens	Atteinte du III	1	2	0	0	3 (7,69%)
	Atteinte du IV	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Pas de nerf atteint	6	17	4	6	33 (84,64)
	Atteinte du VIII	1	0	0	0	1 (2,56%)
	Atteinte du V	0	0	1	0	1 (2,56%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Dans notre série l'atteinte du III était la plus représentée avec 3 cas soit 7,69% tout type de suppuration confondu.

10) Les crises convulsives :

Certains de nos patients avaient présenté des crises convulsives. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des crises convulsives.

11) Tableau XVI : Répartition des patients selon les crises convulsives et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	Empyèmes		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Crises convulsives	Présente	5	11	2	3	21 (53,81%)
	Absente	3	9	3	3	18 (46,14%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

Les crises convulsives étaient présentes chez 21 cas (tout type de suppuration confondu) soit 53,81 %.

11) Les troubles visuels :

Ce signe est un marqueur important quand à la présence d'une HTIC, nous l'avons donc séparé du tableau qui répartit les nerfs crâniens. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des troubles visuels.

Tableau XVII : Répartition des patients selon les troubles visuels et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Absès	Empyèmes		Absès + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Troubles visuels	Présence	2	4	0	1	29 (74,36%)
	Absence	6	16	5	5	10 (25,64%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,41%)	39 (100%)

L'évaluation neurologique a retrouvé 29 cas de troubles visuels soit 74,36 % (tout type de suppuration confondu).

12) Les syndromes de la triade de BERGMAN :

Elle a été présente chez la majorité de nos patients. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de la triade de BERGMAN.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les Syndromes retrouvés et le type de suppuration.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Syndromes retrouvés	Triade de Bergman	2	14	1	5	22 (56,38%)
	Sd. HTIC	1	0	0	0	1 (2,56%)
	Sd. infectieux	2	3	2	0	7 (17,93%)
	Sd. HTIC + Sd. infectieux	1	2	2	0	5 (12,81%)
	Sd. Infectieux + Sd. Focalisation neuro.	1	1	0	0	2 (5,12%)
	Aucun syndrome retrouvé	0	0	0	1	1 (2,56%)
	Sd. HTIC + Sd. Focalisation neuro.	1	0	0	0	1 (2,56%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série la triade de Bergman était complète chez 22 patients (tout type de suppuration confondu) soit 56,38%.

III. ETUDE PARACLINIQUE

- 1) **La radiographie du crâne :** Elle n'a été indiquée que chez aucun de nos patients. A noter qu'un patient a été admis avec une radiographie standard du crâne.
- 2) **La TDM cranio encéphalique :** Réalisée chez tous nos patients.

a) Selon le type de suppuration :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction du type de suppuration.

Tableau XIX : Répartition des patients selon le type de suppuration.

TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyèmes	
	Sous dural	Extra dural		
8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 15,38%)	39 (100%)

Dans notre série, les empyèmes ont été les plus fréquents avec 25 cas soit 64,1 %.

b) Selon le siège :

Le siège de la suppuration a varié d'un cas à un autre. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction du siège de la lésion.

Tableau XX : Répartition des patients selon le siège de la suppuration

TYPE DE SUPPURATION	SIEGE DE SUPPURATION	Effectif & %
	Frontal	2 (5.1%)
Abcès	Fronto-temporal	1 (2,6%)
	Temporal	1 (2,6%)
	FCP	1 (2,6%)
	Temporo-pariétal	1 (2,6%)
	Parieto-occipital	1 (2,6%)
	Pariétal	1 (2,6%)
Empyèmes	Frontal	8 (20.5%)
	Temporal	5 (12.8%)
	EIH	3 (7.7%)
	Fronto + Pariétal	2 (5.1%)
	EIH + Frontal	2 (5.1%)
	Fronto + Pariétal + Inter hémisphérique	1 (2,6%)
	Fronto + Pariétal	1 (2,6%)
	EIH + Temporal	1 (2,6%)
	FCP	1 (2,6%)
	Fronto-temporal	1 (2,6%)
Abcès + Empyèmes	Pariétal et frontal	4 (10,26%)
	Temporal et frontal	2 (5.14%)
Effectif & %		39 (100%)

Dans notre série la localisation frontale était la plus enregistrée avec 20 cas soit 61.6%.

c) Selon d'autres lésions associées :

D'autres lésions sont souvent associées. Le tableau suivant répartit les SIC en fonction d'autres lésions associées.

Tableau XXI : Répartition des patients selon les autres lésions associées.

		TYPE DE SUPPURATION				Total
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Lésions associées	Effet de masse	4	3	0	2	9 (23,07%)
	Sinusite	1	7	1	1	10 (25,64%)
	Effet de masse + Sinusite	0	5	0	1	6 (15,38%)
	Absence de lésions associées	3	3	2	1	9 (23,07%)
	Ostéite frontale	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Effet de masse + Hydrocéphalie	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Effet de masse + Ostéite	0	0	2	1	3 (7,69%)
Total		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série la sinusite était la lésion la plus associée aux suppurations avec 10 cas soit 25,64%.

3) L'IRM

Aucun des patients n'a réalisé une IRM cérébrale.

4) La biologie

a) Selon la NFS :

Le tableau suivant répartit les SIC selon la NFS.

Tableau XXII : Répartition des patients selon la NFS.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyemes	
			Sous dural	Extra dural		
NFS	Hyperleucocytose	1	12	3	3	19 (48,71%)
	Sans particularité	2	3	2	3	10 (25,64%)
	Résultat non retrouvé	5	5	0	0	10 (25,64%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série, 19 patients (tout type de suppuration confondu) faisaient une hyperleucocytose soit 48,71%.

b) Selon la CRP :

Le tableau suivant répartit les patients en fonction de la CRP.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la CRP.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
CRP	Supérieur à 90 mg/l	1	0	1	1	3 (7,69%)
	Résultat non retrouvé	1	3	2	1	7 (17,94%)
	De 41 à 90	0	7	2	0	9 (23,07%)
	De 6 à 40 mg/l	1	5	0	4	10 (25,64%)
	inférieur à 6mg/l	5	5	0	0	10 (25,64%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série 22 patients (tout type de suppuration confondu) avaient une CRP élevée soit 56,4% de notre étude,

Pour 7 patients, le résultat de la CRP n'a pas été retrouvé.

c) Examen du pus :

Le tableau suivant repartit les SIC en fonction de l'examen du pus.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon l'examen du pus.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscesses	EMPHYEMES		Abscesses + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
EXAMEN DU PUS	Stérile	5	17	2	4	28 (71,79%)
	Non réalisée	2	0	0	0	2 (5,12%)
	Résultat non retrouvé	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Germe isolé (Klebsiella pneumoniae) Sensible à ciprofloxacine	0	0	1	1	2 (5,12%)
	Germe isolé (Klebsiella pneumoniae + Escherichia Coli) Sensible à Imipènème et Amikacine	0	0	1	0	1 (2,56%)
	Germe isolé (Klebsiella Ornithinolytica) Sensible à Imipènème, Amikacine, Meropènème et Ofloxacine	0	1	0	0	1 (2,56%)
	Staphylococcus Aureus Sensible à Ciprofloxacine et Amoxicilline Clavulanique	1	1	1	1	4 (10,24%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série un germe a été isolé avec un antibiogramme chez 8 patients soit 20,5%.

Le staphylococcus aureus a été le germe le plus retrouvé avec 4 cas soit 10,24%.

d) Hémoculture :

Le tableau suivant répartit les patients en fonction de l'hémoculture.

Tableau XXV : Répartition des patients selon l'hémoculture.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
HEMOCULTURE	Stérile	1	9	4	2	16 (41,02%)
	Non réalisée	7	10	1	4	22 (56,41%)
	Résultat non retrouvé	0	1	0	0	1 (2,56%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série l'hémoculture n'a été réalisée que chez 16 de nos patients soit 41,02%, et s'est révélée stérile chez tous.

IV. TRAITEMENT

1) Traitement médical :

Le tableau suivant répartit les patients en fonction de l'antibiothérapie.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon l'antibiothérapie.

TRAITEMENT MEDICAL ANTIBIOTIQUE	TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
	Abscess	EMPYEMES		Abscess + Empyèmes	
		Sous dural	Extra dural		
Bi antibiothérapie (Métronidazole + Ceftriaxone)	1	4	1	1	7 (17,94%)
Bi antibiothérapie (Ciprofloxacine + Ceftriaxone)	0	0	0	1	1 (2,56%)
Tri antibiothérapie (Métronidazole + Ciprofloxacine Amoxicilline Acide clavulanique)	1	1	1	1	4 (10,24%)
Bi antibiothérapie (Métronidazole + Ciprofloxacine)	0	1	0	0	1 (2,56%)
Tri antibiothérapie (Métronidazole + Ceftriaxone + Gentamycine)	1	7	1	1	10 (25,64%)
Tri antibiothérapie (Métronidazole + Cefotaxime + Gentamycine)	0	2	0	0	2 (5,12%)
Tri antibiothérapie (Métronidazole+ Ceftriaxone + Ciprofloxacine)	1	0	1	1	3 (7,69%)

Bi antibiothérapie (Métronidazole + Cefotaxime)	3	4	0	0	7 (17,94%)
Bi antibiothérapie (Amoxicilline Acide clavulanique + Cefotaxime)	1 (2,56%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,56%)
Bi antibiothérapie (Imipenème + Amikacine)	0	1	1	0	2 (5,12%)
Tri antibiothérapie (Métronidazole + Ciprofloxacine + Cefotaxime)	0	0	0	1	1 (2,56%)
Effectif & %	8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série l'association Métronidazole, ceftriaxone et gentamicine a été la plus utilisée avec 10 cas soit 25,64%).

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antibiotique (au début probabiliste juste après prélèvement du pus et ensuite adapté à l'antibiogramme pour ceux dont un germe a été isolé) et de traitement symptomatique.

2) Le traitement symptomatique :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des autres traitements médicaux.

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les autres traitements médicaux.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif sur 39 & %
		Absès	EMPYEMES		Absès + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
AUTRES TRAITEMENTS	Paracétamol	6	20	5	6	39 (100%)
	Acide valproïque	3	9	1	2	15 (38,46%)
	Méthyl prednisolone	2	9	1	2	14 (35,89%)

Dans notre série le paracétamol a été utilisé pour la prise en charge de la douleur et ou de la fièvre chez tous nos patients.

Tous nos patients ont reçu un protecteur gastrique.

3) Traitement chirurgical :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction des techniques chirurgicales utilisées.

Tableau XXVIII : Répartition des patients selon le traitement chirurgical.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Traitement chirurgical	Trépano ponction	5	3	3	3	14 (35,89%)
	Volet décompressif avec drainage	1	15	1	3	20 (51,28%)
	Non opéré	2	2	1	0	5 (12,82%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série la technique chirurgicale la plus utilisée était le volet décompressif puis drainage avec 20 cas (tout type de suppuration confondu) soit 51,28% et à majorité des ESD.

Dans les 3 cas d'association d'abcès et d'empyème ayant bénéficié d'une trépano-ponction c'est l'abcès qui était la lésion la plus volumineuse.

Parmi les 6 cas d'empyème ayant bénéficié d'une trépano-ponction, aucun ne présentait un syndrome d'hypertension intracrânienne, ce qui a motivé le geste.

4) Traitement de la porte d'entrée :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction du traitement de la porte d'entrée.

Tableau XXIX : Répartition des patients selon le traitement de la porte d'entrée.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPYEMES		Abscess + Empyemes	
			Sous dural	Extra dural		
Traitement de la porte d'entrée	Traitée	7	18	5	6	36 (92,29%)
	Non traitée	1	2	0	0	3 (7,68%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,82%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série, la porte d'entrée a été traitée chez 36 patients soit 92,29%. La porte d'entrée d'origine ORL (sinusite) a été la plus représentée avec 24 cas soit 61,5% de toutes les SIC étudiées et elle a été traitée par antibiothérapie.

V. EVOLUTION

1) Selon la clinique

a) Evolution immédiate :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de l'évolution immédiate.

Tableau XXX : Répartition des patients selon la clinique immédiate.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPYEMES		Abscess + Empyemes	
			Sous dural	Extra dural		
Clinique immédiate	Régression des signes	5	19	4	6	24 (71,72%)
	Persistance des signes	3	1	0	0	4 (10,25%)
	Aggravation des signes	0	0	1	0	1 (2,56%)

Effectif & %	8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,38%)	39 (100%)
-------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

Dans notre série 24 patients soit 71,72% ont eu une évolution immédiate (c'est-à-dire 1 mois après le début du traitement) favorable avec régression progressive des signes.

Un (1) patient soit 2,56% des patients est décédé des suites d'une anémie sévère et d'un engagement sous falcoriel avant son intervention.

NB : dans notre série, 02 décès ont été enregistré dont 1 avant son intervention et l'autre en post opératoire tardif.

b) Evolution tardive :

Le tableau suivant repartit les SIC en fonction de l'évolution tardive.

Tableau XXXI : Répartition des patients selon la clinique tardive.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Abscess	EMPHYEMES		Abscess + Empyemes	
			Sous dural	Extra dural		
Clinique tardive	Sans séquelles	7	19	3	6	35 89,72%
	Hémiplégie persistante	0	1	1	0	2 (5,12%)
	Dégradation bilatérale (mydriase bilatérale aréactive)	1	0	1	0	2 (5,12%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série 35 patients soit 89,72% ont eu une évolution tardive (c'est-à-dire 3 mois après le traitement) sans séquelles, cependant 1 patient soit 2,56% a eu un arrêt cardiaque inexplicable qui a conduit à son décès.

2) Selon la paraclinique :

Le tableau suivant répartit les SIC en fonction de l'évolution de la paraclinique.

Tableau XXXII : Répartition des patients selon les scanners de contrôle et la CRP.

		TYPE DE SUPPURATION				Effectif & %
		Absès	EMPYEMES		Absès + Empyèmes	
			Sous dural	Extra dural		
Para clinique	Scanner post opératoire (Régression significative de la lésion) + normalisation de la CRP	4	16	3	6	29 (74,34%)
	Scanner post opératoire (régression significative de la lésion)	1	3	1	0	5 (12,81%)
	Scanner post opératoire (récidive de l'abcès)	2	1	1	0	4 (10,24%)
	Non Réalisée	1	0	0	0	1 (2,56%)
Effectif & %		8 (20,5%)	20 (51,28%)	5 (12,81%)	6 (15,38%)	39 (100%)

Dans notre série chez 29 patients soit 74,34%, le scanner post opératoire avait mis en évidence une régression significative de la lésion un mois après le début du traitement.

V. COMMENTAIRES

ET

DISCUSSION

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Nous avons mené une étude rétrospective (du 1^{er} janvier 2016 au 28 juin 2019), prospective (du 29 juin 2019 au 30 juin 2020) et descriptive portant sur les suppurations intracrâniennes dans le service de Neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

Notre étude s'est déroulée sur une période allant du 1er janvier 2016 au 30 juin 2020 portant sur 39 cas de SIC.

1 Aspects épidémiologiques :

a. Fréquence :

⊕ Abcès :

Dans notre étude, les abcès ont représenté 8 cas sur 39 soit 20,5% des SIC avec une fréquence moyenne de 2 cas par an. Nous avons retrouvé 6 cas d'associations abcès plus empyème soit 15,38 % des SIC.

Une étude réalisée au CHU-GT a trouvé 17 cas d'abcès en 4 ans. [121]

Ce résultat est donc en phase avec celui trouvé par YUEN – HUA qui était 2,3 cas par an [69].

Cependant il est un peu différent de celui de la série de YASSINE BAIZ qui avait trouvé 9,5 cas par an [60].

M. SKHISSI a trouvé dans son étude 47 cas d'abcès sur une période de 13 ans et 6 cas d'abcès associés à un empyème. [119]

Cette variabilité pourrait s'expliquer par la non accessibilité des centres de sante assez équipés par la population paysanne dans notre contexte.

⊕ Empyème :

Dans notre série ils ont représenté 25 cas sur 39 soit 64,10% de toutes les SIC avec une fréquence moyenne de 6,25 cas par an.

Ces EIC sont repartis comme 20 cas d'ESD soit 51,28% des SIC et 5 cas d'EED soit 12,82% des SIC.

Notre résultat est en désaccord avec la littérature qui stipule que l'ESD pour la plupart des études constitue 13 à 25% des SIC [63, 64, 65, 66, 67] et 4 à 6% pour l'EED des SIC [45, 68,].

De plus, BARAKATE a trouvé 17 cas d'EIC sur une période de 9 ans dont 12 cas d'ESD et 4 cas D'EED [6].

M. SKHISSI lui a trouvé 27 cas d'empyèmes sur une période de 13 ans. [119]

b. Age :

⊕ **Abcès :**

Dans notre série, la tranche d'âge la plus représentée était entre 15 et 44 ans (4 cas) soit 50% de notre série d'abcès et 10,25% des SIC. La moyenne d'âge étant 23,94 ans avec des extrêmes de 6 mois et 77 ans.

Dans la série d'abcès associé à l'empyème, la tranche d'âge de 15 à 44 ans a également été la plus représentée avec 4 cas sur 6.

Notre résultat est contredit par celui de MAMADOU qui a trouvé que la tranche d'âge la plus touchée était celle de 0 à 15 ans [61].

La série de YASSINE BAIZ a trouvé une moyenne d'âge de 25,7 ans et la tranche d'âge la plus touchée était entre 15 et 30 ans [60].

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait les infections ORL sont plus fréquentes entre 0 et 15 ans.

⊕ **Empyème :**

Dans notre série la tranche d'âge la plus représentée était entre 15 et 44 ans avec 12 cas soit 48% de notre série d'abcès et 30,76% des SIC, la moyenne d'âge étant 19,40 ans avec des extrêmes de 6mois à 60 ans.

Notre résultat dévie légèrement de celui de HAOUA CAROLINE qui a trouvé un âge moyen de 14,25 ans [9].

NATHOO et coll. au Sénégal ont trouvé un pic plus élevé entre 6 et 20 ans [70].

c. Sexe :

⊕ **Abcès :**

Dans notre série, on avait une prédominance masculine avec 5 cas d'abcès sur 8 soit 62,5% de notre série d'abcès et 12,82% des SIC.

Notre résultat est en phase avec celui de MAMADOU qui a aussi trouvé une fréquence plus élevée chez les hommes [61].

YASSINE BAIZ a retrouvé 57 cas masculin contre 16 cas féminin [60].

Cette prédominance masculine s'expliquerait par des activités physiques que mènent les hommes en rapport avec la fréquence élevée des traumatismes crâniens.

Prédominance masculine chez 5 cas sur 6 dans notre série d'abcès associé à l'empyème soit 83,33% et 12% de l'ensemble des SIC étudiées.

⊕ **Empyème :**

Dans notre série, on avait une prédominance masculine avec 20 cas sur 25 soit 80% de notre série d'empyème et 51,27% des SIC.

Notre résultat est en phase avec celui d'ADAMA COULIBALY qui a trouvé 10 cas pour le sexe masculin contre 02 cas pour le sexe féminin. [11]

2 Facteurs étiologiques :

a. Abcès :

Dans notre série, la suppuration d'une plaie post opératoire a été l'étiologie la plus représentée avec 2 cas (soit 25% de notre série d'abcès et 5,12% de l'ensemble des SIC étudiées) contre une seule étiologie différente pour chacun des autres cas.

Tandis que dans la série de YASSINE BAIZ c'est l'origine otogène qui représente la première cause d'abcès [60].

b. Empyème :

Dans notre série, l'étiologie sinusienne a été la plus représentée avec 11 cas sur 25 soit 44% de notre série d'abcès et 28,20% de l'ensemble des SIC étudiées.

L'étiologie post traumatique a été la plus représentée dans notre série d'abcès associé à l'empyème.

Dans la série de YASSINE BAIZ, l'origine otogène a été responsable de la majorité des empyèmes avec 25% de sa série [60].

Cela confirme la fréquence élevée des infections ORL et leurs complications.

I. Données cliniques :

1. Abcès :

a. Syndromes infectieux :

Le syndrome infectieux clinique est inconstant, constituant aussi l'une des raisons du retard diagnostique [71]. Variable selon les auteurs, la fièvre habituellement à 39°C a été retrouvée avec une fréquence élevée soit 79 % dans la série de TONON [72], la série de YUEN – HUA [69] l'a retrouvé dans 71% de ses cas et 74% dans la série d'A KABRE [73].

BOUMEDIANE l'a retrouvé chez 46,9% des cas dans sa série [62].

M. SKHISSI a retrouvé ce syndrome dans 65% de sa série. [119].

Dans notre série d'abcès, le syndrome infectieux a été retrouvé chez 6 des patients sur 8 soit 75% de notre série d'abcès et 15,38% de l'ensemble des SIC.

b. Syndrome d'HTIC :

Il est présent chez 73,9% dans la série de ORMAN [75], 66,1% dans la série de A KABRE [73] et 58,8% dans la série d'EMERY [25].

Dans la série de BOUMEDIANE, ce syndrome était présent chez 75,22% des cas [62].

M. SKHISSI l'a retrouvé dans 100% de ses cas. [119].

Dans notre série, nous l'avons retrouvé chez 5 patients sur les 8 cas d'abcès soit 62,5% de notre série d'abcès et 12,82% des SIC.

c. Syndrome de focalisation neurologique :

– Déficit moteur :

La fréquence de ce symptôme dans les abcès est variable selon les auteurs, elle est de 38% dans la série d'ORMAN [81], 50% dans la série de YUEN – HUA [69]. BOUMEDIANE l'a retrouvé dans 40,27%. [62]

Dans notre série d'abcès, le déficit moteur à type d'hémiplégie ou d'hémi-parésie a été présent chez 4 cas sur 8 soit 50% dans notre série d'abcès et 10,25% de l'ensemble des SIC.

Il a été retrouvé chez 5 patients sur 6 dans notre série d'abcès associés à l'empyème.

– Atteinte des paires des nerfs crâniens :

Selon la littérature, les nerfs les plus touchés sont : III ; VI ; VII ; et II [76,77].

Dans notre étude, nous avons retrouvés une atteinte des nerfs III et VIII chez 25% des patients dans notre série d'abcès et 5,2% de toutes les SIC étudiées.

– Crises convulsives

Retrouvés dans la littérature à une fréquence allant de 13 à 27% [76, 115, 72, 69].

Dans notre série, elles ont été présentes chez 5 patients sur 8 cas d'abcès soit 62,5% de notre série d'abcès et 12,82% de toutes les SIC étudiées.

Elles ont été présentes chez 3 patients sur 6 dans notre série d'abcès associées à l'empyème.

– **Troubles de la conscience :**

Les troubles de la conscience allant de la simple obnubilation au coma profond ont été retrouvés chez 61,88% des cas dans la série d'EMERY et Coll. [25] contre 19% chez SRIVIVASAN [78].

BOUMEDIANE a retrouvé un trouble de la conscience chez 26,54% [62].

Dans notre étude, 3 patients sur 8 cas d'abcès présentaient un trouble de la conscience soit 37,5% de notre série d'abcès et 7,69% de toutes les SIC étudiées.

Dans notre série d'abcès associé à l'empyème, 2 patients sur 6 présentaient un trouble de la conscience soit 5,12% de toutes les SIC étudiées.

2. Empyèmes :

a. Syndromes infectieux :

Dans la littérature la fièvre a été retrouvée dans plusieurs séries.

La fièvre était présente dans 77% des cas dans la série de NATHOO et coll. [70], 100% des cas chez EMERY et coll. [25], 100% des cas chez ALLIEZ et coll. [12], Pour OUIMINGA, le syndrome infectieux était présent dans 90% des cas [79].

BOUMEDIANE l'a retrouvé dans 78% des cas [62].

M. SKHISSI l'a retrouvé dans 92% de sa série. [119].

Notre étude a retrouvé ce syndrome chez 24 cas d'empyèmes sur 25 soit 96% de notre série d'empyème et 61,53% des SIC. La fièvre est parfois absente du fait de la prise de paracétamol bien avant l'admission.

b. Syndrome d'HTIC :

Selon la littérature ce syndrome est présent dans 69 à 100% des cas [42, 79], céphalées et vomissements sont les signes les plus rencontrés [68, 80], EMERY et coll. a retrouvé ce syndrome dans 55% [25], et dans 40% chez NATHOO et coll. [70].

M. SKHISSI l'a retrouvé dans 100% de ses cas. [119].

Dans notre étude, le syndrome d'HTIC est retrouvé chez 19 cas sur 25 soit 76% de notre série d'empyème et 48,71% des SIC.

c. Troubles de la conscience :

Ils sont inconstants avec une fréquence allant de 20 à 63% selon les séries [81, 82,79, 49]. BROALET et coll. ont noté des troubles de la conscience dans 10,4% des cas avec un score de Glasgow allant de 4 à 12 [83].

Dans la série d'ALLIEZ et coll. [12], ils représentent 62,5% des cas, 55% pour BOK et coll. [84] et 20% par HILMANI [85].

Dans notre série d'empyème, 10 patients sur 25 présentaient un trouble de la conscience soit 40% de notre série d'empyème et 25,64% de toutes les SIC étudiées.

d. Signes de focalisations :

Ces Signes sont présents chez 75 à 100% des patients, adultes et enfants confondus [86, 79, 84, 49], par ailleurs, dans le cadre des empyèmes post-op et post traumatiques, de nouveaux signes neurologiques n'apparaissent que dans 45% des cas [87, 68].

Un déficit héli corporel a été rapporté par ALLIEZ et coll. dans 69% des cas [12], par NATHOO et coll. dans 38,5% des cas [70] et par LOEMBE et coll. dans 60% des cas [42]. BOUMEDIANE l'a retrouvé dans 70,17% des cas [62].

Dans notre étude, le déficit moteur et l'atteinte des paires des nerfs crâniens, ont été présents dans 10,25 à 41,02% dans notre série d'empyème et 16 à 64% de l'ensemble des SIC étudiées.

e. Crises convulsives :

Les crises comitiales localisées ou généralisées sont très souvent rapportées par les auteurs, ainsi EMERY et coll. rapportent 2 cas sur 9 chez qui on a noté des crises d'épilepsies, soit 22,2% des cas [25], pour NATHOO et coll., des convulsions localisées ont été retrouvés dans 29% et généralisées dans 4,2% [70]. BOUMEDIANE a retrouvé des crises convulsives chez 19 patients soit 33,3% des cas [62].

Dans notre étude, elles ont été présentes chez 13 patients sur 25 cas d'empyèmes soit 52% des cas dans notre série d'empyème et 33,3% de toute les SIC étudiées.

I. Données para cliniques :

1. Absès :

a. TDM cérébrale :

La TDM avec et sans injection reste l'examen de référence pour le diagnostic des absès cérébraux [88].

Il permet de localiser l'absès et de déterminer sa phase d'évolution [89].

Dans la série de BOUMEDIANE, l'image d'abcès cérébral à la TDM a été typique dans 94,09% des cas [62] et chez 99% des cas chez A KABRE [73].

Dans notre série, l'image a été typique dans 7 cas sur 8 soit 75% dans la série abcès et 17,94% de l'ensemble des SIC étudiées.

Dans un cas nous avons retrouvé l'image d'encéphalite précoce. Dans notre série d'abcès + empyème, l'image a été nette dans 100% des cas.

b. Radiographie du crane :

Elle n'a plus d'intérêt.

BOUMEDIANE l'a réalisé chez 5 patients [62].

Dans notre étude, elle a été réalisée chez un seul patient qui est d'ailleurs rentré avec et a objectivé des lésions d'atteinte frontale (ostéite).

c. La NFS :

Une hyperleucocytose avec prédominance des neutrophiles est présente chez 60 à 70% des patients dans la série de YUEN – HUA [69] et 42% dans la série d'A KABRE [73]. BOUMEDIANE a eu une hyperleucocytose dans 85,84% des cas [62].

Dans notre étude, une hyperleucocytose était présente chez 1 patient sur 8 cas d'abcès. A noter que le résultat de la NFS n'avait pas été retrouvé chez 5 patients.

Il y'avait aussi une hyperleucocytose chez 3 patients sur 6 dans notre série d'abcès associés à l'empyème.

d. La CRP :

M. SKHISSI a trouvé une CRP élevée dans 100% des cas dans une série de 46 cas d'abcès sur une période de 13 ans. [119]

Dans notre étude, la CRP était élevée chez 3 patients sur 8 soit 35,5% de notre série d'abcès et 7,69% de l'ensemble des SIC étudiées.

e. Examen du pus :

Dans plus de 90 % des cas, la culture du pus permet d'isoler le ou les germes responsables [71].

Dans notre étude, concernant la série d'abcès, l'examen du pus a permis d'isoler le staphylococcus aureus sensible à la ciprofloxacine et l'amoxicilline acide clavulanique chez un patient. Cinq prélèvements sont revenus stériles et chez deux patients nous n'avons pas retrouvés le résultat de l'examen du pus.

Dans notre série d'abcès associés à l'empyème, un germe a été isolé dans deux cas.

2. Empyèmes :

a. TDM cérébrale :

Il est le meilleur diagnostic en urgence [81].

Il doit être pratiqué sans et avec injection de PDC.

Les auteurs rapportent qu'il n'y a pas de relation entre la porte d'entrée et le siège de l'EIC [68, 70,90], néanmoins, JONES et coll. [91] rapportent que la localisation la plus fréquente retrouvée des EIC secondaires à une sinusite est au niveau de la convexité, surtout au niveau du lobe frontal dans 80% des cas et en inter hémisphérique dans 12% des cas. La localisation au niveau de la FCP est rarement rapportée et représente 10% de l'ensemble des localisations [93, 94].

Dans l'étude de BOUMEDIANE [62], 70,17% des cas avaient une localisation au niveau de la convexité dont 31,57% retrouvé au niveau du lobe frontal. Une localisation au niveau de la FCP est retrouvée dans 5 cas.

Dans notre étude, dans 100% des cas d'empyème, l'image a été typique et dans la quasi-totalité des EIC consécutifs à une sinusite, la localisation a été frontale et en inter hémisphérique.

b. Radiographie du crane :

Aucun de nos patients n'a bénéficié dans notre série d'empyème d'une radiographie du crâne.

BOUMEDIANE [62] a réalisé une radio des sinus chez 4 de ses patients qui ont montré des sinusites frontales et maxillaires.

c. La NFS :

Une hyperleucocytose avec prédominance des neutrophiles est selon les auteurs présente dans 77 à 100% des cas [79, 49, 95, 96].

Cependant l'hyperleucocytose n'est pas proportionnelle à la sévérité de l'atteinte intracrânienne [91].

JONES et coll. [91] ont rapporté 30% des cas de suppuration secondaire à une sinusite et dont le taux de globules blancs était normal.

BOUMEDIANE [62] a retrouvé un taux normal chez 14,04% de ses patients.

Dans notre étude, une hyperleucocytose a été retrouvée chez 15 patients sur 25 dans notre série d'empyème soit 60% des cas d'empyème et 38,46% de toutes les SIC étudiées. Chez 5 de nos patients les globules blancs étaient dans la fourchette normale et pour 5 autres patients le résultat n'a pas été retrouvé.

d. La CRP :

Elle est souvent très élevée, PEGGIE a retrouvé dans son étude une CRP élevée chez 58% de ses patients. [68]

Dans notre étude, nous avons retrouvé une CRP élevée chez 15 patients sur 25 cas d'empyème soit 60% de notre série d'empyème et 38,46% de l'ensemble des SIC étudiées.

e. Examen du pus :

76% des cas de OUIHINGA [79] avaient un examen de pus stérile.

BOUMEDIANE [62] n'a retrouvé un germe que dans 10% de ses cas.

Dans notre étude, réalisé chez tous les patients de notre série d'empyème, il est revenu stérile chez 19 patients sur 25 soit 76% dans notre série d'empyème et 48,71% de l'ensemble des SIC étudiées.

Il a été contributif chez 5 patients avec isolement d'un germe.

II. Traitement :

1. Abcès et Empyèmes :

a. Traitement médical :

– Antibiothérapie :

Toutes les équipes s'accordent sur une double antibiothérapie empirique basé sur une C3G Cefotaxime 200 à 300mg /Kg/24h en 4 perfusion ou Ceftriaxone 3 à 4 g chez l'adulte et 50 à 100mg / Kg/24h chez l'enfant ou associé au Métronidazole (de 1,5 g par jour chez l'adulte et 30 mg / Kg/ 24h chez l'enfant [97]).

Un autre antibiotique doit être associé dans certaines situations, un aminoside (Gentamicine 3mg/ Kg comme dose d'attaque).

Toute fois dans une série de 8 patients ayant tous reçus de la Ciprofloxacine 750 mg deux fois /jour pendant une période prolongée (20 Semaines).

SOMMER F [99] décrit le cas d'un patient présentant une vingtaine lésions cérébrales ayant guéri sous un traitement intraveineux associant ceftriaxone, gentamicine et métronidazole pendant 39 jours, puis ceftriaxone et métronidazole pendant 22jours supplémentaires. [99]

SKOUTELIS [98] a sélectionné 8 patients sans troubles majeur de la vigilance et qui ne pouvait être traité par chirurgie (refus, localisation inaccessible, abcès multiple, trouble l'hémostase) après 6 à 17 jours d'ATB parentérale suivi d'un traitement oral de 15 à 19 semaines ; tous les patients sont guéris sans séquelle ni effets secondaires importants.

Dans notre étude, tous nos patients (tout type de suppuration confondu), ont reçu une antibiothérapie probabiliste dès à l'entrée (après prélèvement du pus pour ceux qui ont été opérés) dont pour la quasi-totalité une association ceftriaxone, métronidazole.

Pour 6 de nos patients, cette antibiothérapie a ensuite été adaptée à un antibiogramme. 04 de nos patients ont été traités uniquement par traitement médical. Ces patients présentaient tous une lésions scannographique inférieure à 2 cm de diamètres.

– **Durée du traitement antibiotique :**

Concernant les abcès, les recommandations de la littérature varient selon les auteurs : 11 jours à quelques mois au total [100].

La plupart des experts recommandent 6 à 8 semaines d'ATB.

Dans l'étude BOUMEDIANE [62], la durée a varié de 4 à 8 semaines.

Cette durée a été de 90 jours dans la série de A KABRE [73].

Pour les empyèmes, selon plusieurs auteurs, le traitement doit être instauré avant la chirurgie et poursuivit pendant 3 à 6 semaines [101, 68, 102, 103].

La durée moyenne de traitement selon les auteurs est entre 6 et 8 semaines. [104, 105, 106]

Dans notre série le traitement antibiotique a durée de 6 à 8 semaines chez 94,87% de nos patients (tout type de suppuration confondu) dont 21 jours par voie parentérale et ensuite relais par la voie orale.

Deux patients de notre série n'ont reçu la voie parentérale que pendant 12 jours (faute de moyens financiers) ensuite relais voie orale par le métronidazole et la ciprofloxacine.

– **Autres traitement médicamenteux (symptomatique)**

* **Corticothérapie :**

Elle n'est pas formellement contre indiquée, mais doit être rapidement interrompus [74]. L'hémisuccinate d'hydrocortisone ou la prednisone injectable sont prescrite 3 à 7 jours de durée totale avec décroissance progressive à 48 heures [74,71].

Leur indication se limite à une dégradation neurologique secondaire à l'effet de masse avec menace d'engagement du fait d'un œdème péri lésionnel important [74, 107].

Dans la série de BOUMEDIANE [62], 59% des cas en ont bénéficié.

Dans notre étude, 14 patients sur 39 cas ont reçu une corticothérapie soit 35,89% des SIC étudiées.

* **Anticonvulsivants :**

L'épilepsie peut être une complication et/ou une séquelle aussi bien de la suppuration que de la chirurgie ; il est possible de l'arrêter en fonction de l'évolution clinique et scannographique. [108].

BOUMEDIANE [62], l'a administré chez 23 de ses patients.

Dans notre étude 21 patients soit 53,84% avaient présentés des crises convulsives et par conséquent ont reçu un traitement anticonvulsivant.

b. Traitement chirurgical de SIC :

Trente-quatre (34) patients de notre série ont été opérés, les 05 autres n'ont pas été opérés et parmi eux 04 présentaient un état clinique satisfaisant et une lésion scannographique inférieure à 2 cm de diamètres. 01 patient est décédé dans un tableau d'anémie sévère.

* **Ponction aspiration :**

➤ **Pour l'abcès :**

La ponction aspiration en condition stéréotaxique constitue la méthode de choix. [109].

L'évacuation de la collection [110, 111] par un trocart de Cushing à partir d'un trou de trépan se fait le plus souvent spontanément. Ce geste peut être répété en cas de résistance à un traitement.

MAMELAK A.N [112] a démontré lors d'une étude sur 20 cas l'efficacité de cette méthode avec une mortalité quasi nulle.

EMERY et Coll. [25], a eu recours à cette technique dans 79,5 % ; 100% des cas dans la série de SRINIVASAN [78].

M. SKHISSI a réalisé cette technique chez 29% de sa série de 46 cas. [119].

Dans notre étude, 5 patients sur 8 cas d'abcès ont bénéficié de cette technique soit 62,5% de notre série d'abcès et 12,82% de l'ensemble des SIC étudiées.

Cette technique a été réalisée chez 3 patients sur les 6 cas d'association d'abcès et empyème.

➤ **Pour les empyèmes :**

La ponction par un trou de trépan a été la méthode de choix pour l'évacuation de l'ESD dans la série de BROALET et coll. [83].

Bok et Coll. [84] décrivent de très bons résultats dans leur étude.

Dans l'étude de TEWARI et Coll. [104], réalisé chez 31 patients, l'évolution a été favorable dans 77% des cas.

M. SKHISSI n'a réalisé cette technique que chez 4% de ses 46 cas. [119]

Dans notre étude, nous avons réalisé cette technique chez 6 patients sur 25 cas d'empyème, chez ces 6 patients, aucun ne présentait un syndrome d'hypertension intracrânienne.

* **Exérèse par volet décompressif :**

➤ **Pour l'abcès :**

Elle a été réalisé chez 8,8% des cas dans la série d'EMERY [25], chez 8% des cas dans la série de TONON [72] et 14,6% des cas dans la série de TAYFUN [113].

BOUMEDIANE [62] l'a réalisé chez 16,7% de ses patients dans un premier temps et chez 8,83% de ses cas après échec de ponctions évacuatrices.

M. SKHISSI a utilisé cette technique chez 71% de ses cas. [119].

Dans notre étude, nous l'avons réalisé chez un seul patient dans la série d'abcès et chez 3 patients chez les cas d'association d'abcès et empyème ou l'empyème était la lésion la plus volumineuse.

➤ **Pour les empyèmes :**

KAUFMAN et coll. N'observent pas de différence significative entre le trou de trépan et la craniotomie. [114]

BOUMEDIANE [62] l'a utilisé chez 11 de ses patients soit 19,29%.

M. SKHISSI l'a utilisé chez 96% de ses cas. [119].

Dans notre étude, cette technique a été utilisée chez 16 patients sur les 25 cas d'empyème soit 64% de notre série d'empyème et 41,02% de l'ensemble des SIC étudiées.

III. Evolution et pronostic :

1. Abcès :

a. Guérison :

Se manifeste par une amélioration clinique et scannographique.

Une réduction de la taille de l'abcès, fragmentation de sa capsule et une diminution de l'œdème [78].

EMERY rapporte 76,5% de cas de guérison [25] ; TONON [113] rapporte 74% et SRINIVARAN rapporte 88,97% [78].

BOUMEDIANE [62] a rapporté 78,76% de cas de guérison.

Dans notre série d'abcès, l'évolution a été bonne chez 7 cas soit 87% de notre série d'abcès et 17,94% des SIC.

Tous nos cas d'association abcès et empyème ont eu une évolution favorable.

b. Complications :

Sont surtout la rupture de l'abcès, l'engagement, l'hydrocéphalie.

EMERY et Coll. a retrouvé 8,8% de cas de complications [25] ; 11% de cas de complications dans la série de TONON et coll. [72] ; 13% dans la série de FUREN [103].

Dans notre série d'abcès 1 patient a été compliquée par un engagement sous falcique et une anémie sévère.

c. Récidive :

Survient souvent dans la période post op immédiate c'est-à-dire 1 mois [116].

TAYFUN [113] a retrouvé 7,3% dans sa série.

Dans notre série nous avons retrouvé 2 cas de récurrence de l'abcès.

d. Mortalité :

Elle était auparavant comprise entre 20 et 50% mais a récemment chuté aux alentours de 10%. [117].

Dans plusieurs séries étudiées, le taux de mortalité a été variable, allant de 0% dans l'étude d'ORHAN [75], 13,4% dans la série de A KABRE [73] à 32% dans la série de PAO-TSUAN [107].

BOUMEDIANE [62] a retrouvé 6,19%.

Sur 8 cas d'abcès dans notre étude, 1 patient sur nos 8 cas d'abcès est décédé des suites d'un engagement sous falcique et une anémie sévère.

e. Séquelles :

Surviennent dans près de 30% des cas et dépendent de la localisation de l'abcès [71, 89].

Ce sont surtout l'épilepsie, troubles déficitaires et des troubles psychiques. [116].

ORHAN a retrouvé 87,7% des cas de séquelles [81] ; TONON [72] a retrouvé 18% ; TAYFUN [113] a retrouvé 34%.

BOUMEDIANE [62] les a retrouvés dans 12,38% de ses cas.

Dans notre étude, les 7 cas d'abcès (hormis le décès) n'ont aucune séquelle et 100% des cas de notre série d'abcès associée à l'empyème n'ont eu aucune séquelle.

2. Empyèmes :

a. Guérison :

HITCHOCOCCOKE et Coll. [109] observait une amélioration rapide dans 5 jours voire immédiatement après la thérapeutique.

TEWARI et Coll. [104] rapporte une bonne évolution dans 77,8% des cas et 82% dans la série de NATHOO et Coll. [70].

BOUMEDIANE [62] a noté une bonne évolution chez 45 de ses cas soit 78,94%.

Dans notre série, l'évolution a été favorable chez 24 cas sur 25 soit 78,94% de notre série d'empyème et 61,53% de l'ensemble des SIC. Un cas stable est décédé d'un arrêt cardiaque inexplicable en post opératoire tardif.

b. Séquelles :

BOK et coll. [84] a noté 4% de séquelles neurologiques, tandis que NATHOO et Coll. [70] rapportent 25,9%.

BOUMEDIANE [62] a retrouvé 17,54 %.

Dans notre série nous avons retrouvé 2 patients avec une marche légèrement steppante plus d'un an après traitement.

IV. Points faibles

- c) Certains dossiers des cas rétrospectifs n'étaient pas bien tenus,
- d) 20 patients soit 51,27% ont été perdus de vue 3 mois après leurs sorties.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1. Conclusion :

Les suppurations intracrâniennes constituent une urgence médicochirurgicale et leur prise en charge optimale relève d'une collaboration multidisciplinaire (neurochirurgie, oto-rhino-laryngologie, bactériologiste, radiologie).

La pathologie ORL reste la principale porte d'entrée de ces affections.

Le tableau clinique n'est pas toujours spécifique et la triade de BERGMAN est rarement complète.

Le scanner est l'examen clé, il permet de poser le diagnostic, d'orienter la conduite thérapeutique et de suivre l'évolution, il a été réalisé chez tous les patients de notre série.

Le diagnostic différentiel se fait par les autres processus expansifs intracrâniens et le neuro paludisme.

Le pronostic dépend de la précocité de la prise en charge.

2. Recommandations :

Au terme de notre étude, nous retenons que les suppurations intracrâniennes sont des affections graves par leur mortalité et leur morbidité. Pour lutter contre ces affections, nous formulons des suggestions à plusieurs niveaux.

a. Au Ministère de la Santé

- e) Favoriser la formation des spécialistes en Neurochirurgie, ORL, Pédiatrie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale pour pallier le manque de personnel permettant une prise en charge rapide des suppurations ;
- f) Former des neuro-réanimateurs pour une meilleure prise en charge des cas graves et des malades en période post-opératoire ;

g) Réduire le coût de la prise en charge par la subvention des médicaments car la population touchée est très jeune et vulnérable.

b. A la direction de l'hôpital du Mali.

- Equiper le service de Neurochirurgie en matériel performant et moderne pour améliorer la prise en charge chirurgicale des malades ;
- Equiper une unité de Neuro-réanimation.

c. Aux praticiens cliniques

- Bien prendre en charge les infections ORL, dentaires et les traumatismes crâniens afin de prévenir la survenue d'une éventuelle suppuration intracrânienne ;
- Penser à une SIC devant toute association de céphalées et de fièvre inexpliquées.

d. Aux étudiants en médecine

- Faire des observations cliniques correctes et complètes et bien tenir les dossiers des patients ;
- Bien prendre en charge les infections ORL.

e. A la population

- Consulter devant toute infection de la sphère ORL et dentaire car ces infections représentent souvent les portes d'entrée des SIC ;
- Consulter devant toute association de céphalées et de fièvre.

VI. BIBLIOGRAPHIE

p. 120

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

BIBLIOGRAPHIE :

- 1) **Anderson M.** Management of cerebral infection J neurol Neurosurg Psychiatry. 1993;56;1243-1258.
- 2) **Kaufman D,** Leeds NE. computed tomography (CT) in the diagnosis of intracranial abscesses. Brain abscess subdural empyema and epidural empyema neurology 1977;27;1069-1073.
- 3) **Yang SH,**Brain abscess: a review of 400 cases/neurosurg 1981;55;794;799.
- 4) **Nielsen H,** Gyldensted C, Harmsen A cerebral abscess: aetiology and pathogenesis, symptoms, diagnosis, and treatment a review of 200 cases from 1935-1976; acta neural scand 1982,65:609-622.
- 5) **Brouwen MC,** Couthino JM, van de Beek D. Clinical characteristics and outcome of brain abscess: systematic review and meta-analysis. Neurology. 2014;82(9);806-13.
- 6) **Mlle KAOUTOU BARAKATE.** Les empyemes intracraniens à la faculté de médecine de Casablanca à propos de 17 cas en 2006.
- 7) **Mme ZEINAB ENNACIRI.** Prise en charge de l'abcès cérébral au CHU Mohamed V à propos de 53 cas en 2011.
- 8) **RAJAONARISOA. A.G,** Les suppurations intracrâniennes traitées au service de neurochirurgie du CHU JRA au Madagascar à propos de 36 cas en 2017.
- 9) **COULIBALY Haoua CAROLINE.** Empyeme intracrânien au CHU YO à propos de 30 observations en 2012.
- 10) **MAIGA Faoumataa Koundou.** Les abcès bactériens du cerveau à l'hôpital national du point G à propos de 6 cas en 2006.

- 11) **ADAMA COULIBALY.** Aspects epidemiologiques, cliniques et therapeutiques des empyemes intracraniens au CHU Gabriel TOURE à propos de 12 cas en 2019.
- 12) **Alliez B.,** Ducolombier A., Gueye L. Les suppurations intracraniennes. Etude de 64 observations anatomo cliniques. Afr. Noire 1992,39,377-382
- 13) **Djindjian M.,** Decq P. Abces, empyeme et spondilodiscites In neurochirurgie ELLIPSES AUPELF/UREF 1995 ;592-598
- 14) **Bannister G.,** Williams B., Smith S. Treatment of subdural empyema. J Neurosurg 1981;55:82-88
- 15) **Andre Gouaze,** Jaques laffoni, jean jaques santini. Neuroanatomie Clinique. Expansion scientifique francaise : 1994 ;248-274/320-335
- 16) **Fitzgerald MJT.,** Jean folan-luvin, Richard jibbitts, Paul Richardson, serge parelman, Roger parelman. Neuroanatomie clinique et neurosciences connexes. Paris : Maloine : 2003
- 17) **Gregoire R.,** Oberlin S. Precis d'anatomie. Edition JB Bailloire. 1980 tome 1 Atlas : 9^e edition : 417p
- 18) **Netter Frank H.** Atlas d'anatomie humaine Paris. Masson 2004.
- 19) **Canale DJ.** William Macewen and the treatment of brain abscesses: revisited after one hundred years. J Neurosurg 1996;84:133-42.
- 20) **Garfield J.** Management of supratentorial intracranial abscess: a review of 200 cases. Br Med J 1969;2:7-11.
- 21) **Le Beau J,** Creissard P, Harispe L, Redendo A. Surgical treatment of brain abscess and subdural empyema. J Neurosurg 1973;38:198-203.

- 22) **Desprechins B**, Stadnik T, Koerts G, Shabana W, Breucq C, Osteaux M. Use of Diffusion-Weighted MR Imaging in Differential Diagnosis Between Intracerebral Necrotic Tumors and Cerebral Abscesses. *Am J Neuroradiol* 1999;20:1252–7.
- 23) **Kastrup O**, Wanke I, Maschke M. Neuroimaging of Infections. *NeuroRx* 2005;2:324–32.
- 24) **Clayman GL**, Adams GL, Paugh DR, Koopmann CF. Intracranial complications of paranasal sinusitis: A combined institutional review. *The Laryngoscope* 1991;101:234–9.
- 25) **Emery E**, Redondo A, Berthelot JL, Bouali I, Ouahes O, Rey A. Abscesses et empyèmes intracrâniens: prise en charge neurochirurgicale. *Ann Fr Anesth Réanimation* 1999;18:567–73.
- 26) **Roche M**, Humphreys H, Smyth E, Phillips J, Cunney R, McNamara E, et al. A twelveyear review of central nervous system bacterial abscesses; presentation and aetiology. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis* 2003;9:803–9.
- 27) **Brook I**. Microbiology and antimicrobial treatment of orbital and intracranial complications of sinusitis in children and their management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73:1183–6.
- 28) **Gupta S**, Vachhrajani S, Kulkarni AV, Taylor MD, Dirks P, Drake JM, et al. Neurosurgical management of extraaxial central nervous system infections in children. *J Neurosurg Pediatr* 2011;7:441–51.
- 29) **Singh B**, Dellen JV, Ramjetan S, Maharaj TJ. Sinogenic intracranial complications. *J Laryngol Otol* 1995;109:945–50.
- 30) **N. Ndoye**, A. Hossini, M.C. Ba, M.B. Faye, A.B. Thiam, I. Tine, B. Camara, Y. Sakho, S.B. Badiane. Les abcès de la fosse cérébrale postérieure (à propos de 4 cas). *Med Trop.* 2007; 67 : 485-489.

- 31) **C. Page, P. Lehmann, P. Jeanjean, V. Strunski, D. Legars.** Abscesses et empyèmes intracrâniens d'origine ORL. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2005; 122 (3) : 120-126
- 32) **Anastassios I. Mylonas, Fotios H. Tzerbos, Maria Mihalaki1, Dimitrios Rologis2, Iossif Boutsikakis.** Cerebral abscess of odontogenic origin *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 2007; 35: 63-67
- 33) **Sylvie Boisrame-Gastrin, Michel Legens, Francois Predine-Hug.** Abscesses cérébraux d'origine dentaire, une porte d'entrée à ne pas méconnaître: à propos d'un cas. *Médecine buccale ; chirurgie buccale.* 2005 ; 11 (3) : 176
- 34) **Wenzel RP.** Uncommon infections: Eye and CNS. Prevention and control of nosocomial infections. 2nd Williams et Willkins; 1993: 746-75.
- 35) **B. Idali, B. Lahyat , K. Khaleq, K. Ibahoin, A. El Azhari, L. Barrou.** L'infection post-opératoire après craniotomie chez l'adulte. *Médecine et maladies infectieuses.* 2004 ; 34: 221-224.
- 36) **Shevrin R. Dashti, Humain Bahar Vahdat, Robert F. Spetzler.** Operative intracranial infection following craniotomy *Neurosurg Focus.* 2008;24(6):E10
- 37) **Greenberg SB, Atmar R. et al.** Infectious complications following head injury. *Neurotrauma.* 1996: 703-722.
- 38) **Laurent Riffaud,** Service de neurochirurgie à CHU de Rennes. Traumatismes crânio-encéphaliques. <http://esante.univ-rennes1.fr/index.php/> Consulté le 06/04/2010.

- 39) **François Cohadon**, Jean-Pierre Castel. Abcès cérébral post traumatique. Les traumatisés crâniens: de l'accident à la réinsertion. éd: Springer ; 2007 : 138.
- 40) **J.-J. Laurichesse**, J. Souissi, C. Leport. Abcès du cerveau. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos, 4-0975, 2009.
- 41) **Heilpern K. L.**, Lorber L. Focal intracranial infections. Infect Dis Clin North Am 1996; 10 (4):879-898.
- 42) **LOEMBE M. P.**, OKOME-KOUAKOU M.,ALLIEZ B. Les suppurations collectées intracrâniennes en milieu africain. Med Tropic 1997;57 :186-94.
- 43) **FATTORUSSO V**, RITTER O. Vadémécum clinique. 15ème éd, Paris 1998, 1785.
- 44) **CHRISTOPHE CHELLE** : sémiologie radiologique ;GUIDE RADIOLOGIQUE POUR LE MANIPULATEUR : éd. 2007 ; 491pages (119-139).
- 45) **CHOUX M.**; Lena G. Collections purulentes intracrâniennes chez l'enfant. Med Infant 1982; 89: 667-678.
- 46) **HEILPERN K. L.**, LORBER L. Focal intracranial infections. Infect Dis Clin North Am1996;10 (4):879-98.
- 47) **CUDENNEC Y.**, PONCET J. L.,VERDALLEP.,BUFFE P. Complications locorégionales des otites. Encycl Med Chir Oto-rhinolaryng 1995;20-135-A-10 :12p.
- 48) **FINEL E.**, LEFUR J. M., LEMOIGNE A., BESSON G., SOUPRE D., PARSCAU L. Cas radiologique du mois : abcès du cerveau et empyèmes extracérébraux.ArchPédiatr1997; 4 : 186-187.

- 49) **GREENLEE J. E.** Subdural empyema Curr Treatment Options Neurol. 2003;5:13-22.
- 50) **WEINMAN D., SAMARASINGHE H. H. R.** Subdural empyema .Aust NZ JSurg1972; 41(4): 324-330.
- 51) **BRENNAN M. R.** Subdural empyema. Am Fam. Physician 1995; 51: 157162
- 52) **DILL S.R., COBBSC.G., MCDONALD C.K.** Subdural empyema: Analysis of 32 cases and review. Clin Infect Dis 1995 ;20 :372-86.
- 53) **HERAN S. N., STEINBOCK P., COCKRANE D. D.** Conservative neurosurgical management of intracranial epidural abscesses in children. Neurosurg. 2003; 53(4): 893-898.
- 54) **JUMANI, KASHYAP.** Subdural empyema: case report. MJAFI 2005; 61:281-283.
- 55) **YEND A. K., MOHANTY S.** Massive falx cerebri empyema.Neurol. India 2003; 51 (1): 65-66.
- 56) **KORINEK A. M.** Abcès et empyèmes cérébraux. Rev Prat 1994 ;44 : 201-205.
- 57) **PARKER G. S., TAMI T. A., WILSON J. F., FETTER T. U.** Intracranial complications of sinusitis. South-Méd .J., 1989, 82:563-569.
- 58) **ALI A., KURIEN M., MATHEWS S. S., MATHEW J.** Complications of acute infective rhino sinusitis: experience from a developing country. Singapore MedJ 2005; 46 (10): 540-44.
- 59) **FEUERMAN T., WACKY M. P. A., GADE Cr. F., DUBROW T.** Craniotomy improves outcome in subdural empyema. Surg Neurol, 1989; 32: 105-110.

- 60) **Mr Yassine BAIZ.** La prise en charge des suppurations intracraniennes à propos de 88 cas à la faculté de Marakech en 2010.
- 61) **Mr Bobacar Mamadou Drame.** Prise en charge medico chirurgicale de l'abcès du cerveau dans le service de neurochirurgie du CHU Gabriel TOURE à propos de 11 cas en 2010.
- 62) **Mr Elmehdi BOUMEDIANE.** La prise en charge des suppurations intracrâniennes a propos de 170 cas au service de neurochirurgie du CHU Mohamed VI de Marackech.
- 63) **BHANDARI Y. S., SARKARI N. B.** Subdural empyema : a review of 37 cases. *J Neurosurg* 1970 ;32 : 35-9.
- 64) **BOTTEN J., LE C. H., SMITH K, HILLIER C., VASSALO M.** A subdural empyema in an immunocompromised patient. *GME Geriatric Medicine* 2004 ;6 (2) :86-8.
- 65) **KHAN M., GRIEBEL R.** Subdural empyema: a retrospective study of 15patients. *Can J Surg* 1984; 27 (3) : 283-85;288.
- 66) **WEINMAN D., SAMARASINGHE H.H.R.** Subdural empyema. *Aust NZ J Surg* 1972 ; 41 (4) :324-30.
- 67) **YEND A.K., MOHANTY S.** Massive falx cerebri empyema. *Neurol India* 2003;51 (1) :65-66.
- 68) **PEGGIE H. L.** Les empyèmes cérébraux en pédiatrie : A propos de cinq observations. Thèse Méd Paris Bichat 2003 ;40.
- 69) **YUEN-HUA N.I, KUO-MING YIEH, MING-YIEN PENG, YEN YI CHOU, FENG-YEE CHANG.** Community-acquired brain abscess in Taiwan : etiology and probable source of infection. *J Microbiol Immunol Infect* 2004 ; 37 : 231-235.

- 70) **NATHOO N, NADVI S.S, VAN DELLEN J.R, GOUWS E.** Intracranial subdural empyema in the era of computed tomography :A review of 699 cases. *Neurosurg* 1999; 44 (3) : 529-36.
- 71) **PRAZUCK T.** Abcès cérébraux : aspects cliniques, thérapeutiques, facteurs pronostiques *Pyrexie*, 2001, 5 : 139–144.
- 72) **TONON E, SCOTTON P.G, GALLUCCI M, VAGLI ALBERTO.** Brain abscess : clinical aspects of 100 patients. *International Journal of Infectious Diseases* 2006; 10 : 103-109.
- 73) **A.Kabre, S. Zabsonrea, O. Diallob, R. Cisseb** Prise en charge medico-chirurgicale des abcès du cerveau a l'ère du scanner en Afrique sub-saharienne : a propos de 112 cas *Neurochirurgie* 60 (2014) 249.253
- 74) **MATHISEN G.E, JOHNSON J.P.** Brain abscess. *Clin Infect Dis* 1997, 25 : 763–815.
- 75) **ORHAN BARLAS M.D, ALTAY SENCER M.D, KAAN ERKAN M.D, HALUK ERAKSOY M.D, SERRAM.D, CICEK BAYINDIR M.D.** Stereotactic surgery in the management of brain abscess. *Surgery Neurology* 1999; 152 (4) : 404-411.
- 76) **OGILVY C.S, CHAPMAN P.H, MCGRAIL K.** Subdural empyema complicating bacterial meningitis in a child : Enhancement of membranes with Gadolinium on Magnetic Resonance Imaging in a patient without enhancement on Computed Tomography. *Surg Neurol* 1992; 37 : 138-41.
- 77) **LITAM F.** Prise en charge des abcès cérébraux frontaux au CHU IBN ROCHD à Casablanca (à propos de 9cas). Thèse méd, Casablanca, 1998 ; N°236

- 78) **SRINIVASAN U.S, GAJENDRAN R, JOSEPH M.J.** Pyogenic brain abscess managed by repeated elective aspiration *Neurology India* 1999; 47 (3) : 202-205.
- 79) **OUIMINGA, A.B. Thiam, N. Ndoye, H. Fatigba, M. Thioub, S. Memou, M. Gaye Sakho, A. Korchi, J. Mendy, M. C. Ba, S. B. Badiane H.A.K.** Les empyèmes intracrâniens : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques. Étude rétrospective de 100 observations *Neurochirurgie* 60(2014)299–303 Clinique de neurochirurgie, CHNUFann, BP5035, Dakar, Sénégal
- 80) **CHOU C.K, CHUNG W.Y, PAN H.C, LEE L.C, WANG C.R, KU Y.C, SCHANN T.Y.** MRI-Guided stereotactic aspiration for the treatment of deep-seated tentorial empyema : a case report. *Chin Med J (Taipei)* 1997; 60 : 164-67.
- 81) **GILAIN L, MANIPOUD P.** Complications crâniennes et endocrâniennes des infections nasosinusiennes. *Encycl Méd Chir Oto-rhino-laryng* 1995, 20–445–A–10 : 6p.
- 82) **LEYS D, PETIT H.** Abscès cérébraux et empyèmes intracrâniens. Editions Techniques, *Encycl Méd Chir Neurologie*, 1994, 17–485–A–10, 6p.
- 83) **BROALET E, N'DRI OKA D, EHOLIE P, GUILLAO-LASME E.B, VARLET G, BAZEZE V.** Abscès et empyèmes intracrâniens chez l'enfant, observés à Abidjan (côte d'ivoire). *Afr J Neurological Sciences* 2002; 21 (1) : 38-41.
- 84) **BOK A.P, PETER J.C.** Subdural empyema: burr holes or craniotomy? A retrospective computerized tomography-ERA. Analysis of treatment in 90 cases. *J Neurosurgery* 1993; 78 : 574-78.
- 85) **HILMANI, S.** Les empyèmes intracrâniens Thèse Med Casablanca 1995 ; n°222.

- 86) **COURVILLE C.B.** Subdural empyema secondary to purulent frontal sinusitis. A clinicopathological study of 42 cases verified at autopsy. *Arch Otolaryn* 1944, 39 : 211–30.
- 87) **DILL S.R, COBBS C. G, MCDONALD C.K** Subdural empyema : Analysis of 32 cases and review. *Clin Infect Dis* 1995; 20 : 372-86.
- 88) **TATTEVIN G.** Abscès cérébraux : bactériologie, clinique et traitement. *Antibiotiques* 2003, 5 : 191–197.
- 89) **JUNEAU P, BLACK P.M.** Intra-axial cerebral infection process, in Apuzzo ML. *Brain surgery, Complication avoidance and management.* 2004 ; 1411-1417.
- 90) **WONG A.L, ZIMMERMAN R.A, SIMON E.M, POLLOCK A.N, BILAIUK L.T.** Diffusion-Weighted MR Imaging of Subdural Empyema in children. *Am J Neuroradiol* 2004; 25 : 1016-21.
- 91) **JONES N.S, WALKER J.L, BASSI S, JONES T, PUNT J.** The intracranial complications of rhinosinusitis : can they be prevented ? *Laryngosc* 2002, 112 (1) : 59–63.
- 92) **KORINEK A.M.** Abscès et empyèmes cérébraux. *Rev. Prat* 1994 ; 44 : 2201-2205
- 93) **KOJIMA A, YAMAGUCHI N, OKUI S.** Supra and infratentorial subdural empyema secondary to septicemia in a patient with liver abscess. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2004, 44 : 90–93
- 94) **ABGRALL S, DEBROUCKER T, GRAVAZ E, BARIL P, HENIN D, REDONDO A, SANGLA S.** Abscès cérébral frontal, complication rare de la polyposé nasosinusienne. A propos d'une observation. *Neurochirurgie* 1995 ; 41 : 367-71.
- 95) **SMITH H, HENDRICK E.B.** Subdural empyema and epidural abscess in children. *J Neurosurg* 1983; 58 : 392-97.

- 96) **FINEL E, LE FUR J.M, LEMOIGNE A, BESSON G, SOUPRE D, PARSCAU L.** Cas radiologique du mois. Arch Pédiatr 1997 ; 4 : 186-87.
- 97) **ALBANESE J., PORTIER F., LEONE M.** Tomodensitométrie du traumatisme crânien. Conférences d'actualisation 2000 ; 367-387.
- 98) **SKOUTELIS A.T, GOGOS C.A, MARAZIOTIS T.E, BASSARIS H.P.** Management of brain abscesses with sequential intravenous/oral antibiotic therapy. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2000 ; 19 : 332-335.
- 99) **SOMMER F, ALDINI R, KOLODZIEJCZYK D.** Systemic antibiotic therapy on multiple intracerebral abscesses of unknown origin. Acta Neurochir (Wien) 1998; 140 : 1095-1096.
- 100) **ROUSSEAUX M, LESOIN F, DESTEE A, JOMIN M, PETIT H.** Long-term sequelae of hemispheric abscesses as a function of the treatment. Acta. Neurochir (Wien) 1985; 74 : 61-67.
- 101) **JUMANI, KASHYAP.** Subdural empyema: case report. Mjafi 2005, 61: 281–83.
- 102) **YEND A.K, MOHANTY S.** Massive India 2003; 51 (2) : 65-66. 210-Y-S CORDOLIANI. Infections cérébrales II : sida. Ysc nov 01.
- 103) **HERAN S. N., STEINBOK P., COCHRANE D.D** Conservative neurosurgical management of intracranial epidural abscesses in children. Neurosurg 2003; 53 (4): 893 – 98.
- 104) **TEWARI M.K, SHARMA R.R, SHUV V.K, LAD S.D.** Spectrum of intracranial subdural empyema in a review of 45 patients. Current surgical options and outcome. Neurol India 2004; 52 (3) : 246-49.
- 105) **CUDDENEC Y, PONCET J.L, VERDALLE P, BUFFE P.** Complications locorégionales des otites. Encycl Med Chir Oto-rhinolaryng 1995 ; 20-135-A-10 : 12p.

- 106) NLEND A, WAMBA G, EKOBO S, MORISSEAU-LEROY J.** Traitement médical d'un empyème sous-dural par les Phénicolés en monothérapie. Méd Afr Noire 1996 ; 43 (5) : 309-11.
- 107) PAO-TSUAN KAO, HIANG-KUANG TSENG, CHANG-PAN LIU, SHEY-CHIANG SU, CHUNMING LEE.** Brain abscess : clinical analysis of 53 cases. J Microbiol Infect 2003 ; 36 : 129-136.
- 108) TOURET J, YENI P.** Progrès dans la prise en charge des abcès cérébraux à pyogènes chez les patients immunocompétents. Ann Med interne 2003; 154 (8) : 515-521.
- 109) HITCHCOCK., ANDRE ADIS A.** Subdural empyema : A review of 29 cases. J Neurol Neurosurg Psychiat 1964;], 27: 422–34
- 110) DETHY S, MANTO M, KENTOS A.** PET finding in a abscess associated with a silent atrial septal defect. Clin Neurol Neurosurg 1995; 97 : 349-53.
- 111) FINEL E, LE FUR J.M, LEMOIGNE A.** Cas radiologique du mois. Arch Pédiatr 1997 ; 4 : 186-187.
- 112) MAMELAK A.N, MAMPALAM T.J, OBANA W.C.** Improved management of multiple brain abscesses : a combined surgical and medical approach. Neurology 2007 ; 36 : 76-85.
- 113) TAYFUN HAKANA, NURGU L CERANB, ILKNUR ERDEMB, MEHMET ZAFER BERKMANA, PAS, AGOKTAS B.** Bacterial brain abscesses : An evaluation of 96 cases. Journal of Infection 2005 en cours de presse.
- 114) KAUFMAN D.M, MILLER M.H, STEIGTIGEL N.H.** Subdural empyema : Analysis of 17 recent cases and review of the litterature. Medicine 1975, 54 (6) : 485–98.

- 115) FUREN XIAO, MDA, MIONG-YUAN TSENG, MDA, LEE-JENE TENG, MSB, HAM-MIN TSENG, MDA, JUI-CHANG TSAI, MD PHDC.** Brain abscess : clinical experience and analysis of prognostic factors. *Surgical Neurology* 2005; 63 : 442-540.
- 116) POMPEO L, HELLER D.S, HAMEED M.R, SAMA J, GRACCHIOLO B.M.** Unilateral chronic tuboovarian abscess secondary to ruptured colonic diverticulum presenting as a brain abscess. A case report. *J Report Med* 2000; 45 : 145-148.
- 117) HEILPERAN K. L., LORBER L.** Focal intracranial infections *Infect Dis Clin North Am* 1966 ;|, 10(4) : 879 - 98.
- 118) Laurent Thines, Laurent Tatu, Frederic Lemarchand.** *Atlas inter actif de neuro anatomie, clinique, Atlas photographique.* 2^e Edition
- 119) M. SKHISSI et Coll.** Les suppurations intracrâniennes à propos de 73 cas au service de neurochirurgie de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat.
- 120) Mme DARFAOUI BTISSAME,** abcès encephaliques d'origine otogene à propos de 49 cas.
- 121) KANIKOMO D, DIALLO O et coll.** Aspects cliniques et therapeutiques des abcès cerebraux : 17 cas colligés au CHU – GT de 2007 à 2010.

VII. ICONOGRAPHIES

p. 134

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

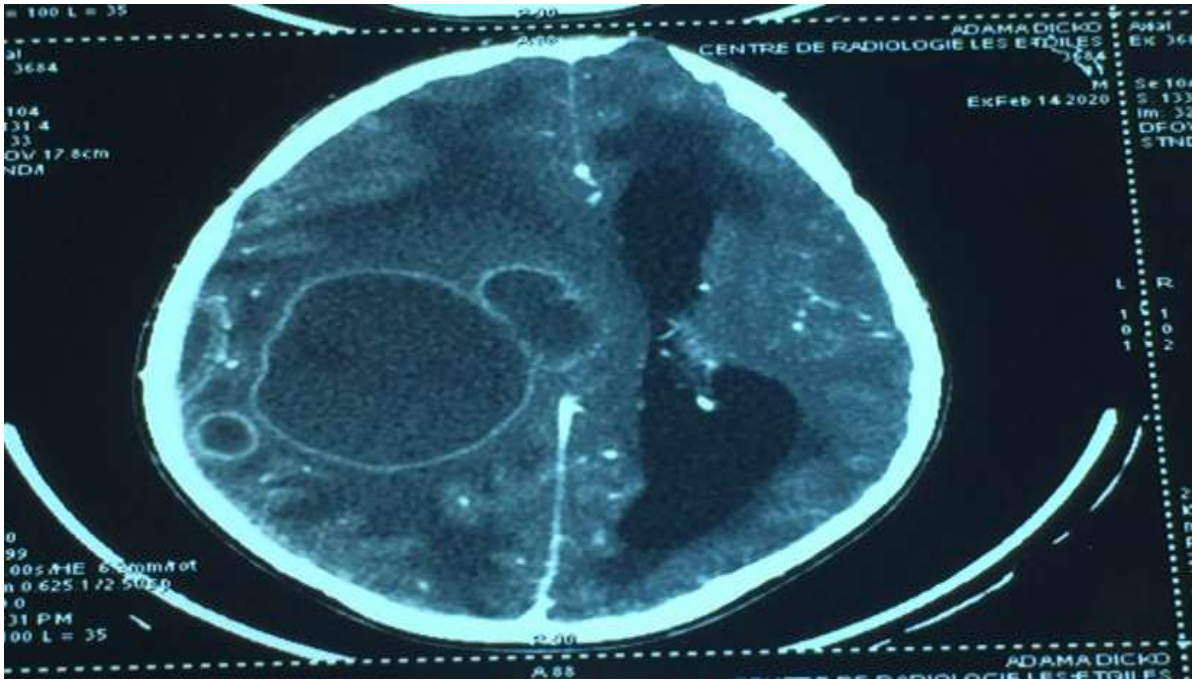


Fig. 23 : Récidive d'abcès cérébral hémisphérique droit avec empyème extra dural pariétal droit après une trepano ponction consécutif à une sinusite frontale au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

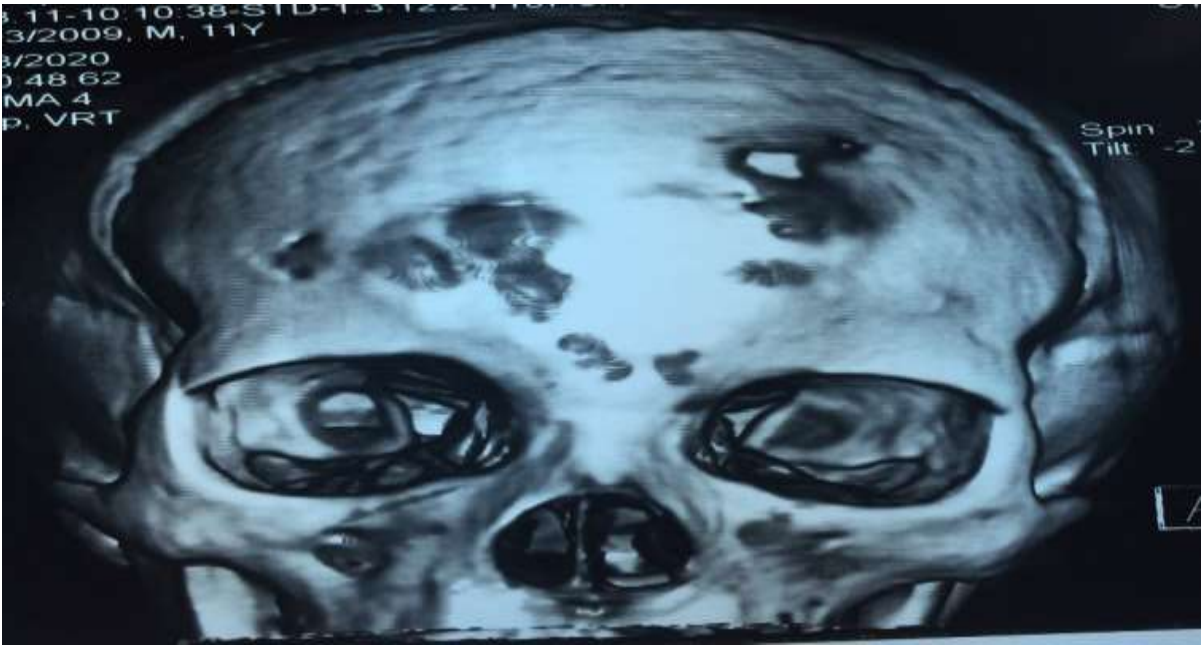


Fig.24 : Lésions d'ostéite frontale consécutives à une sinusite frontale au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.



Fig.25 : Empyème inter hémisphérique frontale après une fracture embarrure fronto pariétale droite levée au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

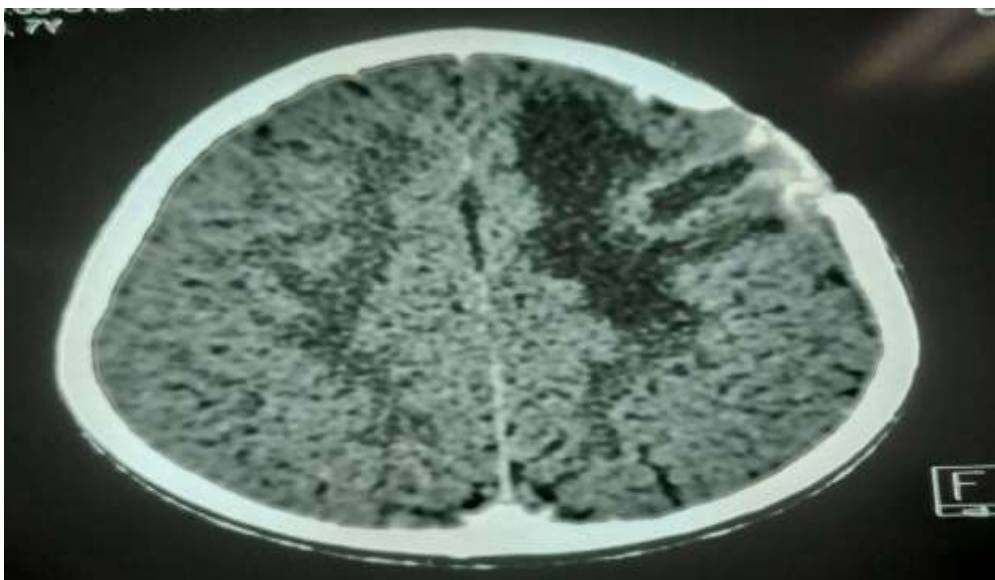


Fig. 26 : Abscès cérébral après une plaie cranio cérébrale parée au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.



Fig. 27 : Volet decompressif avec drainage d'un empyème inter hémisphérique consécutif à une sinusite au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.



Fig. 28 : Ponction aspiration d'un abcès d'origine post opératoire au service de neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

VIII. ANNEXES

FICHE D'EXPLOTATION :

Date.....

N° dossier.....

IDENTITE

1)Nom.....

2)Prénom.....

3)ID.....

4)Age.....

5)Sexe.....

6)Origineethnique:.....

7)Dated'entrée:.....

8)Datedesortie :.....

9) Résidence :.....

ANTECEDENTS

1)Personnels :

a)

-diabète :

-VIH :

-Malnutrition :

-Carie dentaire :

-otite Moyenne Aigue :

-otite Moyenne Chronique :

-otite Moyenne Chronique cholestatique :

-sinusite :

-rhinopharyngite :

-Cardiopathie (congénitale)

b)

-Chirurgie sur le crâne :

-Trauma crânien :

Médicaux :

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

oui non

Chirurgicaux :

oui non

oui non

p. 139

3) Parvoïe hémotogène

a) Endocardite infectieuse :

oui non

b) Cardiopathie congénitale :

oui non

-Si oui laquelle.....

DONNEES CLINIQUES

1) Motif de consultation

2) Délai diagnostic

Jours

semaines

mois

3) Signes fonctionnels

a) Céphalées :

oui non

b) Fièvre :

oui non

c) Frissons :

oui non

d) Déficit moteur :

oui non

e) Vomissement :

oui non

4) Signes généraux :

a) Etat général: (Score OMS).....

b) TA :

c) T° :

d) FC :

e) FR :

5) Examen neurologique

a)

Vigilance :

-Glasgow :

-Pupilles :

-Raideur de la nuque :

oui non

b)

Motricité :

-Hémiplégie :

oui non

p. 141

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali.

-Hémiplégie : oui non

c) Paires des nerfs crâniens.....

d) Crises convulsives : oui non

e) Troubles visuels : oui non

d) Autres signes neurologiques.....

6) Examen des autres appareils :

a) Circulatoire :.....

b) Respiratoire :.....

c) Digestif :.....

d) Ailleurs.....

7) porte d'entrée.....

8) Syndromes retrouvés :

TRIADE DE BERGMAN

a) Hypertension intracrânienne : oui non

b) Infectieux : oui non

c) Focalisation neurologique : oui non

AUTRES SYNDROMES.....

DONNEES PARACLINIQUES

1) Radiologie :

a) Radiographie du crane : oui non

-si oui.....

b) TDM cérébrale :

oui non

-si

oui :

-Type de suppuration : Abscès ; Empyème : sous dural ; extra dural

-Siège.....

-Nombre.....

-Taille.....cm

-Effet de masse : oui non

-Autres lésions retrouvées :

Hydrocéphalie : oui non

Sinusite : oui non

Otite : oui non

b) IRM Cérébrale : oui non

-si oui :

-Type de suppuration :Abscès ; empyème : sous dural , extra dural

-Siege.....

-Nombre.....

-Taille.....

-Effetdemasse.....

-Autres lésions retrouvées :

Hydrocéphalie : oui non

Sinusite : oui non

Otite : oui non

2) Biologie : oui non

-sioui :

a) Numérationformulesanguine

GlobulesBlancs.....

GlobulesRouges.....

Hémoglobine.....

Polynucléairesneutrophiles.....

Lymphocytes.....

b)CRP.....

c) Examen du pus oui non

-Germe : oui non

-siouilequel.....

.....

-Antibiogramme :.....

.....

d) Hémoculture : oui non

-Germe : oui non

-siouilequel.....

.....

-Antibiogramme :.....

TRAITEMENT

1)Médical

a)Antibiothérapie

-bi antibiothérapie : oui non

-tri antibiothérapie : oui non

-Noms :.....

.....

-Durée :.....

b)Autres médicaments :

Corticothérapie : oui non

Antipyrétiques : oui non

Antiépileptiques : oui non

2) Chirurgical

a)Trépano ponction : oui non

b) Volet décompressif avec drainage : oui non

3) Traitement porte d'entrée : oui non

EVOLUTION

A- CLINIQUE

1) Immédiate :

a) Régression des signes :

oui non

b) Persistance des signes

oui non

c) aggravation des signes :

oui non

d) Complications :

oui non

2)

a) sans séquelles :

oui non

b) avec séquelles :

oui non

-si oui/séquelles.....

.....

B-

PARACLINIQUE

1) Scanner post opératoire :

oui non

-si oui :

.....

.....

.....

2) Biologie :

oui non

-si oui :

a) NFS.....

.....

.....

b) CRP.....

.....

C- Favorable :

oui non

D- Stationnaire :

oui non

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : TOURE

Prénom : ISMAILA

Adresse téléphonique : +22371614871

Adresse mail : ismailatoure099@gmail.com



Titre de la Thèse : Aspects épidémiologiques, étiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutifs des suppurations intracrâniennes dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali

Date de la soutenance :

Année universitaire :

Ville de soutenance : Bamako Pays d'origine Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et

D'Odontostomatologie(FMOS) et de la faculté de pharmacie (FAPH).

Secteurs d'intérêt : Neurochirurgie du C.H.U. Hôpital du Mali

Résumé : Nous avons mené une étude rétrospective portant sur les suppurations intracrâniennes (SIC) dans le service de Neurochirurgie de l'hôpital du Mali.

Notre étude s'est déroulée sur une période allant du 1^{er} janvier 2016 au 29 juin 2020 ayant pour objectifs spécifiques de déterminer la fréquence et les étiologies des SIC ; de décrire les aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs des SIC ; de déterminer les approches thérapeutiques des SIC ; de décrire l'évolution des patients pendant et après leur hospitalisation.

Notre étude a porté sur 39 cas de SIC durant cette période dont 25 cas d'empyèmes, 8 cas d'abcès et 6 cas d'association d'abcès et d'empyèmes.

Les SIC représentaient 2% des hospitalisés du service, 6,91% des processus expansifs intracrâniens et 3% de tous les cas neurochirurgicaux. La tranche d'âge de 15 à 44 ans était la plus touchée avec une fréquence de 51,28% et la moyenne était de 19,78 ans avec des extrêmes de 6 mois à 77 ans.

Le sexe masculin a dominé avec un taux de 76,90% et un sexe ratio de 3,33%. La majeure partie des patients avaient un ATCD de sinusite soit 46,15%. 61,51% des patients avaient consultés au moins 1 mois après le début de la symptomatologie et l'hémiplégie était le motif de consultation le plus fréquent avec 15,38% des cas. Les signes fonctionnels à l'entrée à type de fièvre, céphalées, et impotence fonctionnelle étaient les plus fréquents avec respectivement 89,74%, 87,17% et 66,66% des cas et 61,53% avaient un GCS compris entre 13 et 15. La triade de Bergman était complète dans 56,38% des cas avec des crises convulsives dans 53,81%. Les troubles visuels étaient présents dans 17,92%.

La sinusite représentait l'étiologie la plus fréquente avec 61,5%. La totalité de nos patients avaient bénéficié de paracétamol, d'un protecteur gastrique à type d'IPP et d'une antibiothérapie dont l'association (Métronidazole, ceftriaxone et gentamicine) a été la plus utilisée soit 25,64%. L'acide valproïque a été utilisé chez 28,19% et le méthyl prednisolone chez 10,24%.

87,17% des patients ont subi une intervention chirurgicale dont le volet décompressif avec drainage a été la technique la plus utilisée soit chez 51,28% et la porte d'entrée a été traitée chez 92,29%. Chez 2,56%, on a enregistré une complication de thrombophlébites cérébrale. L'évolution immédiate (c'est-à-

dire à un mois après le début du traitement) a été favorable chez 71,72% des cas. Chez 19,72%, il n'y a pas eu de séquelles.

Nous avons enregistré deux décès dont un avant la chirurgie des suites d'anémie sévère et un après la chirurgie des suites d'un arrêt cardiaque brutal.

Le pronostic a dépendu de la rapidité du diagnostic et de la prise en charge.

Mots clés : Suppurations intracrâniennes, Neurochirurgie, Abscesses, Empièmes, Hôpital du Mali.

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 je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure