

Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la scientifique recherche

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES,  
DES TECHNIQUES  
ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



Faculté de Médecine, et d'Odonto-Stomatologie (F.M.O.S.)

Année universitaire : 2022 – 2023

*THEME :*

**APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC DE  
KYTE EPIDERMOIDE CONGENITAL DE LA  
FONTANELLE ANTERIEURE CHEZ LE NOURRISSON  
A PROPOS D'UN CAS  
AU CHU Mère-enfant « Le Luxembourg » de Bamako**

MEMOIRE N°.....

Présenté et soutenu le 02/11/ 2023

Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

**Par Docteur Maciré SACKO**

Pour obtenir le Diplôme d'Etudes Spécialisées (D.E.S.) en Radiologie et  
Imagerie Médicale

JURY

- **Président du jury :** Monsieur Soumaila KEITA, Pr titulaire de la chirurgie générale a la FMOS de Bamako
- **Membre du jury :** Monsieur Ousmane TRAORE, médecin, Maître assistant de la radiologie à la FMOS de Bamako
- **Codirecteur :** Monsieur Alassane KOUMA, médecin, Maître assistant de Radiologie à la FMOS de Bamako
- **Directeur :** Monsieur Adama Diaman KEITA, Professeur titulaire de radiologie et d'imagerie médicale a la FMOS de Bamako

## DEDICACES

Je dédie ce modeste travail

### ❖ **A ma mère feu KOU MBA SACKO**

Toi qui m'allaitas, toi qui essuyais mes larmes, toi qui guidais mes premiers pas, que de journées et de nuits sans repos pour moi !

Femme battante, autoritaire, vertueuse tu seras pour moi un modèle à suivre.

La fidélité, la générosité, l'honnêteté, la sagesse voici quelques-unes de tes qualités humanistes inestimables et font de vous une mère admirable.

Tu m'as abandonné lorsque j'avais encore 2 ans dans une nostalgie éternelle et irréparable, j'aurais tant voulu que tu sois présente en ce moment solennel mais le Tout Puissant a voulu autrement.

Que Dieu te reçoive dans son paradis parmi ses grands.

Dort en paix

### ❖ **A ma grand-mère feu MAGAGNARE dite BAYI**

Toi qui as été plus qu'une mère et plus qu'un père pour moi durant les premières années de ma vie. Que le bon Dieu te récompense pour tes bienfaits !

J'aurais tant voulu que tu sois présente en ce moment, mais la volonté de Dieu reste dominante.

Dors en paix.

### ❖ **A mon Père LASSANA SACKO**

Les conseils, le soutien, et l'éducation que tu nous as donnés ont été pour nous des éléments de réussite. Le tout puissant vient d'exaucer tes prières.

Puisse-t-il te donner longue vie pour goûter le fruit de ce travail.

Merci d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui, tu resteras pour tes enfants un exemple.

Soyez rassuré de mon amour et de mon profond attachement.

### ❖ **A mes épouses Aminata Issa MAIGA et Mariam DEMBELE**

Charmantes dames, formidables, fruits de tant de patience et de sacrifice, ce travail n'est qu'un reflet de toute mon affection.

Puisse le bon Dieu nous unir davantage pour le pur et le meilleur.

Trouvez à travers ce Mémoire de D.E.S. mon profond amour inestimable.

## REMERCIEMENTS

### ❖ A Allah (Dieu)

Bismillahi Rahamani Rahiimi (« Au nom de Dieu le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux »).

Le très Miséricordieux, l'Omniscient, l'Omnipotent, paix et salut sur le prophète Mahomed et sa famille, accorde sa grâce sur ses compagnons (Aboubacar, Oumar, Ousmane, Ali...) ainsi qu'à nos parents défunts.

Toi qui as guidé mes pas de chaque jour, merci pour cette volonté que tu m'as donnée et ce courage. Aide-moi par cette formation à sauver des vies afin d'apaiser des cœurs blessés.

### ❖ Au personnel du CHU Mère- enfant « Le Luxembourg »

- Docteur Issa CISSE, chef de service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Mère-enfant le Luxembourg pour la connaissance transmise et surtout en me faisant confiance malgré mes multiples lacunes.

Trouvez ici cher maître toute ma profonde gratitude et toute ma reconnaissance.

- Notre très cher Maître, le Dr Souleymane SANOGO, Radiologue enseignant- chercheur au CHU Mère–enfant le Luxembourg, Membre de plusieurs sociétés savantes (SOMIM, SRANF, SFR), merci de m'avoir proposé ce sujet en me donnant des images à l'appui, et surtout la connaissance transmise durant le temps ensemble.

Je ne vous oublierai jamais dans ma vie et je vous souhaite le meilleur dans tous les domaines.

Trouvez ici très cher maître l'expression de ma profonde reconnaissance.

- Tous les radiologues du CHU Mère-enfant le Luxembourg : Docteur Mahamane MARIKO, Adama CISSE, Seydou LY, Abdrahamane KONE, chers maîtres Trouvez à travers ce travail l'expression de mon profond respect et toute ma considération.
- Aux Docteurs Ibrahim COULIBALY, Siaka TRAORE, Mady Joseph KAMISSOKO Mamoudou CAMARA Radiologues, merci chers maîtres pour la connaissance transmise trouvez ici à travers ce travail l'expression de ma profonde reconnaissance.
- Merci au Docteur Mamadou Sylla TRAORE et Docteur SOW (Échographistes) vous avez rendu facile notre formation D.E.S. toute ma reconnaissance.

- Notre responsable Nagnoumagué CAMARA (D.E.S.) pour l'effort fourni à mon égard et surtout pour son esprit de partage je vous serai toujours reconnaissant.
  - Docteur Ousmane DIALLO, Oumar TRAORE (D.E.S, en imagerie médicale et radiologie) et Dr SISSOKO neurochirurgie pour leurs sympathies.
  - Tous les D.E.S. de radiologie et l'imagerie médicale en particulier à la promotion 2019 pour leur franche collaboration.
  - Major du service d'imagerie médicale du CHU Mère-enfant le Luxembourg, aux internes manipulateurs, secrétaires, manouvres pour l'esprit de famille que vous avez partagé avec moi merci pour vos soutiens.
- ❖ **Au personnel du service d'Imagerie Médicale de l'Hôpital du Mali.**
- Pr Mody A CAMARA, Chef de service, Pr Mohamed Maba TRAORE, Dr Boubacar TOURE, Dr COULIBALY Awa DIARRA, aux D.E.S pour les conseils et connaissances transmis.
  - Major et Techniciens, Internes et Manœuvre pour les sympathies.
- ❖ **A tout le personnel et collaborateur du service d'Imagerie Médicale de Kati**
- Pr Salia COULIBALY Au chef de service, Dr GUINDO Ilias, Maître assistant à la FMOS, Dr DIARRA Issa radiologue Major de service, M. Aliou Badra MAIGA A.
- Pour la connaissance acquise et surtout le climat familial que nous avons eu a partagé ensemble durant mes séjours de stage.
- ❖ **A tout le personnel du service d'Imagerie Médicale du CHU Gabriel TOURE**, en particulier Pr Mahamadou DIALLO, chef de service pour la connaissance transmise et le soutien moral.
- ❖ **Au Docteur Mary BALLO chirurgien généraliste**  
Ton soutien moral et financier m'ont permis de franchir cette barrière difficile. Que Dieu te récompense pour tes bienfaits. Ce travail est les vôtres
- ❖ **A mes oncles Marikoumba SACKO et Diadjé SACKO**  
Trouvez ici à travers ce modeste travail ma profonde reconnaissance que Dieu vous donne une vie pleine de santé et succès. Amen
- ❖ **A mes petit(es) frères et sœurs**  
L'environnement familial que vous avez su créer autour de moi a contribué une très grande part dans ma réussite. Ce travail est les vôtres.
- ❖ **A mes belles familles : MAIGA ET DEMBELE.**  
Sincérité, générosité, fidélité, voici quelques-unes de vos qualités humanistes ~~indéterminables. Jamais je ne s'aurai suffisamment vous remercier pour tout~~

ce que vous avez témoigné à mon endroit. Que le bon Dieu fasse les familles MAIGA, DEMBELE et Sacko soient de plus en plus unies.

Trouvez ici à travers ce travail l'expression de mon profond respect et toute ma reconnaissance.

❖ **A mes tantes Assan SACKO dit Tabayi, Massita SACKO, Korotoumou KONATE** : pour vos encouragements, votre amour sans partage, votre dévouement, votre esprit de sacrifice. Le tout puissant vient d'exaucer vos prières. Puisse-t-il vous donner longue vie pour goûter le fruit de ce travail. Les mots sont faibles pour témoigner mon amour envers vous.

❖ **A mon ami : Dr HELEM ABRAHIM HASSAN** (D. E.S. en radiologie et imagerie médicale) en plus d'un ami tu as été pour moi un frère.

Tes conseils, tes encouragements, ton avouement, ton esprit de partage m'ont permis à tenir ces moments difficiles. Grâce à toi j'ai pu comprendre les astuces en imagerie médicale. Je n'oublierai jamais ces moments de complicités, de joie, de peines partagées ensemble qui sont autant de choses qui nous lient et que nous avons tous vécus intensément. Tu as rendu ma formation facile.

Cher ami, compagnon de lutte, merci pour tes bienfaits indéfectibles.

Puisse Dieu nous donner la sérénité, et le courage de renforcer nos liens.

❖ **A l'ami Dr Yaya DIAKITE**, D.E.S. en radiologie et imagerie médicale, La gentillesse, la sagesse l'honnêteté, la patience, le respect, sont quelques-uns de tes qualités personnelles. Puisse ce travail te témoigner toute ma sympathie. Que Dieu nous donne longue vie et pleine de succès.

❖ **A l'ensemble de personnel du cabinet médical « Espoir M2 »** à Baconi Diaguinébougu, Bamako pour la patience et la bonne collaboration.

❖ **A mon aîné et ami, le docteur Talibé KAMISSOKO**, Psychiatre, pour sa contribution et son conseil moral. Vous avez suivi ce modeste travail du début jusqu'à la fin en ligne, malgré vos multiples occupations.

Merci indéfiniment, trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

❖ **Au Docteur Fousseyni Boulezogola**, chirurgien urologue à la clinique de l'espérance pour son encouragement.

❖ **Merci à tous les radiologues** que j'ai croisés depuis le début de ma formation et qui m'ont transmis leur savoir. Je ne peux malheureusement pas remercier tout le monde un par un, mais en écrivant ses mots, j'ai une pensée pour chacun de vous.

## HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

### ❖ **Au Président de Jury du mémoire, Professeur Soumaila KEITA**

- Professeur titulaire de la chirurgie générale à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de l'université des sciences techniques et de technologie de Bamako (USTTB)
- Praticien hospitalier au CHU Point G
- Chef de service de chirurgie A du CHU Point G
- Médecin Colonel-Major de la gendarmerie nationale,
- Chef de service de santé de la gendarmerie nationale,
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie
- Médecin légiste auprès des tribunaux

Cher Maître, c'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme président du jury malgré vos multiples occupations. Vos connaissances et compétences scientifiques et votre gentillesse font de vous un Maître de référence.

Permettez-nous de vous témoigner notre gratitude et notre profond respect  
Merci Maître pour votre aide et votre soutien pour l'élaboration de ce travail.  
Que Dieu vous garde

❖ **A notre Maître et membre du Jury du Mémoire, Dr Ousmane TRAORE**

- Maître assistant de la radiologie à la FMOS de Bamako
- Praticien hospitalier au CHU Point G
- Diplômé de l'université Hassan II de Maroc
- DIU d'imagerie vasculaire et Radiologie interventionnelle en cancérologie
- Membre de la société malienne d'imagerie Médicale (SOMIM)
- Membre de la société radiologique d'Afrique noire Francophone (SRANF)
- Membre de la société d'imagerie musculo-squelettique (SIMS)
- Membre de la société Française de Radiologie (SFR)

Cher Maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury.

Votre disponibilité, votre simplicité et votre sympathie sont autant de qualités que vous incarnez.

Permettez-nous de vous exprimer ici, le témoignage de notre profonde reconnaissance.

❖ **A notre Maître et Co-directeur du Mémoire, Dr Alassane KOUMA**

- Spécialiste en Radiodiagnostic et Imagerie Médicale;
- Maître assistant en Radiologie à la FMOS de Bamako;
- Médecin radiologue dans le service d'imagerie médicale du CHU mère-enfant « Le Luxembourg » de Bamako
- Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) ;
- Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF);
- Membre de la société marocaine de radiologie
- Membre de la Société Française de Radiologie (SFR)

Cher Maître, vous nous avez accordé un grand honneur en nous confiant ce travail vos qualités intellectuelles, vos capacités pédagogiques et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un excellent maître. On se souviendra toujours de vous partout où nous serons dans la vie.

Veillez trouver ici cher maître l'expression de notre sincère gratitude et de notre profond attachement.

Que Dieu vous donne longue vie, la force nécessaire et une bonne continuation dans vos carrières médicale et universitaire.

❖ **A notre Maitre et Directeur du Mémoire, Professeur Adama Diaman KEITA**

- Professeur titulaire de radiologie et d'imageries médicales à la FMOS de Bamako ;
- Recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) de 2012 à 2019 ;
- Coordinateur de la formation des Médecins D.E.S en radiologie et imagerie médicale du Mali ;
- Spécialiste en imagerie médico-légale ;
- Spécialiste en imagerie parasitaire ;
- Membre d'honneur de la société malienne d'imagerie médicale.

Cher maitre c'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de diriger ce travail.

Votre modestie, votre amour dans le travail bien fait, seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de nos professions.

Vous êtes un grand formateur, un admirateur des travaux scientifiques de qualité ; ceux qui font de vous un exemple pour la nouvelle génération.

Permettez-nous cher Maître, de vous présenter dans ce travail, le témoignage de notre grand respect.

Que Dieu le Tout-puissant vous garde et vous procure de santé, de bonheur, de réussite et de longue vie.

## **LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES**

AG : Anesthésie Générale

ANT : Antérieur

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CPN : Consultation Périnatale

D.E.S : Diplôme d'Etudes Spécialisées.

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

ECG : Electrocardiogramme

ETF : Echographie Transfontanellaire

FA : Fontanelle Antérieure

Fig. : Figure

GE : Goutte Epaisse

GR : Groupage Rhésus

ICONO : Iconographies

INF : Inferieur

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

NFS : Numération Formule Sanguine

PDCI : Produit De Contraste Iodé

POST : Postérieure

RX : Radiographie standard

SRV : Sérologie retro-virose

SUP : Supérieure

TDM : Tomodensitométrie

UH : Unité Hounsfield

USA: United State of America

## **LISTE DES ICONOGRAPHIES /FIGURES**

ICONO. 1 : Schéma du scalp montrant les différentes couches.....	6
ICONO. 2 : Schéma du crâne, vue Sup et de Profil montrant les différents os, sutures, et fontanelles.....	12
ICONO.3 : Vascularisation artérielle du cuir chevelu, vue de profil.....	14
ICONO.4 : Vascularisation veineuse du cuir chevelu, vue de profil.....	14
ICONO.5 : Innervation du cuir chevelu, vue de profil.....	15
ICONO.6 : Image d'échographie obstétricale (17SA) objectivant une formation kystique anéchogène en regard de la fontanelle antérieure.....	18
ICONO.7 : Rx du crâne de profil mettant en évidence une opacité homogène bien définie en regard de la fontanelle antérieure.....	18
ICONO.8 : TDM cranio-encéphalique sans iv de PDC objectivant une lésion kystique fontanelle antérieure (plan axial et sagittal) .....	20
ICONO.9 : IRM sagittal sans et avec contraste en séquence T1 montrant une lésion kystique de la fontanelle antérieure et son rapport avec le sinus sagittal...	21
ICONO.10 : TMD cranio-encéphalique (plan axial) sans et avec IV de PDCI mettant en évidence une lésion kystique de la fontanelle antérieure sans prise de contraste.....	30
ICONO.11 : TDM cranio-encéphalique sans injection de PDCI en reconstruction coronale et sagittale objectivant une lésion kystique de la fontanelle antérieure.....	30
ICONO.12. : TDM crânienne en reconstruction 3D (plan coronal) montrant la masse de la fontanelle antérieure et les différentes sutures qui la constituent.....	30
ICONO.13 : Image photographique du crâne du nourrisson montrant la masse siégeant sur la fontanelle antérieure avec une ligne noire transversale médiane montrant le plan d'incision avant chirurgie.....	31
ICONO 14 : Incision cutanée linéaire transversale médiane centrée sur la lésion.....	31
ICONO 15 : Dissection du kyste sans adhérence de consistance molle bien encapsulé.....	31

ICONO.16 : image montrant la loge extra-crânienne de la masse au niveau de la fontanelle antérieure sans extension intracrânienne.....31

ICONO.17 : image photographique de la pièce opératoire aux contours plus ou moins réguliers de couleur blanc nacré contenant de la graisse et des cheveux...32

ICONO 18 : Photo de la tête du nourrisson montrant la cicatrice postopératoire en regard de la fontanelle antérieure..... 32

## Table de matière

<b>Chapitres</b>	<b>Pages</b>
Introduction.....	1
Généralités .....	3
Méthodologie.....	23
Observations.....	26
Discussions.....	28
Iconographies .....	30
Conclusion .....	33
Recommandations .....	34
Références.....	35
Résumé.....	38

## I. INTRODUCTION

Le kyste épidermoïde congénital anciennement dénommé cholestéatome primitif est une tumeur bénigne rare, de croissance lente. Il résulte de l'inclusion aberrante d'éléments ectodermiques lors de la fermeture du tube neural, durant les premières semaines du développement embryonnaire [1].

Il représente environ 0.5 % de l'ensemble des inclusions kystiques et sa localisation sur la fontanelle antérieure est très rare et inhabituelle et encore plus rare que celle du kyste dermoïde [2,3] et il représente 23% de toutes les lésions du scalp chez l'enfant [2].

Les premiers cas ont été décrits chez des enfants noirs africains, mais il est de plus en plus admis que cette lésion expansive se rencontre dans toutes les races [4].

Pour la notion de fréquence selon le sexe, il existe une prédominance féminine avec deux filles pour un garçon [2].

Nous rapportons le cas d'un kyste épidermoïde congénital du nourrisson, siégeant sur la fontanelle antérieure.

Les kystes épidermoïde et dermoïde sont des lésions bénignes de type malformatif, on les désigne ensemble sous le nom de tumeurs perlées.

Sur le plan embryologique, ces kystes sont des formations tumorales bénignes de croissance lente, d'origine congénitale résultant de l'inclusion aberrante d'élément ectodermique lors de la fermeture du tube neural entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire. La fontanelle antérieure est le site privilégié pour la fusion embryonnaire ce qui expliquerait cette localisation. La possibilité d'extension intracrânienne a été signalée. Cette éventuelle extension laisserait penser que la lésion surviendrait à un stade plus précoce du développement intra utérin [1].

Sur le plan clinique, le kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure est une tumeur molle, non pulsatile indolore, peu mobile ou fixée. Il peut s'observer à la naissance, recouvert de cuir chevelu sain, avec une tendance à augmenter progressivement de taille. Il est habituellement isolé, sans autres anomalies cliniques et radiographiques [5]. Le diagnostic positif prénatal des kystes épidermoïdes congénitaux peut être posé par une échographie chez le fœtus dès la 17<sup>ème</sup> semaine de gestation [4]. En postnatal le diagnostic peut être posé par ETF et la Radiographie du crâne. Au scanner, en postnatal, il se présente sous la forme d'une masse iso ou hypodense aux contours réguliers, sans le moindre rehaussement après administration de contraste iodé [6].

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) montre avec une grande précision des caractéristiques du kyste, refoulant en haut le revêtement cutané, en bas le sinus sagittal supérieur, sans extension intra crânienne. Il est hypo-intense en T1,

hyper-intense en T2 et ne se rehaussant pas après injection de gadolinium. L'IRM permet aussi l'analyse du contenu kystique en protéine, cholestérol et calcium [3]. Le traitement du kyste épidermoïde est chirurgical, son but est diagnostique, thérapeutique et esthétique. L'exérèse complète évite la survenue de récurrence. Après exérèse incomplète, la récurrence est inéluctable après un délai très prolongé, évalué au temps de développement de la tumeur initiale [1].

Dans la revue de la littérature et à notre connaissance très peu de cas de kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure est rapporté d'où l'intérêt de cette observation qui a pour objectifs :

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général :**

Etudier l'apport de l'imagerie médicale dans le diagnostic de kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure chez un nourrisson dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Mère – Enfant, « Le Luxembourg de Bamako ».

### **Objectifs spécifiques :**

- Décrire les caractéristiques tomодensitométriques de kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure chez le nourrisson.
- Analyser les caractéristiques épidémio-cliniques.

## **II. GENERALITES**

### **2.1. Définitions**

#### **2.1.1. Fontanelles**

Les fontanelles ou astérions sont des espaces membraneux séparant les différents os du crâne [7]. Elles permettent une poursuite du développement du crâne et de l'encéphale. Elles permettent aussi aux os du crane de bouger lors de l'accouchement afin que ce dernier se déroule facilement.

#### **2.1.2. Kyste épidermoïde congénital**

Le kyste épidermoïde est une tumeur bénigne d'origine embryonnaire. Il est lié à une localisation anormale du tissu ectodermique. La paroi kystique est constituée par un épithélium malpighien. Sa localisation au niveau de la fontanelle antérieure est rare. Il se différencie du kyste dermoïde par leur composition histologique [1].

### **2.2. Rappel anatomique de scalp et du crâne**

#### **2.2.1. Scalp ou Cuir chevelu**

##### **2.2.1.1. Topographie (limites et régions)**

Le scalp ou cuir chevelu correspond à l'ensemble des tissus mous recouvrant la boîte crânienne. Il s'étend d'avant en arrière, du rebord orbitaire supérieur à la protubérance occipitale externe. Latéralement il se termine au niveau de l'arcade zygomatique et au pourtour de l'insertion des pavillons auriculaires [8]. Il est constitué par les cheveux, le tissu cellulaire sous cutané ou panicule adipeuse, le muscle occipito-frontal réuni par son aponévrose appelée généralement galéa. Le cuir chevelu est séparé du crâne recouvert du périoste par un espace appelé espace de Merckel [9]. Sa forme est comparable à un parallélépipède à sommet sphérique car elle épouse celle du crâne sous-jacent et comprend quatre régions : frontale, pariétale, temporale et occipitale, à sommet au niveau du vertex [5,10]. La région occipito-frontale est limitée en avant par la glabelle et les arcades sourcilières, en arrière par les lignes courbes occipitales supérieures et latéralement par les lignes courbes temporales supérieures. La région temporale est limitée en haut par la ligne courbe temporale supérieure, en bas par l'arcade zygomatique et en avant par l'apophyse orbitaire externe.

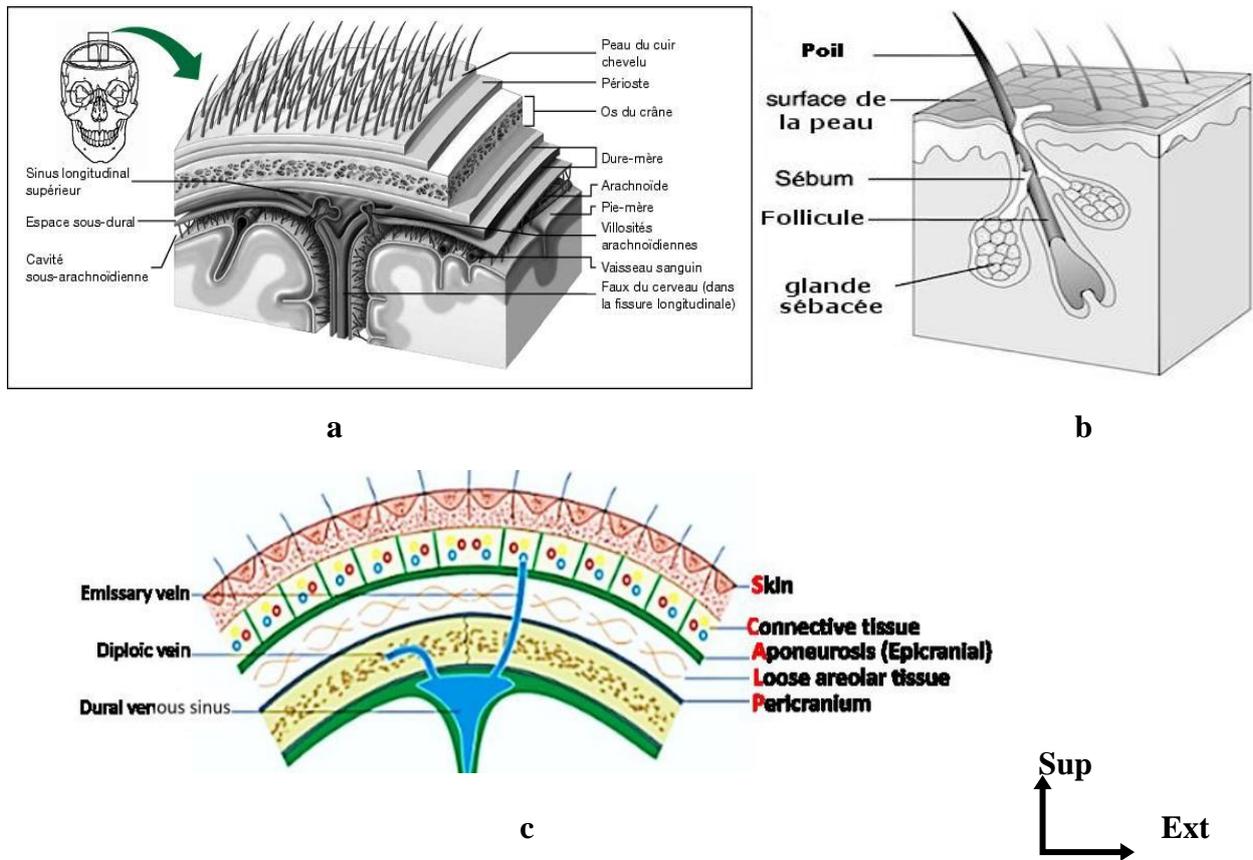
## 2.2.1.2. Constitution du cuir chevelu

### ❖ Constitution du cuir chevelu occipito-frontal

De la superficie à la profondeur, une coupe de cuir chevelu occipito-frontale permet de distinguer cinq couches [8,10] : la peau, le tissu sous-cutané, la galéa, l'espace décollable de Merkel et le périoste crânien (Fig.1).

- **La peau** : en continuité avec celle de la face et du cou, elle est divisée en trois couches fines, l'épiderme, le derme et l'hypoderme et contient des muscles érecteurs pileux entourant les cuticules des cheveux, des glandes sébacées qui encerclent les follicules pileux, ainsi que des vaisseaux sanguins et lymphatiques. Son épaisseur variable selon la région (2-3 mm environ). Elle est glabre et souple sur le front et chevelu sur tout le reste et constitue ainsi une excellente zone donneuse de greffes dermo-épidermiques minces.
- **Le tissu sous-cutané** : est constitué d'un tissu fibro-adipeux inélastique très adhérent à la peau et à la galéa, grâce à des fibres réticulaires orientées verticalement. Il contient un important réseau vasculaire. En arrière, il se poursuit par le tissu sous cutané du cou. Latéralement, il recouvre le muscle temporal. Sa limite antérieure et médiane se situe au niveau de l'arête du nez et plus latéralement il est en continuité avec la graisse surplombant le muscle frontal et les muscles orbiculaires des paupières. Ce tissu aurait pour fonction de protéger la voûte crânienne des traumatismes.
- **La galéa (épicrâne)** : est une aponévrose fibreuse et inextensible tendue entre les muscles frontaux en avant et les muscles occipitaux en arrière. La galéa se poursuit latéralement dans la région temporale par le fascia temporal superficiel. Ce dernier, s'étend au-dessus de la zone d'attachement sur la voûte du muscle temporal et rejoint l'arcade zygomatique par le SMAS de la face.
- **L'espace sous-galéal (ou espace décollable de Merckel)** : est constitué de tissu conjonctif lâche et est composé d'une couche centrale de collagène dense entourée d'un tissu conjonctif vascularisé. Il se prolonge en antérieur à la partie profonde des muscles frontaux et orbiculaires et s'étend à la paupière supérieure du fait de l'absence d'insertion osseuse. En arrière cet espace est rattaché à la ligne nucale supérieure et latéralement à l'arcade zygomatique et à la mastoïde. Ce tissu relie de façon lâche la galéa au péricrâne pour permettre les mouvements entre celui-ci et les trois couches superficielles.
- **Le périoste (péricrâne)** : est la couche la plus profonde de scalp, mince et adhérent au niveau des sutures dans lesquelles parfois il s'insinue, et peu adhérent aux autres zones de la table externe de la voûte crânienne.

Il est toutefois fragile, en particulier extrêmement fragile et sensible à la dessiccation.



**Fig 1. a.b.c.** : schémas les différentes couches du scalp occipito-frontal et l'appareil pilosébacé.

### ❖ Constitution de la région temporale

La constitution de la région temporale du cuir chevelu diffère de celle de la région occipito-frontale car elle est composée de 5 couches suivantes de la superficie à la profondeur : la peau, le fascia temporalis superficiel, le fascia subgaléal, l'aponévrose temporal (fascia temporal profond) et le muscle temporal.

### 2.2.2. Crâne

Le squelette de la tête comporte 2 parties : le crâne et la face. Notre description se porte sur le crâne, principalement la voûte.

Le crâne est comparé à une boîte osseuse ayant la forme d'un ovoïde à grosse extrémité postérieure et dont la partie inférieure est aplatie. Il contient l'encéphale et constitue l'enveloppe osseuse de protection du cerveau. Sa capacité en moyenne est de 1400 à 1500 cm<sup>3</sup> [11].

Il est divisé en deux parties :

- Une partie supérieure appelée calvaria (calvarium) ou voûte et
- Une partie inférieure aplatie appelée plancher ou base du crâne.

La limite entre la voûte et la base est une ligne sinueuse qui s'étend du sillon naso-frontal à la protubérance occipitale, en passant par l'arcade orbitaire, l'arcade zygomatique et la ligne courbe supérieure de l'occipital. Le crâne est constitué de huit os, avec existence de certaines pièces osseuses inconstantes appelées os Wormiens : quatre os impaires et médians (l'os frontal, l'os éthmoïde, l'os sphénoïde et l'os occipital) et deux os pairs sur les parties latérales (les deux os temporaux et les deux pariétaux). Ces huit os sont répartis sur la partie supérieure (voûte) et inférieure (base) du crâne, certains os pouvant appartenir aux deux parties.

Chaque os du crâne présente à décrire une face externe (exocrânienne) et une face interne (endocrânienne).

### **2.2.2.1. Voûte crânienne (calvaria ou calvarium) [11]**

La voûte crânienne est la partie supérieure du crâne. Elle est située au-dessus de la base du crâne et du massif facial. Elle est convexe et lisse. Sur le plan embryologique, elle dérive du neurocrâne membraneux dont l'ossification de membrane débute à la neuvième semaine.

Sur le plan anatomique, la voûte crânienne a cinq faces appelées norma : norma frontalis, norma occipitalis, norma verticalis, et deux norma lateralis. Elle a des rapports avec le scalp, les structures cérébro-méningées mais aussi avec la base du crâne et le squelette osseux facial.

Elle peut être explorée par radiographie conventionnelle, par scanographie, par scintigraphie et par imagerie à résonance magnétique.

La voûte crânienne est le siège de pathologies variées comme des affections tumorales bénignes ou malignes et plus particulièrement de kyste épidermoïde de fontanelle antérieure.

La connaissance anatomique de la voûte crânienne est indispensable, notamment pour la réalisation de voies d'abord neurochirurgicales.

Elle est constituée d'un ensemble d'os plats : l'os frontal en avant, latéralement et en haut, les deux os pariétaux, latéralement, l'os occipital en arrière, et en bas, l'écaille et la base de la pyramide pétreuse de l'os temporal, la face exocrânienne de la grande aile du sphénoïde.

### ➤ **L'os frontal :**

C'est un os impair, médian, symétrique, situé à la partie antéro-supérieure du crâne au-dessus des cavités orbitaires et des fosses nasales. En avant, l'os frontal s'articule avec les os de la face (os propres du nez, os lacrymal, os maxillaires). En arrière, il s'articule avec les os pariétaux, l'os ethmoïde et l'os sphénoïde. Il est formé de deux osseux joints par une suture médiane (suture métopique). Cette suture n'est pas généralement visible chez l'adulte.

### ➤ **Les os pariétaux :**

Ce sont des os plats, pairs situés à la partie supéro-latérale de la calvaria de chaque côté de la ligne médiane. Ils sont unis sur la ligne médiane par la suture interpariétale et des os temporaux par les sutures squameuses, en avant avec l'os frontal par la suture coronale, en arrière avec l'os occipital par la suture lambdoïde. Chaque os pariétal présente à décrire deux faces (exocrânienne et endocrânienne), quatre bords et quatre angles.

### ➤ **L'os occipital :**

C'est un os impair et symétrique, qui forme la paroi postéro-inférieure de la voûte crânienne, du plancher squameux et lambdoïde de la boîte crânienne. Il participe également à la formation de la base du crâne. En plus il s'articule avec les deux os pariétaux par la suture lambdoïde et les deux os temporaux et le sphénoïde. Il est percé par le trou occipital ou foramen magnum qui livre passage au bulbe rachidien et aux enveloppes méningées, il fait communiquer la cavité crânienne avec le canal vertébral.

#### **2.2.2.2. Base du crâne**

La base du crâne est classiquement divisée d'avant en arrière et de haut en bas en trois étages ou fosses (antérieur, moyen, postérieur) et comprend essentiellement cinq os répartis sur ces trois étages :

- la portion horizontale de l'os frontal en avant sur la fosse crânienne antérieure ;
- l'os ethmoïde en avant sur la fosse crânienne antérieure ;
- l'os sphénoïde sur les fosses crâniennes antérieure, moyenne et postérieure ;
- le rocher et la mastoïde de l'os temporal latéralement et en arrière sur les fosses crâniennes moyenne et postérieure ;
- la portion inférieure de l'os occipital en arrière sur la fosse crânienne postérieure.

La surface exocrânienne de la base peut être divisée en deux parties : l'une, antérieure, articulée avec le massif osseux de la face, est la partie faciale ; l'autre, postérieure, libre est surtout constituée par les temporaux et l'occipital et peut être appelée partie temporo-occipitale.

Les os de la base peuvent être minces ou massifs et résistants (comme la pyramide pétreuse du temporal, appelée classiquement « rocher »).

➤ **L'os ethmoïde :**

L'os ethmoïde est un os impair, médian et symétrique, situé à l'étage antérieur de la base du crâne situé au-dessous de l'os frontal, entre les deux orbites dont il constitue en partie la paroi médiane. L'os ethmoïde est constitué de trois segments : une lame osseuse verticale et médiane, une lame horizontale qui coupe la précédente près de son extrémité supérieure et deux masses latérales ou labyrinthes ethmoïdaux appendues aux extrémités latérales de la lame horizontale.

➤ **L'os sphénoïde :**

C'est un os impair et symétrique, appartenant essentiellement à la base du crâne et s'articule avec tous ses os. Il est situé à la partie moyenne de la base du crâne, entre l'os ethmoïde et l'os frontal en avant, l'os occipital en arrière et les os temporaux latéralement.

Il est formé de :

- une partie médiane (le corps) ;
- deux expansions bilatérales : les petites ailes et les grandes ailes.
- Et de deux prolongements inférieurs : les processus ptérygoïdes ou apophyses ptérygoïdes.

➤ **Les os temporaux :**

C'est un os pair et symétrique. Il participe à la formation de la base du crâne et de la calvaria et contient l'appareil de l'audition et de l'équilibration. Il est situé à la partie inférieure et latérale du crâne, en arrière du sphénoïde, en avant et en dehors de l'occipital, au-dessous du pariétal.

L'os temporal est constitué de trois pièces osseuses distinctes : l'écaille (partie squameuse), le rocher (partie pétreuse) et l'os tympanale (partie tympanique).

Les os du crâne sont percés de nombreux orifices ou canaux qui livrent passage à des vaisseaux ou à des nerfs. Ils sont constitués de deux lames de tissu osseux compact, la table externe et la table interne enserrant une couche plus ou moins épaisse de tissu osseux spongieux, le diploé, qui contient dans ses mailles de la moelle osseuse.

### 2.2.3. Sutures crâniennes

Les os de la voûte crânienne sont reliés entre eux par des bandes de tissu conjonctif appelées sutures. Les sutures sont des synarthroses reliant les os de la tête entre eux par un ligament sutural fibreux [12]. Les surfaces articulaires sont crénelées.

Il existe différentes sutures (Fig.3) :

- Suture fronto-pariétale ou suture bregmatique ou coronale, située entre l'os frontal et l'os pariétal. Le bregma est le point d'intersection entre l'os frontal et les pariétaux.
- Suture pariéto-occipitale ou suture lambdatique ou lambdoïde, entre l'os occipital et les pariétaux. Le Lambda est le point d'intersection entre l'os occipital et les pariétaux.
- Suture ptérique (ptériorion ou en "H"), jonction du frontal, du pariétal, du temporal et du sphénoïde.
- Suture astérique (astériorion), jonction de l'occipital, du pariétal et du temporal.
- Suture interpariétale ou suture sagittale supérieure, entre les deux os pariétaux.

Les sutures ou synarthroses aux bords crénelées reliant les os permettent la croissance de la boîte crânienne.

Généralement, la fermeture des sutures et les fontanelles qui s'y trouvent se produit à différent moment de la vie.

### 2.2.4. Structure des fontanelles

Le développement du crâne commence dès la gestation et se termine complètement à l'âge adulte, de sorte qu'à la naissance, les os de la voûte crânienne ne sont pas encore complètement unis, entre lesquels se trouvent des espaces appelés fontanelles. Les fontanelles correspondent à des espaces ouverts où deux os ou plus se rencontrent et sont importantes pendant la naissance pour le passage de la tête à travers le canal génital, ainsi que pendant l'enfance, pour permettre le développement et la croissance du cerveau.

Les principales fontanelles sont :

- la fontanelle antérieure ;
- la fontanelle postérieure ;
- la fontanelle sphénoïdale (une droite et une gauche) ;
- la fontanelle mastoïdienne (droite et gauche).

Chacune d'elles est variable, et présente des temps de fermeture différents, physiologiquement il y a six fontanelles qui sont présentes pendant la petite enfance, les plus notables étant les fontanelles antérieure et postérieure [13].

La morphologie des fontanelles peut varier d'un nourrisson à l'autre ; mais elles sont généralement plates et fermes. Certaines conditions telles que la déshydratation peuvent modifier l'apparence des fontanelles, les faisant couler ou gonfler respectivement [14]. Cependant, lors de processus pathologiques, des fontanelles accessoires peuvent apparaître. Ci-dessous, une description de chacune d'elles est faite.

#### ❖ **Fontanelle antérieure**

C'est la plus grande de toutes les fontanelles, elle se situe entre les sutures coronale, métopique, et sagittale, et a une forme rhomboïdale (losangique) dont la taille varie de 0,6 cm à 3,6 cm avec une moyenne de 2,1 cm de longueur [15]. Elle est formée par la réunion des sutures sagittale, coronale et métopique, à l'union des deux pièces osseuses frontales (qui fusionneront ensuite pour ne faire plus qu'un os frontal) et des os pariétaux. Le temps moyen de fermeture de la fontanelle antérieure varie de 13 à 24 mois [16]. Les nourrissons d'ascendance africaine ont statiquement des fontanelles plus grandes allant de 1,4 à 4,7 cm, et en termes de sexe, les fontanelles du nourrisson de sexe masculin se rapprocheront plutôt que celles des nourrissons de sexe féminin [17].

Les affections les plus courantes associées à une grande fontanelle antérieure ou à un retard dans sa fermeture sont les suivantes : syndrome de Down, achondroplasie, hypothyroïdie congénitale, rachitisme, et pression intracrânienne élevée [18].

#### ❖ **Fontanelle postérieure**

La fontanelle postérieure est située entre les sutures sagittale et lambdoïde, contrairement à la fontanelle antérieure elle a une forme triangulaire, sa taille approximative est de 0,5 à 0,7 mm de long et son âge de fermeture se situe à l'âge de 2 mois [19]. C'est à dire sa fermeture complète se fait environ six à huit semaine après la naissance [20].

Cette structure résulte de la jonction des lobes pariétaux et du lobe occipital.

En moyenne, la fontanelle postérieure est de 0,5 cm chez les nourrissons de race blanche et de 0,7 cm chez les nourrissons d'ascendance africaine [21].

#### ❖ **Fontanelle sphénoïde**

La fontanelle sphénoïde également connue sous le nom de fontanelle antéro-latérale, elle se situe entre les pièces osseuses frontales, les os pariétaux, temporaux, sphénoïde et maxillaire [19]. Elle est formée par la réunion des sutures sagittale et pariéto-occipitale, à l'union des deux os pariétaux avec la partie

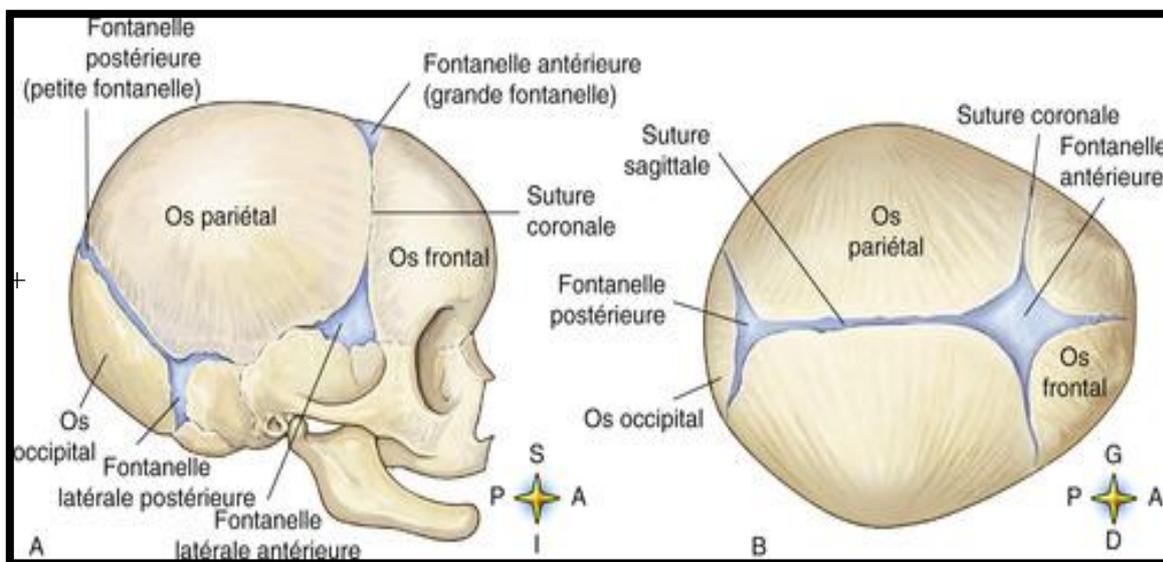
squameuse de l'os occipital. De même, la fontanelle sphénoïde est également appariée. Leur fermeture se produit environ au sixième mois après la naissance.

#### ❖ Fontanelle mastoïde ou fontanelle postéro-latérale

Elle est située entre les os pariétal, temporal et occipital, délimitée par les sutures lambdoïde et squameuse [19]. C'est une structure appariée et se ferme entre six et dix-huit mois après la naissance.

❖ **Autres fontanelles** : fontanelle métopique, fontanelle sagittale ou Gerdy, fontanelle naso-frontale, fontanelle cérébelleuse.

Les différentes fontanelles sont représentées sur la figure 2 (A et B)



**Fig.2** : schéma du crâne, vue supérieure et de profil montrant les différents os, sutures, et fontanelles.

#### 2.2.5. Vascularisation [22]

##### ❖ Vascularisation artérielle :

Elle est assurée par les différentes branches des artères carotides externes, principalement par cinq pédicules de chaque côté :

- **Artère temporale superficielle** : c'est la plus importante et elle naît de la bifurcation de la carotide externe en artère temporale superficielle et artère maxillaire interne. Son calibre à l'origine est d'environ 2 mm Son trajet est d'abord intra parotidien, puis elle monte en avant de l'oreille, son point d'émergence se situant 4 à 5 mm en avant du tragus sur une ligne reliant le bord supérieur du conduit auditif externe au bord supérieur de l'orbite (Eustathianos).

L'artère temporale superficielle devient alors superficielle, dans un plan sous-cutané et après 2 à 3 cm, elle se divise en une branche antérieure temporo-frontale et une branche postérieure temporo-pariétale.

- **Artère auriculaire postérieure** : c'est une branche collatérale de la carotide externe.

Elle est assez grêle, et après avoir croisé la mastoïde, elle se ramifie au niveau de l'oreille et de la région sus-mastoïdienne, puis se divise en deux branches anastomotiques : l'une avec la branche temporo-pariétale postérieure de la temporale superficielle, l'autre avec l'artère occipitale.

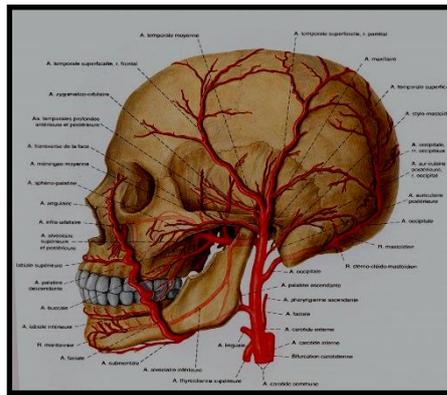
- **Artère occipitale** : elle naît de la face postérieure de la carotide externe puis perfore le muscle trapèze et devient sous-cutanée sur la ligne courbe occipitale supérieure, à 3,5 cm ou 4 cm de la ligne médiane. Elle se termine par bifurcation en deux branches ascendantes (interne et externe) qui s'anastomosent avec les branches du rameau temporo-pariétal de la temporale superficielle.

- **Artère frontale interne (supratrochléaire) et artère frontale externe (supraorbitaire)** : elles sont issues de l'artère ophtalmique (branche de la carotide interne) et croisent le rebord supra-orbitaire pour se limiter au territoire frontal.

#### ❖ **Anastomoses et plan de passage des vaisseaux :**

Les vaisseaux abordent le cuir chevelu à sa périphérie en passant superficiellement aux muscles peauciers, et ils cheminent à la face superficielle de la galéa, véritable « lame porte-vaisseaux ». Tout au long de leur parcours, les branches terminales décochent, par leur versant supérieur, des rameaux qui montent à travers l'hypoderme jusqu'au réseau sous-dermique (Fig.3). Le cuir chevelu possède ainsi un double réseau anastomotique très riche :

- d'une part, au niveau du plexus sous-dermique, dont les artères restent béantes par leur adhérence au tissu conjonctif et
- d'autre part, au niveau de la galéa, les vaisseaux s'anastomosant à plein canal et cheminant dans de véritables tunnels fibreux peu contractiles.



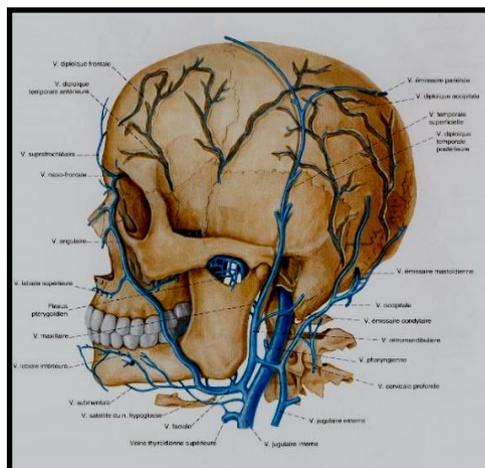
**Fig. 3 :** cuir chevelu, vue de profil, vascularisation artérielle [22].

❖ **Vascularisation veineuse :**

Elle est de disposition plus variable. Les veines superficielles du cuir chevelu se réunissent juste en arrière de l'angle de la mâchoire pour former la veine jugulaire externe (figure 4).

Le système veineux du cuir chevelu est en fait très variable et au total le drainage s'effectue essentiellement :

- **en avant**, vers la veine angulaire, par l'intermédiaire d'une grosse veine médiane frontale ;
- **latéralement**, vers la veine jugulaire externe, par l'intermédiaire de la veine temporale superficielle et de la veine auriculaire postérieure, ces deux veines formant d'ailleurs un cercle anastomotique sus- et rétro-auriculaire ;
- **en arrière**, une petite partie du scalp (pariétal notamment) se draine dans le système veineux intracrânien (sinus longitudinal supérieur) par quelques veines émissaires qui perforent la voûte crânienne.



**Fig.4 :** Cuir chevelu vascularisation veineuse [22].

### ❖ Drainage lymphatique :

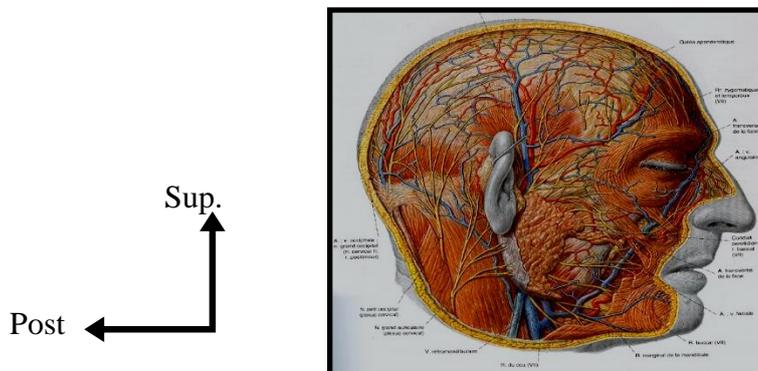
Les vaisseaux lymphatiques cheminent dans le même plan que les artères et les veines et le drainage se fait préférentiellement (figure 5) :

- pour les régions frontales et temporales, vers les ganglions parotidiens ;
- pour les régions temporales pariétales, vers les ganglions mastoïdiens et les ganglions latéraux profonds du cou (chaînes jugulaire interne, spinale et cervicale transverse) ;
- pour la région occipitale, vers les ganglions occipitaux et la chaîne spinale

### ❖ Innervation :

A part quelques filets moteurs trijumeau provenant du nerf facial et se distribuant aux muscles frontal et occipital, le cuir chevelu reçoit essentiellement des rameaux sensitifs provenant :

- en avant, par la branche frontale du nerf ophtalmique, qui donne le frontal externe (ou sus-orbitaire) et le frontal interne.
- latéralement, d'une part du trijumeau, par le nerf auriculotemporal issu du nerf maxillaire inférieur, d'autre part du plexus cervical superficiel, par ses branches mastoïdienne et auriculaire.
- en arrière, par les branches postérieures du deuxième (grand nerf occipital d'Arnold) et troisième nerfs cervicaux.



**Fig.5** : Cuir chevelu, vue de profile innervation [22].

### 2.3. Rappel épidémiologique de kyste épidermoïde congénitale

Sur le plan épidémiologique les kystes épidermoïdes congénitaux sont des tumeurs bénignes rares, de croissance lente. Ils représentent environ 0,5 % de l'ensemble des inclusions kystiques. Sa localisation sur la fontanelle antérieure est inhabituelle [2]. Le kyste dermoïde est plus fréquent que le kyste épidermoïde au niveau de la fontanelle antérieure [2]. Il existe une prédominance féminine de kyste épidermoïde avec deux filles pour un garçon [2].

## ❖ **Origine embryologique :**

Sur le plan embryologique, le kyste est de formation tumorale bénigne de croissance lente, d'origine congénitale résultant de l'inclusion aberrante d'élément ectodermique lors de la fermeture du tube neural entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire. La fontanelle antérieure est le site privilégié pour la fusion embryonnaire ce qui expliquerait cette localisation.

La possibilité d'extension intracrânienne a été signalée. Cette éventuelle extension laisserait penser que la lésion surviendrait à un stade plus précoce du développement intra-utérin [1].

## **2.4. Approches diagnostiques**

### **2.4.1. Diagnostic clinique**

Le kyste épidermoïde congénitale de la fontanelle antérieure est une tumeur molle, non pulsatile indolore, peu mobile ou fixée. Il peut s'observer à la naissance, recouvert de cuir chevelu sain, avec une tendance à augmenter progressivement de taille. Il est habituellement isolé, sans autres anomalies cliniques et radiographiques [5].

Le développement psychomoteur est normal par rapport à l'âge. L'examen somatique ne révèle pas d'autres lésions associées (cardiaques ou rénales) ni d'autres déformations (scolioses, cyphoses, sinus dermique, pieds bots) [23].

### **2.4.2. Apports diagnostiques de l'imagerie et radiologie**

Plusieurs moyens d'imagerie peuvent concourir en pratique à l'approche diagnostique. Ces moyens doivent pour cela suivre un ordre logique en fonction des renseignements qu'ils fournissent [24].

Les apports diagnostiques de l'imagerie de kyste fontanelle antérieure sont les suivantes [24] :

- Affirmer la présence de la masse ;
- Faire une description sémiologique ;
- Situer son siège fontanelle antérieure et son indépendance par rapport aux gros vaisseaux (sinus sagittal) et le parenchyme cérébral ;
- Affirmer sa nature tumorale, faire des hypothèses diagnostics, le bilan d'opérabilité et le suivi.

## ❖ **Echographie transfontanelle**

C'est une technique d'imagerie non invasive permettant des examens répétés, particulièrement bien adaptée au nouveau-né et au nourrisson. Il s'agit d'un

examen simple, peu coûteux, accessible qui est indiqué souvent en première intention, dans le cadre d'une exploration de débrouillage pour une masse de la fontanelle antérieure. Parfois, elle est réalisée dans le cadre de la caractérisation d'une lésion, ou alors en complément de la tomодensitométrie (TDM) ou de l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

L'échographie transfontanellaire (ETF) reste la meilleure imagerie de la souffrance cérébrale anoxo-ischémique et hémorragique du prématuré. Ses limites sont, une étude limitée des rapports anatomiques et des limites de la tumeur, et son caractère opérateur dépendant malgré sa standardisation. Elle est limitée par la taille de la fontanelle antérieure : l'examen n'est possible que jusqu'à l'âge d'un an, le parenchyme périphérique et les espaces péricérébraux restant souvent mal explorés. Elle est réalisée à l'aide d'une sonde de 5 ou 7,5 Mhz systématiquement complétée par une sonde de 3,5 Mhz pour étudier notamment les parties les plus profondes. Elle peut être complétée par un examen en mode Doppler pulsé ou mode doppler couleur pour l'étude des vaisseaux [24].

Elle permet de :

- Confirmer la localisation transfontanellaire antérieure de la masse et dont l'identification peut être difficile pour les tumeurs volumineuses ;
- Déterminer la structure de la masse : solide, kystique ou mixte. Elle apparaît notamment efficace pour la caractérisation des lymphangiomes kystiques, masses liquidiennes strictes d'aspect uni-ou multiloculaire, pour les tératomes matures ou un contingent kystique avec niveau séro-graisseux peut être mis en évidence ;
- Tenter d'identifier une ou plusieurs composantes tumorales : un contenu hyperéchogène homogène est en faveur d'un contingent graisseux, des images hyperéchogènes avec cône d'ombre postérieur sont en faveur des calcifications ;
- Enfin, permettre un repérage pour une éventuelle ponction biopsie échoguidée.

En effet le diagnostic échographique du kyste épidermoïde de la fontanelle se caractérise par des échos linéaires à son sein, peut témoigner de la présence de poils et de cheveux [24]. Le diagnostic positif prénatal des kystes épidermoïdes congénital peut être posé par une échographie chez le fœtus dès la 17<sup>ème</sup> semaine de gestation [4]. (Fig7). A l'opposé du kyste épidermoïde, le tératome se caractérise par la présence d'une masse tissulaire et kystique, bien limitée, contenant parfois un foyer écho génique avec atténuation acoustique distale ou cône d'ombre (en rapport avec la présence dans la cavité kystique de poils, dents, calcifications et d'autres tissus atypiques) [24].



**Fig.6** : Image d'échographie obstétricale (17 SA) objectivant une formation kystique anéchogène en regard de la fontanelle antérieure [4].

### ❖ Radiographie standard du crâne Face et Profil :

Il s'agit d'un examen d'imagerie accessible facile à réaliser peu coûteux mais irradiant utilisant les rayons X peu caractéristique pour la détection d'une lésion tumorale. Elle peut montrer la présence de calcifications tumorales, plus fréquentes pour certaines étiologies (comme exemple les tératomes, neuroblastome) [24].

Le diagnostic d'un kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure à la radiographie standard se caractérise par la présence d'une opacité bien définie, en forme de dôme, homogène et dense des tissus mous recouvrant la fontanelle avec une peau intacte et un os crânien sous-jacent normal [25].



**Fig.7** : Rx crâne de profil mettant en évidence une opacité homogène bien définie en regard de la fontanelle antérieure [25].

### ❖ Tomodensitométrie (TDM) [6] :

C'est un examen d'imagerie en coupe utilisant les rayonnements ionisants qui est irradiant et coûteux, elle utilise le PDCI pour étude vasculaire. Elle est accessible et permet de :

- Evoquer le diagnostic positif et de répondre à de nombreuses questions ;

- Affirmer l'origine de la masse au niveau de la fontanelle antérieure, en objectivant par exemple un refoulement du sinus sagittal supérieur en dessous.
- Analyser les artères nourricières de la lésion ;
- Réaliser un bilan d'extension complet tant à l'étage supra et qu'infra tensoriel ;
- Assurer le suivi post thérapeutique, à la recherche par exemple d'une récurrence locorégionale,
- Enfin, permettre la réalisation d'une biopsie guidée par le scanner.

Depuis l'apparition sur le marché des scanners multidétecteurs, une analyse dynamique du rehaussement tumoral est possible, permettant de dégager schématiquement quatre profils distincts :

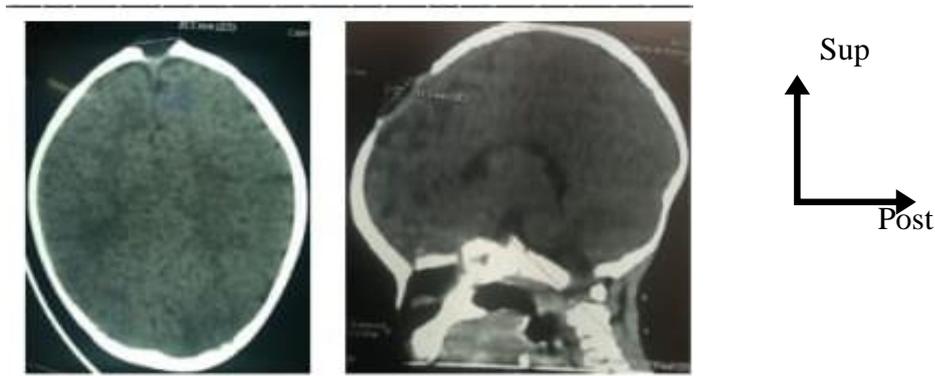
- L'absence complète de rehaussement est en faveur d'une masse bénigne comme un lipome ; un tératome mature, un lymphangiome kystique ou un hématome ;
- Un rehaussement précoce avec une vidange rapide est en faveur également d'une masse bénigne, comme un angiomyolipome ;
- Un rehaussement massif et précoce avec une vidange tardive ou sans vidange est en faveur d'une masse maligne. Exceptionnellement, certaines lésions bénignes (angiomyolipomes, schwannomes, neurofibromes) peuvent présenter ce profil de rehaussement ;
- Un rehaussement tardif est en faveur d'une masse bénigne, comme une tumeur neurogène, une tumeur dermoïde, un hémangiome ou un léiomyome.

Le kyste épidermoïde apparaît en TDM typiquement sous la forme d'une masse iso ou hypodense, de densité liquidienne hétérogène, extra ou intra-axiale, aux contours irréguliers, sans le moindre rehaussement après administration de contraste iodé, sans œdème péri lésionnel.

Rarement, il est hyperdense, du fait de calcifications, d'hémorragie, de teneur élevée en protéines ou de dégénérescence (figure 1).

Le kyste dermoïde apparaît comme une lésion kystique hypodense, bien délimitée, arrondie, sans prise de contraste, présentant éventuellement des amas de calcifications hyperdenses.

La discussion peut rester ouverte entre kyste dermoïde ou épidermoïde, kyste arachnoïdien, astrocytome kystique, hémangioblastome kystique ou kyste hydatique solitaire.



**Fig.8 :** TDM cranio-encéphalique sans iv de PDC objectivant une lésion kystique fontanelle antérieure limitée en bas par le sinus sagittal supérieur (plan axial et sagittal).

### ❖ Imagerie par résonance magnétique (IRM) [3] :

Il s'agit aujourd'hui la méthode d'investigation de référence des masses de la fontanelle antérieure, de par ses progrès technologiques aboutissant à la réalisation des séquences de plus en plus rapides avec une très bonne résolution anatomique mais surtout une excellente résolution en contraste spontané et après injection de produit de contraste. L'IRM est réalisée dans le but d'étudier ses rapports avec le sinus sagittal. La possibilité de coupes dans les trois plans de l'espace et de coupes obliques permet une meilleure analyse des rapports anatomiques.

On utilise principalement des séquences pondérée T1 et T2 en contraste spontané, éventuellement complétées par des séquences en saturation de graisse, associées à des séquences en pondération T1 dynamiques après injection intraveineuse de gadolinium.

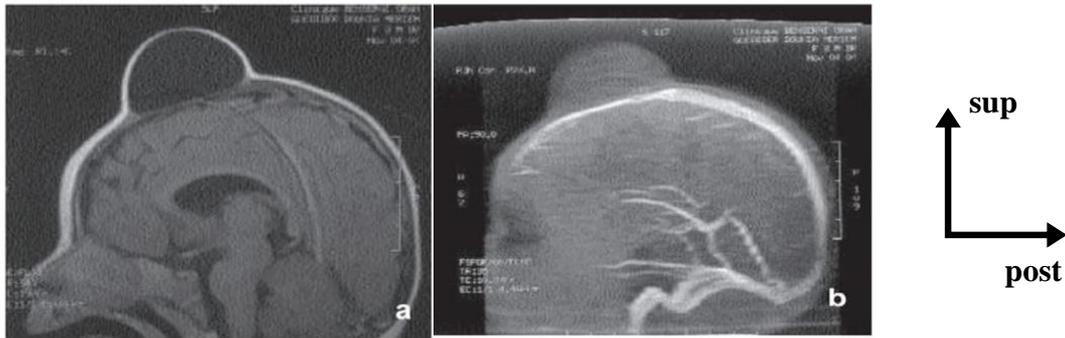
L'IRM permet d'explorer les masses de la fontanelle antérieure avec la même pertinence que l'exploration TDM. Elle donne donc une nouvelle appréciation préopératoire de l'anatomie, de la structure et de la vascularisation tumorale.

En cas de proximité vasculaire, une angio-IRM est nécessaire et recommandée.

L'injection de produit de contraste hydrosoluble par voie intraveineuse (gadolinium DTPA) permet d'étudier le même espace de diffusion que les contrastes iodés de l'examen TDM et augmente le signal de la masse tumorale lorsque celle-ci est hyper vasculaire. Elle revêt une importance particulière dans la recherche d'élément pouvant orienter vers un diagnostic de nature, à savoir dans l'analyse des composants histologiques tumoraux.

Les caractéristiques de kystes épidermoïdes varient en fonction de la richesse de leur contenu en cholestérol, en kératine et en eau. Le plus souvent, on obtient une image avec un signal peu intense sur les séquences pondérées en T1 et hyper intense en T2 qui peut en imposer pour un kyste arachnoïdien ou parasitaire.

Le kyste épidermoïde refoule en haut le revêtement cutané de façon harmonieuse, en bas elle respecte le sinus sagittal longitudinal supérieur [3]. (Icono 9).  
 Les kystes dermoïdes, quant à eux, donnent un signal très hyper intense sur les séquences pondérées en T1 qui s'atténue en T2, ce qui peut évoquer un lipome. Les calcifications sont visibles sous la forme de zones vides de signal (asignal). Il n'y a pas de rehaussement par le gadolinium.



**Fig 9 a.b.** : IRM sagittal sans et avec IV de gadolinium montrant son rapport avec le sinus sagittal [3, 4].

### 2.4.3. Anatomopathologie (histologie)

La distinction entre les kystes épidermoïde et dermoïde se fait sur des critères macroscopiques et histologiques.

Le kyste épidermoïde, dénommé aussi tumeur "perlée" en raison de son aspect mamelonné et de sa coloration blanc nacré, est constitué d'un épithélium pavimenteux, stratifié, kératinisé, délimitant une cavité où s'accumulent les produits de dégradation des cellules épithéliales desquamées sous la forme d'un matériau amorphe, riche en kératine et en cholestérol.

Le kyste dermoïde n'a généralement pas l'aspect blanc laiteux si caractéristique de son homologue épidermoïde.

Il est plus variable, plus hétérogène, en raison de la diversité des matériaux qui se collectent dans sa cavité.

Le revêtement épithélial est identique, mais sa paroi contient en plus des éléments dermiques : follicules pileux, glandes sébacées et sudoripares et parfois même lobules graisseux.

Le contenu kystique est de ce fait un amalgame plus ou moins hétérogène de kératine, de cholestérol, de sécrétions sébacées et sudoripares et très souvent de poils.

Ces deux lésions sont totalement avasculaires. Leur paroi peut présenter quelques îlots de calcifications, plus fréquents dans les variétés dermoïdes [26].

#### **2.4.4. Diagnostic différentiel**

Devant le tableau clinique d'un enfant présentant une tuméfaction de la voute crânienne, médiane, un certain nombre d'affections doivent être discutées comme le kyste dermoïde, les céphalématomes, les lipomes, le sinus pericranii, les malformations angiomateuses et le kyste osseux, abcès, céphalocèle, tumeur intracrânienne extériorisée, qui peuvent de façon relativement aisée être distingués du kyste épidermoïde. Dans ce cas il faut faire recourir aux examens complémentaires comme la TDM cérébrale ou L'IRM notamment pour infirmer le diagnostic de ces affections situées au niveau de la fontanelle antérieure bien qu'assez exceptionnel font partie du diagnostic différentiel [23, 26, 27].

Sur le plan anatomopathologique, seule l'histologie peut différencier le kyste dermoïde du kyste sébacé [28].

#### **2.5. Traitement**

Le traitement du kyste épidermoïde est chirurgical, son but est diagnostique et esthétique. L'exérèse complète évite la survenue de récurrence. La ponction du kyste avant la chirurgie est déconseillée car il y a un risque d'infection et la reconstitution du kyste [1].

Sur le plan technique, les chirurgiens pratiquent une incision linéaire centrée sur la tumeur. Le décollement du tissu sous-cutané de la capsule tumorale est souvent aisé. S'il existe une attache durale, ils procèdent à une ligature suivie d'une coagulation [23].

La seule difficulté signalée par certains auteurs est l'adhérence à la dure mère recouvrant le sinus longitudinal supérieur vu le risque hémorragique [29].

Le pronostic est bon sans récurrence si le kyste est réséqué en bloc. Sa transformation maligne en carcinome épidermoïde a été décrite mais pas dans cette localisation [30].

### **III. METHODOLOGIE**

#### **3.1. Cadre et lieu de l'étude**

Notre étude s'est déroulée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au centre hospitalier universitaire (CHU) mère-enfant, le « Luxembourg » de Bamako-Mali.

##### **3.1.1. Présentation du CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg »**

###### **a) La Situation géographique**

Le centre hospitalier universitaire Mère-Enfant est situé au quartier Hamdallaye près du Lycée Prosper Kamara en commune IV du district de Bamako.

###### **b) Capacité de l'hôpital**

C'est un hôpital privé de 3<sup>ème</sup> niveau selon la loi hospitalière du Mali, à but non lucratif et reconnu d'utilité publique pour une capacité d'hospitalisation actuelle de 128 lits. Il emploie 280 agents, toutes catégories confondues dont 46 médecins. Le CHU compte 09 départements constitués par 31 services dont le service de radiologie et d'imagerie médicale.

###### **c) Service de radiologie et d'imagerie médicale**

Le Service de radiologie est situé dans la zone Nord-Est de l'hôpital.

###### **❖ Horaires de travail :**

Le service de radiologie et d'imagerie médicale comme les autres services est ouvert tous les jours, du lundi au vendredi, de 07 h 30 mn à 16 heures avec un service de garde aux heures non ouvrables et les jours fériés assurés par les médecins D.E.S., les internes en radiologie, les faisant fonctions internes en médecine et les techniciens radiologues.

###### **❖ Salles et équipements :**

Le service est constitué de :

- Une salle de scanner avec un appareil de marque HITACHI (16 barrettes) ;
- Une salle de radiologie (os et poumon) avec un appareil de marque GXR-S ;
- Trois salles d'échographies avec des appareils de marque EDAN ET LOGIQ P6 PRO, Voluson E8 ;
- Des salles pour la mammographie, 2<sup>ème</sup> scanner et d'IRM sont en cours de réhabilitation pour être équipées.

### ❖ **Le personnel du service est composé de :**

Le service de radiologie et d'imageries comprend :

- Sept radiologues dont trois maîtres assistants et deux chargés de recherche ;
- Trois médecins échographistes ;
- Un docteur en technique de radiologie et d'imagerie médicale.
- Trois assistants médicaux en radiologie ;
- Trois techniciens supérieurs ;
- Trois secrétaires de bureau ;
- Une aide-soignante ;
- Deux techniciennes de surface.

### **3.1.2. Activités au service d'imagerie et d'imageries médicales**

#### **a) L'accueil**

Les matins les patients sont accueillis dans la salle d'attente après leur enregistrement. Sur appel les patients sont admis par ordre d'arrivée dans les salles d'exams. Cependant les urgences et les personnes âgées sont prioritaires.

#### **b) Les examens de radiographie standards**

Le service d'imagerie médicale effectue tous les examens radiographiques des os, de l'abdomen et du thorax.

#### **c) Les examens d'échographie**

Ce sont les échographies : abdominale, pelvienne, obstétricale ; urinaire, thyroïdienne, mammaire, musculaire et vasculaire.

#### **d) Les examens de scanner**

Il s'agit essentiellement des examens sans injection de produit de contraste et après injection du produit de contraste.

Les examens scénographiques des nourrissons se font sur rendez-vous, chaque mercredi le matin et en jeun.

### **3.2. Type de l'étude**

Il s'agissait d'une étude descriptive d'un cas clinique du 23 janvier 2023.

### **3.3. Ethique et déontologie**

Le recueil des données a été effectué après l'obtention de l'autorisation des parents du malade avec le respect de l'anonymat et de la confidentialité des informations.

### **3.4. Moyens et méthode**

Pour ce patient il a été réalisé :

- Une TDM sans et avec injection de PDCI réalisée sur le crâne et l'encéphale pour évoquer le diagnostic et assurer le suivi post-thérapeutique ;
- L'étude anatomopathologique pour confirmer le diagnostic de kyste épidermoïde sans signe de malignité.

### **3.5. Préparation et déroulement de l'examen**

**Technique :** l'examen a été réalisé à l'aide d'un appareil scannographique de marque **HITACHI (16 barrettes)**.

La patiente a été convoquée à jeun au minimum 06 heures avant l'examen (risque de vomissement) et la patiente en décubitus dorsal, les bras le long du corps, la prise d'une bonne voie veineuse périphérique, et l'injection d'un produit de contraste iodé (Omnipaque) sous sédation en présence des réanimateurs.

Acquisition hélicoïdale en coupes jointives et en mode angiographique de 1,25 mm réalisée sur le crâne depuis le vertex jusqu'à l'articulation atlato-axoïdienne, avec injection synchrone de 1ml/kg de produit de contraste iodé à un débit de 04ml/s.

Sur la console d'acquisition : le ROI sera placé au milieu de la carotide interne en regard de C3.

#### IV. OBSERVATION

Nous rapportons le cas d'un nourrisson de 4 mois de sexe féminin issu d'une grossesse menée à terme sans CPN en provenance d'un village dans la région de Kayes. L'accouchement a eu lieu dans un CSCOM de la place, date ignorée par les parents avec un poids normal à la naissance selon la maman, carnet de santé de l'enfant non apporté par eux.

Elle est la dernière enfant d'une fratrie de 6 enfants vivants sans antécédent pathologique particulier qui a été consulté dans le service de neurochirurgie au CHU « Mère-enfant », le Luxembourg de Bamako pour une masse de la voûte crânienne en regard de la fontanelle antérieure.

L'histoire révèle que cette masse est constatée dès la naissance et a augmenté progressivement de volume jusqu'à la taille actuelle (27x22mm).

L'examen clinique identifia une masse frontale médiane en regard de la fontanelle antérieure de consistance molle peu mobile non compressible sans perception des pulsations intracrâniennes aux contours réguliers. Les examens cardiovasculaires pulmonaires, neurologiques et locomoteurs étaient sans particularités.

A l'issue de l'examen clinique, une TDM cranio-encéphalique a été demandée par son médecin traitant pour présence d'une masse de la fontanelle antérieure.

A l'admission dans notre service de radiologie et imagerie médicale, le 23 janvier 2023, il a été réalisé une TDM crânio-encéphalique en coupes axiales sans injection de PDCI suivi d'une TDM avec injection de PDCI avec reconstruction coronale, sagittale et 3D le même jour qui ont objectivé une masse sous cutanée située en regard de la fontanelle antérieure, de densité liquidienne finement hétérogène non rehaussée après injection de PDCI mesurant 27 sur 22 mm sans extension endocrânienne (**Icono 10, 11 et 12**).

Au regard du résultat de la TDM cranio-encéphalique le diagnostic de kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure a été évoqué. A l'issue de ce résultat, un bilan préopératoire a été demandé par les neurochirurgiens (NFS, ECBU, GLYCEMIE, GE, SRV, GR) qui est revenu normal ainsi que L'ECG.

La prise en charge chirurgicale a été faite au bloc neurochirurgical du CHU mère-enfant Le « Luxembourg » de Bamako.

Le compte rendu opératoire est le suivant :

« Après aseptie une incision transversale médiane centrée sur la lésion sous anesthésie générale plus intubation orotrachéale a été effectuée suivie de la dissection minutieuse de la masse dans sa totalité (en monobloc) selon un plan de clivage sans incident, ni accident puis à son exérèse complète, enfin, on a procédé à l'hémostase complète et satisfaisante et ensuite à la fermeture plan-par-plan plus pansement (**Icono 13, 14, 15, et 16**) ». Les suites opératoires ont été simples.

L'étude macroscopique montrait une pièce jaunâtre de consistance ferme de coloration blanc nacré, contenant de la graisse et des cheveux avec une coque fibreuse (**icône 17**).

A l'étude histologique, la paroi kystique était tapissée par un tissu cutané bien différencié, de lamelle de kératine ; sans atypie cytonucléaire.

Le derme était inflammatoire et fait de lymphoplasmocytes. L'épiderme était atrophié.

L'étude anatomopathologique a confirmé le diagnostic de kyste épidermoïde sans signe de malignité.

Le suivi postopératoire à 3 mois avec la réalisation de l'examen clinique, de l'échographie transfontanellaire et de la TDM cranio-encéphalique était sans particularité.

Une image photographique de la crâne du nourrisson a été effectuée montrant la cicatrice postopératoire (**Icono18**).

## V. DISCUSSIONS

Au terme de notre étude, nous avons reçu un seul cas chez un nourrisson âgé de quatre mois de sexe féminin et nous n'avons pas rencontré des difficultés pour le diagnostic par la TDM.

### ➤ **Pour la notion de fréquence selon le sexe :**

Notre cas d'observation était de sexe féminin, ceci concorde avec ceux de :

- Agaly et col. [23] qui avaient identifié en 2021 au CHU Gabriel Touré de Bamako, un cas chez une nourrisson de sexe féminin de 7 mois sans antécédent médico-chirurgical et publié dans la revue de médecine et science biomédicale.
- YAHIAOUI A.M. et col. [4] qui avaient trouvé une prédominance féminine avec 2 filles contre 1 garçon en Algérie en 2006.

CARVAHLOGT A. [2] avaient précisé qu'on ne trouve pas de prédominance d'un sexe par rapport à l'autre dans la littérature.

Ceux-ci pourraient s'expliquer par un nombre insuffisant de cas observés.

### ➤ **Age de découverte :**

Notre cas observé était âgé de 4 mois, moins âgé que celui de Agaly et col [23] qui était âgé de 7 mois.

Ceci pourrait s'expliquer par la consultation plus précoce de notre cas.

Dans la littérature, la plupart des cas sont découverts à l'âge du nourrisson, ce qui confirme notre cas qui était âgé de 4 mois moins

Le diagnostic positif prénatal de KEF peut être posé par une échographie prénatale dès la 17<sup>ème</sup> semaine de gestation [4]. Dans notre cas, les consultations prénatales n'ont pas été adéquates ce qui pourrait expliquer sa découverte en postnatale.

Sur le plan embryologique, les kystes épidermoïdes d'origine congénitale résultent de l'inclusion aberrante d'élément ectodermique lors de la fermeture du tube neural entre la 3<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire. La fontanelle antérieure est le site privilégié pour la fusion embryonnaire ce qui expliquerait cette localisation [1].

Dans notre cas le kyste siégeait au niveau de la fontanelle antérieure dès la naissance selon l'histoire et qui a augmenté progressivement, ce qui confirme l'origine embryonnaire décrite dans la littérature.

### ➤ **Sur le plan clinique**

Le kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure est une tumeur molle, non pulsatile indolore, peu mobile ou fixée. Il peut s'observer à la naissance, recouvert de cuir chevelu sain, avec une tendance à augmenter progressivement de taille.

Il est habituellement isolé, sans autres anomalies cliniques et radiographiques [5]. Ce qui est corollaire à notre observation, hormis le kyste de la fontanelle antérieure ayant les mêmes caractéristiques décrites ci-dessus, le reste de l'examen clinique était sans particularité.

### ➤ **Diagnostic par imagerie**

Le diagnostic positif prénatal des kystes épidermoïdes congénitaux peut être posé par une échographie chez le fœtus dès la 17<sup>ème</sup> semaine de gestation [4].

Dans notre cas les consultations prénatales n'ont pas été adéquates ce qui pourrait expliquer la découverte de cette lésion en postnatale.

A la TDM, le kyste épidermoïde se présente sous la forme d'une masse iso ou hypodense de densité liquidienne aux contours réguliers, sans le moindre rehaussement après administration de contraste iodé [6]. Cela est similaire au compte rendu TDM de notre cas.

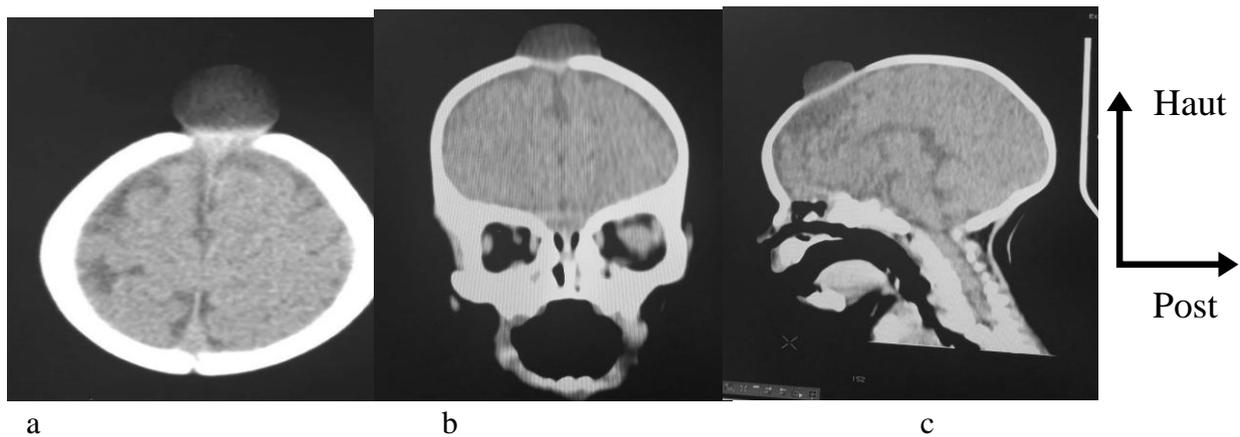
### ➤ **Le traitement**

Notre cas a été traité chirurgicalement. Sur le plan technique, une incision linéaire centrée sur la tumeur a été faite suivie d'une dissection en monobloc sans adhérence à la dure-mère des contours nets et réguliers de consistance molle contenant de la graisse et des cheveux et les suites ont été favorables sans récurrence. Le diagnostic de kyste épidermoïde a été confirmé par l'histologie par la présence d'un tissu cutané bien différencié, de lamelle de kératine ; sans atypie cytonucléaire et sans signe de malignité.

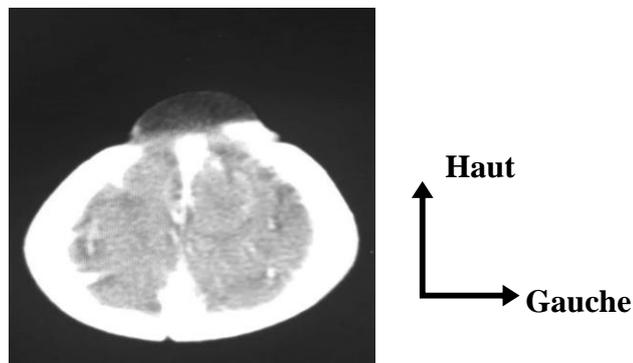
Ceci concorde avec ceux de :

- SAADI. A [1] : qui ont signalé que le traitement du kyste épidermoïde est chirurgical, son but est diagnostique et esthétique. L'exérèse complète évite la survenue de récurrence.
- MENTRI N. et col. [31], qui avaient précisé que, histologiquement, le kyste épidermoïde est constitué d'un épithélium pavimenteux stratifié, kératinisé avec une lumière comblée des produits de dégradation des cellules épithéliales desquamées sous la forme d'un matériau amorphe. L'absence des éléments dermiques (follicules pileux, glande sébacée, sudoripare et parfois même les follicules gras) le différencie du kyste dermoïde.

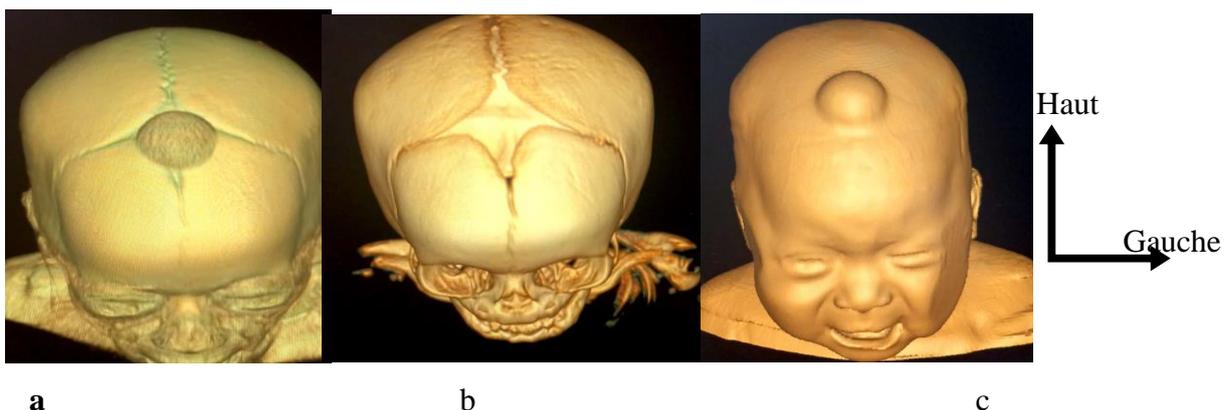
## VI. ICONOGRAPHIES



**Fig.10.a.b.c.** TDM cranio-encéphalique sans injection de PDCi en coupe axiale avec reconstruction Coronale et sagittale objectivant une lésion kystique de la fontanelle antérieure



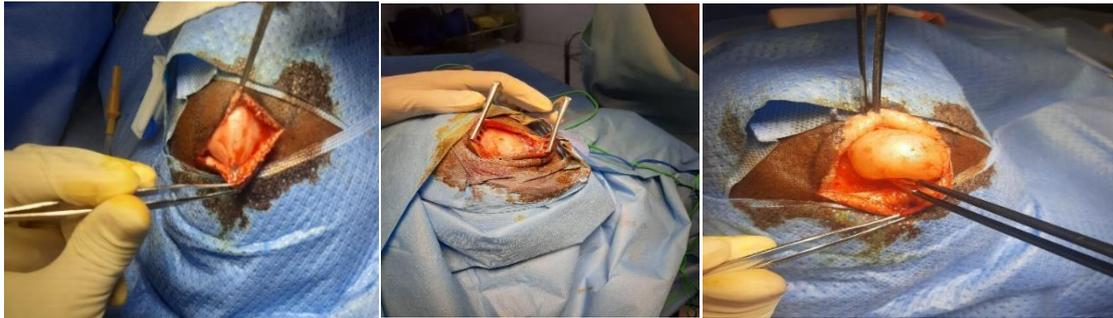
**Fig. 11 :** TMD cranio-encéphalique en coupe axial sans et avec iv de PDC mettant en évidence une lésion kystique de la fontanelle antérieure sans prise de contraste.



**Fig.12 a.b.c. :** TDM crânienne en reconstruction 3D en coronale (vue antérieure) montrant la fontanelle antérieure la masse et les sutures (sagittale, coronale, et métopique).



**Fig.13 :** Image photographique du crâne du nourrisson montrant la masse siégeant sur la fontanelle antérieure avec une ligne noire transversale médiane montrant le plan d'incision chirurgicale (vue supérieure).



**Fig.14.a.b.c. :** incision cutanée linéaire transversale médiane centrée sur la lésion.



**Fig.15.** Dissection du kyste sans adhérence de consistance molle bien encapsulé



**Fig.16 :** image montrant la loge extra crânienne de la masse au niveau de la fontanelle antérieure sans extension intracrânienne.



**Fig. 17.** Incision de kyste montrant la graisse et les cheveux



**Fig.18 :** Photo de la tête du nourrisson montrant la cicatrice postopératoire en regard de la fontanelle antérieure.

## VII. CONCLUSION

Le kyste épidermoïde congénitale de la fontanelle antérieure est une tumeur congénitale rare. En imagerie médicale, l'âge, la topographie et parfois le mode d'installation, sont des éléments importants à considérer pour les hypothèses diagnostiques.

Le bilan d'imagerie comportant l'échographie, la radiographie standard, la tomodensitométrie et l'IRM est d'une grande importance, permettant une orientation diagnostique en préopératoire et de bien déterminer les rapports avec les différents organes.

Le diagnostic prénatal par l'échographie est possible.

Le traitement est chirurgical, entraînant dans la majorité des cas une bonne amélioration clinique. L'exérèse tumorale doit être radicale pour éviter la récurrence qui se fait volontiers sous une forme maligne.

L'étude anatomopathologique de la pièce chirurgicale permet de confirmer le diagnostic de kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure. Même si la tumeur épidermoïde apparaît bénigne, une surveillance postopératoire basée sur un examen clinique et radiologique est nécessaire.

## **VIII. RECOMMANDATIONS**

### **❖ Aux autorités sanitaires**

- Doter les centres de santé communautaire en appareil d'échographie et les hôpitaux en appareil d'IRM ;
- Instaurer une politique de prise en charge gratuite de kyste épidermoïde congénitale de la fontanelle antérieure chez les nourrissons.

### **❖ Aux praticiens radiologues**

- Pouvoir évoquer le diagnostic différentiel de kyste épidermoïde congénital de la fontanelle antérieure chez le nourrisson.

### **❖ A la population**

- Consultez les services de santé dès que possible devant l'apparition de toute masse douloureuse ou non de la fontanelle antérieure chez le nourrisson.

## IX. REFERENCES

1. SAADI. A, BOUTARFA. A, BOUAITA1. K, GUENANE. L, ABDENNEBI. B : Kyste épidermoïde congénital de la fontanelle antérieure. Service de neurochirurgie hôpital Cherchell – Tipaza. Alger 2017 ; 25 : 46-49
2. CARVAHLOGT A. FAGUNDESPEREYR AW, MARQUES J A, DONTASF L, DE SOUSA A A : Congenital inclusion cysts of the anterior fontanelle. Surg Neurol 2001, 56 :400 – 405
3. TATESHIMA S, NUMOTO RT, ABE S, YASUE M, ABE T Rapidly enlarging epidermoid cyst over the anterior fontanel: a case report and review of the literature. Child’s Nerv syst 2016; 49: 875-878
4. YAHIAOUI. AM, ABZOUZI. B, BEKCOUCHE. M, JOUALALEN. N, BABA AHMEXD. R : Le kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure à propos d’un cas et revue de la littérature. J. Neurochirurgie 2006; 16: 1-3
5. WONG TT, WANN SL, LEE LS: Congenital cysts of the anterior fontanel in Chinese children. Child’s Nerv syst 1986; 2: 175- 178
6. STANNARD MW, CURRARINO G: Sub galealdermoid cysts of the anterior fontanel; diagnosis with sonography. Am J Neurodiol 1990 ; 11 : 349-352
7. Fontanelle antérieure anatomie – Recherche Google [Internet]. [Cité 6 mars 2023]. Disponible sur : <https://www.google.com/>
8. Hayman AL, Shukla V, Ly C, Taber KH. Clinical and imaging anatomy of the scalp. J Comput Assist Tomogr. 2003 ;27 (3) : 454-459.
9. Anatomie du cuir chevelu pdf - Recherche Google [Internet]. [Cité 2 avr 2023]. Disponible sur : <https://www.google.com>
10. Sharman AM, Kirmi O, Anslow P. Imaging of the skin, subcutis, and galea aponeurotica. In: Seminars in Ultrasound, CT and MRI. Elsevier; 2009: 452-464.

11. Themes UFO. 4. Les os, les muscles, les articulations | Medicine Key [Internet]. 2017 [cité 27 mars 2023]. Disponible sur : <https://clemedicine.com/4-les-os-les-muscles-les-articulations>
12. Savoldi F, Tsoi JK, Paganelli C, Matinlinna JP. The biomechanical properties of human craniofacial sutures and relevant variables in sutural distraction osteogenesis: a critical review. *Tissue Eng Part B Rev.* 2018;24(1):25-36.
13. Palacino PVD, Munoz EER, Zamora MPG. Fontanelles and Sutures: From Theory to Practice, A Literature Review. *Arch Clin Trial Case Rep.* 2022;1(2):30-36.
14. Lipsett BJ, Reddy V, Steanson K. Anatomy, head and neck, fontanelles. 14 juin 2019.
15. Popich GA, Smith DW. Fontanels: range of normal size. *J Pediatr.* mai 1972;80(5):749-752.
16. D'Antoni AV, Donaldson OI, Schmidt C, Macchi V, De Caro R, Oskouian RJ, et al. A comprehensive review of the anterior fontanelle: embryology, anatomy, and clinical considerations. *Childs Nerv Syst.* 10 avr 2017; 33: 909-914.
17. Mackenzie A, Barnes G, Shann F. Clinical signs of dehydration in children. *The Lancet.* 9 Septembre 1989;334 (8663): 605-607.
18. Steven M, Rothman M, Benjamin C, Lee M. What bulges under a bulging fontanel? *Arch Pediatr Adolesc Med.* janv 1998;152 (1):100-101.
19. Bustamante JL, Miquelini LA, D'Agustini M, Fontana AM. Applied anatomy of the fontanelles. *Neurocir Astur Spain.* 2010;21 (3) :253-259.
20. Kiesler J, Ricer R. The abnormal fontanel. *Am Fam Physician.* 2003;67 (12) 2547-2552.
21. Faix RG. Fontanelle size in black and white term newborn infants. *J Pediatr.* February 1982 ;100(2) : 304-306.

22. A DLGDES, bases élémentaires de craniotomies Daniel Le Gars - Recherche Google [Internet]. 2021. Disponible sur : <https://www.google.com>
23. Agaly H, Djerma, I, Tounkara, M, kanikomo, D, Sogoba, B, Sogoba, Y, et al., Kyste épidermoïde congénital de la fontanelle antérieure : à propos d'un cas. Health Sci. Dis: Vol 22 (4):3, April 2021, 87-89, Available free at [www.hsd-fmsb.org](http://www.hsd-fmsb.org)Heath
24. Cissé I, Camara M, Kone CA, Camara T, Traore D, Mariko M, et al. Retroperitoneal Teratoma in Infants: About a Case in the Medical Imaging Department of the mother and Child Hospital Center "Luxembourg". Open J Med Imaging. 20 avr 2022;12(2) :73-81
25. Adenigba PT, Lawal TA, Elemile PO, Onakpoma F, Adekanmi AJ. The value of ultrasonography in the diagnosis of a rare congenital dermoid cyst of the anterior fontanelle in an infant. J West Afr Coll Surg. 2029 Oct-Dec; 9 (4) : 21-25.
26. Kystes dermoïdes et épidermoïdes - Campus de Neurochirurgie [https : //neuro-dev.unilim.fr](https://neuro-dev.unilim.fr) > IMG > article\_a 358 - Recherche Google [Internet]. 2009 [cité 6 mars 2023]. Disponible sur : <https://www.google.com>
27. PANNEL BW, HENDRICK EB, HOFFMAN HJ, HUMPHREYS Dermoid cysts of the anterior fontanel. Neurosurgery 1982; 10: 317-323
28. ZULCHKL, Brain tumors: their biology and pathology... - Google Scholar [Internet]. [Cité 12 mars 2023]. Disponible sur : <https://scholar.google.com/>
29. TAN EC, TAKAGIT. Congenital inclusion cystsover the anterior fontanel in japanese children: Astudy of five cases. Childs nerv 9 syst 1993, 9 (2): 81-83
30. A, OLIVEIRA F.A, CARVALBO M.G: extensive epidermoid cyst and breathing difficulty. Cas Rep Dent 2015; 38: 326-329
31. MENTRI N, IZIROUEL K, HIMEUR H, KLECHFOUD H, ZIDANI S: les kystes épidermoïdes du crâne chez l'enfant à propos de 3 cas et revue de la littérature. 2019 ; 65 : 135-140

## FICHE SIGNALITYQUE

**Nom :** SACKO

**Prénoms :** Maciré

**Address E-mail:** maciresacko36@gmail.com

**Titre de mémoire :** Apport de l'imagerie dans le diagnostic de kyste épidermoïdes de la fontanelle antérieure chez le nourrisson à propos d'un cas, au CHU « Mère-Enfant », le Luxembourg de Bamako

**Année universitaire :** 2022 – 2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMOS.

**Secteur d'intérêt :** Imagerie médicale, service de chirurgie, service pédiatrie.

### RESUME

Le kyste épidermoïde de la fontanelle antérieure est une lésion congénitale très rare, moins fréquent que le kyste dermoïde. Cette étude menée au service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Mère-Enfant de Bamako a pour but de dégager les caractéristiques épidémiologique, clinique, imagérique, chirurgicale et histologique.

Nous rapportons un cas d'un nourrisson de quatre mois de sexe féminin qui a consulté pour une masse située au niveau de la fontanelle antérieure. Cette lésion s'est manifestée dès la naissance comme étant une petite masse molle, recouverte de cuir chevelu d'aspect normal qui s'est élargie progressivement.

La tomodensitométrie a montré les caractéristiques d'une lésion kystique légèrement hétérogène limitée par le sinus sagittal supérieur en bas, sans extension intracrânienne.

L'intervention chirurgicale a permis son ablation en monobloc sans adhérence.

L'histologie a confirmé le diagnostic.

L'évolution a été satisfaisante.

**Mots clés :** Nourrisson, kyste épidermoïde, fontanelle antérieure, imagerie médicale, histologie, CHU Mère-Enfant, Bamako.