

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

\*\*\*\*\*

Un Peuple-Un But-Une Foi



**Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako**

**Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**

Année universitaire : 2022 - 2023

Mémoire N° ...../

## MEMOIRE

**Apport de l'échographie dans le diagnostic anténatal du  
tératome sacro-coccygien : à propos d'un cas au Centre  
Hospitalier (Mère-Enfant) "Le Luxembourg"**

Présenté et Soutenu publiquement le 14./ 05./2024 devant le jury de la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

**Docteur Mariam DANIOKO**

*Pour obtention du Diplôme d'Université (DU) en Echographie Générale*

## JURY

**Président :** M. Adama Diaman Keita, Professeur  
**Membre :** M. Mamadou Sylla Traore, Médecin  
**Co-Directeur :** M. Issa Cissé, Maître ASSISTANT  
**Directeur :** M. Mahamadou Diallo, Professeur

**DEDICACES**

**ET**

**REMERCIEMENTS**

## **DEDICACES :**

Je me dois d'avouer ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont aidé pendant mon parcours, qui ont su me laisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que : je dédie ce mémoire :

### **ALLAH**

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... tous les mots ne sauraient exprime la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance.

Tout simplement je dédie ce travail à ALLAH et son PSL

Je vous dois ce que jetais, ce que je suis et ce que je serais inchallah, soumission, louange et remerciements pour votre démenche et miséricorde...

Je dédie ce travail :

- **Au Mali ma patrie et au peuple Malien.**

A mon père **Feu Oumar Danioko**,

Papa grâce à votre sagesse et à votre qualité d'homme model, vous avez cultive en nous le sens du respect, l'honneur, de la dignité de l'amour et de l'endurance dans le travail ; ton souci a toujours été de nous inculper l'amour du travail bien faits et le sens du devoir. Vous aurez toujours une place dans mon cœur, que la terre lui soit légère.

- **A la mémoire de ma mère Feue Fanta Ly**

Je dédie ce travail à votre mémoire vous avez été cruellement arraché à notre amour, vous avez sacrifié les plus beaux jours de votre voie pour faire de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Votre affection demeure dans nos cœurs et dans nos esprits, que votre corps repose en paix.

- **Au Docteur Daouda Sanogo, reconnaissance :**

Vous êtes un homme très modeste et sincère, un homme pour qui les valeurs humaines ont encore une très grande place ;

**A mon Mari,**

Ce travail est le tien, tu es un homme de sagesse, de modestie, très courageux, exemplaire et respectueux ; que le tout puissant vous protège et nous donne une longue vie, santé, prospérité, la joie dans le foyer et dans tous nos projets.

**A mon frère Mohamed Alfa qui répond toujours présent :**

Je tiens à t'exprimer mon affection et mon bonheur, de t'avoir eu à mon côté durant toute l'année. Que le tout puissant te protège.

**A mes enfants :**

Je dédie ce mémoire à tous mes enfants pour leur patience à mon absence répétée du foyer, que ce mémoire leur serve de source de motivation pour mieux construire leur vie.

## **REMERCIEMENTS :**

Mes remerciements à tous

Les professeurs, intervenants de façon théorique et pratique lors de la formation ainsi que leurs conseils, et critiques qui ont contribué à l'amélioration de la qualité.

Je voudrais dans un premier temps remercier :

- L'encadrement du DU Echographie pour la disponibilité sans faille et la qualité de l'enseignement prodigué ;
- Le service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital mère enfant le Luxembourg pour l'accueil réservé, le temps accordé, et la formation reçue. L'enseignement que vous nous avez dispensé avec dévouement restera un précieux souvenir qui guidera notre vie professionnelle. Recevez chers maîtres, l'expression de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Je remercie également toute ma famille qui me réserve toujours compréhension, tendresse et amour. Je remercie les amis et les collègues qui m'ont apporté leur aide tout au long de cette parcours.

# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre maitre et président du jury**

#### **Professeur Adama Diaman Keita**

- Chef de service d'imagerie médicale du CHU Point G
- Professeur titulaire à la FMOS
- Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale
- Spécialiste en Imagerie Médico-Légale et parasitaire
- Ancien chef de DER de médecine et spécialité médicale
- Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques, et de technologie de Bamako (U.S.T.T. B)
- Membre de plusieurs sociétés savantes (nationales et internationales)
- Chevalier de l'ordre national du Mali

#### **Chers Maitres,**

C'est un grand honneur que vous nous faites, ce travail est le vôtre malgré vos multiples occupations.

Votre grande qualité est votre assiduité aux près de vos étudiants. Un grand Maitre doté d'une pédagogie et d'un sens social inestimable, c'est aujourd'hui une fierté pour nous, d'avoir appris à vos côtés.

**A notre maître et membre du jury**

**Docteur Mamadou Sylla TRAORE**

- Médecin échographiste.
- Diplômé d'Université de Nîmes et de Paris VII (France).
- Médecin de l'année 2019 au Mali.
- Praticien hospitalier à l'hôpital mère enfant le Luxembourg.

**Cher Maître,**

En acceptant de participer à cette œuvre humble, vous nous faites un immense honneur. En espérant obtenir votre indulgence, nous vous remercions de votre bienveillance à notre égard.

## **Cher maître et Co-directeur de mémoire**

### **Docteur Issa CISSE**

- Chef de service d'imagerie médicale au CHME 'le Luxembourg'
- Maître-Assistant à la FMOS
- Médecin Radiologue et praticien au Centre Hospitalier Mère Enfant le Luxembourg

### **Cher Maître,**

Nous sommes profondément touchés par votre gentillesse et remarquables qualités humaines et professionnelles qui méritent toute admiration et tout respect. Nous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Veillez trouver ici, cher maître l'expression de notre profonde et haute considération.

**A notre maître et directeur de mémoire**

**Professeur Mahamadou DIALLO**

- Professeur de radiologie à la Faculté de médecine et d’Odonto-stomatologie (FMOS)
- Chef DER de médecine à la FMOS.
- Chef de service de radiologie et d’imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.
- Expert en radioprotection et sûreté des sources de rayonnement.
- Membre de la société malienne de l’imagerie médicale,
- Membre de la société française de radiologie.

**Cher maître,**

C’est avec grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Homme de science, vous avez toujours eu un grand intérêt à tous ce qui touche à notre formation.

Cher maître, veuillez accepter mes sincères remerciements pour la qualité de l’encadrement reçu.

Que Dieu vous accorde longue vie.

**SIGLES**  
**ET**  
**ABREVIATIONS**

## **SIGLES ET ABREVIATIONS :**

<b>AFP</b>	: Alpha foeto-proteïne
<b>AG</b>	: Age gestationnel
<b>ANAPATH</b>	: Anatomopathologie
<b>ANAPATH</b>	: Anatomopathologie
<b>ATCD</b>	: Antécédant
<b>FCDF</b>	: Fréquence cardiaque du fœtus
<b>BDCF</b>	: Bruit du cœur fœtal
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire
<b>CM</b>	: Centimètre
<b>CPN</b>	: Consultation Pré Natale
<b>CTH</b>	: Chimiothérapie
<b>DIU</b>	: Diplôme Inter Universitaire
<b>FMOS</b>	: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
<b>IMG</b>	: Ininterruption médicale de grossesse
<b>IRM</b>	: Imagerie par Résonance Magnétique
<b>MFIU</b>	: Mort fœtale in utero
<b>RCIU</b>	: Retard de Croissance Intra Utérine
<b>SA</b>	: Semaine d'aménorrhée
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>TGM</b>	: Tumeur germinale maligne
<b>TSC</b>	: Tératome Sacrococcygien

# **LISTE DES FIGURES**

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Représentation cartographique de la commune IV.....	7
Figure 2 : centre hospitalier Mère-Enfant “le Luxembourg” .....	8
Figure 3 : Les étapes de la segmentation: .....	17
Figure 4 : Disque embryonnaire didermique (12 jours):.....	18
Figure 5 : Disque embryonnaire vu par sa face supérieure (dorsale) (12-17 Jrs)	19
Figure 6 : Partie transversale au niveau du sillon à l’origine au temps de la gastrulation montrant l’invagination des cellules épiblastiques formant le futur mésoblaste et l’entoblaste qui va progressivement remplacer l’hypoblaste .....	20
Figure 7 : Représentation schématique de la section transversale et de la vision dorsale de l’embryon vers le 25ème jour montrant en rose le mésoblaste intra-embryonnaire. De chaque côté de la ligne médiane il se forme le mésoblaste para-axial (1er renflement) se prolongeant par le Mésoblaste intermédiaire (2 <sup>ème</sup> renflement) qui va s’affiner latéralement et se dédoubler pour circonscrire le cœlome intra-embryonnaire et participer à la formation de la splanchnopleure et la somatopleure.....	21
Figure 8 : Début de la neurulation dans la région cervicale avec ébauche déformation de la gouttière neurale. En orange figurent les cellules de la future crête neurale. Les flèches indiquent le sens du plissement latéral .....	22
Figure 9 : Crête neurale en migration (Stade gouttière neurale).....	23
Figure 10 : Crête neurale après séparation (stade tube neural).....	23
Figure 11 : Appareil Echographique du centre Mère-Enfant le Luxembourg	13
Figure 12 : Classification d’ ALTMAN montrant les types.....	14
Figure 13 : Image du Fœtus après Expulsion.....	32

# **SOMMAIRE**

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS DE LA RECHERCHE .....	3
Objectif général.....	3
Objectifs spécifiques .....	3
I. GENERALITES.....	5
1.1. Tératome sacrococcygien :.....	5
1.2. Tératome sacrococcygien.....	5
II. METHODOLOGIE ADOPTEE :.....	7
1. Cadre de l'étude : .....	7
2. Définitions :.....	13
3 . Aspects Epidémiologique et clinique :.....	14
4. Embryologie: Développement embryonnaire normal : .....	15
5.Rappel anatomique :.....	17
III. NOTRE ETUDE.....	25
3.1. Introduction .....	25
3.2. Caractéristiques de la patiente : .....	25
3.3. Examen Physique :.....	26
3.4. Conduite pratique du cas étudié :.....	31
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS:.....	34
CONCLUSION .....	37
RECOMMADATION .....	38
REFERENCES:.....	40

# **INTRODUCTION**

## **INTRODUCTION**

Le tératome sacro-coccygien (TSC) est une tumeur bénigne congénitale rare développée à partir des cellules embryonnaires totipotentes de la région caudale (1-7). Bien que rare il reste la tumeur la plus fréquente de la région caudale de l'enfant avec une incidence estimée de 1/35 000 à 1/40 000 naissances ; elle touche 4 fois plus la fille que le garçon. C'est une tumeur qui peut être maligne et donc considérée comme une urgence chirurgicale néonatale car la prévalence des formes malignes augmente avec l'âge de l'enfant. (1, 2, 5, 7).

La classification d'Altman distingue quatre types selon la localisation et l'extension pelvienne de la tumeur (1, 8, 9) l'imagerie joue un rôle primordial dans le diagnostic et la caractérisation des TSC (1, 3, 4, 6, 7).

L'échographie et l'IRM fœtales permettent une découverte anténatale. L'imagerie post natale aide à déterminer l'existence et l'importance d'une composante endopelvienne son retentissement sur les organes avoisinants et recherche d'éventuels signes de dégénérescence.

Le risque anténatal des TSC (10) est celui d'une décompensation hémodynamique conduisant à une anasarque, une mort fœtale in utero (MFIU) ou un décès néonatal. A la naissance le TSC est presque toujours bénin et peut être complètement réséqué avec un faible risque de récurrence et de complication. Une transformation maligne peut survenir à partir du deuxième mois de la vie (4, 7).

Le tératome sacro-coccygien, tumeur embryonnaire, est une urgence chirurgicale néonatale du fait de sa transformation maligne à partir du 2ème mois de la vie, ce qui explique la rareté des formes dégénérées. Le traitement de ces formes dégénérées fait appel à plusieurs disciplines notamment la chirurgie, la chimiothérapie, thérapeutique aussi agressive qu'onéreuse. L'observation que nous colligeons est riche d'enseignements thérapeutiques et pronostiques, une forme rapportée diagnostiquée, à la naissance sans traitement et qui est revue à l'âge d'un an après dégénérescence maligne.

# **OBJECTIFS**

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Préciser la place de l'échographie dans le diagnostic du tératome sacro-coccygien.

### **Objectifs spécifiques**

1. Rapporter le cas d'un tératome sacro-coccygien au service de l'imagerie du Centre Hospitalier (Mère Enfant) Le Luxembourg ;
2. Faire la revue de la littérature du tératome sacro-coccygien.

# **I. GENERALITES**

## **I. GENERALITES**

### **1.1. Tératome sacrococcygien :**

C'est une tumeur congénitale germinale développée au niveau de la région sacrée l'incidence se situe entre 1/35000 – 1/40000 naissances à partir des cellules ayant migré dans une mauvaise direction. Les tumeurs congénitales kystiques évoluent aux dépens des cellules totipotente qui peuvent constituer des tissus dérivés des trois feuillet embryonnaires (ectoblaste, mésoblaste et endoblaste).

Le tableau clinique révélateur est variable. Il peut s'agir d'un hydramnios avant la Naissance, d'une masse sacrée ou fessière à la naissance, ou de signes de compression urinaire ou digestive plus tardivement.

Le diagnostic anténatal des TSC impose une surveillance échographique régulière de la tumeur et son éventuel retentissement sur le fœtus, et de décider la modalité et le moment de l'accouchement.

Devant une masse sacro-coccygienne, la TDM et l'IRM peuvent évoquer le diagnostic, en visualisant une tumeur très hétérogène. Elles permettent entre autres d'apprécier son extension et ses rapports, et d'établir une classification.

L'exérèse tumorale est le seul traitement efficace des TSC. Elle est indiquée dès que le Diagnostic est posé, même dans les premiers jours de vie. Elle doit être radicale, complète par une étude anatomopathologique

Associée à une coccygectomie, pour éviter la récurrence, qui se fait plus volontiers sous une forme maligne, même si la tumeur était initialement bénigne.

L'étude anatomopathologique confirme le diagnostic des tératomes sacrococcygien.

## **II. METHODOLOGIE**

## II. +METHODOLOGIE

### 2.1. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service d'imagerie médicale du centre hospitalier mère enfant "le Luxembourg" sise dans la commune IV de Bamako.

- Présentation de l'hôpital :

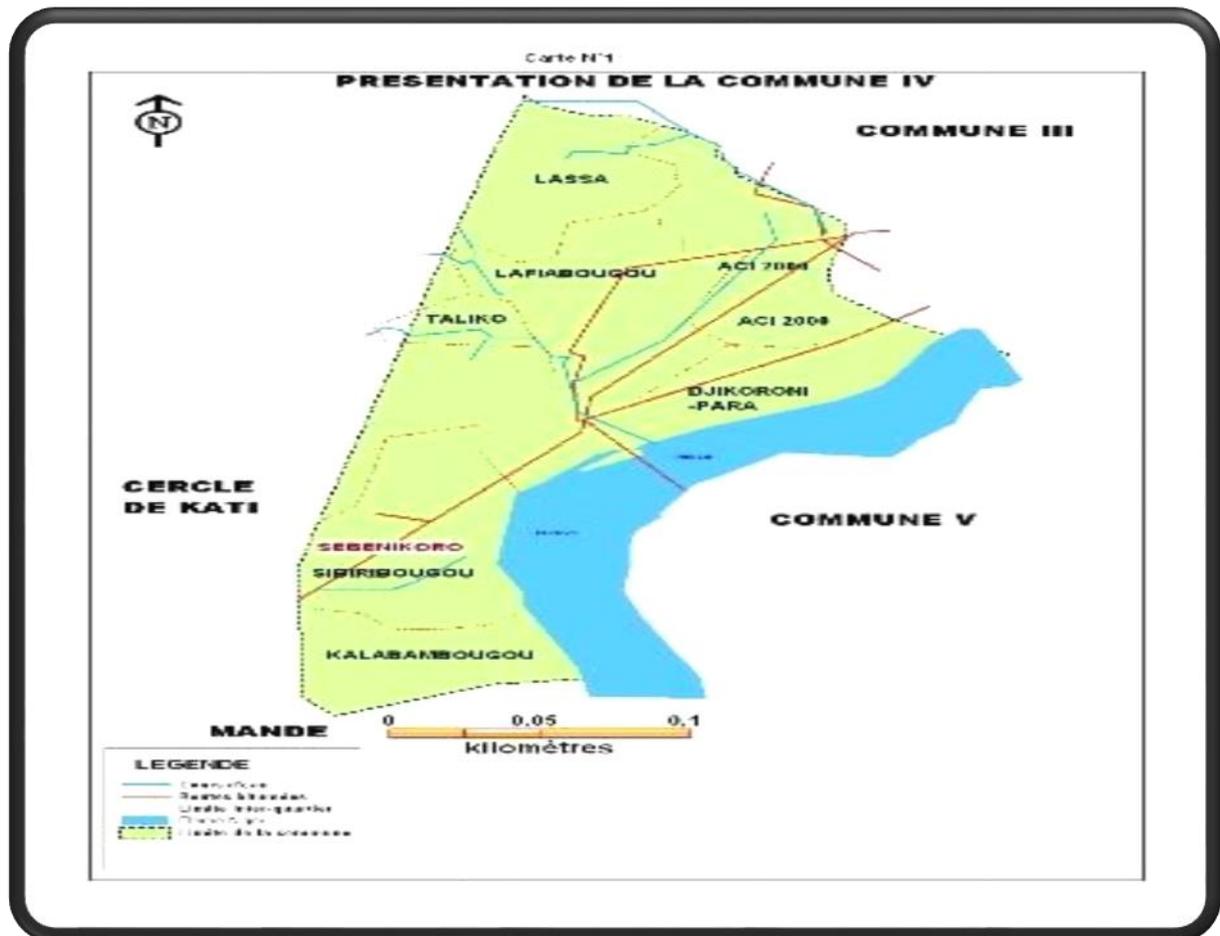


Figure 1 : Représentation cartographique de la commune IV.



**Figure 2 : centre hospitalier Mère-Enfant “le Luxembourg”**

Situé à l’Ouest de Bamako dans le quartier d’Hamdallaye et bâti sur une superficie de 3.461 m<sup>2</sup>, le centre hospitalier Mère-Enfant “le Luxembourg” (CHME) a été inauguré le 24 Novembre 1998 et il a débuté ses activités en Mai 1999. Il appartient à la fondation pour l’Enfance (F.P.E) dirigée par Madame TOURE Lobo TRAORE Présidente de la fondation. La structure a été reconnue d’utilité publique par le décret N°93-271 P-RM du 06 Août 1993.

Le Ministère de la santé et la Fondation pour l’Enfance sont signataires d’une convention qui précise les engagements de la Fondation pour l’Enfance et du Ministère. La Fondation pour l’Enfance à travers le CHME « Mère –Enfant » le Luxembourg s’engage à :

- Faciliter l'accès aux soins de qualité qu'ils soient curatifs, préventifs ou promotionnels conformément aux directives nationales de la politique sur la santé en république du Mali ;
- Mettre à la disposition des malades au sein du CHME des médicaments en DCI aux coûts abordables ;
- Le Ministère de la santé s'engage à fournir, dans la mesure de ses moyens l'appui dont la FPE aura besoin en vue d'atteindre ses objectifs ;
- Le Ministère de la Santé s'engage à mettre à la disposition du CHME le Luxembourg sur demande du personnel correspondant à ses besoins. Ce personnel rémunéré par le département de la santé et l'hygiène publique sera régi par les textes portant fonctionnement du CHME le Luxembourg ;
- Le Département de la santé et de l'hygiène publique s'engage à favoriser la collaboration entre le personnel du CHME et les autres travailleurs sociaux sanitaires du département et les contrats avec toute institution et organisation à vocation sanitaire. Un accord de coopération a été élaboré le 10 Novembre
- 2005 au Luxembourg avec la FPE afin de mettre en œuvre une collaboration régulière, pratique dans l'intérêt du CHME.

– **Statut :**

C'est un centre Hospitalier Universitaire de 3<sup>ème</sup> échelon selon la loi Hospitalière, à but non profitable et reconnu d'utilité publique.

– **Les missions du CHME :**

Le CHME est un centre hospitalier de 3<sup>ème</sup> échelon ouvert aux malades référés par les CSCOM et d'autres structures de niveau différent pour un besoin d'une intervention spécialisée à vocation humanitaire. A ce titre assure quatre missions principales :

- ✓ Promettre le diagnostic, le traitement des patients et en particulier les femmes et les enfants ;
- ✓ Garantir la prise en charge des cas référés et des urgences ;

✓ Garantir la formation continue des professionnels et étudiants ; Accompagner les travaux de recherche dans le domaine de la santé.

– **Les services cliniques :**

Les activités cliniques sont regroupées en six (06) services et 10 unités. Les activités sont essentiellement focalisées sur la promotion du bien-être de la femme et de l'enfant et se répartissent comme suit :

- Le service de pédiatrie comprend : une unité de pédiatrie générale, une unité de Néonatalogie rendu fonctionnelle en 2012 ;
- Le service de médecine interne comprend : La cardiologie, la médecine générale, la gastro entérologie, la neurologie, la rhumatologie, la dermatologie, l'endocrinologie, l'oncologie, l'hémodialyse.
- Le service de gynéco-obstétrique comprend : une unité de gynécologie, une unité d'obstétrique ; une unité de vaccination.
- La partie chirurgie comprend : une unité de chirurgie Pédiatrique, une unité de chirurgie générale, une unité d'urologie, une unité de neurochirurgie, une unité d'ORL, une unité de Stomatologie, une unité d'Ophtalmologie.
- La chirurgie cardiaque – la partie de chirurgie traumatologique et orthopédique
- Le service de d'anesthésie et de réanimation : une unité de réanimation ; une unité d'anesthésie ; une unité des urgences.
- Le service de laboratoire.
- La Pharmacie hospitalière.
- Le service d'imagerie médicale.

Les services Administratifs : la Direction Générale ; la télémédecine (kenyaBlown), le service social, le service de maintenance.

– **Autres prestations :**

- ✓ Missions humanitaires périodiques organisées dans le domaine de la coopération médicale avec les médecins étrangers pour la réalisation d'activités ponctuelles ;
- ✓ Evacuations sanitaires des enfants malades souffrant essentiellement de cardiopathies congénitales à l'extérieur du Mali.

– **Le service d'imagerie Médicale :**

▪ **Les infrastructures :**

✓ **Le service comprend :**

- Deux salles de Radiographie os poumon ;
- Deux salles d'échographie ;
- Deux salles de scanner ;
- Une salle d'IRM non fonctionnelle ;
- Une salle numérique pour le traitement des images ;
- Une salle de garde ;
- Cinq bureaux ;
- Deux couloirs servant de salle d'attente.

✓ **Le personnel de service.**

Il est composé de :

- Six radiologues dont trois maîtres assistants et trois maîtres de recherche ;
- Quatre Médecins échographistes (trois réalisant l'écho générale et doppler);
- Trois assistants médicaux ;
- Trois techniciens supérieurs qualifiés ;
- Trois secrétaires ;

✓ **L'équipement.**

Un appareil de radiographie os poumon de DRGM (Digital radiographie général Moteur) ;

Trois appareils d'échographie (dont EDAN, LOGIC P, et Volution V.8) ;

Trois postes de travail (dont deux au scanner pour l'acquisition et le traitement, et le troisième à la radio pour la numérisation) ;

Quatre imprimantes ; dont deux fonctionnels (don AGFA 5503 et CARESTREAM); Deux appareils TDM (TOSHIBA 8barettes et HITACHI 16 barrettes) dont HITACHI fonctionnel.

#### ✓ **Activités d'Imagerie Médicale.**

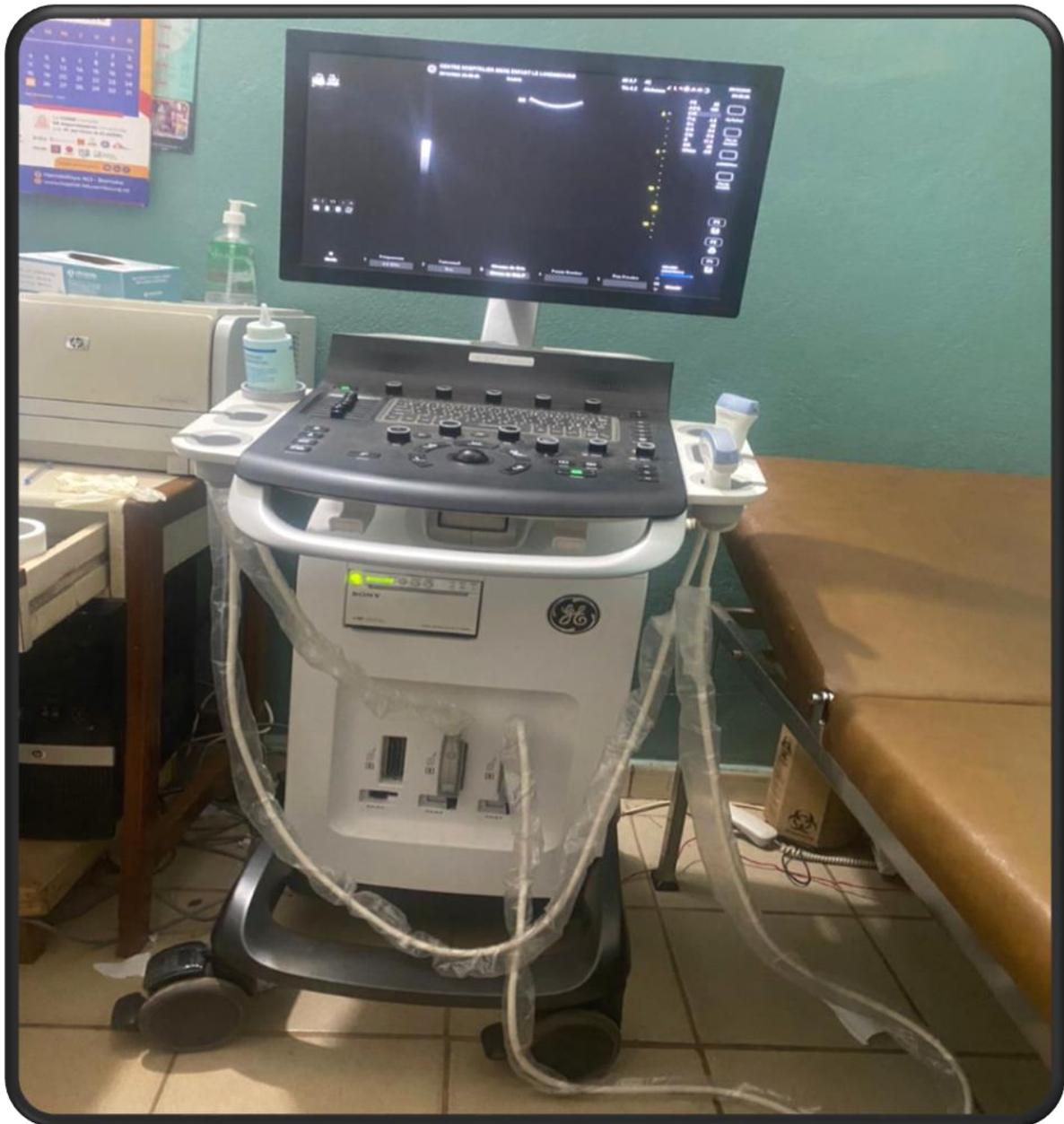
**Accueil :** Pendant la journée, les patients sont accueillis dans la salle d'attente après leur enregistrement au secrétariat. Sur appel, les patients sont admis par ordre d'arrivée dans les salles d'examen ; sont prioritaires les urgences, les personnes âgées et les patients installés dans le chariot.

**Les examens de radiographies standards :** Le service effectue tous les examens radiologiques des os, de l'abdomen et du thorax ;

**Les examens spécialisés :** Les examens spécialisés (l'Urographie Intra Veineuse, la myélographie, la sacroradiculographie) sont réalisés sur rendez-vous ; les autres examens spécialisés (**HSG, LB, TOGD, UCR**) ne sont pas réalisés actuellement pour faute de table télécommandée avec scopie. Et d'autre part à cause de l'afflux du travail.

**Les examens échographiques :** Ce sont l'échographie générale et échographie doppler.

Fig : 11 Appareil Echographique du centre Hospitalier Mère Enfant Luxembourg



**Les examens scanographiques** : sont réalisés dans le service les examens tomodensitométriques sans ou avec produit de contraste ainsi que les examens de radiologie interventionnelle tel que les biopsies scannoguidée, les infiltrations ainsi qu'arthrographie des membres supérieurs et inférieurs.

## **2.2. Définitions**

Tératome Sacrococcygien est une pathologie non fréquente (1 nouveau-né sur 35000-40000) rencontre généralement chez les enfants de phénotype XX, il s'agit d'un trichome le plus souvent sans gravite, diagnostiqua blé avant la naissance. Le TSC appartient aux tumeurs bénigne de localisation longitudinale externe les

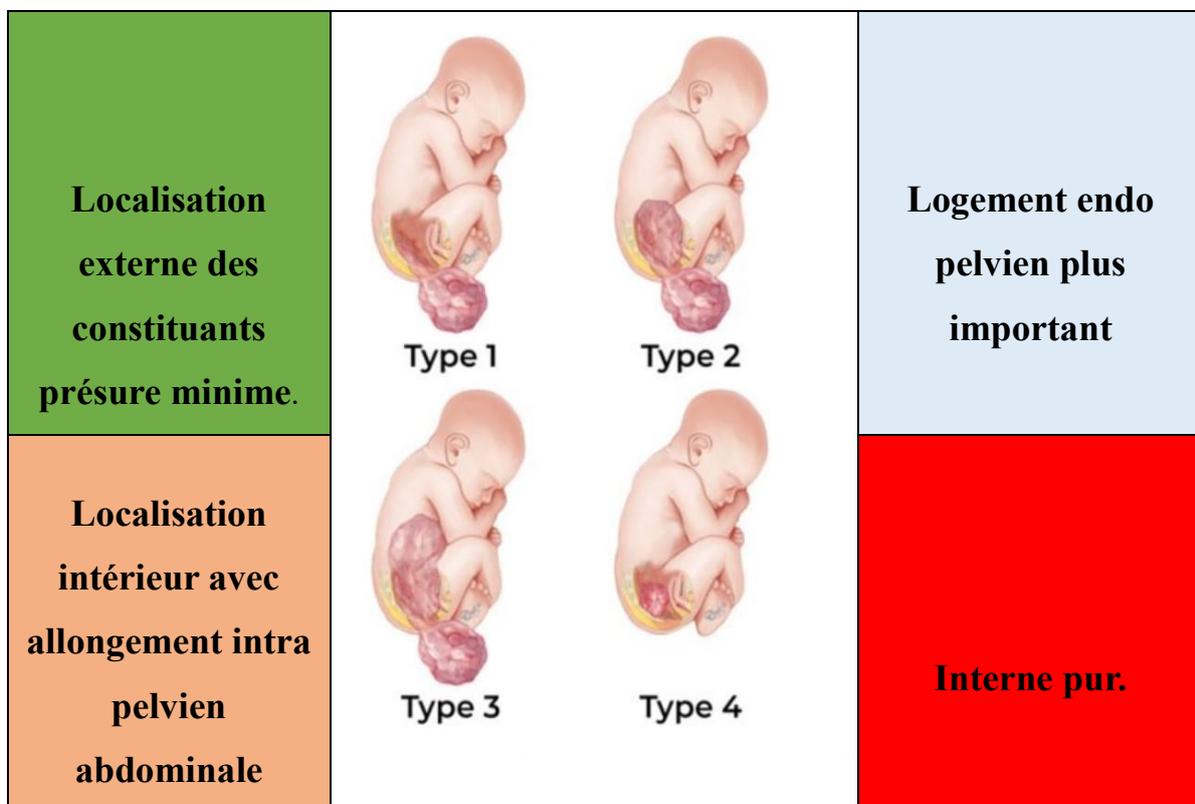
plus rencontre . C'est une pathologie rétro péritonéale, rétro-anale, pré-sacrococcygienne. La prévision de cette maladie dépend de sa découverte précoce.

### 2.3. Aspects Epidémiologique :

Selon la localisation basée sur l'extension locorégionale, les tératomes sacrococcygiens ont été classés en 4 types : la localisation à une valeur pronostique dans les 2/3 des cas il s'agit d'une tumeur bénigne. La classification selon ALTMAN est de quatre types:

- Type I Localisation externe des constituants présure minime.
- Type II : logement endo pelvien plus important
- Type III : Localisation intérieur avec allongement intra pelvien abdominale
- Type IV : Interne pur.

**Fig :12 Classification d'Altman**



CAT : Lors des consultations prénatales mettre l'accent sur l'évolution normal de la grossesse, Hydramnios Anasarque Ablation chirurgicale complète avant l'Age de 6 mois.

Thérapeutique in retro en cours d'Evaluation. (Floculation du/des pédoncules vasculaires).

#### **2.4. Embryologie : Développement embryonnaire normal**

L'œuf fécondé se développe de façon continue et progressive.

**Au premier mois :** A la première semaine, on assiste à une segmentation de l'œuf permettant d'aboutir à la formation du blastocyste. Pendant ce temps s'effectue la migration tubaire amenant l'œuf du tiers externe de la trompe dans la cavité utérine.

**Au quinzième jours,** le blastocyste se transforme en disque embryonnaire didermique possédant ses trois sphères creuses annexes au meme moment que l'embryon s'implante dans la cavité utérine.

**A la troisième semaine** se mettent en place le mésoblaste et la chorde par transformation du disque embryonnaire didermique en disque embryonnaire tridermique.

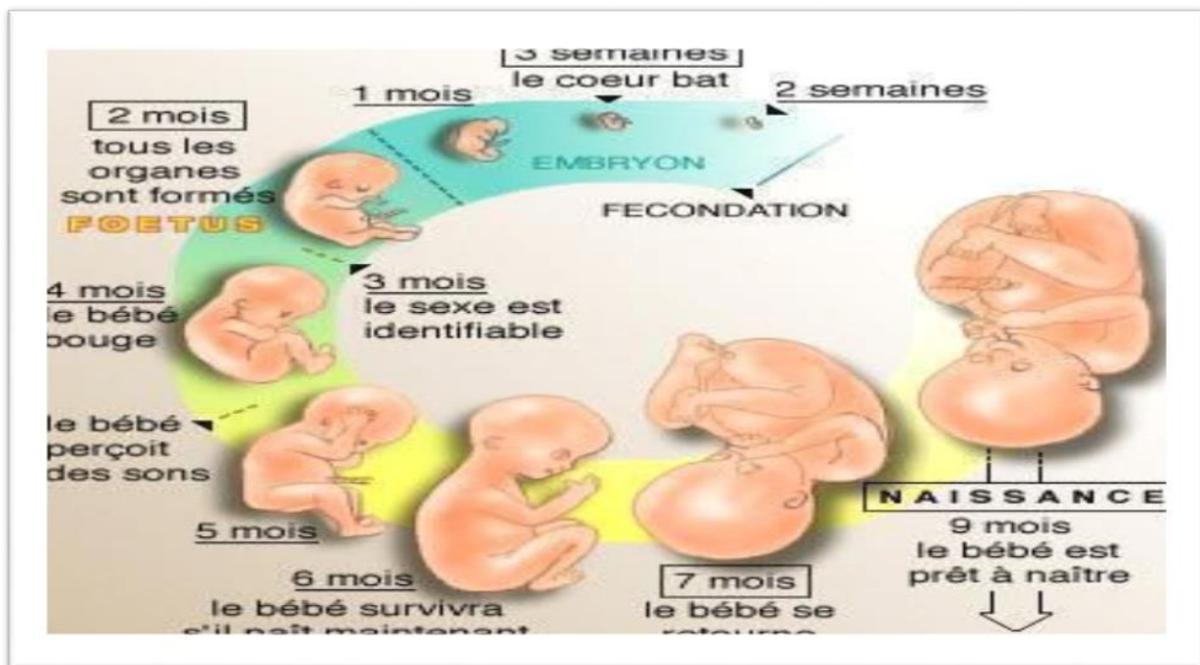
**A partir de l'ectoblaste** commence la différenciation du système nerveux et vont apparaitre le diverticule allantoïdien, les premiers ilots vasculo-nerveux, les gonocytes primordiaux.

**A la quatrième semaine,** en plus de la délimitation de l'embryon les bourgeons des membres et l'ébauche de nombreux organes apparaissent. La circulation foeto-placentaire se met en place.

**Au deuxième mois :** Pendant que s'effectue la différenciation des ébauches déjà apparues à la quatrième semaine, l'ébauche de nombreux organes apparaissent. Les modifications de l'aspect extérieur de l'embryon sont considérables. Cette

modification intéresse la tête qui augmente de volume, le cou qui commence à se former de même que la face, les oreilles, le nez et les yeux. La disparition de l'ébauche caudale est quasiment totale. La membrane cloacale après sa division donne la membrane uro-génitale en avant et la membrane anale en arrière. Pendant ce temps, les organes génitaux externes sont à un stade indifférencié. Les membres vont apparaitre sous forme de palette ; les membres inférieurs vont se développer plus tardivement que ceux supérieurs. La face ventrale est soulevée par le cœur, le foie et est marquée par l'implantation large et postérieure du cordon ombilical. L'embryon prend le nom de fœtus à la fin du deuxième mois.

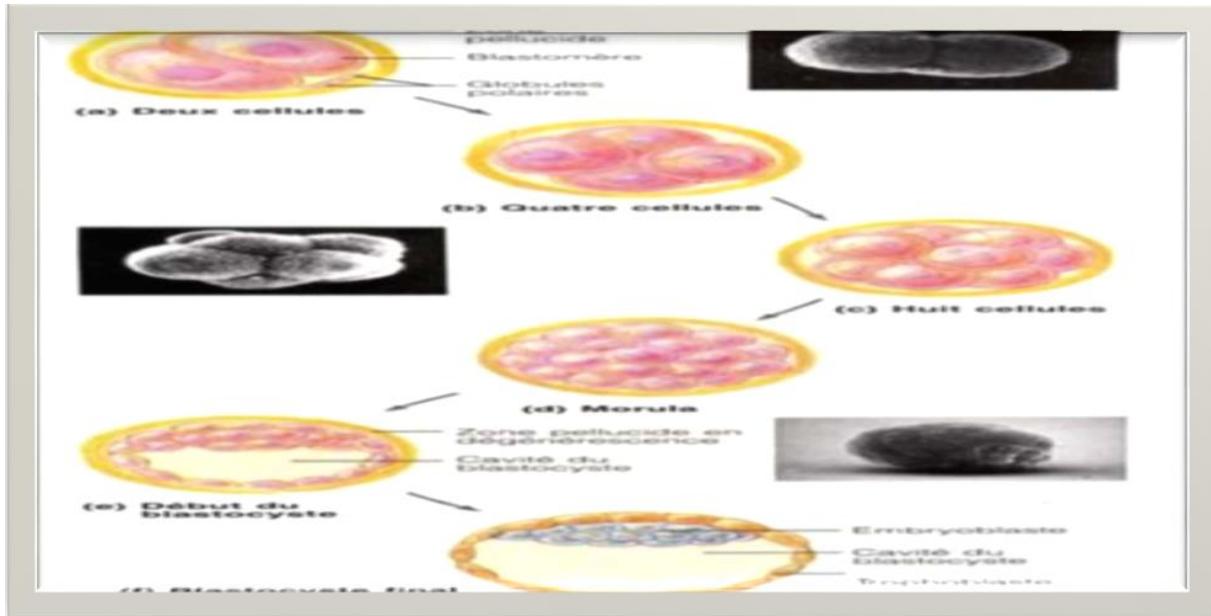
**Début du troisième mois à la fin du sixième mois :** A cette période, toutes les ébauches d'organes étant mises en place les organes ne subissent que des phénomènes de croissance, de différenciation et de maturation. Le fœtus devient donc viable à la fin du sixième mois. **Début du septième mois à la fin du neuvième mois :** Les processus de croissance, de différenciation et de maturation se poursuivent.



## 2.5. Rappel anatomique :

### 🚦 Rappel embryologique : [4,16]

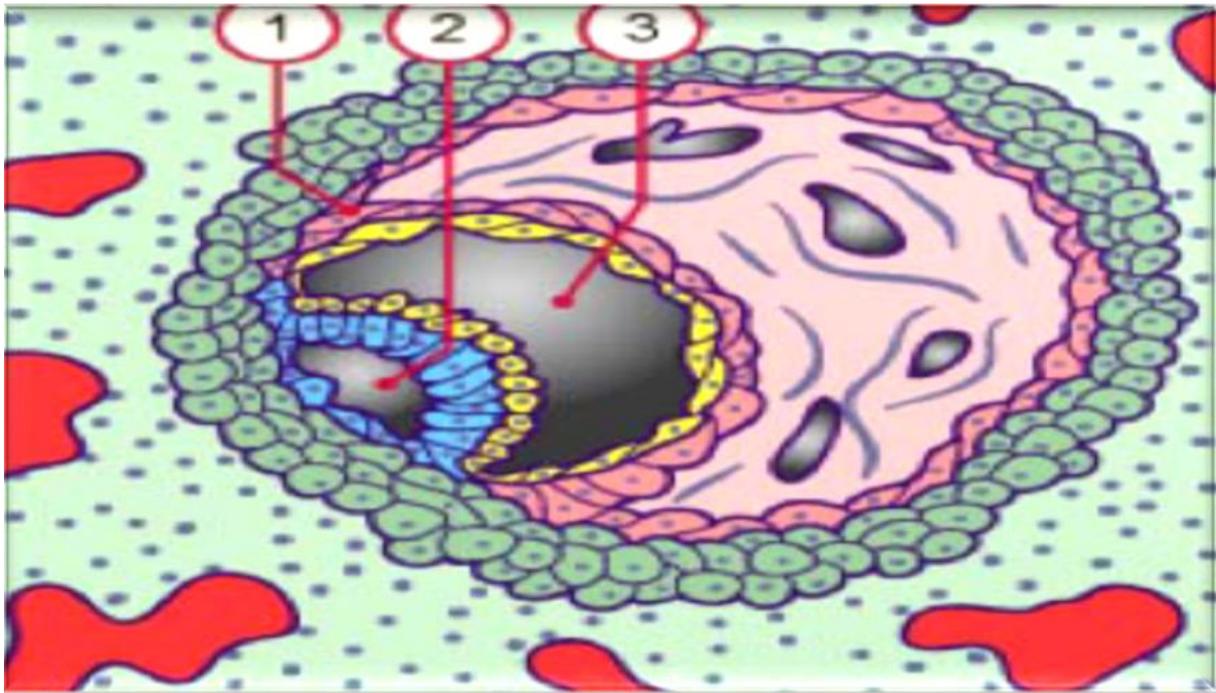
L'embryogenèse nous permet de comprendre la formation anatomique :



**Figure 3 : Les phase de la segmentation [12] :**

- Deux cellules : répondent schématiquement et photomicrographiquement correspondante.
- Quatre cellules.
- Huit cellules.
- La morula : une boule solide de blastomères.
- Schéma et photomicrographie correspondante du blastocyste au début de sa formation

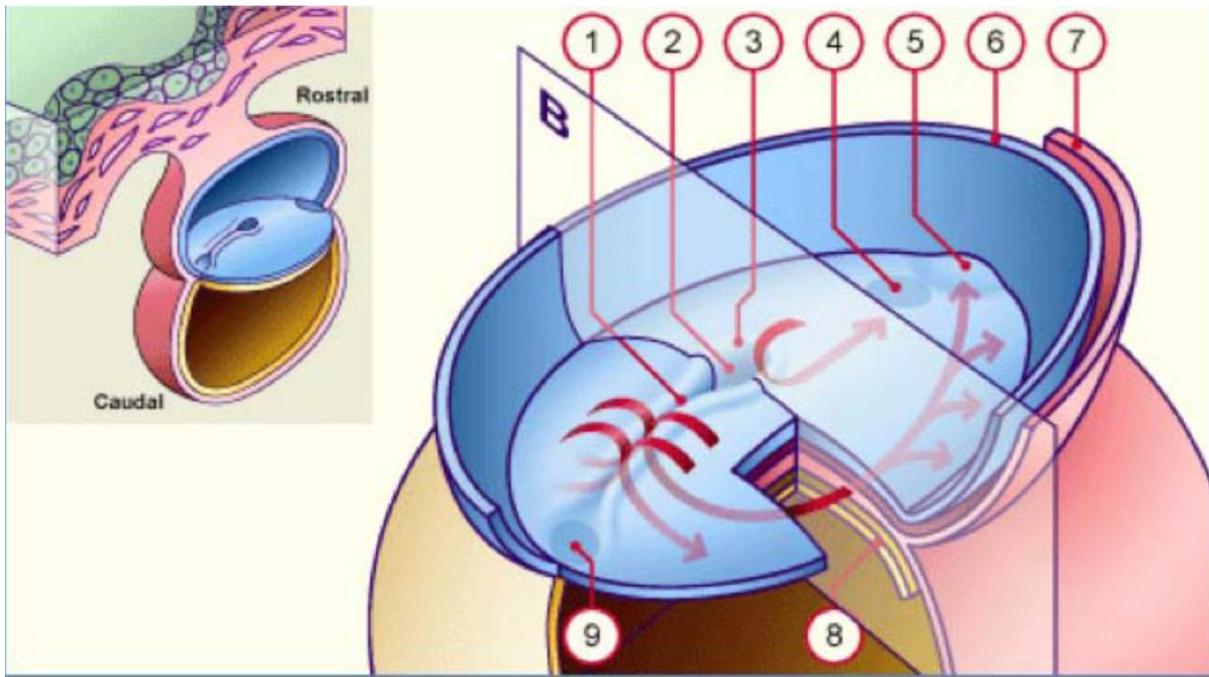
Le blastocyste final est plus gros que les deux cellules du départ, car les Cellules n'ont pas le temps de croître suffisamment entre les divisions.



**Figure 4 : Disque embryonnaire didermique (12 jours):**

1. mésoblaste extra-embryonnaire,
2. cavité amniotique,
3. vésicule vitelline de départ,

Le bouton embryonnaire présent au stade de deux semaines à la forme d'une boule, constituée schématiquement de deux cavités hémisphériques superposées.



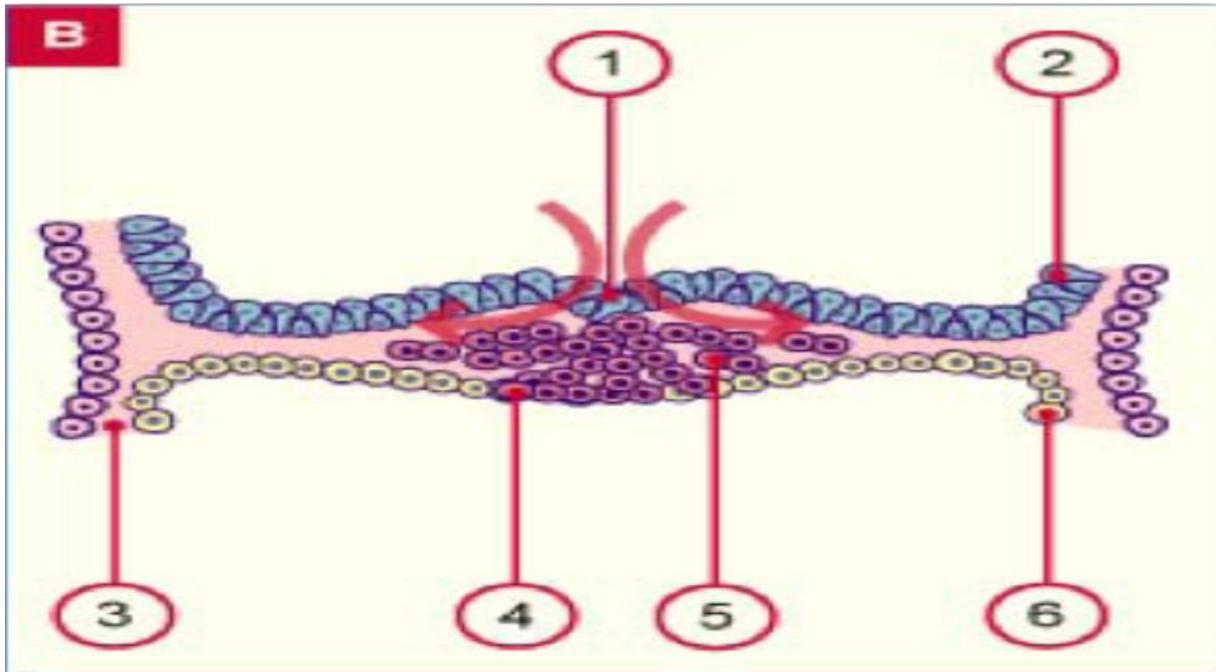
**Figure 5 : Disque embryonnaire vu par sa face supérieure (dorsale) (12-17 Jours) [16].**

Les flèches rouges représentent schématiquement la migration des cellules épiblastiques vers leurs territoires présomptifs respectifs.

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1- Sillon primitif            | 2- Dépression primitive ;       |
| 3- Noeud primitif             | 4- Membrane oropharyngée ;      |
| 5- Aire cardiaque             | 6- Bord sectionné de l'amnios ; |
| 7- Mésoderme                  | 8- Endoderme ;                  |
| 9- Future membrane cloacale : |                                 |

**NB:** 1+2+3= ligne primitive.

La ligne primitive est le lieu de passage des cellules en migration qui formeront les couches profondes du mésoblaste et de l'endoblaste, pour constituer le disque embryonnaire tri dermique.

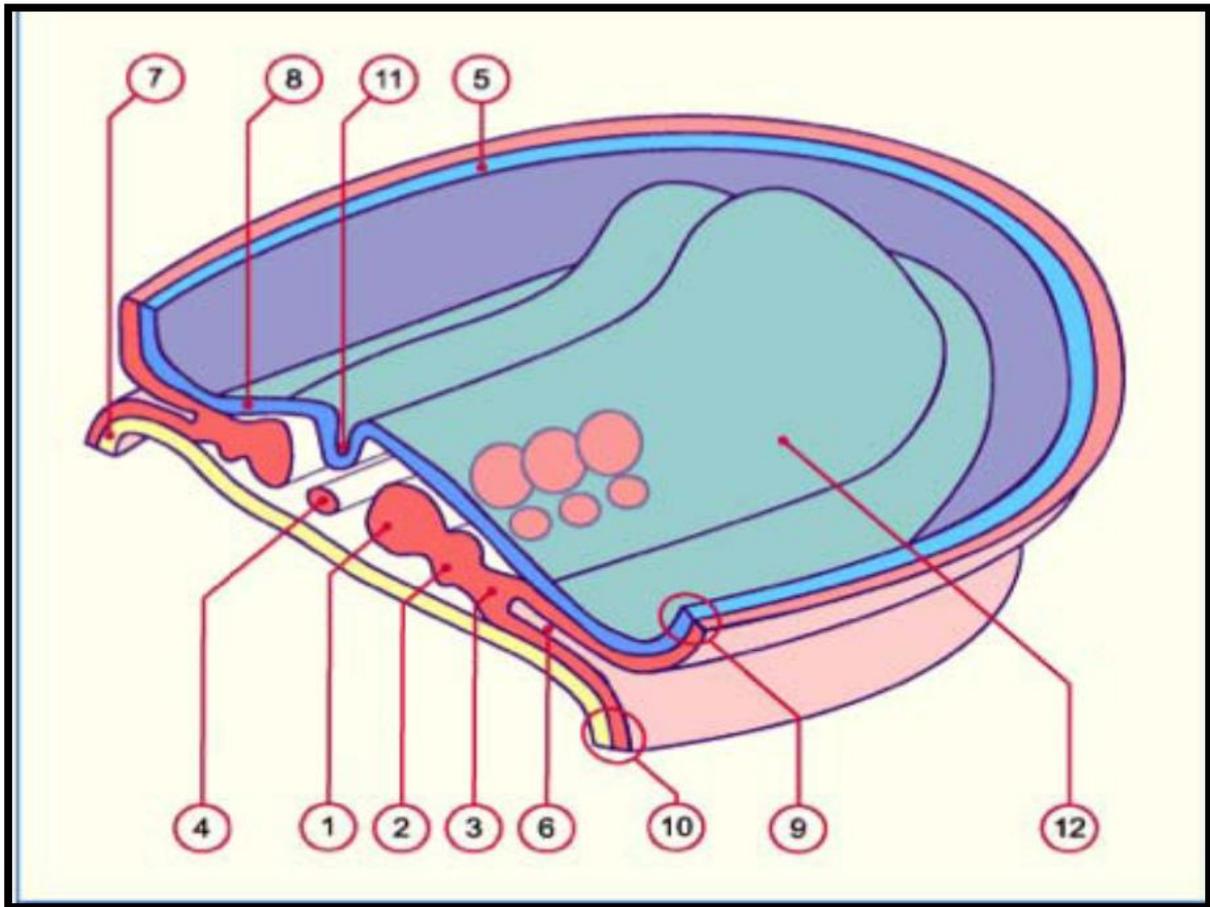


**Figure 6 : Section transversale au niveau du sillon primitif au moment de la gastrulation montrant l'invagination des cellules épiblastiques formant le futur mésoblaste ainsi que l'entoblaste qui va progressivement remplacer l'hypoblaste [16].**

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1- Sillon primitif  | 2- Epiblaste            |
| 3- Mésoblaste extra-embryonnaire  | 4- Entoblaste définitif |
| 5- Invagination des cellules formant le futur mésoblaste intra embryonnaire |                         |
| 6- Hypoblaste   |                         |

Le mésoblaste se subdivise en trois parties : para-axiale, intermédiaire et latérale.

La partie para-axiale, voisine de la notochorde, subit une division segmentaire pour former les somites. La partie latérale du mésoblaste est divisée en deux lames: la somatopleure et la splanchnopleure, qui ensemble délimitent le coelome intra embryonnaire.



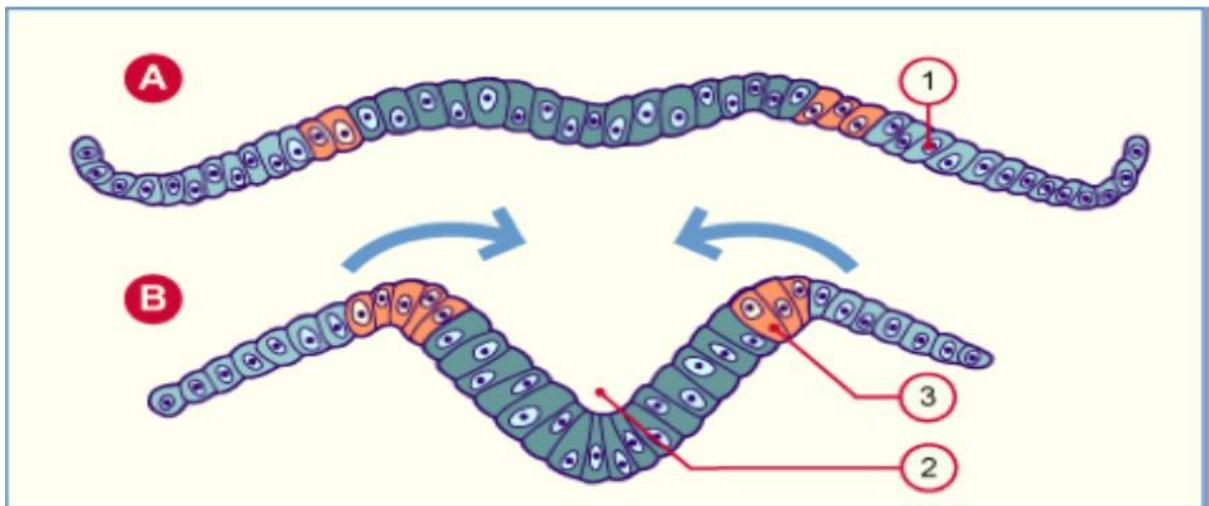
**Figure 7 : Schémas de la coupe transversale et de aperçu dorsale de l'embryon vers le troisième semaines donnant les différente coloration des cellules le mésoblaste en rose et intra-embryonnaire. De chaque niveau de la de la ligne médiane il se trouve le mésoblaste para-axial (1er renflement) s'a longant par le Mésoblaste intermédiaire (2<sup>ème</sup> partie) qui va s'éliminer de façon latérale et se diviser pour donner le cœlome intra-embryonnaire qui aide à la preparation de la splanchnopleure et la somatopleure [16].**

- |   |   |
|---|---|
| 1- Mésoblaste para-axial                  | 2- Mésoblaste intermédiaire ;                   |
| 3- Mésoblaste latéral                     | 4- Processus notochorde ;                       |
| 5- Amnios                                 | 6- Cœlome intra embryonnaire ;                  |
| 7- Entoblaste                             | 8- Ectoblaste ;                                 |
| 9- Somatopleure (mésoderme et ectoblaste) | 10- Splanchnopleure (mésoderme et Entoblaste) ; |
| 11- Gouttière de neurale                  | 12- Plaque neurale.                             |

Pendant ce temps sur la ligne médiane, un amas cellulaire cylindrique, la notochorde, entraîne la différenciation du neuroblaste à partir de la portion.

Dorsale sus-jacente de l'épiblaste. C'est le processus de la neurulation. La partie Médiane de l'épiblaste s'épaissit, forme une gouttière, puis un tube (le tube Neural) qui est la première ébauche du système nerveux central. Les bords de cette gouttière constituent les crêtes neurales, à l'origine de la plus grande.

Partie du système nerveux périphérique.



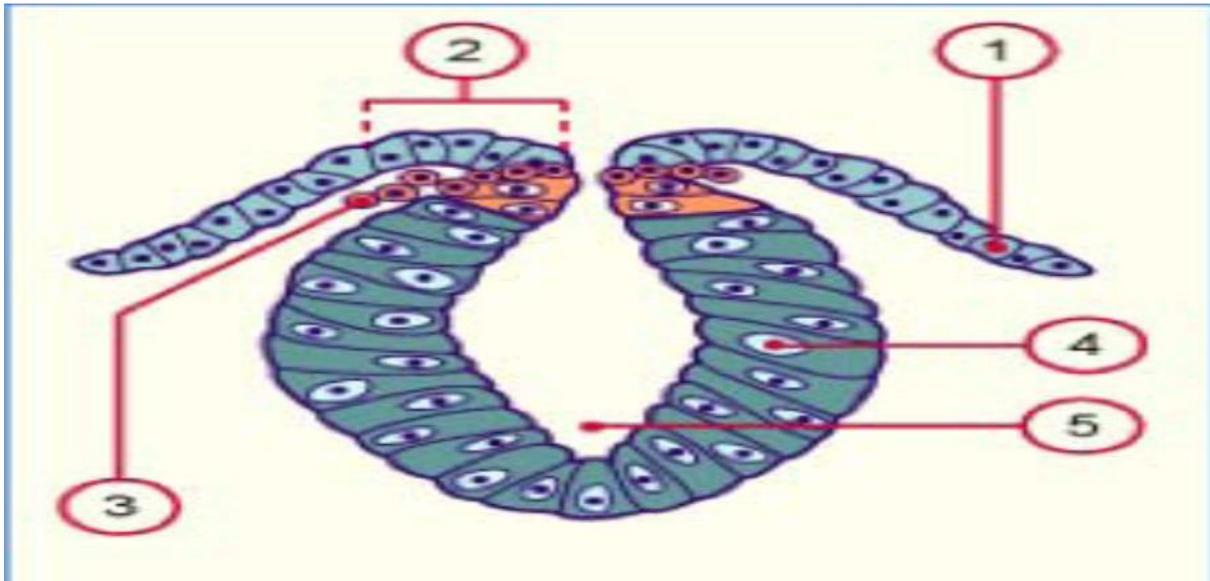
**Figure 8 : Départ de la neurulation dans la région cervicale avec ébauche déformation de la gouttière neurale. En orange figurent les cellules de la future crête neurale. Les flèches indiquent le sens du plissement latéral [16].**

A : Plaque neurale ; B : Gouttière neurale

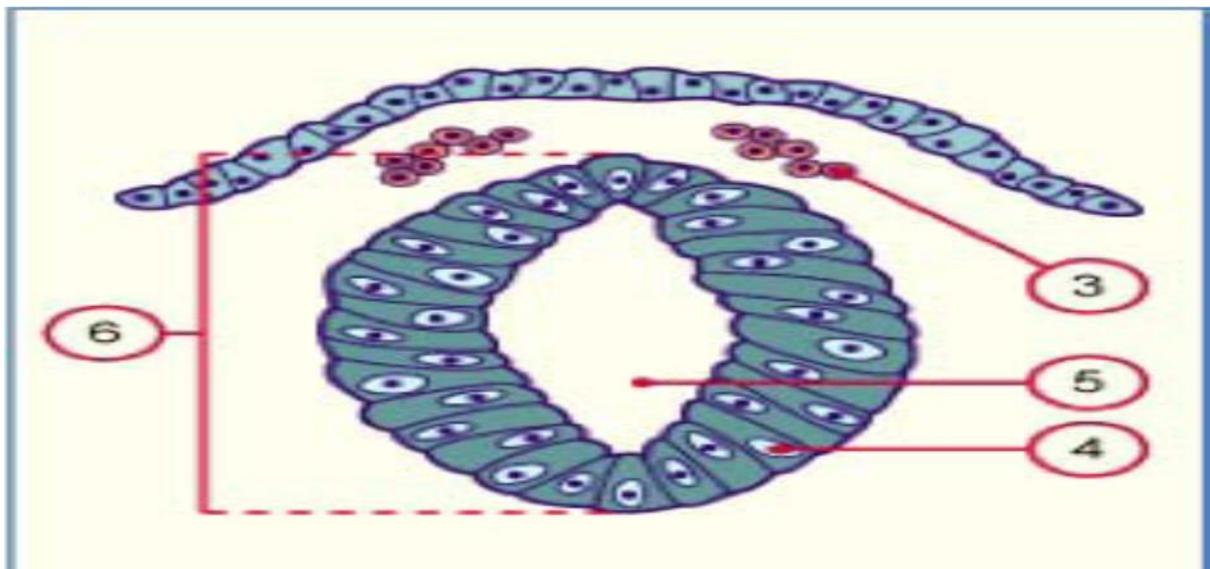
1- Epiblaste

2- Gouttière de neurone

3- Crête neurale



**Figure 9 : Crête neurale en migration (Stade gouttière de neurone) [16].**



**Figure 10 : Crête neurale après séparation (stade tube neural) [16].**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1- Epiblaste                                 | 2- Bourrelets neuraux |
| 3- Cellules des crêtes neurales en migration | 4- Neuroépithélium    |
| 5- Canal épendymaire                         | 6- Tube neural        |

**Figure 7, Figure 8 [16]** : Formation à partir de la plaque neurale de la gouttière neurale et au finale du tube neural. Des amas de cellules se détachent des lèvres latérales de la plaque neurale constituant les crêtes neurales. En quittant le neuroépithélium les cellules des crêtes neurales perdent leur caractère cohésif.

Deux structures embryonnaires transitoires, la ligne primitive et la notochorde peuvent provoquer des anomalies de développement lorsqu'elles ne se résorbent pas complètement.

La ligne primitive régresse en direction caudale jusqu'à la 4ème semaine pour ne former qu'une structure insignifiante de la région sacro-coccygienne de l'embryon, puis elle disparaît totalement.

Un défaut d'involution de cette ligne primitive laisserait in situ des cellules potentialités multiples. Ce qui expliquerait l'existence de dérivés des trois feuillets dans les tératomes sacro-coccygiens et le rattachement constant d'écès tumeurs au coccyx.

### **III. NOTRE ETUDE**

#### **3.1. Introduction**

Nous rapportons ici, une patiente avec une grossesse non suivie et l'échographie du bilan de la première consultation a objectivé un tératome sacrococcygien Type 1 qui a été prise en charge.

#### **3.2. Caractéristiques de la patiente :**

- Madame
- Ages : 44 ans
- Mariée
- Profession : Ménagère
- Niveau d'instruction : Primaire
- ATCD
- **Gynéco-obstétricaux**
  - L'âge de la ménarche inconnu
  - Notion d'infertilité : NON
  - La durée des règles : 3 – 4 jours de moyenne abondante avec une notion de dysménorrhée
  - Pas de notion d'utilisation de méthode contraceptive
  - Elle est grande multigeste multipare
  - Avortement zéro et décès zero, vivant 10
- **Antécédant médicaux**

Absence de notion de diabète ni d'hémoglobinopathie familiale et d'ictère par contre hypertension artérielle retrouvée, pas de notion d'exposition au produit chimique ni de prise médicamenteuse
- **Antécédents chirurgicaux :**
  - Absence d'antécédent d'intervention chirurgicale.
  - Histoire de la grossesse :

- La date des dernières règles inconnue
- Elle n'a pas fait de CPN
- **Le bilan biologique** fait ressortir les éléments suivants
- Groupage Rhésus : A+ (Rhésus positif)
- Taux d'hémoglobine : 12g / dl
- Hématocrite : 36%
- SRV : Négative à la date du 05 septembre 2023
- Glycémie ce jour : 1,06g/l
- Créatinémie : 96umol
- Ag Hbs : Négative
- Albumine sucre : Négative
- Sérologie Syphilitique : négative
- Toxoplasmose IgM-IgG : Négative
- Elle a réalisé une échographie obstetricale,

### 3.3. Examen Physique :

- L'examen physique : elle avait un bon état général, conjonctives colorées, TA : 11/7cmHg
- HU : 20cm, Poids : 95 kg.
- pas de contraction utérine, mouvement actif du fœtus (RAF) perçu ; BDCF (bruit du cœur)
- **Echographie Obstétricale** : réalisée sur un appareil de marque ;
- VERSANA Balance Série : Logique avec 3 sondes.
- Une sonde profonde convexe
- Une sonde linéaire superficielle
- Une sonde endocavitaire

Fait par nous même sous la supervision d'un radiologue a objective une masse sacro coccygienne de contenu liquidien dont la localisation est pelvienne rectal

basse de paroi fine latérale postérieure concluant a un tératome sacro-coccygien de type 1 sans signe anémique au Doppler ni d'autres malformation associé sur une grossesse mono fœtale intra utérine de 23 SA+2jours dont la masse mesure 66 x 66 mm pas d'anomalie funiculaire.

• **L'échométrie est la suivante :**

- Longueur du fémur (L F) : 40mm
- Circonférence abdominale (C A) : 201mm
- Diamètre bipariétal (Bip) : 51mm
- Périmètre Crânien : 206mm
- Les membres supérieurs et inférieurs sont d'aspect normal, le cordon ombilical porte trois (3) vaisseaux deux (2) artères et une veine il est libre.
- Sexe : Féminin (XX)
- Le liquide amniotique est anéchogène et de quantité normale, la présentation est céphalique mobile.

**Iconographie :**

Les iconographies ci-dessous illustrent nos résultats échographiques



D  
G

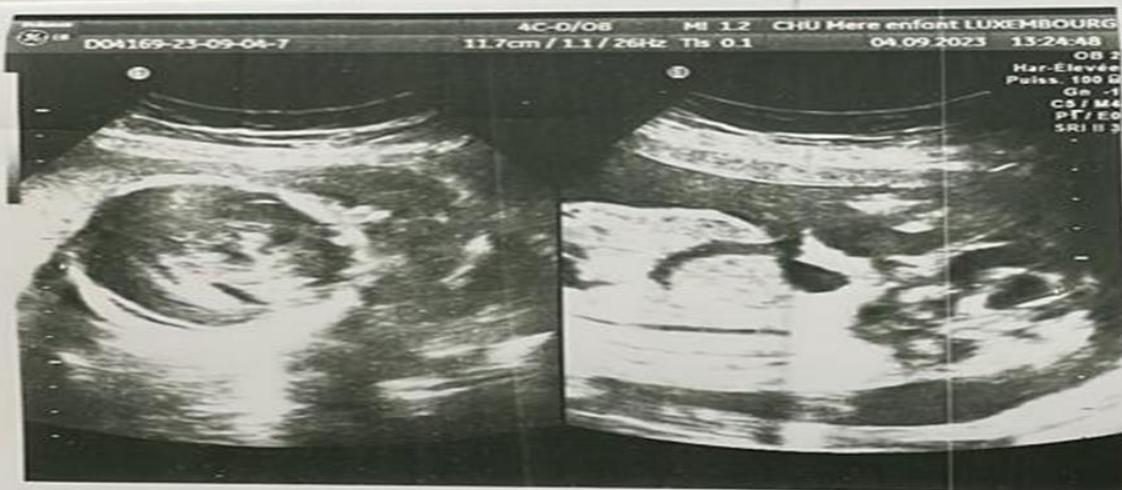
D  
G

D  
G





D  
 G



D  
 G



D  
 G

### **3.4. Conduite pratique du cas étudié :**

Le diagnostic posé la patiente informée du type de malformation, la gravité et le pronostic pour le bébé avec une malformation congénitale qui pourra être un handicap si les parents n'ont pas les moyens d'intervention chirurgicale aussitôt après la naissance.

Après deux jours de déclenchement elle a accouché par voie basse d'un mort apparent avec une masse sacro-coccygienne de type Kystique sans autre malformation visible associée

#### **Poids : 610g**

Elle n'a pas eu de complication dans le post partum ; nous avons fait un soutien psychologique Sexe : Féminin

La patiente a été revue une semaine après et son examen était sans particularité

Photos après expulsion :

;

Fig :13 Image du fœtus après expulsion montrant la masse kystique au niveau du coccyx .



**IV. COMMENTAIRES**

**ET**

**DISCUSSION**

#### IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

L'étude réalisée concerne le diagnostic d'un cas de tératome sacrococcygien à l'hôpital mère-enfant le Luxembourg. Les travaux de recherche ont été réalisés par l'équipe sur un échantillon de 2000 échographies dans l'ensemble un cas de tératome sacro-coccygien soit un taux de 0,05% de l'étude le cas diagnostique chez une grande multipare âgée de 44 ans sans antécédent Médico chirurgical particulier survenue sur une grossesse non à terme (2<sup>ème</sup> trimestre) de sexe féminin (fréquence élevée dans la littérature).

Le taux de 0,05 % de notre étude reste :

- inférieur à 0,06% de cas enregistré par B TOGOLA en 2015 au CHU Gabriel Touré
- inférieur à 0,07% de cas enregistré par M. ASSAMADI au CHU Mohamed VI de Marrakech

Par contre ; notre taux de 0,05% reste :

- supérieur à 0,04% de MO. MOULOT enregistré au CHU de Treize Ville en Côte d'ivoire en 2021.

Pas d'autres anomalies associées (malformations) mise en évidence à l'échographie. Lors de la prise en charge nous avons facilité l'expulsion du fœtus pour faire les photos présentées dans le document ( Fig ; 13) . Le suivi post partum a été favorable. De nos recherches, il est ressorti que cette pathologie est rare dans la littérature et sur le terrain tant au Mali, en Afrique que dans le monde.

Les tératomes sacrococcygiens sont des tumeurs congénitales rares. L'échographie est l'imagerie de première intention mais la tomodensitométrie et l'IRM peuvent évoquer le diagnostic. L'étude anatomopathologique permet de le confirmer.

L'exérèse tumorale est le seul traitement efficace des tératomes sacrococcygiens. La rareté des tératomes est admise par la majorité des auteurs.

Au CHU mère-enfant le Luxembourg du Mali, notre cas est l'un des rare diagnostiqué.

**CONCLUSION**

**ET**

**RECOMMANDATIONS**

## **CONCLUSION**

Les TSC sont des tumeurs congénitales rares, bien qu'elles soient les plus fréquentes en période néonatale.

Le pronostic des TSC est généralement bon.

Tératomes malins, s'est nettement amélioré grâce à la chimiothérapie.

Une surveillance postopératoire, doit être effectuée correctement.

Régulièrement afin de rechercher des séquelles fonctionnelles et de détecter précocement une récurrence associée à un taux significatif des marqueurs tumoraux (alpha fœto-protéine et chaîne bêta de l'hormone gonadotrope chorionique) permettent de poser le diagnostic du tératome.

Imagerie médicale est utilisée à la recherche d'une malformation associée et/ou pour l'extension intra pelvienne de tumeur.

L'exérèse tumorale associée à une coccygectomie était le seul traitement utilisé.

L'étude anatomopathologique confirme le diagnostic. Un complément thérapeutique à base de chimiothérapie est utilisé dans les formes malignes.

Une surveillance régulière clinique, biologique et radiologique afin de détecter précocement une récurrence.

## **RECOMMADATION**

- **Aux autorités :**
  - Mettre un accent sur la formation de l'échographie.
  - Doter les structures hospitalières en matériels performant visant à élever le plateau technique surtout en imagerie (échographie).
  - Former les personelles en échographie de façon continue.
- **Aux populations :**
  - Faire des consultations prénatales et d'échographie obstétricale du premier trimestre le plutôt possible dans les structures sanitaires.
  - Effectuer les accouchements dans les structures sanitaires par des personnels qualifiés.
- **Aux personnels socio-sanitaires :**
  - Sensibiliser les femmes pour un suivie correcte des grossesses et un accouchement assisté.

# **REFERENCES**

## REFERENCES

1. Swamy R, Embleton N, Hale J. Sacrococcygeal teratoma over two decades: birth prevalence, prenatal diagnosis and clinical outcomes. *Prenat Diagn* 2008; 28(11) :1048-51.
2. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine – version 2013.
3. Cohen J. Procreative tourism as a last resort *Gynéco Obstet Fertil* 2007; 35 (10):1001-1004.
4. VERSPYCK E. Tératome sacrococcygien de la taille du fœtus : surveillance anténatale, thérapeutique fœtale in utero et prise en charge obstétricale. *Prenat Diagn* 2008 ;28(11) :1048-51.
5. Aourabi G. Les tératomes sacro-coccygiens (A propos de 07 cas). Université de Fès Chirurgie Pédiatrique du CHU Hassan II [thèse de méd.], Rabat 2013, N°111 : 224p.
6. Melki M, J'allouai M, Krishen I, Belghith M, Jomini R, col. Les tératomes sacrococcygiens. Expérience d'un service de chirurgie pédiatrique nord-africain. *Oncologie*. 2007, 9(12), 864868
7. Sanoussi S, Sani R, Bawa M, Chaibou M. Tératome sacrococcygien à Niamey profil épidémiologique et revue de la littérature à propos de 59 cas en 10 ans *AJNS* 2009. 28(2) : 9
8. NDOUR O, NGOM G, FAYE FALL A, FALL M.B, DIOUF C, FALL I, NDOYE M. aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques du tératome sacro-coccygien chez l'enfant a permis d'analyser onze observations *Sen Méd Afrique Noir* 2008 ; 5512 : 641-647
9. Dušanka Dobanovački1, RadoicaJokić, BožicaVujošević, AnđelkaSlavković. Development of PediatricOncology. *Arch Oncology* 2010; 18 (4):132- 135.
10. OKAMURA M, KURAUCHI O, ITAKURA A, NAGANAWA S, WATANABE Y, MIZUTANI S. Fetalsacrococcygealteratomavisualized by ultra-fast T2 weightedmagneticresonanceimaging. *Int J GynaecolObstet*. 1999; 65(2):191-193.

11. FRIEDERICH L, DIGUET A, EURIN D, BACHY B, ROMAN H, MARPEAU L, GALILI O, MOGLINER J. Type 4 sacrococcygeal teratoma causing urinary retention: a rare presentation. *J PediatrSurg* 2005; 40 (2: E18-20).
12. Tongsong, C. Wanapirak, W. Piyamongkol, J. Sudasana. Prenatalsonographicfeatures of sacrococcygealteratoma. *Int J GynaecolObstet. Thailand* 1999; 67 (2):95-101.
13. HAMZA E. Le tératome sacro-coccygien de l'enfant 2010 ; M0842010 : 1
14. I. C. Pathak, B. N. Datta. Sacrococcygealteratomas in infancy and childhood. *The Indian Journal of Pediatrics*1967; 34(1): 6-12
15. ALTMAN R.P, RANDOLPH J.G, LILLY J.R. SacrococcygealTeratoma: American Academy of PediatricsSurgical Section Survey. *J PediatrSurg* 1974; 9(3):389-398.
16. Pantoja E, Rodriguez-Ibanez I. Sacrococcygealdermoïdes and tératomes : historicalreview. *Am J Surg* 1976; 132 (3):377-383.
17. P Boulot, G Captier, N Kalifa, G Cri ballet, Anomalies de l'extrémité caudale : tératome sacro-coccygien ; Groupe de travail pluridisciplinaire languedoc Roussillon Chirugiens pediatriques 2010 ; 5 (3) : 55-58.
18. A Andon, C Patte, G Vassal, D Couanet, O Hartmann ; Institut GustaveRoussy, Les tumeurs germinales malignes extra-cérébrales 2004 ;7(2) :211
19. Zucker J.M. Quintana tumeurs germinales. 2003 ;2(18) :56 - 58

## ANNEXES

### Résumé

**Introduction :** Le tératome sacro-coccygien (TSC) est une tumeur bénigne congénitale de la région caudale dont le diagnostic anténatal est posé à l'aide d'échographie ou d'IRM fœtales. Le but de cette étude était de préciser la place de l'échographie dans le diagnostic du tératome sacro-coccygien. **Méthode :** notre étude a déroulé dans le service d'imagerie médicale du centre hospitalier mère enfant "le Luxembourg". Il s'agissait d'un rapport de cas de tératome sacro-coccygien diagnostiqué à l'échographie. **Observation :** Il s'agissait d'une patiente de 44ans avec un antécédent d'hypertension artérielle. Elle était grande multigeste multipare. La grossesse n'était pas suivie et les bilans biologiques étaient sans particularités. Le résultat échographique était marqué par une masse sacro coccygienne de 66 x 66 mm, de contenu liquidien dont la localisation est pelvienne rectal basse de paroi fine latérale postérieur concluant a un tératome sacro-coccygien de type 1 sans signe anémique au Doppler ni d'autres malformation associé sur une grossesse mono fœtale intra utérine de 23 SA+2jours. **Conclusion :** Le tératome sacro-coccygien (TSC) est une tumeur bénigne congénitale suspecte à l'échographie et confirmé à l'anatomopathologie. **Mots clés :** Tératome sacro-coccygien (TSC), Echographie, Diagnostic, Anténatale, Mali.

## Abstract

**Introduction:** Sacrococcygeal teratoma (SCT) is a congenital benign tumour of the caudal region diagnosed antenatally using fetal ultrasound or MRI. The aim of this study was to determine the role of ultrasound in the diagnosis of sacrococcygeal teratoma. **Method:** Our study took place in the medical imaging department of the Luxembourg mother and child hospital. It was a case report of sacrococcygeal teratoma diagnosed by ultrasound. **Observation:** This was a 44-year-old patient with a history of arterial hypertension. She was a large, multigester, multiparous woman. The pregnancy was not being monitored and the laboratory tests were unremarkable. The ultrasound result was marked by a sacrococcygeal mass measuring 66 x 66 mm, with fluid content, located in the low rectal pelvis with a thin posterior lateral wall, concluding that it was a type 1 sacrococcygeal teratoma with no anaemic signs on the Doppler scan and no other malformations associated with a single intrauterine foetal pregnancy of 23 SA + 2 days. **Conclusion:** Sacrococcygeal teratoma (SCT) is a benign congenital tumour suspected on ultrasound and confirmed on pathology.

**Key words:** Sacrococcygeal teratoma (SCT), Ultrasound, Diagnosis, Antenatal, Mali.