

**ANDRIANARISON Lofa Heriniaina**

**TERATOMES OVARIENS VUS AU LABORATOIRE D'ANATOMIE ET DE  
CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES DU CHU/JRA  
JANVIER 2011-DECEMBRE 2012**

**Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine**

**UNIVERSITE D'ANTANANARIVO  
FACULTE DE MEDECINE**

Année: 2015

N° : 8726

**TERATOMES OVARIENS VUS AU LABORATOIRE D'ANATOMIE ET DE  
CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES DU CHU/JRA  
JANVIER 2011-DECEMBRE 2012**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 22 Juillet 2015

À Antananarivo

Par

Monsieur ANDRIANARISON Lofa Heriniaina

Né le 21 Février 1986 à Ankadifotsy

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE (Diplôme d'Etat)**

Directeur de thèse : Professeur RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina Soa

**MEMBRES DU JURY**

Président : Professeur RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina Soa

Juges : Professeur RASAMINDRAKOTROKA Andry

Professeur RANDRIANARIMANANA Vahiniarison Dieudonné

Rapporteur : Docteur RANAIVOMANANA Volahasina Francine



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

☎/Fax : 22 277 04 - ✉ : BP. 375 Antananarivo  
E-mail : facultedemedecine\_antananarivo@yahoo.fr

## I. CONSEIL DE DIRECTION

### A. DOYEN

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

### B. VICE-DOYENS

#### ◆ *Médecine Humaine*

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant,  
Clinicat, Agrégation et Formations  
Professionalisantes)

Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck

Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

- Sclolarité

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles et communication

Pr. RAHARIVELO Adeline

Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

- 3<sup>ème</sup> cycle court (stage interné,  
examens de clinique et thèses)

Pr. ROBINSON Annick Lalaina

Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval

- Téléenseignement, LMD et projets

Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

- Recherche

#### ◆ *Pharmacie*

Pr. SAMISON Luc Hervé

#### ◆ *Médecine Vétérinaire*

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

### C. SECRETAIRE PRINCIPAL

- Administration Générale et Finances

Mr. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

## II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

### PRESIDENT

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

## III. CHEFS DE DEPARTEMENT

Biologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Chirurgie

Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

Médecine

Pr. RABEARIVONY Nirina

Mère et Enfant

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao

Pharmacie

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

Santé Publique

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

Sciences Fondamentales et Mixtes

Pr. AHMAD Ahmad

Tête et cou

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

Vétérinaire

Pr. RAFATRO Herintsoa

#### IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE

**PRESIDENT**

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

#### V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

**A- PRESIDENT**

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

**B- ENSEIGNANTS PERMANENTS**

**B-1- PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE**

##### DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Hématologie Biologique
- Immunologie
- Parasitologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat  
Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry  
Pr. RAZANAKOLONA Lala Rasoamialy-Soa

##### DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Cardio-vasculaire
- Chirurgie Générale
- Chirurgie Pédiatrique
- Chirurgie Thoracique
- Chirurgie Viscérale
  
- Orthopédie Traumatologie
- Urologie Andrologie

Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès  
Pr. RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina  
Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana  
Pr. RAKOTOVAO Hanitrana Jean Louis  
Pr. SAMISON Luc Hervé  
Pr. RAKOTOARIJAONA Armand Herinirina  
Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude  
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval  
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

##### DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Cardiologie
- Dermatologie et Vénérologie
- Endocrinologie et Métabolisme
- Hépatogastro-Entérologie
- Maladies Infectieuses
- Néphrologie
  
- Neurologie
- Psychiatrie
  
- Radiothérapie – Oncologie Médicale

Pr. RABEARIVONY Nirina  
Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa  
Pr. RAMAHANDRIDONA Georges  
Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitrana  
Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu  
Pr. RAJAONARIVELO Paul  
Pr. RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa  
Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck  
Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba Alain  
Pr. RAHARIVELO Adeline  
Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense  
Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINA Florine

##### DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Gynécologie Obstétrique
- Pédiatrie

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao  
Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline  
Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré  
Pr. ROBINSON Annick Lalaina

**DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Administration et Gestion Sanitaire Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette
- Education pour la Santé Pr. ANDRIAMANALINA Nirina Razafindrakoto
- Santé Communautaire Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné
- Santé Familiale Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin
- Statistiques et Epidémiologie Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

**DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Anatomie Pathologique Pr. RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA  
Nantenaina Soa
- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale Pr. AHMAD Ahmad

**DEPARTEMENT TETE ET COU**

- Neurochirurgie Pr. ANDRIAMAMONJY Clément
- Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
- Ophtalmologie Pr. ANDRIANTSOA RASOAVELONORO Violette
- Pr. BERNARDIN Prisca
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAZAFINDRABE John Alberto bam

**DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Pharmacologie Pr. RAFATRO Herintsoa

**B-2- PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE****DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Pédiatrique Pr. HUNALD Francis Allen
- Urologie Andrologie Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

**DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Cardiologie Pr. RAKOTOARIMANANA Solofonirina
- Dermatologie Vénérologie Pr. RAMAROZATOVO Lala Soavina
- Maladies Infectieuses Pr. ANDRIANASOLO Radonirina Lazasoa
- Médecine Interne Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle
- Néphrologie Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra
- Réanimation Médicale Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

**DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph Anderson

**DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Physiologie Pr. RAKOTOAMBININA Andriamahery  
Benjamin

### **B-3- MAITRES DE CONFERENCES**

#### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Immunologie

Dr. RAJAONATAHINA Davidra Hendrison

#### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Endocrinologie et Métabolisme

Dr. RAKOTOMALALA Andrinirina Dave Patrick

- Neurologie

Dr. ZODALY Noël

- Pneumo-phtisiologie

Dr. RAKOTOMIZAO Jocelyn Robert

Dr. RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

#### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique

Dr. RASOLONJATOVO Jean de la Croix

#### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Thoracique

Dr. RAKOTOARISOA Andriamihaja Jean Claude

#### **DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Santé Publique

Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène

Dr. RAKOTONIRINA El-C Julio

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires

Agronomiques et Bioingenieries

Dr. RAHARISON Fidiniaina Sahondra

- Evolution - Ecologie - Paléontologie -

Dr. RASAMOELINA Andriamanivo

Ressources Génétiques -

Harentsoaniaina

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Pharmacologie Générale

Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David

- Pharmacognosie

Dr. RAOELISON Emmanuel Guy

- Biochimie Toxicologie

Dr. RAJEMIARIMOELISOA Clara Fredeline

- Chimie Organique et Analytique

Dr. RAKOTONDRAMANANA  
Andriamahavola Dina Louisino

#### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Biophysique

Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

### **B-4- ASSISTANTS**

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Virologie

Dr. KOKO

- Technologie

Mme. RAHARIMALALA Edwige Marie Julie

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Procédés de Production, Contrôle et

Qualité des Produits de Santé

Dr. RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA  
Hanitra Myriam

## C- ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

### C-1- PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur	Pr. RAKOTO - RATSIMAMANGA S. U
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe Félix	Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. AUBRY Pierre	Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. RABARIOELINA Lala	Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RABENANTOANDRO Casimir	Pr. RANDRIAMAMPANDRY
Pr. RABETALIANA Désiré	Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste Olivier
Pr. RADESA François de Sales	Pr. RANDRIARIMANGA Ratsiatery Honoré Blaise
Pr. RAJAONA Hyacinthe	Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAKOTOMANGA Robert	Pr. RAZANAMPARANY Marcel
Pr. RAKOTOMANGA Samuel	Pr. ZAFY Albert

### C-2- CHARGE D'ENSEIGNEMENT

#### DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Générale

Pr. RAVELOSON Jean Roger

#### DEPARTEMENT TETE ET COU

- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale

Pr. RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

## VI. SERVICES ADMINISTRATIFS

### CHEFS DE SERVICE

#### AFFAIRES GENERALES

Mr. RANDRIANARISOA Rija Hanitra

#### COMPTABILITE

Mr. RATSIMBAZAFIARISON Nivoson Espérant

#### PERSONNEL

Mme. RAKOTOARIVELO Liva Harinivo Vonimbola

#### SCOLARITE

Mme. SOLOFOSAONA R. Sahondranirina

#### TROISIEME CYCLE LONG

Mme. RANIRISOA Voahangy

## VII. IN MEMORIAM

Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson	Pr. RANAIVOARISON Milson Jérôme
Pr. RAJAONERA Frédéric	Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre
Pr. ANDRIAMASOMANANA Veloson	Pr. MANAMBELONA Justin
Pr. RAKOTOSON Lucette	Pr. RAZAKASOA Armand Emile
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette	Pr. RAMIALIHARISOA Angeline
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa	Pr. RAKOTOBÉ Pascal
Pr. RAKOTOBÉ Alfred	Pr. RANAIVOZANANY Andrianady
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide	Pr. RANDRIANARIVO
Dr. RAKOTONANAHARY	Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël	Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin	Pr. RAHAROLAHY Dhels
Pr. RAMANANIRINA Clarisse	Pr. ANDRIANJATOVO Jean José
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder	Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Pr. RANIVOALISON Denys	Pr. RANDRIAMBOLOLONA RASOAZANANY Aimée
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana	Pr. RATOVO Fortunat
Pr. RAVELOJAONA Hubert	Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel	Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme	Dr. RAZAKAMANIRAKA Joseph
Pr. RAKOTONIAINA Patrice	Pr. ANDRIANJATOVO Joseph
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert	Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond	Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné
Dr. RABEDASY Henri	Pr. KAPISY Jules Flaubert
Pr. MAHAZOASY Ernest	Pr. ANDRIAMBAO Damasy Seth
Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard	Pr. FIDISON Augustin
Pr. RAZAFINTSALAMA Charles	

## **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

## DEDICACES

*« Mais grâce au secours de Dieu, j'ai subsisté jusqu'à ce jour, rendant témoignage devant les petits et les grands » (Actes 26 : 22)*

Je dédie cette thèse :

❖ **A Dieu tout puissant sans qui nous ne serions pas ici aujourd'hui**

❖ **A ma femme RAZAFINDRAINIBE Tanjonirina**

Tu es mon seul et unique amour jusqu'à la fin des temps. J'espère que le meilleur reste à venir car "l'amour ne périt jamais"

❖ **A mes Parents**

En reconnaissance de tous les sacrifices qu'ils se sont imposés pour assurer mes études ; qu'ils veuillent bien trouver dans ce présent travail le témoignage de toute ma gratitude.

❖ **A ma sœur Aina et mon frère Tahiry**

Soyons toujours solidaires

❖ **A mes beaux parents, mes beaux frères et belles sœurs**

Pour leur amour et leur soutien, un grand merci à tous.

❖ **A ma marraine Maman Chérie**

Je suis désolé de ne pas avoir terminé ce travail à temps. J'espère qu'un jour ton rêve se réalisera.

❖ **A toute ma famille et tous ceux qui me sont chers**

Pour leur soutien et leurs prières.

❖ **A mes amis Hervet, Hoffman, Thierry, Tovo**

Merci pour votre amitié et encouragement. Amis pour la vie !

**A NOTRE MAITRE DIRECTEUR ET PRESIDENT DE THESE**

Monsieur le Docteur **RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina Soa,**

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Anatomie et Cytologie Pathologiques et en Histologie- Embryologie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Chef de Département du Laboratoire au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona Antananarivo

Directeur Pédagogique d'Anatomie Pathologique, Histologie-Embryologie et Cytopathologique.

*« Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail. Ce travail que vous avez dirigé avec rigueur et patience est également le vôtre. Nous avons senti votre grande disponibilité et avons apprécié votre ouverture d'esprit.*

*Nous vous remercions sincèrement. »*

**A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES DE THESE**

Monsieur le Docteur **RASAMINDRAKOTROKA Andry**

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Immunologie à la  
Faculté de Médecine d'Antananarivo

Directeur du Laboratoire de Biologie Médicale de la Faculté de Médecine  
d'Antananarivo

Monsieur le Docteur **RANDRIANARIMANANA Vahiniarison Dieu Donné**

Professeur Titulaire en Santé Publique et communautaire à la Faculté de Médecine  
d'Antananarivo

Chef de Département Santé Communautaire à l'Institut National de Santé Publique et  
Communautaire d'Antananarivo

Coordinateur Filière Médecine Traditionnelle et Acupuncture à l'Institut National de  
Santé Publique et Communautaire d'Antananarivo

## **A NOTRE RAPPORTEUR DE THESE**

Madame le Docteur **RANAIVOMANANA Volahasina Francine**

Chef de Clinique en en Anatomie et Cytologie Pathologiques à la Faculté de Médecine d'Antananarivo.

Chef de l'Unité Paraclinique de Formation et de Recherche en Anatomie et Cytologie Pathologiques CHUA/JRA.

*« Nous vous remercions sincèrement pour tous les conseils que vous nous avez donnés, pour votre disponibilité malgré votre occupation, mais surtout pour avoir bien voulu rapporter cette thèse »*

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE  
D'ANTANANARIVO**

Monsieur le Professeur **ANDRIAMANARIVO Mamy Latiana**

« Nos profonds respects. »

**A TOUS NOS MAITRES ET PROFESSEURS DE LA FACULTE DE  
MEDECINE D'ANTANANARIVO**

**A TOUS LES MEDECINS ET ENCADREURS DES STAGES HOSPITALIERS**

A Docteur **RANDRIAMAVO Solo Hasina**, pour la part active prise dans l'élaboration  
de ce travail

**A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE DE LA  
FACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO**

**A TOUS LES PERSONNELS DES SERVICES QUI NOUS ONT ACCUEILLIS  
DURANT NOS STAGES**

**A TOUS LES PERSONNELS DE L'UPFR D'ANATOMIE ET CYTOLOGIE  
PATHOLOGIQUES DE L'HU/JRA**

**A TOUS CEUX QUI ONT, DE PRES OU DE LOIN, PARTICIPE A LA  
REALISATION DE CETTE THESE.**

« Nos sincères remerciements. »

## SOMMAIRE

	<b>Pages</b>
INTRODUCTION .....	1
RAPPELS	
I-EMBRYOLOGIE DE L'OVAIRE.....	29
I.1- Formation des gonades.....	29
I.1.1- Stade indifférencié.....	29
I.1.2. Stade de différenciation dans le sens féminin.....	32
I.2. Ovogenèse .....	33
II- ANATOMIE DE L'OVAIRE .....	33
III- HISTOLOGIE DE L'OVAIRE .....	36
III.1. Epithélium germinatif .....	36
III.2. Cortex.....	36
III.3. Médulla .....	36
III.4 Développement des follicules .....	36
III.4.1 Follicules primordiaux .....	36
III.4.2 Follicules en croissance .....	37
III.4.3 Ovulation.....	37
III.4.4.Atrésie folliculaire.....	38
III.4.5. Corps jaune .....	38
IV. ETIOPATHOGENIE DES TERATOMES OVARIENS .....	38
IV- ETUDE CLINIQUE DES TERATOMES OVARIENS .....	41
IV.1. Age de survenue .....	41
IV.2. Signes fonctionnels.....	41
IV.3. Signes physiques.....	42
V- ETUDE PARACLINIQUE.....	42
V.1. Biologie.....	42
V.2. Echographie .....	44
V.3 Scanner et l'IRM.....	44
VI- ANATOMIE PATHOLOGIQUE.....	44
VI.1. Tératomes pluritissulaires .....	44
VI.1.1 Tératome mature kystique .....	44
VI.1.2. Tératome mature solide .....	45

VI.1.3 Tératome immature.....	45
VI.1.4. Tératomes et transformation maligne (carcinome, sarcome, autres) .....	47
VI.1.5. Tumeurs neurectodermiques (épendymome, PNET, glioblastome) .....	47
VI.3 Tumeurs carcinoïdes .....	48
<b>METHODES ET RESULTATS</b>	
A.METHODES.....	50
I-Cadre de l'étude .....	50
II.Type d'étude.....	50
III.Durée et période d'étude .....	22
IV.Population d'étude .....	53
V.Mode de recrutement .....	53
VI.Mode de collecte des données .....	53
VII.Variables ou paramètres étudiés.....	53
VIII.Mode d'analyse des données.....	53
B.RESULTATS .....	54
I- Répartition selon l'âge des patientes.....	54
II- Répartition selon l'origine ethnique.....	55
III-Répartition selon le service prescripteur.....	56
IV-Répartition selon le type de prélèvement .....	57
V-Répartition selon le coté atteint .....	58
VI-Répartition selon les renseignements cliniques.....	59
VII-Répartition selon la taille .....	60
VIII-Répartition selon l'aspect de la surface externe.....	61
IX-Répartition selon le contenu .....	62
X-Répartition selon le type histologique .....	63
XI- Rapport entre tératome isolé et tératome associé à une autre pathologie .....	616
XIV-Corrélation entre type histologique et la taille de l'ovaire .....	68
<b>DISCUSSION...</b>	
I-Qualité de l'étude .....	70
II-Analyse des résultats.....	70
II.1 Fréquence des tératomes ovariens selon l'âge.....	70
II.2 Répartition des patientes selon l'ethnie .....	71
II.3 Répartition selon le service prescripteur.....	72
II.4 Fréquence des types de prélèvement .....	73

II.5 Répartition des tératomes ovariens selon le coté atteint.....	74
II.6 Répartition selon les renseignements cliniques .....	74
II.7 Répartition selon la taille du tératome .....	74
II.8 Aspect de la surface externe de l’ovaire .....	74
II.9 Contenu macroscopique du tératome.....	75
II.10 Répartition selon le type histologique .....	75
II.11 Corrélation entre âge et type histologique .....	77
II.12 Corrélation entre la nature histologique et la taille du tératome.....	78
II.13 Corrélation entre nature histologique et contenu macroscopique.....	79
CONCLUSION .....	81
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

## LISTE DES TABLEAUX

	<b>Pages</b>
Tableau I : Les marqueurs tumoraux de l’ovaire.....	15
Tableau II : Grades des tératomes ovariens immatures.....	18
Tableau III : Répartition selon les renseignements cliniques.....	30
Tableau IV : Répartition selon la taille.....	31
Tableau V : Répartition selon l’aspect de la surface externe.....	32
Tableau VI : Répartition selon le type histologique.....	34
Tableau VII : Relation entre type histologique et taille de l’ovaire.....	41

## LISTE DES FIGURES

	<b>Pages</b>
Figure 1 : Migration des cellules germinales.....	3
Figure 2 : Rapport anatomique de l’ovaire.....	7
Figure 3 : Diagramme de répartition selon l’âge.....	25
Figure 4 : Diagramme de répartition selon l’origine ethnique.....	26
Figure 5 : Diagramme de répartition selon le service prescripteur.....	27
Figure 6 : Proportion selon le type de prélèvement.....	28
Figure 7 : Proportion selon le côté atteint.....	29
Figure 8 : Diagramme selon le contenu du tératome kystique de l’ovaire.....	33
Figure 9 : Plage de cellules basophiles dans un tératome immature de l’ovaire...	36
Figure 10 : Tissu cartilagineux et tissu glandulaire d’un tératome ovarien mature..	37
Figure 11 : Tissu cartilagineux et tissu glandulaire d’un tératome ovarien mature...	38
Figure 12 : Diagramme du nombre des tératomes matures selon l’âge.....	39
Figure 13 : Proportion des manifestations des tératomes matures pluritissulaires...	40
Figure 14 : Diagramme selon la localisation des tératomes matures pluritissulaires.	42
Figure 15 : Diagramme selon le contenu des tératomes matures pluritissulaires.....	43

## **LISTE DES ANNEXES**

	<b>Pages</b>
Annexe 1 : Présentations cliniques des tumeurs germinales.....	14
Annexe 2 : Classification des tumeurs de l’ovaire d’après l’OMS.....	17
Annexe 2 : Grade de tératomes ovariens immatures.....	19

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AFIP</b>	: Armed and Forces Institut of Pathology
<b>CD</b>	: Cluster of Differentiation
<b>APUD</b>	: Amine Precursor Uptake and Decarboxylation
<b>GFAP</b>	: Glial Fibrillary Acidic Protein
<b>G6PD</b>	: Guanosine 6 Phosphate Deshydrogénase
<b>HU-JRA</b>	: Hôpital Universitaire- Joseph Ravoahangy Andrianavalona
<b>IRM</b>	: Imagerie à Résonance Magnétique
<b>LH</b>	: Luteinising Hormon
<b>MPGF</b>	: Mâle Pronucleus Growth Factor
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PGCs</b>	: Primordial Germ Cell-like Cells
<b>PNET</b>	: Primitive Neuroendocrine Tumour
<b>SRY</b>	: Sex-Determining Region of Y chromosome
<b>UPFR</b>	: Unité Paraclinique de Formation et de Recherche
<b>CA</b>	: Carbohydrate Antigène
<b>ACE</b>	: Antigène Carcino-Embryonnaire
<b>AFP</b>	: Alpha Foeto-Protéine
<b>BétaHCG</b>	: BétaHormon Chorionic Growth

## **INTRODUCTION**

Les tératomes sont des tumeurs germinales composées de tissus variés représentant les dérivés d'un ou de plusieurs feuillets embryologiques d'origine ectodermique, mésodermique et endodermique. Ils sont subdivisés en 2 classes : le tératome mature exclusivement fait de tissus adultes (ou fœtaux) et le tératome immature caractérisé par la présence de tissu embryonnaire [1]. Les tumeurs germinales représentent environ 30% des tumeurs ovariennes primaires [2].

A Madagascar, très peu d'études ont été faites de façon spécifique sur les tératomes ovariens. Notre étude vient en appui des études antérieures faites dans le laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'Hôpital Universitaire-Joseph Ravoahangy Andrianavalona.

Nous nous sommes fixés comme objectifs par cette étude, épidémiologique et anatomopathologique des tératomes ovariens vus au laboratoire d'anatomie pathologique de l'Hôpital Universitaire-Joseph Ravoahangy Andrianavalona de Janvier 2011 à Décembre 2012, de déterminer la fréquence des tératomes ovariens dans notre Service, de décrire les aspects sociodémographiques et les aspects anatomopathologiques des tératomes ovariens. Le but étant d'améliorer la prise en charge des tératomes ovariens par une conduite à tenir adéquate.

Notre travail se subdivise en trois parties : la première partie est centrée sur les rappels embryologique et histologique de l'ovaire ainsi que l'origine et la classification anatomopathologique des tératomes. La deuxième partie concerne les matériels et méthode utilisés suivis des résultats. La dernière partie est consacrée à la discussion.

## **PREMIERE PARTIE : RAPPELS**

## **RAPPELS**

Le tératome ovarien est une pathologie d'origine germinale [3], il s'agit d'une pathologie congénitale dont l'anomalie se constitue dès la mise en place des cellules germinales [2]. Ainsi, la connaissance de l'embryologie de l'ovaire nous est-il fondamental pour la compréhension du processus de développement des tératomes, de leurs évolutions et de leurs localisations.

## **I-EMBRYOLOGIE DE L'OVAIRE**

### **I.1 Formation des gonades**

La formation des gonades se divise en deux stades. Une première partie qui est commune pour le sexe féminin et masculin et une deuxième partie qui est différente selon le sexe. Nous n'allons traiter que la différenciation dans le sens féminin.

#### **I.1.1 Stade indifférencié**

Il est surtout caractérisé par la formation des crêtes génitales et des cellules germinales [2, 4, 5]. D'une part, la crête génitale se forme par une prolifération de l'épithélium cœlomique suivie d'une condensation du mésenchyme sous-jacent à partir de la 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire. D'autre part, à la fin de la gastrulation, les cellules germinales se développent au niveau du mésenchyme extra embryonnaire, où elles vont se multiplier et vont migrer le long du mésentère dorsal pour coloniser la crête génitale. Cette migration se fait par amoéboïsme grâce à un mécanisme chimiotactique induit par les cellules de la crête génitale. C'est pendant cette migration que les tératomes peuvent prendre origine. En effet, en cas d'anomalie de migration, si ces cellules s'arrêtent en chemin, elles vont former les tératomes. Ainsi, les tératomes peuvent se former tout au long de ce trajet, expliquant les tératomes autres qu'ovariens (Figure 1).

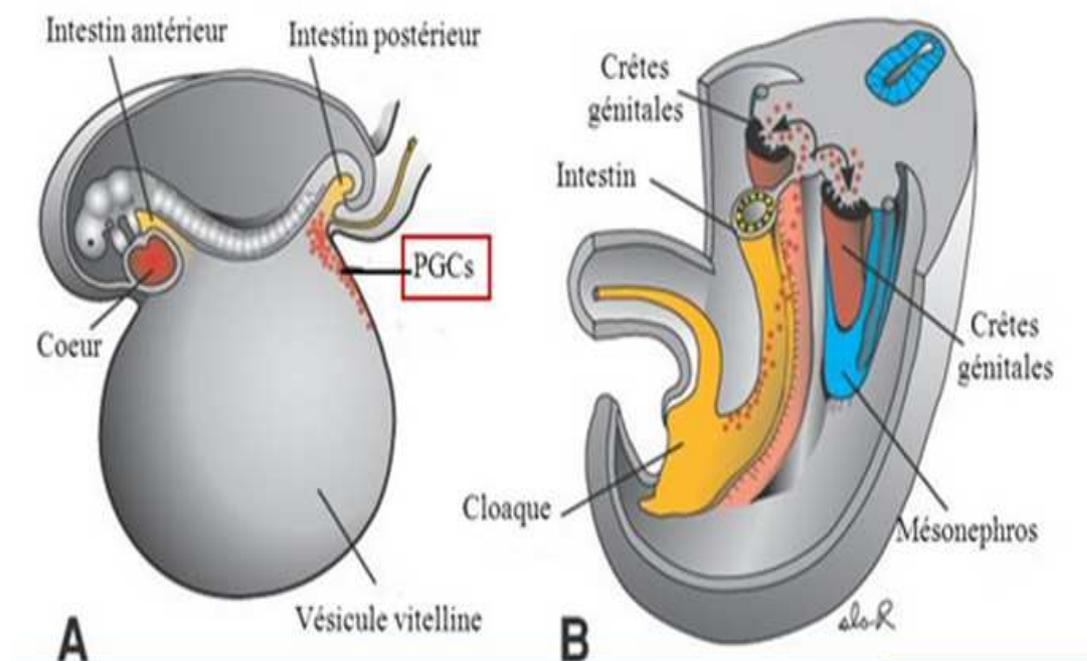
##### **I.1.1.a La migration des cellules germinales**

Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est guère possible d'expliquer l'installation des cellules germinales dans les ébauches gonadiques sans faire appel à la théorie chimiotactique. Notamment, le fait qu'un jeune épithélium germinatif provoque

à travers une barrière filtrante ; l'exode de la population germinale de la gonade morphologiquement indifférenciée impose l'idée d'une information portée à distance par un vecteur diffusible. Les modalités d'action d'un tel vecteur demeurent à préciser et il est clair que le terme "chimiotactisme" affirme seulement qu'une substance intervient dans la migration orientée des cellules germinales sans préjuger aucunement du mode d'intervention de cette substance.

La théorie chimiotactique implique l'existence d'une fonction excrétrice au niveau des épithéliums germinatifs. C'est par l'intermédiaire du gradient de diffusion des produits de sécrétion que l'épithélium germinatif modifie les propriétés de l'espace environnant. Les forces développées par le champ ainsi créé déterminent l'intensité et l'orientation des déplacements des cellules germinales se trouvant dans la sphère d'attraction. L'analyse expérimentale de la physiologie des épithéliums germinatifs a pu être abordé par l'emploi de précurseurs radioactifs appropriés. A l'autoradiographie de haute résolution: parmi les substances expulsées par ces organes embryonnaires se trouvent des complexes glycoprotéiques. En d'autres termes, si l'expérimentateur étudie les aspects cinétiques de la biosynthèse glycoprotéique dans les jeunes épithéliums germinatifs, il met particulièrement en relief la fonction excrétrice des ébauches gonadiques [2].

Sur le plan moléculaire, plusieurs molécules d'adhérences interagissent avec les cellules germinales primordiales mais seule le bêta 1 intégrine joue un rôle dans la migration cellulaire. Tout au long de leur migration ces cellules germinales primordiales sont en contactes entre elles grâce aux pseudopodes et se suivent jusqu'aux gonades [6].



**Figure 1** : Migration des cellules germinales

**Source** : Biologie de la Reproduction et Cytogénétique Hopital Tenon. Jean-pierre.siffroi@tnn.aphp.fr

Cette théorie chimiotactique implique d'autre part l'activité amoéboïde des cellules germinales. L'observation des cellules germinales au microscope électronique montre que ces cellules pénètrent activement dans les ébauches gonadiques par mouvements amiboïdes. Leur progression s'accompagne d'une activité lytique couplée à des processus de phagocytose et de pinocytose. Le glycogène et les lipides mis en évidence dans le cytoplasme des cellules germinales par les techniques histochimiques constituent vraisemblablement des réserves énergétiques indispensables à la migration. La présence d'une forte activité estérasique dans les gouttelettes lipidiques confirme ce point de vue [7, 8].

### **I.1.2 Stade de différenciation dans le sens féminin**

#### **I.1.2.a facteur de détermination du sexe**

Il existe un gène principal qui intervient dans le déterminisme du sexe, le gène SRY situé sur le chromosome Y et qui est exprimé dans les cellules somatiques des crêtes génitales somatiques. Il contribue à la formation et à la différenciation des organes génitaux dans le sens masculin. En l'absence de ce gène, il y a agénésie des cellules de Sertoli et on a une différenciation dans le sens féminin [2].

#### **I.1.2.b Différenciation du sexe**

Il existe des facteurs intervenant dans la formation de l'appareil génital féminin. Les cellules germinales primordiales sont essentielles pour la formation des ovaires. Si elles sont absentes, il n'y aura ni follicules ni ovaires.

On note également la présence de deux voies de signalisation complémentaires :

- La voie Fox-2 va permettre la différenciation de l'ovaire dans le sens féminin
- La voie R-spondin1/Wnt4/ $\beta$ -catenin a une action répressive sur la formation du testicule et promotrice sur la formation de l'ovaire [2].

Il est important de préciser que cette formation de l'ovaire est différente de l'ovogénèse qui est la formation des ovules. La présence d'un tératome ovarien n'est pas synonyme de stérilité de la gonade. Ainsi, sur un même ovaire, nous pouvons avoir parallèlement un tératome et un parenchyme ovarien où nous avons la présence des

cellules folliculaires contenant de l'ovocyte et qui vont suivre leur cycle normal de maturation.

### **I.2 L'ovogenèse**

L'ovogénèse est l'ensemble des processus qui permettent la formation de l'ovule. Elle commence pendant la vie fœtale et s'achève vers la ménopause. C'est un processus ponctué par 3 étapes [5] :

- Une phase de multiplication, pendant la vie fœtale, où les ovogonies qui dérivent des cellules germinales primordiales vont se multiplier.
- Une phase de croissance ovocytaire qui commence à la naissance et a lieu pendant toute la vie génitale. Elle contribue à augmenter leur diamètre.
- Une phase de maturation ovocytaire qui n'a lieu que pendant la période de fécondabilité et durant laquelle l'ovule va devenir progressivement compétent.

Le processus est incomplet pour la plupart des ovules par le phénomène d'atrésie folliculaire.

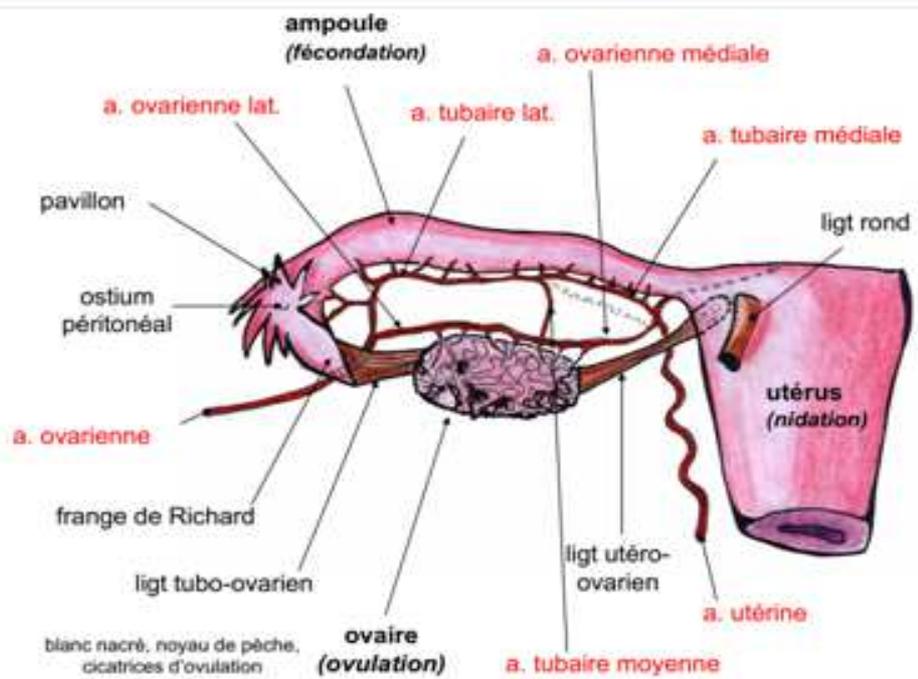
Comme il a été sus décrit, le tératome peut se développer sur plusieurs endroits du corps. La localisation ovarienne est assez fréquente, mais vu les différents rapports anatomique de l'ovaire, il faut savoir distinguer l'origine ovarienne d'une tumeur avec d'autre composante de l'appareil génitale comme le corps utérin ou la trompe. Ainsi, une connaissance anatomique de l'ovaire est nécessaire pour mieux faire le diagnostic de tératome ovarien.

## **II- ANATOMIE DE L'OVAIRE**

Les ovaires sont placés dans la cavité pelvienne, en arrière des ligaments larges et contre la paroi latérale de l'excavation pelvienne et sont entourés des vaisseaux iliaques interne et externe. Les ovaires sont maintenus par trois ligaments : le ligament lombo-ovarien, le ligament tubo-ovarien et le ligament utéro-ovarien.

À la naissance, l'ovaire est un organe aplati de  $1,0 \times 0,2 \times 0,4$  mm, pesant moins de 1 g. Pendant l'enfance, son poids augmente pour atteindre 10 à 15 g à la puberté. Cette augmentation résulte de deux processus : l'accumulation dans le cortex de follicules aux stades ultimes de leur involution, et l'augmentation de la taille atteinte par

les plus grands follicules à antrum avant d'entrer en atresie. Vers 11 à 12 ans, les ovaires droit et gauche sont de taille identique et leur morphologie est semblable à celle de la femme adulte. Chez cette dernière, la taille moyenne des ovaires est d'environ 3×2×1cm, même si celui qui présente le follicule ovulatoire puis le corps jaune est plus gros [8]. Ils ont une forme grossièrement ovoïde et leur face interne est recouverte par le pavillon de la trompe. De couleur blanc rosé, les ovaires sont lisses chez la petite fille, bosselés chez la jeune femme (Figure 2).



**Figure 2** : Rapport anatomique de l'ovaire

**Source** : ROUVIERE H. Précis d'anatomie et de dissection; MASSON: Paris. 1976 ; p 694

Après une étude morphologique macroscopique, la connaissance de la structure histologique normale de l'ovaire est indispensable pour pouvoir distinguer un ovaire normal d'un ovaire pathologique présentant entre autre une tumeur ovarienne. C'est pourquoi, une étude histologique de l'ovaire s'impose.

### **III- HISTOLOGIE DE L'OVAIRE**

On distingue trois zones: l'épithélium germinatif, le cortex et la médulla [4, 5].

#### **III.1. L'épithélium germinatif**

Il tapisse l'ovaire par un épithélium cubique simple reposant sur une membrane basale et recouvre la tunique albuginée.

#### **III.2. Le cortex**

Il occupe toute la partie périphérique de l'organe. Il renferme des follicules à différents stades de maturation ainsi que le corps jaune et le corpus albicans.

#### **III.3. La médulla**

Elle occupe la partie centrale de l'ovaire et est composée de tissu conjonctif lâche. Elle comporte des reliquats embryonnaires (rete ovarii) et des amas de cellules interstitielles dont les caractères cytologiques sont identiques à ceux des cellules de Leydig (cellules sympathicotropes de Berger).

#### **III.4 Développement des follicules**

##### **III.4.1 Les follicules primordiaux**

Le stock est fixé dès la fin du 7<sup>ème</sup> mois de la vie intra utérine. Elles sont constituées par un ovocyte I bloqué en prophase de la première méiose, qui est entouré par une assise de 3 à 4 cellules folliculaires.

### III.4.2 Les follicules en croissance

- Les follicules primaires :

L'ovocyte I est entouré par une membrane hyaline (future zone pellucide) et une assise de cellules folliculaire cubiques. Le tout est recouvert à la périphérie de la membrane de Slavjanski le séparant du stroma avoisinant. Le follicule mesure 60 à 80 $\mu$ m de diamètre.

- Les follicules secondaires :

L'ovocyte I, avec ses microvillosités vu au microscope électronique, est entouré de trois à quatre couches de cellules folliculaires. Ces dernières sont liées entre elles par un système de jonction de type gap. Le follicule mesure 80 à 180  $\mu$ m.

- Les follicules antraux :

L'ovocyte est repoussé à une extrémité du follicule et englobé dans un épaissement de la granulosa qui prend le nom de Cumulus Oophorus. De petites cavités apparaissent dans la granulosa (corps de Call et Exner). Elles confluent par la suite pour former une cavité unique : l'antrum folliculaire. Le follicule mesure 180 $\mu$ m à 5mm.

- Les follicules mûrs :

C'est une vésicule transparente faisant protrusion à la surface de l'ovaire. La couche de cellules du Cumulus Oophorus qui est en contact direct avec la membrane pellucide est appelée : Corona Radiata ou cellules péri-ovocytaires. Les couches de cellules folliculaires situées en bordure de la cavité constituent la membrane granulosa.

### III.4.3 L'ovulation

Sous l'influence d'une décharge de LH par l'hypophyse dans les 36 heures qui précèdent l'ovulation, le follicule pré-ovulatoire présente quelques modifications entrant dans le cadre de sa maturation.

- Une maturation nucléaire : par reprise de la méiose. Une maturation cytoplasmique : par synthèse de MPGF (Male Pronucleus Growth Factor) pour la condensation de la chromatine du spermatozoïde après la fécondation.

- Changements de la composition biochimique de la membrane pellucide.

#### **III.4.4 L'atrésie folliculaire**

Les follicules primordiaux débutent leur croissance durant le dernier trimestre de la vie intra utérine mais n'atteignent pas le terme. L'atrésie folliculaire est définie comme une dégénérescence de ces follicules en croissance de telle sorte qu'il n'y a plus que 300 000 ovocytes en période péri-pubertaire. Et pendant la période d'activité génitale 300 à 400 follicules arrivent au terme de leur développement.

#### **III.4.5 Le corps jaune**

Après l'ovulation, la paroi restante se plisse autour d'un caillot central de fibrine et constitue un élément glandulaire qui est le corps jaune (corpus lutéum).

### **IV- ETHIOPATHOGENIE DES TERATOMES OVARIENS**

Les cellules germinales sont les cellules présumées être à l'origine des tératomes. Ces cellules possèdent une activité mitotique élevée et subissent la division méiotique.

Au début, ces cellules présentent 46 chromosomes. Au stade zygotène c'est-à-dire au début de la méiose, les chromosomes sont chacun avec leurs homologues. Chaque chromosome construit ensuite une réplique de lui-même de manière à obtenir 2 parties égales appelées : chromatides. Ces derniers sont reliés entre eux au niveau du centromère (stade pachytène). Par le phénomène de crossing over ; il y a un échange de matériel génétique d'un chromosome à l'autre (stade diploptène). Les chromosomes issus de l'échange se rallient le long de la plaque équatoriale de la cellule gonadique. Les filaments de dispositif de branche se fixent sur le centromère du chromosome et se contractent, tirant ainsi chaque élément de la paire dans leurs pôles respectifs pour devenir une cellule fille après la fission. De cette façon, chaque cellule a la moitié du nombre de chromosome de la cellule gonadique de départ. Ce qui termine la première division méiotique.

Pour l'ovaire, une seule cellule fille est active, l'autre devient le premier globule polaire.

Les 23 chromosomes s'alignent à nouveau, chacun produisant 2 chromatides, le long de l'équateur de la cellule pour commencer la seconde division méiotique. Chaque centromère se réplique et se fend longitudinalement de sorte que chaque chromatide a son propre centromère. Lorsque les filaments de dispositif de branche rejoignent le

centromère puis se contractent, chaque chromatide sera tiré dans la cellule fille respective. Une seule cellule est viable et l'autre devient le deuxième globule polaire. Chaque cellule résultante n'a que la moitié de chromosome de la cellule gonadique mère (cellule haploïde).

Linder et al [2] ont étudié une série de tératomes ovariens kystiques bénins et des tissus normaux de l'hôte. Tous avaient 46XX comme caryotype (diploïde). Ces chercheurs ont ensuite comparé les marqueurs chromosomiques morphologiques et variantes électrophorétiques de différents enzymes dans les tissus normaux de l'hôte et dans les cellules du tératome. Les tissus normaux étaient hétérozygotes pour de nombreux polymorphismes chromosomiques proches du centromère, alors que les tératomes étaient uniformément homozygotes. En ce qui concerne les variantes enzymatiques, le tissu hôte était uniformément homozygote, tandis que le tératome était soit homozygote soit hétérozygote. Il n'y a pas de phénotype dans la tumeur qui était absents chez l'hôte. D'où leur conclusion :

- Le tératome ne peut se développer qu' à partir d'une cellule germinale qui n'a pas fait sa première division méiotique. Sans division méiotique, les chromosomes et les marqueurs génétiques hétérozygotes chez l'hôte devraient être hétérozygote dans la tumeur. Ce qui n'est pas le cas.

- Le tératome peut provenir d'un gamète mature c'est-à-dire ayant fait la première et la deuxième division méiotique. Dans ce cas, la tumeur devrait être homozygote sur tous les chromosomes et les marqueurs génétiques mais ce n'est pas le cas.

- Des gamètes formés indépendamment peuvent se fusionner et former une cellule diploïde qui va proliférer et donner un tératome. Dans ce cas, on devrait avoir le même nombre d'homozygotes et d'hétérozygotes mais les résultats ne concordent pas.

De cette dernière proposition, 2 possibilités peuvent être à l'origine du tératome. Avec ou sans division méiotique, un deuxième globule polaire fusionne avec le gamète mature et forment le tératome. Cette possibilité est observée chez la souris

Des études complémentaires sur les chromosomes sexuels ont été faites récemment par Ashley [2]. Environ 1/3 des tératomes testiculaires présentent des chromosomes sexuels et présentent 2 chromosomes X dont l'un est inactif. Si la

parthénogénétique par fusion de 2 cellules haploïdes est supposée être à l'origine de tératome ; chez la femme on a toujours XX et chez l'homme on peut avoir XX – XY – YY avec  $XX=3(XY+YY)$ . En supposant qu'YY n'est pas viable, on a donc  $XX= 2XY$ . Chez la femme quel que soit la localisation du tératome, la recherche du chromosome sexuel est toujours positive. Linder et al [2] ont étudié le chromosome sexuel avec le G6PD en se basant sur son affinité au chromosome X. Ils ont remarqué que l'un des allèles est aléatoirement inactif. Par conséquent, quand l'investigation a montré que les cellules du tératome sacro coccygien sont hétérozygotes par le G6PD, ils ont conclu que la cellule d'origine peut provenir de plusieurs progéniteurs après inactivation de l'X. D'où la théorie d'Ashley [2] sur les 4 origines probables des tératomes :

- La cellule d'origine est une cellule indifférenciée qui a retenu toute sa capacité génétique c'est-à-dire possédant de multiples potentialités de différenciation. On pense que ces cellules sont des cellules germinales accompagnant les gonades ou ayant été séquestrées à un endroit ectopique pendant la vie embryonnaire ou une cellule embryonnaire qui a échappé tout contrôle et présent à un niveau intermédiaire du corps embryonnaire. Cette cellule indifférenciée peut former directement une tumeur. C'est pourquoi les tératomes peuvent présenter des cellules diploïdes et peuvent être hétérozygotes et identiques à celle des tissus de l'hôte.

- Les tératomes peuvent provenir de cellules indifférenciées ayant subi la méiose et restauré leur diploïdie par réduplication de la cellule. C'est pourquoi certaines tumeurs sont diploïdes et homozygotes.

- Les tératomes peuvent provenir de 2 cellules haploïdes après la méiose et qui ont fusionné. Les cellules issues de cette fusion sont des cellules diploïdes, hétérozygotes avec polymorphisme chromosomal différent de celui de l'hôte.

- Une cellule haploïde fusionne avec une cellule diploïde ; on a alors une triploïdie avec un complexe d'hétérozygotie différent de celui de l'hôte.

Ainsi, l'étude de l'origine des tératomes ovariens que ce soit sur le plan embryologique ou sur le plan génétique a été depuis longtemps le centre d'intérêt de plusieurs auteurs. D'autre part, le tératome ovarien se caractérise aussi par ses symptomatologies qui sont parfois banales, induisant souvent le médecin à une erreur ou à un retard du diagnostic entraînant des complications nécessitant des décisions chirurgicales radicales.

## **IV- ETUDE CLINIQUE DES TERATOMES OVARIENS**

La gravité des tératomes ovariens est due au fait que dans trois fois sur quatre le diagnostic est fait tardivement, au stade où le volume de la tumeur est considérable [9]. Il paraît donc particulièrement important de faire le diagnostic de cette affection aussi précocement que possible. Malheureusement il n'existe aucun signe clinique caractéristique et la survenue d'un tératome ovarien peut s'accompagner d'une symptomatologie extrêmement variée voire trompeuse [3]. Ceci explique que régulièrement des tératomes de l'ovaire sont diagnostiqués par des gastroentérologues ou des chirurgiens généralistes ou viscéralistes plutôt que par des gynécologues. Il importe donc, devant toute symptomatologie mal expliquée, de penser à un kyste de l'ovaire et de pratiquer un examen gynécologique approprié complété par une échographie abdomino-pelvienne. Cependant, l'examen anatomopathologique est le seul qui peut confirmer le diagnostic [10].

### **IV.1 Age de survenue**

Les tératomes ovariens peuvent se voir à tout âge de la vie et même dès l'enfance. Ils sont généralement rencontrés chez des femmes jeunes en activité génitale [11] surtout au cours de la deuxième décennie [10].

### **IV.2 Signes fonctionnels**

Du fait de la situation profonde des ovaires, il peut atteindre un volume important avant de provoquer des symptômes qui peuvent être très variés et ne sont jamais spécifiques [12] (annexe 1)

- Des douleurs pelviennes ou abdomino-pelviennes : plus ou moins vagues irradiant dans les lombes ou dans les régions inguinales [13].
- Une augmentation progressive du volume de l'abdomen : pouvant être due au volume tumoral et/ou à une ascite [14].
- Des troubles dus à la compression provoquée par la tumeur plus ou moins enclavée dans le petit bassin [15] :
  - ✓ troubles du transit intestinal, constipation récente, faux besoins, subocclusion.
  - ✓ dysurie ou pollakiurie ou incontinence par compression vésicale.

- ✓ plus rarement : œdème d'un membre inférieur ou phlébite ou sciatalgie par compression veineuse ou radriculaire.
- Une dyspnée : peut-être révélatrice due à un épanchement pleural concomitant à l'ascite.

### **IV.3 Signes physiques**

L'examen physique peut révéler une distension abdominale due à l'ascite dont la matité est nette dans les flancs et concave vers le haut [14].

- Les touchers pelviens permettent de soupçonner l'origine annexielle de la tumeur.

En aucune circonstance l'examen clinique ne permet pas d'éliminer le risque de malignité devant une masse pelvienne ou annexielle ; en revanche 4 éléments cliniques permettent de fortement l'évoquer :

- l'ascite
- la fixité et la dureté aux touchers pelviens
- des nodules pariétaux ou douglassiens évoquant la carcinose péritonéale
- l'altération de l'état général.

La variabilité de la symptomatologie pourrait conduire à décrire de multiples formes cliniques [16-17].

Par exemple, les classiques complications des kystes ovariens à type de torsion ou de rupture n'éliminent en aucun cas l'éventualité de la malignité qui sera alors une découverte opératoire [7, 18].

## **V- ETUDE PARACLINIQUE**

### **V.1 Biologie**

Il n'existe pas de signe biologique spécifique d'un tératome de l'ovaire. Cependant certains marqueurs biologiques orientent vers la probabilité de malignité d'un tératome ou au moins d'une tumeur pelvienne. La positivité de ces marqueurs tumoraux ne signifie pas la malignité du tératome mais marque la présence d'une tumeur maligne au niveau du pelvis dont on doit rechercher. Dans le cadre d'une tumeur isolée de l'ovaire, ceci a une place incontestable dans la décision chirurgicale [19, 20].

**Tableau I : marqueurs tumoraux de l'ovaire**

Marqueurs tumoraux de l'ovaire	Valeur normale/ml
<b>CA 19-9</b>	≤37U
<b>CA 125</b>	≤35U
<b>ACE</b>	≤5ng
<b>AFP</b>	≤15 ng
<b>B HCG</b>	≤0,1ng

**Source:** European Society for Medical Oncology. Cancer de l'ovaire: guide pour les patients. Oxford : ESMO. 2014.

Ces marqueurs tumoraux, si augmenté, sont des valeurs prédictives positives de la malignité d'une tumeur d'origine ovarienne ou de la région pelvienne mais ne signifient pas une malignité du tératome.

## **V.2 L'échographie**

L'échographie doit être considérée comme le véritable prolongement de l'examen clinique. Pratiquée par voie sus-pubienne à vessie pleine et par voie transvaginale à vessie vide, elle doit être complétée au niveau abdominal et rétro péritonéal et peut bénéficier de l'apport de l'écho doppler couleur [21].

L'échographie permet de confirmer l'existence d'une masse annexielle et de décrire ses caractéristiques : côté, taille, structure. Celles-ci sont soit liquidiennes, il s'agit alors de kystes, soit solides, plus ou moins homogènes, soit mixtes, plus ou moins hétérogènes [22].

## **V.3 Le scanner et l'IRM**

Ils sont d'un intérêt limité pour poser l'indication opératoire. Le kyste dermoïde peut être diagnostiqué grâce au scanner qui va facilement mettre en évidence son contenu graisseux caractéristique ainsi que ses calcifications qui sont visibles dès la radiographie de l'abdomen sans préparation. Cependant, l'utilisation de ces 2 examens avec une technologie avancée restaurant une image en 3 dimensions assez précise peut orienter vers la malignité ou la bénignité de la tumeur ovarienne. Ceci permet de diriger la décision chirurgicale [7].

## **VI- ANATOMIE PATHOLOGIQUE**

Selon la classification de l'OMS (Annexe 2), nous avons différents types histologiques de tératomes :

### **VI.1 Les tératomes pluritissulaires**

#### **VI.1.1 Tératome mature kystique**

Il est fréquent chez l'enfant, unilatéral dans 88% des cas [9] mais peut être bilatéral dans 8 à 15% des cas.

A la macroscopie, la surface externe est lisse, et l'ovaire est multiloculé. Le contenu est composé, la plupart du temps, de matières graisseuses, de touffes de poils, de matériels kératinisés. Parfois, on peut y observer des dents qui sont souvent localisées dans la

protubérance de Rokitansky. Rarement, on peut y trouver une structure de forme humaine (homunculus).

A l'examen microscopique, de multiples types de tissus peuvent être observés. Dans 100% des cas, on retrouve des dérivés ectodermiques (figure 10 et 11), 93% des dérivés mésodermiques et 71% des dérivés endodermiques. Il s'agit d'une tumeur bénigne [10].

### **VI.1.2 Tératome mature solide**

C'est une tumeur qui se développe surtout chez l'adolescente. A la macroscopie, elle est solide mais présente de multiples cavités kystiques. A l'examen histologique, elle est composée de tissus adultes dérivés des trois feuillets embryonnaires [1].

### **VI.1.3 Tératome immature**

C'est le terme utilisé pour désigner un tératome malin. On l'observe surtout chez l'enfant et l'adolescente [23].

A la macroscopie, l'ovaire est solide ou mi-solide mi-kystique ou totalement kystique.

Le diagnostic de l'immaturité dans un tératome de l'ovaire se fait uniquement sur la présence du contingent neuroectodermique immature [8]. Ce sont des petites cellules basophiles à noyau hyperchromatique, souvent en mitose, rassemblées en rosettes ou formant des plages solides (figure 9). De même, le pronostic des tératomes immatures de l'ovaire dépend de la proportion du contingent neuroectodermique immature selon la classification de Norris et O'Connor [1].

**Tableau II:** Grade de tératomes ovariens immatures (Annexe 3)

<b>GRADE</b>	<b>CARACTERISTIQUES</b>
<b>GRADE I</b>	Tumeur montrant de rare foyer de cellules immatures observées dans moins d'un champ au grossissement x 40 sur toutes les lames
<b>GRADE II</b>	Tumeur avec les mêmes éléments mais observés dans 1 à 3 champs au grossissement x 40 sur toutes les lames
<b>GRADE III</b>	Tumeur avec de larges foyers de cellules immatures occupant plus de 3 champs au grossissement x 40 sur toutes les lames

**Source :** Organisation Mondiale de la Santé. Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs. Lyon: Iarcpress.[1]

#### **VI.1.4 Tératomes et transformation maligne** (carcinome, sarcome, autres)

Les contingents d'un tératome mature peuvent subir une transformation maligne, complication rare dans l'ovaire (1% à 2% des cas). Il s'agit souvent de carcinome malpighien, mais des sarcomes ou plus rarement des mélanomes sont également décrits. Ces tumeurs présentent un génotype homozygote, malgré leur phénotype somatique et sont d'origine germinale [9, 24].

#### **VI.1.5 Tumeurs neurectodermiques** (épendymome, PNET, glioblastome)

Il s'agit de tumeur composée essentiellement de tissu neurectodermique de morphologie similaire à une tumeur du système nerveux. Sur le plan histologique, elles se subdivisent en 3 catégories :

- La forme différenciée correspond à l'épendymome : tumeur de bon pronostic (GFAP+)
- La forme peu différenciée correspond aux PNET/neuroblastome : tumeur peu différenciée pouvant présenter tout le spectre de différenciation des neuroblastomes (GFAP- et CD99 -), medulloépithéliome ou tumeur de type PNET (GFAP -, CD99 + et présentant une translocation t(11 ;22)(q24 ;q12)
- La forme anaplasique correspond au glioblastome multiforme (GFAP +).

Les deux dernières formes sont de mauvais pronostic.

En conclusion, la particularité des tumeurs germinales ovariennes est surtout due à ces différentes catégories de tératomes avec leur pronostic variable d'une tumeur à l'autre.

#### **VI.2 les tératomes mono dermiques**

Il s'agit d'un tératome mature composé exclusivement (ou presque) d'un seul type de tissu dérivé d'un seul feuillet embryonnaire ectodermique ou mésodermique ou endodermique.

Le Struma ovarii est le plus fréquent des tératomes mono dermiques [7, 13]. Il s'agit d'un tératome mature composé exclusivement de tissu thyroïdien [7]. Il s'agit d'une tumeur exclusivement ovarienne. Le struma ovarii peut être sécrétant, responsable d'une thyrotoxicose. Il peut donner naissance à un carcinome papillaire ou folliculaire de la thyroïde ou un carcinoïde strumal (cette tumeur n'a pas les caractéristiques d'un carcinome médullaire de la thyroïde, mais d'une tumeur carcinoïde).

A la macroscopie, la tumeur peut être solide ou kystique de 0,5 à 10cm de diamètre. A la coupe, la cavité kystique est uni ou multiloculaire et rempli d'un liquide plus ou moins épais, verdâtre. Parfois, on a une association avec des kystes dermoïdes.

A la microscopie, le struma ovarii est constitué par un tissu thyroïdien normal ou il peut être hyperplasique dans le cadre d'un adénome thyroïdien voire une transformation maligne [1].

### **VI.3 Tumeurs carcinoïdes** (insulaire, trabéculaire, strumal, mucineuse)

Ce sont des tumeurs neuroendocrines provenant des cellules APUD (Amine Precursor Uptake and Decarboxylation). Ces cellules proviennent normalement du sillon neural et possèdent la capacité d'élaborer des hormones polypeptidiques. Au sein de l'organisme les zones anatomiques les plus concernés sont : l'appendice (35%), l'intestin grêle (25%), le rectum et le sigmoïde (12%), le colon (7%), l'œsophage (2%), l'estomac (2%) [1].

Les tumeurs carcinoïdes sont subdivisées en quatre catégories :

- Le carcinoïde insulaire (26 à 53 % des cas) ressemble aux carcinoïdes du grêle, composé d'îlots de cellules d'architecture cribriforme, renfermant des granules éosinophiles (argentaffines) en périphérie, au pôle basal de la cellule. Le syndrome carcinoïde est présent dans 1/3 des cas.

- Le carcinoïde trabéculaire (23% des cas) ressemble aux carcinoïdes colo-rectaux et gastriques, formé de travées et rubans anastomotiques de cellules à noyau oblongue palissadique et des granulations éosinophiles (argyrophiles) aux deux pôles de la cellule.

- Le carcinoïde strumal survient sur un struma ovarii (26% des cas) et peut être d'architecture insulaire ou trabéculaire.

- Le carcinoïde mucineux (1,5% des cas) ressemble à l'adénocarcinoïde appendiculaire, composé à la fois d'un contingent d'adénocarcinome mucosécrétant et d'une tumeur carcinoïde. Il est de mauvais pronostic.

## **DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODE**

## **MATERIELS ET METHODE**

### **I- Cadre de l'étude étude**

Notre étude s'est déroulée à l'UPFR d'Anatomie et Cytologie Pathologiques de l'HU-JRA.

### **II- Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive.

### **III- Durée et période de l'étude**

Notre étude s'est effectuée pendant une durée de 2 ans allant de Janvier 2011 au Décembre 2012.

### **IV-Population d'étude**

Nous avons considéré tous les prélèvements diagnostiqués histologiquement comme tératome ovarien de tout âge.

### **V- Mode de recrutement**

- Critères d'inclusions : tous les tératomes ovariens
- Critères d'exclusions : tous les tératomes non ovariens

### **VI-Mode de collecte des données**

Les données ont été recueillies à partir des fiches de liaison des médecins prescripteurs et des résultats histologiques des prélèvements.

### **VII- Variables ou paramètres étudiés**

Afin d'atteindre notre objectif nous avons étudié plusieurs paramètres

## VII.1 Les paramètres épidémiologiques

✓ L'âge.

Nous avons subdivisé en 4 groupes :

- 0 – 14 ans;
- 15 – 29 ans;
- 30 – 44 ans;
- 45 – 60 ans.

Il s'agit de l'âge des patientes au moment où le diagnostic de tératome ovarien a été établi.

✓ L'ethnie :

Madagascar comporte dix-huit ethnies mais nous n'avons recensé que ceux qui sont précisées dans les fiches de liaison.

## VII.2 Paramètres cliniques

✓ Le coté atteint :

- Gauche
- Droit
- Bilatéral

✓ Les renseignements cliniques

Nous avons recueilli les renseignements cliniques fournis par les médecins prescripteurs sur les fiches de liaison.

✓ Les autres pathologies associées

Il s'agit des autres pathologies associées découvertes à l'examen anatomopathologique de l'ensemble des pièces opératoires parvenues dans le laboratoire.

- ✓ Les complications :
  - Rupture
  - Torsion
  - Transformation maligne

### **VII.3 Les modes de prise en charge**

- ✓ Les services d'origine : il s'agit du service où la malade a été hospitalisée et qui a prescrit l'examen anatomopathologique.
- ✓ Le type de prélèvement :
  - Ovariectomie unilatérale : exérèse d'un ovaire d'un seul côté
  - Ovariectomie bilatérale : exérèse des 2 ovaires des 2 côtés
  - Annexectomie unilatérale : exérèse de l'ovaire et de la trompe du même côté
  - Annexectomie bilatérale : exérèse des ovaires et des 2 trompes

### **VII.4 Les paramètres anatomopathologiques**

- ✓ L'étude macroscopique

Les éléments macroscopiques pris en considérations sont :

- La taille de la tumeur (cm)
  - La surface externe de l'ovaire : lisse ou présentant des végétations
  - La présence d'un composant kystique ou solide
  - Le contenu des kystes de l'ovaire: matériels sébacés, poils, dents, cartilage, ou plage myxoïde.
- 
- ✓ Les diagnostics histologiques ont été regroupés dans les 4 entités suivantes :
    - ✓ Tératomes immatures
    - ✓ Tératomes matures uni tissulaires
    - ✓ Tératomes matures pluritissulaires
    - ✓ Tératomes avec transformation maligne

### **VII.5 Les corrélations étudiées**

- Type histologique en fonction de l'âge
- Type histologique en fonction de la taille
- Type histologique en fonction du côté atteint
- Type histologique en fonction du contenu kystique

### **VIII- Modes d'analyse des données**

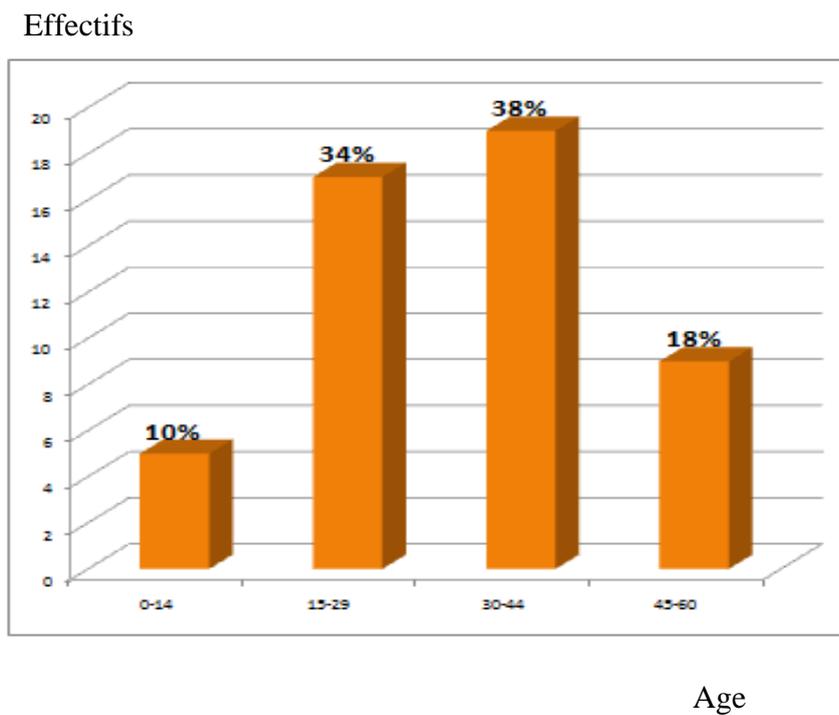
Nous avons utilisé le logiciel EXCEL pour la saisie des données. Les analyses descriptives et analytiques ont été effectuées en collaboration avec le laboratoire LARTIC Antsakaviro en utilisant le logiciel R et le test de  $\text{Khi}^2$ . Le seuil de signification « p » a été retenu à moins de 0,05. L'intervalle de confiance est de 95%.

## IX-RESULTATS

Lors de notre étude, nous avons colligé 131 pièces d'ovaire issue d'une ovariectomie ou provenant d'une annexectomie. Parmi ces prélèvements, 49 sont des tératomes matures, 1 cas de tératome immature, 8 présentant une lésion maligne et 73 présentant une lésion bénigne ou de structure histologique normale.

### I- Répartition selon l'âge des patientes

La figure 3 montre la répartition des cas en fonction de l'âge de la patiente au moment du diagnostic. La corrélation entre le type histologique et l'âge n'était pas significative.



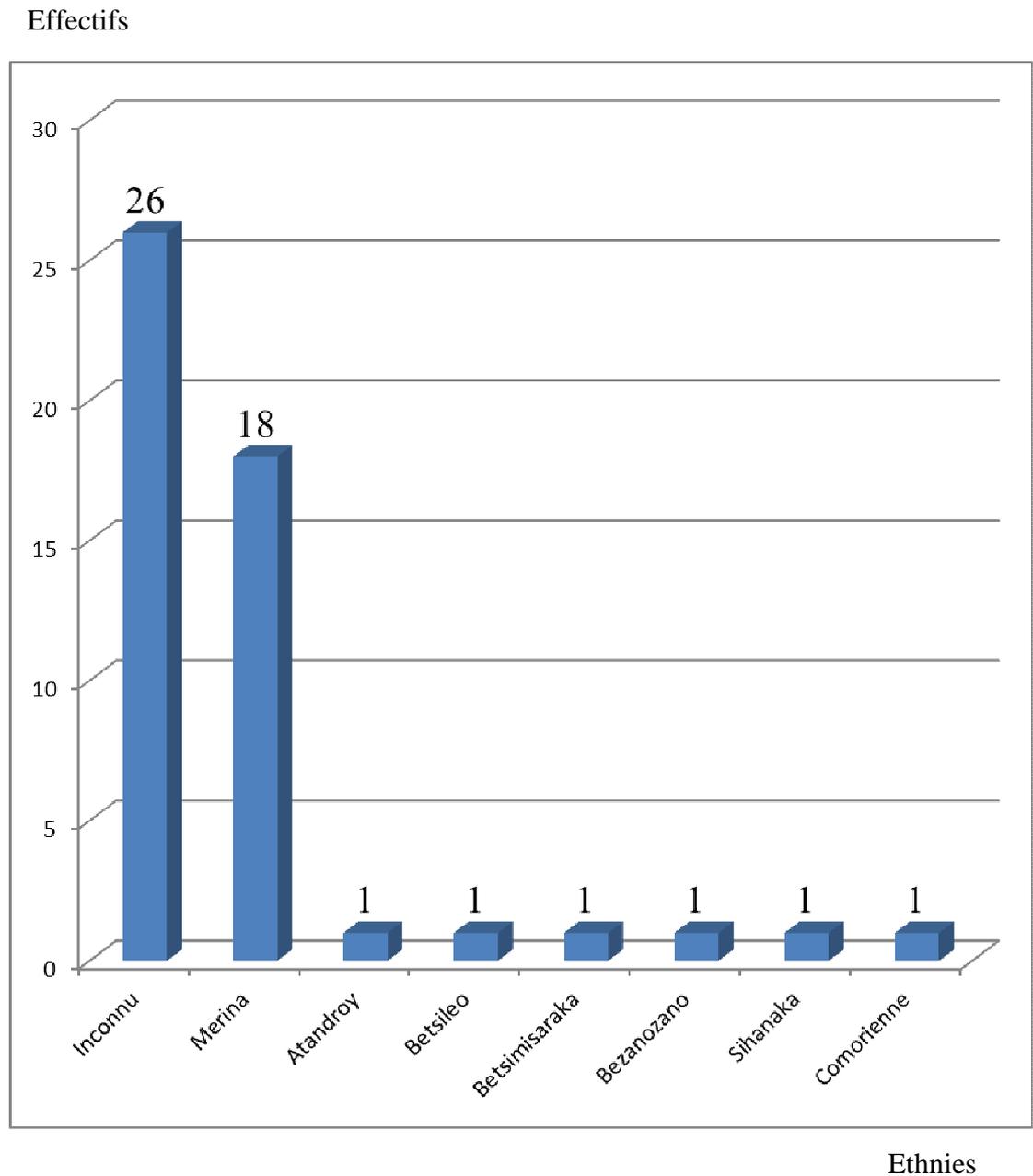
N : 50 cas

**Figure 3** : Diagramme de répartition selon l'âge

## II- Répartition selon l'origine ethnique

Nous avons une nette prédominance de l'origine Merina à 36% par rapport aux autres ethnies.

La répartition de l'origine ethnique est donnée dans la figure 4.

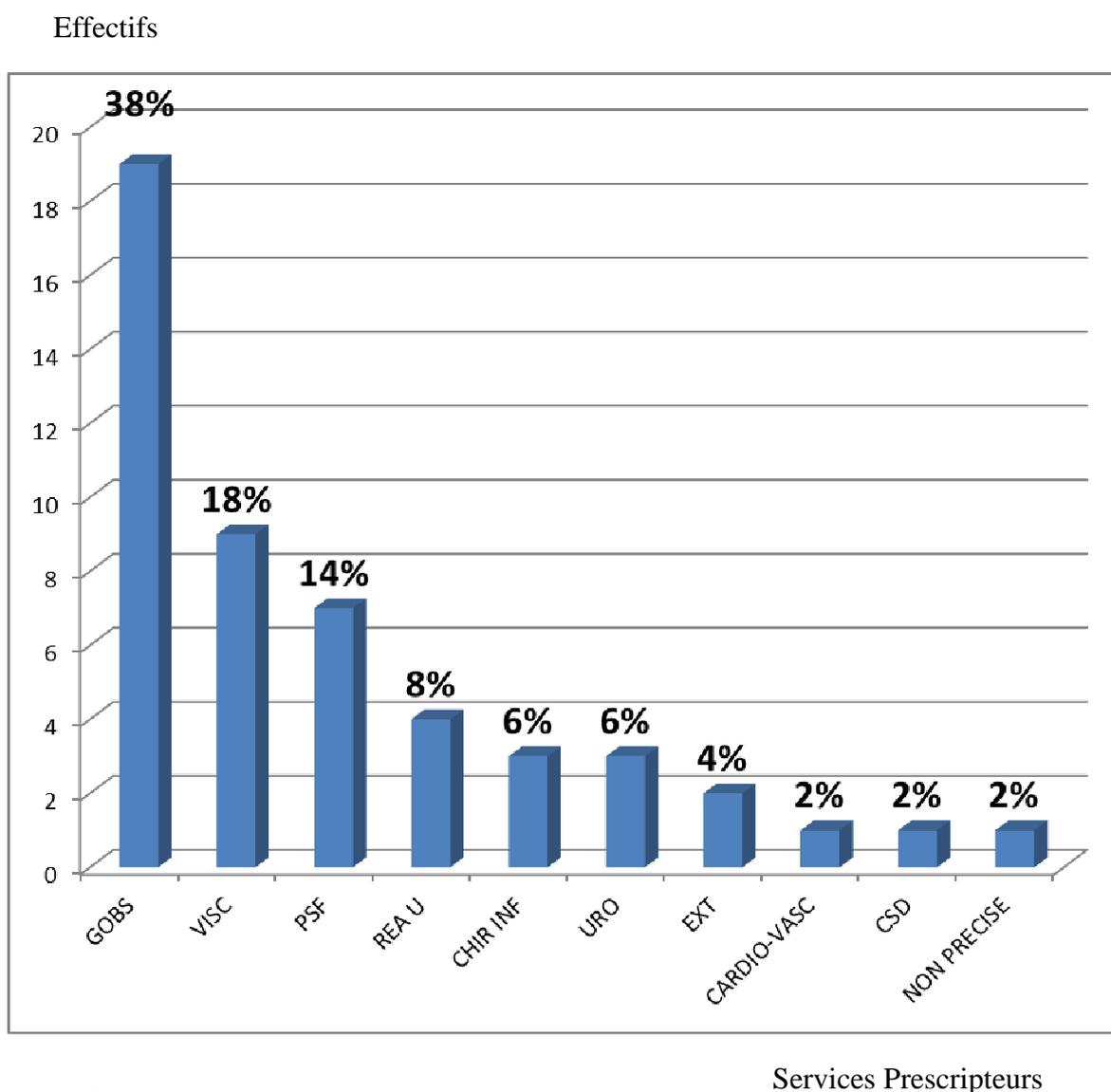


N : 50 cas

**Figure 4 :** Diagramme de répartition selon l'origine ethnique

### III- Répartition selon le service prescripteur

Les services de gynécologie (38%) et de chirurgie viscérale (18%) sont les principaux services prescripteurs.

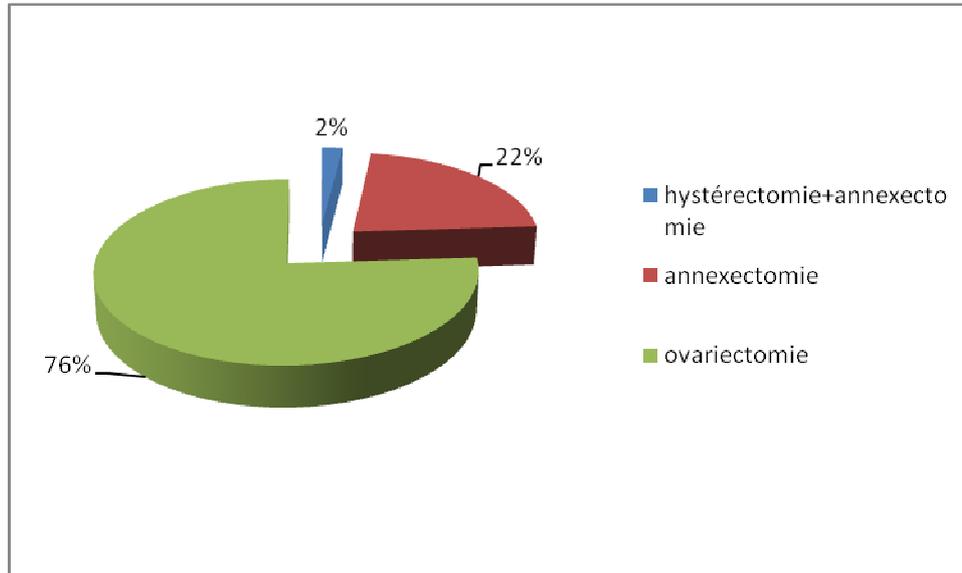


N : 50 cas

**Figure 5** : Diagramme de répartition selon le service prescripteur

#### IV-Répartition selon le type de prélèvement

Pour prélever le tératome dans 76% cas une ovariectomie a été faite.

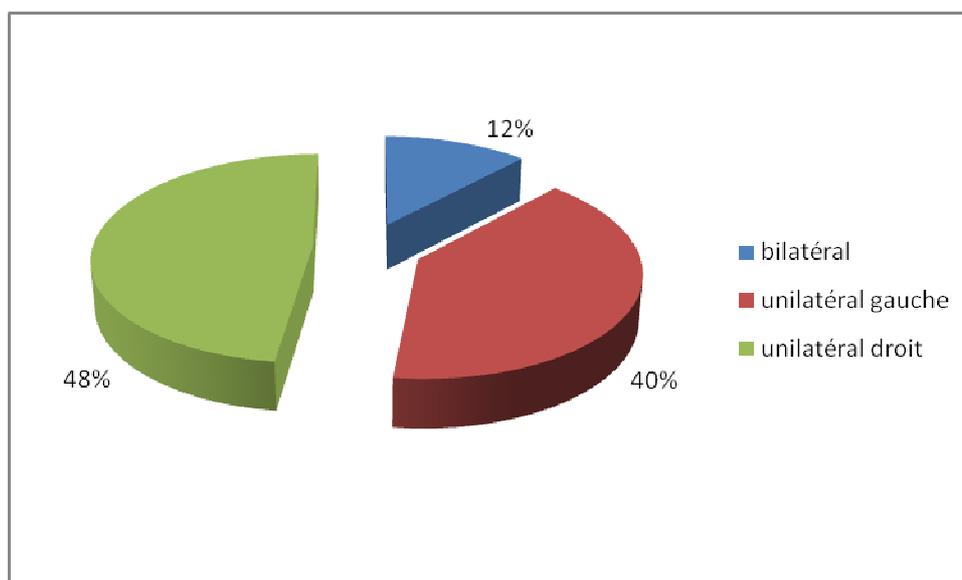


N : 50 cas

**Figure 6 :** Proportion selon le type de prélèvement

## V- Répartition selon le coté atteint

Nous avons répertorié une prédominance de l'atteinte de l'ovaire droit (48%).



N : 50 cas

**Figure 7** : Proportion selon le côté atteint

### VI-Répartition selon les renseignements cliniques

Les renseignements cliniques sont classés en 3 catégories. Le syndrome de masse est le principal renseignement clinique.

La corrélation entre type histologique et renseignement clinique est significative avec une p-value significative à 0,0001267

**Tableau III:** Répartition selon les renseignements cliniques

<b>Renseignements cliniques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Syndrome de masse</b>	43	86
<b>Douleur</b>	3	6
<b>autres</b>	4	8
<b>TOTAL</b>	50	100

**VII- Répartition selon la taille**

Dans 30% des cas la taille des tératomes est supérieure à celle d'un ovaire.

**Tableau IV: Répartition selon la taille**

<b>Taille en cm</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>&lt;5</b>	5	8
<b>05-9</b>	19	38
<b>10-15</b>	11	22
<b>&gt;15</b>	15	30
<b>TOTAL</b>	50	100

**VIII- Répartition selon l'aspect de la surface externe**

Dans notre étude, la surface externe est le plus souvent lisse (90%).

**Tableau V:** Répartition selon l'aspect de la surface externe.

---

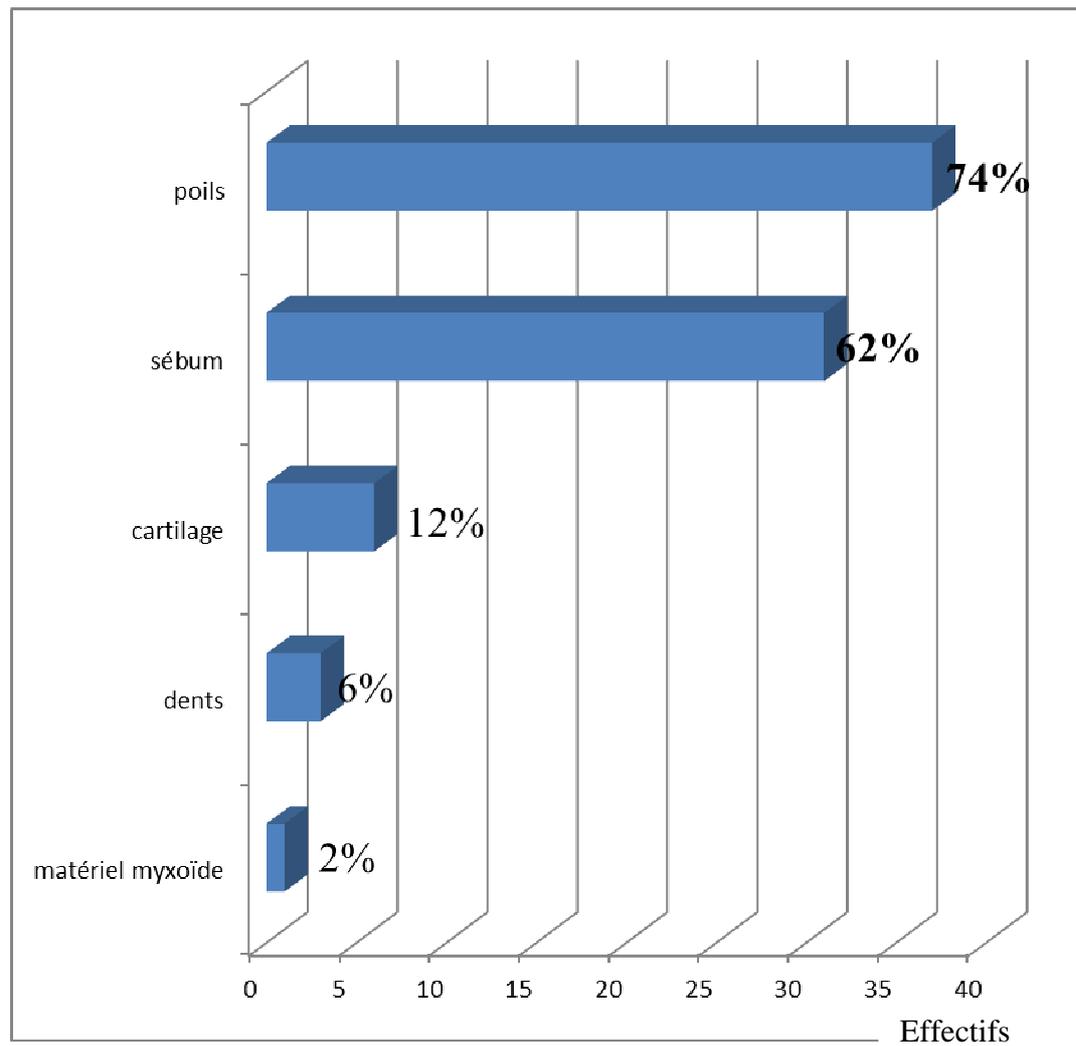
<b>Aspect</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Lisse</b>	45	90
<b>Non précisé</b>	5	10
<b>TOTAL</b>	50	100

---

### IX-Répartition selon le contenu

Les tératomes contiennent dans 74 % de cas des touffes de poils et du matériel sébacé.

Contenu



**Figure 8 :** Diagramme selon le contenu des tératomes kystiques de l'ovaire

### **X- Répartition selon le type histologique**

Nous avons objectivé une nette prédominance de tératome mature pluritissulaire (94%). (figures 9, 10, 11)

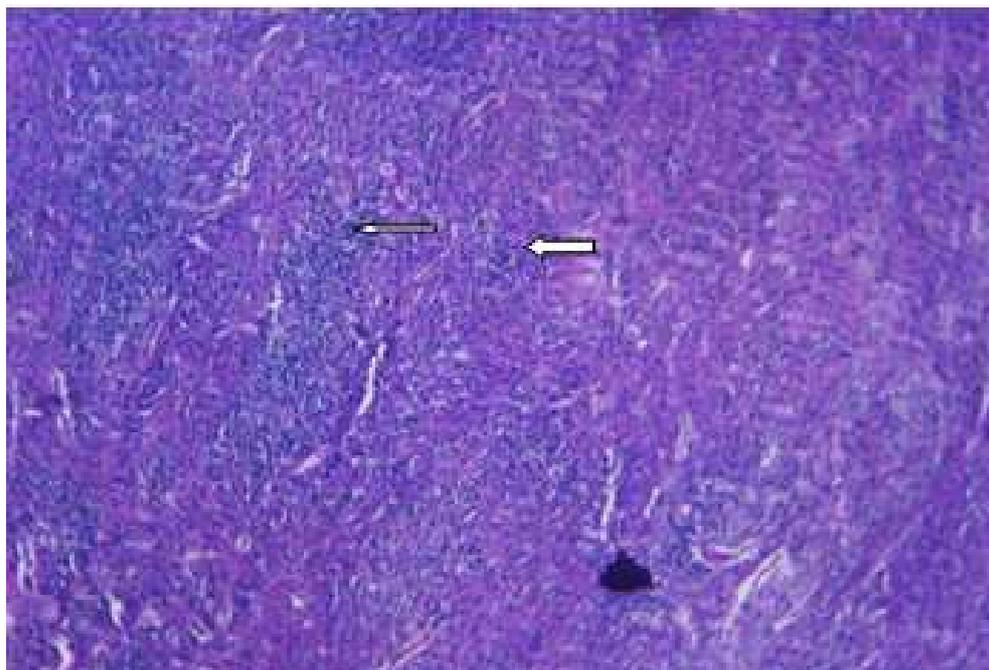
Il n'existe pas de corrélation entre le contenu macroscopique et le diagnostic histologique. Les valeurs de p-value (sébum): 0.5054, p-value (poil): 0.277, p-value (dents): 0.1078, p-value (cartilage): 0.2174, ne sont pas significatives (figure 15).

**Tableau: VI:** Répartition selon le type histologique

<b>diagnostique</b>	<b>effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>tératome immature</b>	1	2
<b>tératome mature pluritissulaire</b>	47	94
<b>tératome mature uni tissulaire</b>	1	2
<b>tératome mature avec transformation maligne</b>	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**XI-Rapport entre tératome isolé et tératome associé à une autre pathologie**

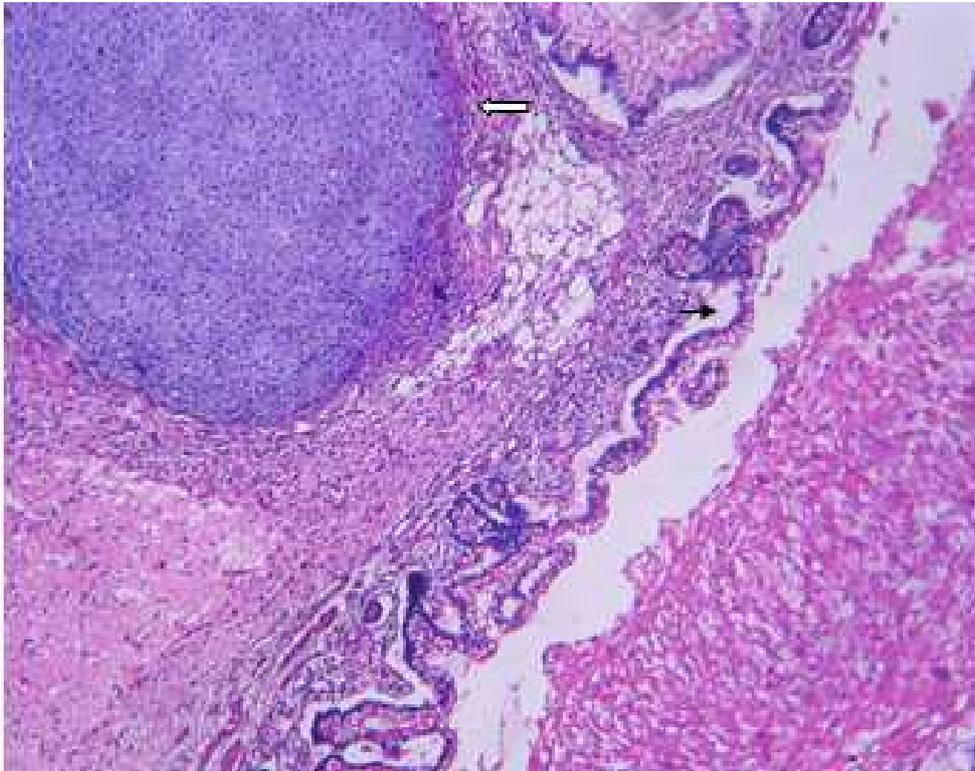
Nous avons constaté que dans 35% des cas le tératome ovarien était associé à des pathologies de l'appareil génital que ce soit d'origine cervicale, utérine, salpingienne, ou même ovarienne (controlatérale ou non).



**Figure 9** : Plages de cellules basophiles dans un tératome immature de l'ovaire  
HE x 400

**Source** : UPFR d'Anatomie et Cytologie Pathologiques HU/JRA

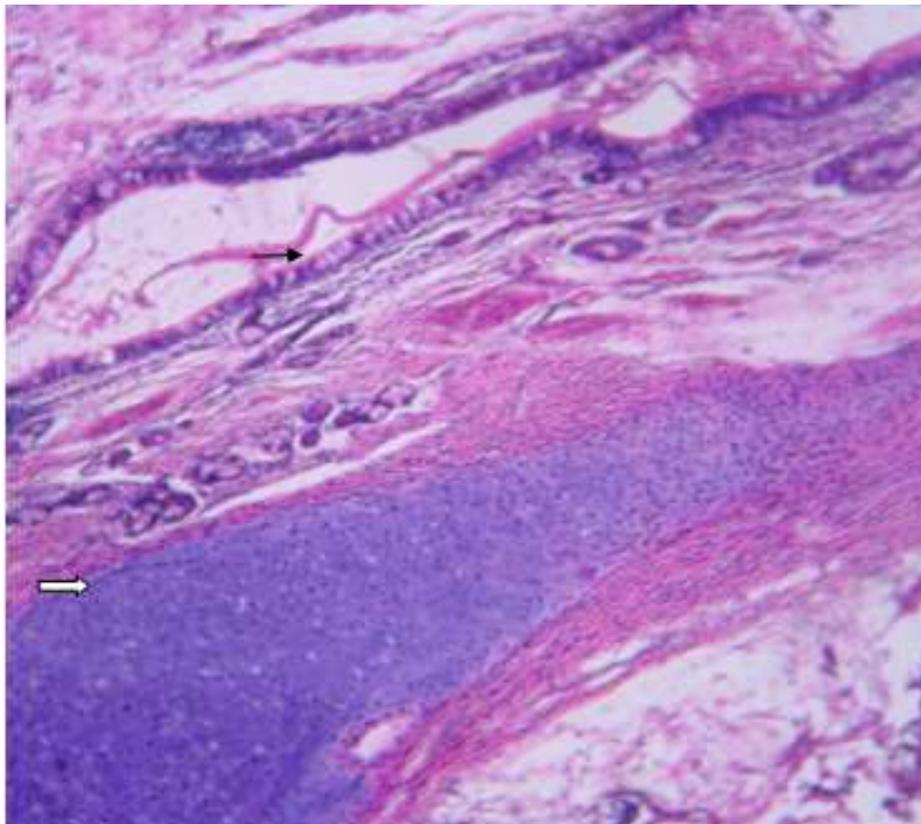
⇒ Ilots de cellules immatures à cytoplasme basophile, aux noyaux hyperchromatiques.



**Figure 10 :** Tissu cartilagineux et tissus glandulaires d'un tératome mature  
HE x 200

**Source :** UPFR d'Anatomie et Cytologie Pathologiques UPFR HU/JRA

- ⇒ Tissu cartilagineux
- Epithélium cylindrique simple tapissé par des cellules caliciformes simulant un épithélium intestinal.



**Figure 11** : Tissu cartilagineux et tissus glandulaires d'un tératome mature de l'ovaire.  
HE x 200

**Source** : UPFR d'Anatomie et Cytologie Pathologiques UPFR HU/JRA

⇨ Tissu cartilagineux

→ Epithélium cylindrique simple fait de cellules caliciformes simulant un épithélium intestinal

## XII- Corrélation entre type histologique et la taille de l'ovaire

Dans le tableau suivant, nous avons recherché la corrélation entre la taille et le type histologique du tératome.

**Tableau VII:** Relation entre type histologique et taille de l'ovaire

	<5	5-9	10-15	>15
<b>Tératome immature</b>	1	0	0	0
<b>Tératome mature pluritissulaire</b>	2	19	15	9
<b>Tératome mature unitissulaire</b>	0	0	1	0
<b>Tératome mature avec transformation maligne</b>	0	0	0	1

p-value = 0.2313 (non significative)

## **TROISIEME PARTIE : DISCUSSIONS**

## DISCUSSION

### I- Qualité et limite de l'étude

Le point fort de notre étude réside sur le choix du laboratoire. En effet, Madagascar dispose quatre laboratoires d'Anatomie Pathologiques dont 3 à Antananarivo et 1 à Majunga pour environ 20 millions d'habitants. Le laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'HU/JRA est le laboratoire de référence en terme d'Anatomie Pathologique et a reçu 4203 prélèvements pendant la période d'étude.

Par ailleurs, pour une période de 2 ans, nous avons répertorié 50 cas de tératomes ovariens où l'on a identifié un cas de tératome immature qui est rare et un cas de transformation maligne malgré qu'ils ne représentent que 10% des tumeurs de l'ovaire.

La limite de notre étude réside dans le fait qu'elle est rétrospective, ne permettant pas de compléter les renseignements manquant à notre recherche.

### II- Analyse des résultats

#### II.1 Fréquence des tératomes ovariens selon l'âge

Selon la littérature, les tératomes matures ou les kystes dermoïdes sont les lésions néoplasiques ovariennes les plus fréquentes, ils représentent approximativement 50% des tumeurs dans la population pédiatrique et 15 à 20% des tumeurs de l'ovaire [16]. Ils peuvent survenir à tout âge mais présentent un pic à l'âge d'activité génitale [1, 2,25]. Les tératomes immatures, par contre, sont rares, représentant seulement 3% des tératomes ovariens [26], 1% de toutes les tumeurs malignes de l'ovaire et 20% des tumeurs germinales malignes [16]. Ils surviennent le plus souvent dans les deux premières décennies surtout entre 8 et 18 ans [27].

Dans notre cas, seulement 10% des patientes avaient un âge inférieur à 15 ans. Dans les cas des tératomes matures, notre étude concorde à celle de la littérature avec un âge moyen de 30,5 ans. Cependant, pour le tératome immature, notre patiente est plus âgée par rapport aux cas rapportés dans la littérature. La raison pourrait être un retard de diagnostic.

Ainsi, à Madagascar, il n'existe pas de facteur particulier responsable d'une apparition précoce ou d'une évolution différente à celle de la population mondiale. Les

cas retrouvés dans notre pays correspondent aux cas typiques des tératomes dans le monde sur le plan épidémiologique.

La prise en charge de cette pathologie, qui est actuellement bien connue dans le monde médical, doit être bien maîtrisée par chaque discipline et chaque médecin. Et pourtant ceci n'est pas toujours le cas. Nous proposons donc la mise en place d'un protocole de conduite à tenir devant une suspicion de masse pelvienne chez l'enfant et la femme en âge d'activité génitale pour éviter tout retard de diagnostic comme celui rencontré dans notre étude. Une conscientisation de la population de la part des autorités sur la nécessité de consulter un médecin devant toute masse abdominale chez l'enfant et la femme en activité génitale est aussi un grand atout pour une bonne prise en charge de la pathologie.

## **II.2 Répartition des patientes selon l'ethnie**

Certains auteurs trouvent une plus grande fréquence chez la population à haut niveau de vie socio économique [10]. D'autre part, il faut aussi noter la présence des facteurs génétiques favorisant l'apparition des tératomes ovariens [2]. Cependant, à Madagascar, l'étude génétique de différentes ethnies n'a pas encore été l'objet d'une étude scientifique. Par manque d'infrastructure et par absence de laboratoire en dehors du centre ville, il est logique que la plupart des prélèvements effectués et analysés soient situés à Antananarivo. Dans notre étude, il n'y avait aucune corrélation entre l'origine ethnique et le type histologique du tératome. Ceci est probablement dû au nombre limité de cas de notre étude. Ce paramètre ne pourrait donc pas définir correctement l'aspect épidémiologique de notre étude sur les tératomes ovariens. Nous suggérons une étude plus large s'étalant sur plusieurs années et plus de patientes.

Une étude de la particularité génétique de chaque ethnie serait un grand atout et un grand pas dans l'évolution non seulement de la connaissance sur les tératomes ovariens mais aussi de toutes les pathologies médicales génomiques à Madagascar. La création de laboratoire d'anatomie pathologique dans d'autre région qu'Antananarivo est un défi qui mérite vraiment d'être relevé pour avoir des chiffres nationaux exacts mais surtout pour ne pas perdre les pièces opératoires après les actes chirurgicaux.

### II.3 Répartition selon le service prescripteur

Dans la plupart des cas, les tératomes ovariens devraient être pris en charge par les gynécologues [17]. Vu les différents rapports anatomiques de l'ovaire, ils présentent de multiples manifestations qui peuvent être confondues avec une origine digestive ou urologique. Le plus souvent il est asymptomatique et la découverte est plutôt fortuite, lors d'un examen échographique standard pour une autre pathologie ou un examen systématique [28, 29].

Dans notre étude, la majeure partie des patientes étaient principalement prises en charge par deux Services de gynécologie, avec un taux de 38% par le service de Gynécologie et Obstétrique de Befelatanana et 14% par le Pavillon Sainte fleur de l'HUJRA. On remarque cependant qu'un certain nombre de cas (12%) est prise en charge par les urologues ceci s'explique par la fréquence des complications urologiques au cours des tératomes ovariens, soit la compression soit l'irritation des voies urinaires.

On peut en conclure que le tératome ovarien est bien cadré parce que la pathologie est souvent prise en charge par la spécialité intéressée malgré quelques cas qui sont compliqués et dont les signes ont trompé la patiente ainsi que le médecin référent.

A part les manifestations urologiques, le tératome ovarien se manifeste aussi par le syndrome de masse qui regroupe la pesanteur abdominale, la douleur pelvienne,.... Malgré ces signes disparates, le diagnostic de masse ou de kyste ovarienne est souvent posé par le clinicien. Néanmoins, la décision chirurgicale n'est pas souvent justifiée et ne prend en compte ni l'âge ni la probabilité de la bénignité de la tumeur en question. Ceci s'explique par la manque d'investigation pré opératoire à la recherche de malignité que ce soit biologique ou radiologique pouvant orienter directement vers un kyste dermoïde ou évoquer une tumeur bénigne. L'examen extemporané en per opératoire est aussi indispensable [30] pour diriger la chirurgie mais n'est pas souvent sollicité.

Nous suggérons une prise en charge multidisciplinaire des tératomes ovariens surtout ceux qui sont compliqués et/ou diagnostiqués par les autres spécialités que la gynécologie. D'autre part, la mise en place d'un protocole de conduite à tenir trouve encore son importance. L'échographie est importante dans la recherche diagnostique et l'examen histologique est le seul examen de certitude de malignité ou de bénignité.

Ainsi, en cas de doute, il ne faut pas hésiter de faire appel à un pathologiste pour un avis ou pour l'examen extemporané.

#### **II.4 Fréquence des types de prélèvement**

Dans la littérature, 10% des tératomes matures sont bilatérales et les tératomes immatures sont presque toujours unilatéraux [10]. Une kystectomie ovarienne est toujours possible soit au moyen de la laparoscopie ou par laparotomie [31].

Dans notre cas, 12% de notre population ont subi une ovariectomie bilatérale dont la plus jeune patiente pour cette série était âgée de 18 ans et 2 patientes âgées de 26 ans. La plus jeune patiente a présenté un tératome ovarien droit et un kyste séreux simple controlatéral et les autres patientes présentaient un tératome mature bilatéral. Vu leur âge, une ovariectomie bilatérale était trop invasive pour leur avenir génital. De plus, comme les études l'ont montré, une bilatéralité indique souvent que la tumeur est bénigne [10].

Dans notre étude, toutes les interventions étaient au moins une ovariectomie sur un tératome déjà suspecté ou de découverte per opératoire. Ceci peut être expliqué par l'absence au préalable des données biologiques et radiologiques adéquates pour prédire la bénignité de la tumeur au niveau du centre hospitalier [20, 32]. Une kystectomie est toujours recommandée pour les femmes en activité génitale et surtout si la patiente est jeune [29] et d'autant plus que les tératomes malins sont rarement bilatéraux [1]. En cas de doute, au moins une biopsie de l'ovaire controlatéral est indiquée à la recherche de malignité [20] et suivie d'une kystectomie en cas de confirmation histologique.

Nous suggérons une mise en valeur de l'examen extemporané [33] en cas de doute sur la bénignité. Ceci est déjà pratiqué à Madagascar mais encore négligé. Pourtant nous le trouvons indispensable pour l'avenir de la patiente et pour une bonne conduite thérapeutique. Certes, une kystectomie ne garantit pas la possibilité d'une fécondité ultérieure, néanmoins, elle donne une chance de procréer surtout avec l'avènement de la fécondation in vitro à Madagascar.

Un bilan complet devrait être obligatoire avant tout acte chirurgical surtout le dosage des marqueurs tumoraux [34, 35]. Malgré l'absence de marqueurs spécifiques de malignité, leurs dosage offre une aide indispensable dans la décision chirurgicale [20], afin d'avoir toutes les données sur le type de la tumeur.

### **II.5 Répartition des tératomes ovariens selon le coté atteint**

Dans la littérature, le tératome immature est toujours unilatéral et ne présente pas une prédilection de côté [8, 36]. Le tératome mature peut être bilatéral. Ce qui était le cas dans notre étude, avec une légère prédominance du côté droit. Cette légère prédominance droite n'a pas de signification propre, vu le faible nombre de notre série. Il est donc important de bien vérifier le diagnostic avant une ovariectomie totale. Devant une tumeur bénigne bilatérale, un traitement conservateur est à favoriser. Et même en cas de forte suspicion de malignité, une biopsie controlatérale est la règle suivie d'une reprise de la chirurgie en cas de confirmation histologique ce qui ne changera pas le pronostic [37-39]. Nous précisons encore ici l'importance de l'examen extemporané et un bilan complet à la recherche de malignité avant tout acte invasif.

### **II.6 Répartition selon les renseignements cliniques**

Selon la littérature, les manifestations les plus fréquentes sont la douleur et/ou la masse abdominale [27, 40, 41], (annexe 1). Cependant, l'examen échographique est de règle pour le diagnostic d'une tumeur ovarienne [42, 43]. Dans notre étude, la plupart des renseignements cliniques étaient des « kystes de l'ovaire » déjà diagnostiqués probablement à l'échographie. On note par ailleurs un taux de 14% précisant la présence de douleur et /ou une masse abdominale. La recherche d'une origine ovarienne devant une masse abdominale et une douleur pelvienne est de règle.

### **II.7 Répartition selon la taille du tératome**

Selon la littérature, la taille des tératomes ovariens est variable, allant d'une dimension plus ou moins identique à celle d'un ovaire normal jusqu'à une taille supérieure à 20 cm de grand axe [44]. Dans notre étude, la présence de tératome de taille élevée était probablement liée à un retard de diagnostic. Le tératome de grande taille est bénin [11]

mais peut induire de multiples complications comme la torsion ou la rupture [10]. Parfois, la décision chirurgicale se base sur la dimension de la tumeur ou les complications associées. Pourtant d'après certains auteurs, la taille élevée du tératome est un indicateur de bénignité [10]. Néanmoins ; plusieurs paramètres doivent être pris en compte pour pouvoir trancher entre un tératome malin et bénin. Seul l'examen histologique confirme le diagnostic. Bref, une grande taille ne signifie pas que la tumeur est maligne, au contraire, elle est en faveur d'une bénignité. La taille n'est donc pas un paramètre idéal pour une décision d'un traitement chirurgical radical.

### **II.8 Aspect de la surface externe de l'ovaire**

La surface externe de l'ovaire est un élément essentiel en per opératoire pour une décision chirurgicale. En effet, la qualité de la surface permet de prédire la malignité ou la bénignité de la tumeur. Ainsi, une surface externe lisse, dépourvue de végétation et de ruptures, est en faveur d'un tératome mature [10,11]. Par contre, si la surface externe présente des végétations qui parfois entraînent une adhérence de l'ovaire aux autres organes de voisinage, la tumeur est le plus souvent maligne [45]. A part, les végétations, une rupture peut être due à une torsion de l'ovaire entraînant l'infarcissement et amincissement de la paroi. La composante maligne de la tumeur peut aussi induire une fragilité de la paroi [26]. Il est donc important de bien examiner l'ovaire en per opératoire pour pouvoir prendre une bonne décision chirurgicale [29]. Dans le cas de notre étude, le cas de tératome immature présentait une adhérence avec l'utérus dont une partie nous est parvenue. Une bonne connaissance en anatomie pathologique est donc nécessaire pour prédire la malignité en per opératoire. La mise en place d'un protocole de prise en charge des tératomes est donc indispensable afin d'éviter tout acte inadéquat entraînant des conséquences graves et irréversibles. En cas de doute, faire appel à un pathologiste en per opératoire peut être faisable mais ce n'est pas souvent le cas.

### **II.9 Le contenu macroscopique du tératome**

Selon la littérature on peut observer en proportion variable certains dérivés des 3 feuilletts embryonnaires. Dans 100% des cas, on rencontre des dérivés ectodermiques, 93% des cas des dérivés mésodermiques et 71% endodermiques [8]. Sur le plan

macroscopique, la présence de dérivés matures des 3 feuillets embryonnaires à type de matériel sébacé, poils, ... oriente vers un kyste dermoïde [1]. Dans notre cas, nous avons dans 70% des cas des touffes de poils, 62% de matériel sébacé, 12% du cartilage, 6% des dents et 2% des dérivés neurectodermiques. Le plus souvent, le contingent immature concerne les dérivés neurectodermiques. D'où en macroscopie, la présence de masse cérébroïde est un signe en faveur d'une malignité. Cependant, seul l'examen au microscope peut confirmer la malignité ou la bénignité du tératome. Néanmoins, ces paramètres permettent de trancher sur la décision chirurgicale en per opératoire. Un traitement conservateur est la règle.

### **II.10 Répartition selon le type histologique**

Selon la littérature, il existe plusieurs types de tératome ovarien. Il peut contenir des éléments immatures ou embryonnaires. Dans ce cas il s'agit de tératome immature [26] comportant surtout des cellules neuroépithéliales immatures. Il s'agit d'une pathologie rare et maligne. Dans notre étude, nous avons colligé un cas de tératome immature. Le diagnostic a été posé seulement après l'examen histologique. Aucune suspicion de tératome immature n'a été évoquée dans les examens cliniques et paracliniques mêmes si tous les critères de malignité étaient présents (âge, adhérence, surface externe rompue, contenu solide...). Ce qui explique l'importance de l'examen anatomopathologique de toutes pièces chirurgicales quelque soit le diagnostic présomptif. On peut en déduire aussi que seul l'examen anatomopathologique peut confirmer la malignité d'un tératome ovarien

Le tératome mature pluritissulaire, solide ou kystique, est le plus répandu des tératomes. Il s'agit d'une tumeur bénigne comprenant des tissus matures à type de poils, peau, dents... observés à l'examen histologique [46]. Dans notre étude, la plupart des tératomes étaient pluritissulaires. Vu l'importance des tératomes matures, penser en premier lieu à une tumeur bénigne est plus prudent quand on manque de preuve biologique et radiologique. Cependant, grâce à ses contenus faciles à identifier, le tératome mature pluritissulaire peut être évoqué dès la macroscopie par un pathologiste. La présence d'un pathologiste au bloc opératoire fournit une aide précieuse en cas de doute diagnostique ou en cas d'insuffisance de renseignement biologique ou radiologique.

Le tératome mature monodermique est assez rare mais souvent bénin. Souvent, il s'agit d'un struma ovarii qui est composé exclusivement ou à prédominance de tissu thyroïdien. Il constitue environ 2,7% des tératomes ovariens [1, 45, 47]. Dans notre étude, on a retrouvé un cas de struma ovarii sans dégénérescence maligne. Aucun renseignement clinique n'a été communiqué avec la lettre de liaison pour établir une corrélation clinique associée (trouble d'hyperthyroïdie).

A part le struma ovarii on peut aussi observer, la tumeur neurectodermique qui est très rare et la tumeur carcinoïde de l'ovaire [41] composée exclusivement de cellules neuroendocrine bien différenciée qui est aussi rare [10]. Dans notre étude nous n'en avons pas retrouvé ; ceci peut être dû au nombre limité de notre échantillonnage. Une étude plus large et plus vaste, étalée sur plusieurs années est nécessaire pour améliorer notre résultat.

La transformation maligne ou la dégénérescence maligne d'un tératome peut être aussi observée. Elle est rare dans environ 1 à 2% des cas de tératome et survient chez la femme ménopausée de 51 à 62 ans [1, 48, 49]. Le plus souvent, il s'agit d'un carcinome épidermoïde, ce qui est le cas dans notre étude. Ici encore, aucun élément clinique ne mentionnait une suspicion de malignité. Ainsi, l'examen anatomopathologique des pièces d'exérèse est indispensable pour le diagnostic. Il est important de noter qu'après la ménopause il est conseillé de faire une ovariectomie devant un tératome de l'ovaire. Les autres transformations malignes qui sont rares sont : les sarcomes, les tumeurs mélanocytaires, les tumeurs sébacées, les tumeurs de types pituitaires, les tumeurs rétinienne, et les autres tumeurs monodermiques.

### **II.11 Corrélation entre âge et type histologique**

Selon la littérature, le tératome ovarien peut survenir à tout âge. Elle se présente le plus souvent chez les femmes en activité génitale. On peut aussi le retrouver chez l'enfant et chez les sujets en post ménopause. Les tératomes immatures surviennent surtout chez les patientes dont l'âge est inférieur à 20ans [1, 8]. Dans notre étude, l'âge de la patiente ayant présenté un tératome immature était de 21ans ce qui concorde avec la littérature.

Pour les tératomes matures, dans notre étude, l'âge de nos patientes varie de 2 à 58ans avec une moyenne de 30, 5 ans. Il est donc important de noter que la plupart du temps un tératome ovarien, quelque soit l'âge, est le plus souvent bénin et que la prise en charge devrait tenir compte de la vie génitale de ces patientes.

La transformation maligne se présente le plus souvent après la ménopause, ce qui est le cas dans notre étude. Habituellement, il s'agit d'un carcinome épidermoïde [50].

Dans notre étude, on n'a pas pu établir une corrélation entre l'âge et la nature histologique. C'est probablement dû au nombre limité de notre population d'étude. Néanmoins, dans les cas que nous avons, l'âge et le type histologique correspondent à ceux décrits dans la littérature. Ainsi il est important de noter que l'épidémiologie des tératomes ovariens ainsi que leur présentation cliniques et morphologiques à Madagascar sont tous identiques à ceux de la littérature. La prise en charge devrait donc suivre les indications posées dans les littératures. Cependant, cela n'est pas toujours le cas. L'âge joue un rôle assez important dans la suspicion diagnostique. Cependant, seul l'examen anatomopathologique peut confirmer la nature maligne ou bénigne du tératome. Ainsi, il faut toujours privilégier les traitements conservateurs quelque soit l'âge de la patiente sauf chez une femme ménopausée où l'ovariectomie est indiquée en première intention.

## **II.12 Corrélation entre la nature histologique et la taille du tératome**

Selon la littérature, la taille des tératomes ovariens sont variables quelque soit la nature histologique. Toutefois, Norris et al [10] ont pu démontrer que la taille et la malignité peuvent être proportionnelles mais le grade histologique est le critère le plus efficace et le plus utilisé [11] pour déterminer la malignité.

La taille ne devrait pas influencer la décision chirurgicale. Quelque soit la taille de la tumeur, un tératome est le plus souvent bénigne et un traitement conservateur à type de kystectomie est la règle.

### **II.13 Corrélation entre nature histologique et contenu macroscopique**

Sur le plan macroscopique, un tératome mature est pluritissulaire et on peut observer des tissus dérivés des trois feuillets embryonnaires à types de poils, de matériels sébacés, des dents, .... Dans 100% des cas, on rencontre des dérivés ectodermiques, 93% des cas des dérivés mésodermiques et 71% endodermiques [10, 8, 46]. La présence de plusieurs types de tissus est en faveur d'une bénignité [7] car la plupart du temps, un tératome immature est fait de tissu neurectodermique. Cependant seul l'examen histologique permet de distinguer la composante immature de la composante mature par la présence des cellules basophiles à noyau hyperchromatique et nucléolé, parfois en rosette [1]. Dans notre étude, les cas retrouvés étaient similaires à ceux de la littérature. Ainsi, la macroscopie et parfois le scanner et l'échographie peuvent déjà orienter vers un kyste dermoïde. C'est le plus souvent le cas dans notre étude. Cependant, malgré certains renseignements cliniques évoquant un kyste dermoïde, la pièce qui nous est parvenue est une pièce d'ovariectomie, un traitement excessif pour un simple kyste.

La prise en charge multidisciplinaire du tératome ovarien est importante pour le bien de la patiente. Il faut toujours prendre en considération l'âge de la patiente et avoir le maximum d'information à la fois clinique, biologique, radiologique et anatomopathologique (macroscopie et microscopie) avant de trancher sur l'acte chirurgical. En cas de doute sur la malignité du tératome, un traitement conservateur à type de kystectomie est indiqué et une reprise chirurgicale sera faite si l'examen anatomopathologique confirme la malignité. Dans la prise en charge des tératomes ovariens, le but c'est de conserver le pronostic fonctionnel de l'ovaire.

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Les tératomes sont des tumeurs germinales composées de tissus provenant des trois feuillets embryonnaires (ectoderme, mésoderme et endoderme). Ils peuvent être composés exclusivement par du tissu fœtal (tératome mature) ou peut parfois comporter du tissu embryonnaire (tératome immature). Il s'agit d'une pathologie fréquente qui peut se voir à tout âge mais surtout pendant l'âge d'activité génitale. Lors de notre étude, nous avons constaté que la démarche diagnostique et la prise en charge de cette pathologie méritent d'être améliorées pour préserver au maximum la fonctionnalité de l'ovaire et la fécondité des patientes. En effet, la plupart des tératomes diagnostiqués sont bénins. Cependant, les patientes ont subi une ovariectomie. Pour préserver ces patientes d'une stérilité iatrogène, la mise en place d'un protocole de prise en charge issu d'un consensus entre chaque spécialité intéressée est incontournable.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Tumours of the breast and female genital organs. Lyon: OMS; 2003.
2. Armed Forces Institut of Pathology. Tumors of the Ovary and Maldeveloped Gonads. Washington: AFIP; 1979.
3. Bladé J S, Roméo E, Coumac J M, Souraud J, O Gisserot. Tumeurs Germinales Extragonadiques. Med Armées. 2011 ; 39 : 44-5.
4. Wolfgang K. Atlas de Poche d'Histologie. Paris : Flammarion; 1997.
5. Leslie G, James L. Atlas en couleur d'histologie. Torino: Pradel; 1997.
6. Machev N, Furhmann G, Viville S. Ontogenèse des cellules germinales primordiales. M/S. 2004 ; 20(12) : 1091-5
7. Cros J. Mémento de pathologie 3<sup>ème</sup> Edition. Paris : Vernazobres-gregos ; 2010.
8. Cotran R, Kumar V, Collins T. Pathologic Basis of Disease 6ème édition. Tokyo: Saunders; 1999.
9. Schmidt D, Kommos F. Teratoma of the ovary: Clinical and Pathological Differences between Mature and Immature Teratomas. Pathology. 2007; 28: 203-8.
10. Rosai R. Surgical Pathology Volume 2 9ème edition. Toronto: Mosby; 2004
11. Cabane F, Bonenfant J L. Anatomie pathologie. Paris: Maloine ; 1986.
12. Zalud I, Busse R, Kurjalk BF. Asymptomatic Simple Ovarian Cyst in Postmenopausal Women: Syndrom of 'Visible Ovary. DSJU OG. 2013; 7(2): 182-6
13. Seema K, Vivek S, Sanjai S. An Unusual Presentation of Ovarian Teratoma: A Case Report Emerg Med J. 2012. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/845198>.

14. Jiang W, Lu X, Zhu ZL, Xu CJ. Struma ovarii associated with pseudo-Meigs' syndrome and elevated serum CA 125: a case report and review of the literature. *J Ovarian Res.* 2010; 3: 18. DOI:10.1186/1757-2215-3-18.  
<http://www.ovarianresearch.com/content/3/1/18>
15. Ahmed-Ali L, Chentli F. Carcinome papillaire thyroïdien au sein d'un tératome ovarien à propos d'un cas et revue de la littérature. *Ann Endocrinol (Paris).* 2012 ;12 : 177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ando.2012.07.325>.
16. Bonita-Musoles F, Raga F, Bonita F, Juan C. Gynecological Tumors Image using High Definition Ultrasound (HDlive US). *DSJU OG* .2014 ; 5(3):1-2.
17. Haute autorité de santé. Cancer de l'Ovaire. Saint Denis: HAS ; 2010.
18. Mislow JMK, Slotkin J, Proctor MR. Ovarian Teratoma Masquerading as a CSF Pseudocyst in a Female with a Ventriculoperitoneal Shunt. *Case Rep Med.* 2009; 24:1-3.
19. Che-Fu C, Chen-Kuo L. A case of recurrent, bilateral ovarian teratoma in a young woman. *J Womens Health.*2014; 14:57.  
<http://www.biomedcentral.com/1472-6874/14/57>.
20. Masura H, Emi M, Koichi H, Nobuhide M, Hideki S, Koichi H et al. Successful Laparoscopic Resection of 7mm Ovarian Mature Cystic Teratoma Associated with Anti-NMDAR Encephalitis. *Case Rep Obstet Gynecol.*2014; 14. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/618742>.
21. Juan Luis A, Pedro R, Laura P. Which Parameters could be Useful for Predicting Malignancy in Solid Adnexal Masses? *DSJU OG.* 2009; 3(1):1-5.
22. Guerriero S, Ajossa S, Garau N, Paoletti A M, Mais V, Piras B, et al. B-mode and Power Doppler Ultrasound in Adnexal Masses. *DSJU OG.* 2009; 3(1): 31-40.
23. Ivica Z. Doppler Evaluation of the Ovary: Clinical Application and Challenges. *D S J U O G.* 2008; 2(2): 27-34.

24. Ancuta G-G, Dana C T, Mara C. Immature ovarian teratoma with unusual gliomatosis. *J Ovarian Res.* 2013; 6: 28. DOI: 10.1186/1757-2215-6-28. <http://www.ovarianresearch.com/content/6/1/28>
25. Randriamidona I. Tératome ovarien malin chez une fille de cinq ans: commentaires et discussion [Thèse]. *Médecine Humaine* : Antananarivo ; 2007. 66 p.
26. Hinshau HD, Smith AL, Mohamed MD. Malignant Transformation of a Mature Cystic Ovarian Teratoma into Thyroid Carcinoma, Mucinous Adenocarcinoma, and Strumal Carcinoid: A Case Report and Literature Review. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2012; 12. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/269489>.
27. Noun M, Ennachit M, Boufettal H. Tératome immature de l'Ovaire avec Gliomatose Péritonéal. A Propos d'un Cas et Revue de la Littérature. *J Gynécol Obst Bio Reprod.* 2007; 595–601. DOI:10.1016/j.jgyn.2007.04.005.
28. Hinshaw HD, SmithA, Mohamed MD. Malignant Transformation of a Mature Cystic Ovarian Teratoma into Thyroid Carcinoma, Mucinous Adenocarcinoma, and Strumal Carcinoid: A case Report and Literature Review. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2012; 12. DOI:10.1155/2012/269489.
29. Société Française de Chirurgie Pédiatrique. *La Gliomatose Péritonéale: Un Aspect Inhabituel de Carcinomatose à propos se deux cas.* Paris : SFCP ; 2010.
30. Vaudoyer F, Golfier F, Raudrant D. Technique opératoire des kystes ovariens supposés bénins. *Recommandations pour la pratique clinique. J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2001; 30:1-5.
31. Reine N, Thibault T, Xavier D. Delivery Induced Intraperitoneal Rupture of a Cystic Ovarian Teratoma and Associated Chronic Chemical Peritonitis *Case Rep Radiol.* 2014; 14. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/189409>
32. Women's Health and Education Center. *Les tumeurs de l'ovaire GermCell: bénignes et malignes. Bulletin de pratique et de directives cliniques de gestion pour les fournisseurs de soins de santé.* USA : WHEC ; 2010.

33. Iovino F, Salmon RJ, Languille-Mimoune O. Tératome kystique mature de l'Ovaire avec Muqueuse Gastrique différenciée et Sécrotante. *Ann Chir.* 2002; 127: 634–6.
34. Bruhat MA. Laparoscopic Treatment of Ovarian Cysts. Indication, Techniques, Results. A propos of 650 cases. *Chirurgie*. 1991; 117: 5-6
35. Guedira I, Znagui R, Boukhanni L. Tératome Cancérisé de l'Ovaire. *Gynécol Obstét Fertil.* 2011; 39 :e1–e3. DOI:10.1016/j.gyobfe.2010.05.010.
36. Joutel N, Pirot N, Pop I, Khouatech K. Homunculus: Fetiform Teratoma. *Gynécol Obstét Fertil.* 2012 ; 40(2) 121-123. DOI:10.1016/j.gyobfe.2011.07.046.
37. Réseau de Cancerologie d'Aquitaine. Diagnostic Précoce et Prise en Charge des Cancers de l'ovaire non Métastatique: Recommandation régionale. Paris: RCA. 2010.
38. Naourez G, Sameh E, Chiraz C, Hela M, Ibtissem B et Al. Gliomatosis Peritonei not Associated with Visceral Teratoma . A case Report. *Imagerie de la Femme.* Paris : Masson ; 2010.
39. Henri C, Husson H, Broucker T. Encéphalite Limbique Auto-immune avec Anticorps Antirécepteur NMDA associé à un Tératome de l'ovaire : une Forme Curable d'Encéphalite Limbique Paraneoplasique. *Rev Neurol* .2009 ;165 : 70-5 DOI :10.1016/j.neurol.2008.07.020.
40. Juan LA. Three-dimensional Power Doppler Ultrasonography for Discriminating Benign from Malignant Ovarian Tumors: Current Experience. *DSJU OG.* 2009; 2(2):17-26.
41. John M, K Mislaw, Jonathan R, Slotkin, Mark R Proctor. Ovarian Teratoma Masquerading as a CSF Pseudocyst in a Female with a Ventriculoperitoneal Shunt. *Case Report Med.* 2009; 9. DOI:10.1155/2009/240705.
42. Stamatios P, Ioannis K, Chrysoula M-S, Alexandros T, Dimosthenis M, Apostolos K et al. Mature Ovarian Teratoma with Carcinoid Tumor in a 28-

Year-Old Patient.Case Rep Obstet Gynecol.2013;  
13.<http://dx.doi.org/10.1155/2013/108582>.

43. Seema K, Vivek S, Sanjai S, Shashi P. An Unusual Presentation of Ovarian Teratoma. A Case Report. *Case Report Emerg Med.*2012; 12. DOI:10.1155/2012/845198.
44. Konstantinos K, Christos L, Vasiliki A. The Role of 3-Dimensional Power Doppler Imaging in the Assessment of Ovarian Teratoma in Pregnancy. *Case Report Med.*2011;11. DOI:10.1155/2011/896396.
45. Sadik Onoglu S. Laparoscopic management of selected adnexal masses. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.*1999; 6(3):73-6.
46. Galvan R, Juan LA, Pedro R. Assessment of an Ultrasound-based Scoring System for triaging Ovarian Tumors in symptomatic Women. *DSJU OG.* 2009; 3(1):9-14.
47. Yashwant I, Akhil A, Shankar, Samapika R, Manoj A, Ajit K, Tushar P. Ectopic Teeth in Ovarian Teratoma: A Rare Appearance .*Case Rep Dent.* 2013; 13.<http://dx.doi.org/10.1155/2013/970464>
48. Kunstmann L, Fénichel P. Goitre ovarien : une Forme Particulière de Tératome de l'Ovaire. *Gynécol Obstét Fertil.*2006 ; 35(1):49–54.
49. Zakouri FA, Saloua O, Saber B. Squamous cell carcinoma in situ arising in mature cystic teratoma of the ovary: a case report. *J Ovarian Res.* 2011; 4: 5. DOI: 10.1186/1757-2215-4-5. <http://www.ovarianresearch.com/content/4/1/5>.
50. Takai M, Asanori K, Hiroshi K, Satoe F, Saha Y, Yoshimichi T et al. Mucinous adenocarcinoma of the intestinal type arising from mature cystic teratoma of the ovary: a rare case report and review of the literature. *J Ovarian Res.*2012;5:41.DOI:10.1186/1757-2215-5-41. <http://www.ovarianresearch.com/content/5/1/41>

51. Driss M, Limaien F, Mrad K. Association synchrone d'un Téatome de l'Ovaire cancérisé associé à tératome du médiastin. A propos d'un cas. Rev Med Interne. 2009 ; 30 (4):369-71.

## **ANNEXES**

**Annexe 1 : Présentations cliniques des tumeurs germinales selon OMS 2003**

Siège	Fréquence	Âge	Histologie	Signes d'appel
Sacrococcyx	40 %	nouveau-né	> 2/3 bénins	troubles sphinctériens déformation de la fesse, masse au TR
ovaire	30 %	puberté	2/3 bénins	douleurs et masse abdominale
testicule	15 %	< 2 ans	4/5 malins (AFP+++)	gros testicule indolent
intra-crânien (pinéale)	5 %	tout âge	tous types	paralysie de l'élévation du regard
médiastin	5 %	tout âge	tous types (βHCG+)	masse médiastinale antérieure
autres rétro-péritoine vagin tête et cou	5 %	< 2 ans < 2 ans nouveau-né	mixte malin bénin	examen systématique hémorragies masse à la naissance

## **Annexe 2:**

### **Classification des tumeurs de l'ovaire (d'après OMS 2003) :**

#### **Tumeurs épithéliales**

Elles représentent la majorité des tumeurs primitives de l'ovaire (55 % ) des tumeurs ovariennes et 80 à 87 % des tumeurs malignes de l'ovaire).

- Séreuses
  
- Mucineuses
  
- Endométrioïdes
  
- A cellules claires
  
- A cellules transitionnelles
  
- Epithéliales mixtes
  
- Indifférenciées.

Pour chacune de ces catégories, il existe des tumeurs bénignes, malignes et borderline (à malignité limite).

#### **Tumeurs germinales**

Elles représentent 30 % des tumeurs primitives de l'ovaire dont 95 % sont des tératomes matures (kystes dermoïdes).

- Tératomes
  - Pluritissulaires
    - matures
    - immatures
  - .Monotissulaires
    - Struma ovarii (goître ovarien)

Tumeurs carcinoïdes

Tumeurs neuroectodermiques

- Tumeurs non tératomeuses

Dysgerminome

Tumeur vitelline

Carcinome embryonnaire

Choriocarcinome non gestationnel

Polyembryome

- Tumeurs germinales mixtes

## **Tumeurs du stroma gonadique et des cordons sexuels et tumeurs stéroïdes**

Elles représentent 8 % des tumeurs primitives de l'ovaire.

- Tumeurs du stroma gonadique

  - Fibrome

  - Thécome

  - Fibrosarcome

  - Tumeur stromale avec composante mineure des cordons sexuels

  - Tumeur stromale sclérosante

  - Tumeur stromale à cellules en bague à chaton

- Tumeurs des cordons sexuels

  - Tumeur à cellules de la granulosa

    - Type adulte

    - Type juvénile

  - Tumeur à cellules de Sertoli – Leydig

  - Tumeur à cellules de Sertoli

  - Tumeur du stroma gonadique et des cordons sexuels de type mixte et formes indifférenciées

    - ✓ Gynandroblastome

    - ✓ Tumeur à cellules de Sertoli avec tubes annelés

    - ✓ Tumeur des cordons sexuels indifférenciée

- Tumeurs à cellules stéroïdes

  - Lutéome stromal

Tumeurs à cellules de Leydig

Tumeurs à cellules stéroïdes

**Tumeurs mixtes des cordons sexuels et germinales**

- Gonadoblastome
- Tumeur mixte des cordons sexuels et des cellules germinales

**Tumeurs du rete ovarii**

- Adénome
- Adénocarcinome

**Autres**

- Carcinome à petites cellules
- Carcinome neuroendocrine à grandes cellules
- Carcinome hépatoïde

- Carcinome adénoïde kystique

- FATWO (tumeur Wolffienne)
- Paragangliome
- Myxome
- Lymphomes
- Tumeurs conjonctives

### **Tumeurs secondaires**

Elles représentent 6 à 10 % des tumeurs de l'ovaire.

**Document élaboré à partir : Classification OMS 2003 des tumeurs de l'ovaire.**

**Bulletin de l'Académie Internationale de Pathologie (Division Française)**

**n°43 - Juin 2006**

**Annexe 3 : Grade de tératomes ovariens immatures selon OMS 2003**

Grading of ovarian immature teratomas.

**Three-tiered grading system {2060}**

**Grade 1** Tumours with rare foci of immature neuroepithelial tissue that occupy less than one low power field (40x) in any slide.

**Grade 2** Tumours with similar elements, occupying 1 to 3 low power fields (40x) in any slide.

**Grade 3** Tumours with large amount of immature neuroepithelial tissue occupying more than 3 low power fields (40x) in any slide.

## VELIRANO

Eto anatrehan'Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-mianatra tamiko eto amin'ity toeram-pianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizinana na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako hoa ahy samy irery ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hananatontosana zavatra mamofady na hanamorana famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra manelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy ho rabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Directeur de thèse

Signé : Professeur RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina Soa

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana



