



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

ANNEE 2017

THESE N°142

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/07/2017

PAR

Mme. Fadoua FETTAL

Née le 17 Aout 1991 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES :

Kyste ovarien – Complications – Echographie – Chirurgie – Fertilité

JURY

M.	H. ASMOUKI Professeur de Gynécologie	PRESIDENT
M.	M. OULAD SAIAD Professeur de Chirurgie pédiatrique	RAPPORTEUR
M.	H. JALAL Professeur agrégé de Radiologie	JUGES
Mme.	G. DRAISS Professeur agrégée de Pédiatrie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ
نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى
وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ

﴿ صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ ﴾

✓ سورة النمل الآية 19



Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

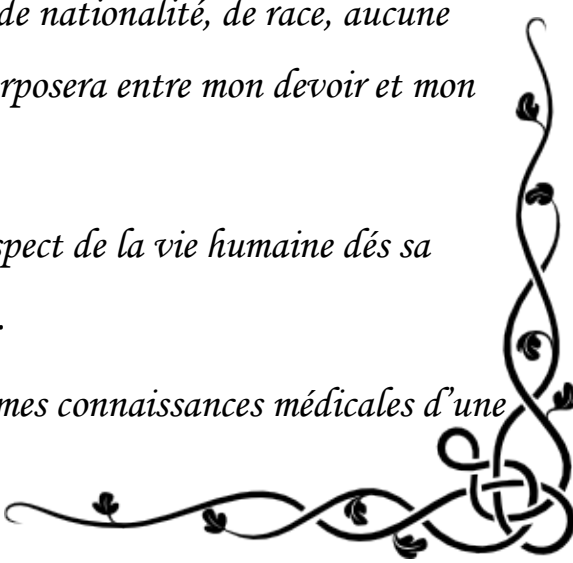
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une



قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العظيمِ

أن أراقبَ الله في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسان في كافةِ أطوارها في كل الظروف والأحوال

بأدلا وسعي في إنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ والألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُمْ، وأسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وأكتمَ سِرَّهُمْ.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، مسخرة كل رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم المسخر لنفعِ الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وأكونَ أَخاً لِكُلِّ زَمِيلٍ

في المهنةِ الطبيّةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَفْيَةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيد.



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique
ADERDOUR Lahcen	Oto-rhino-laryngologie	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ADMOU Brahim	Immunologie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie

AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie

BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHABAA Laila	Biochimie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
DAHAMI Zakaria	Urologie	SARF Ismail	Urologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	GHOUNDALE Omar	Urologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	HADEF Rachid	Immunologie
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie-vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatologie)
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUFID Kamal	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSI Mariem	Radiologie

BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Nouredine	Pédiatrie A
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie

EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammed	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	RAFIK Redda	Neurologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale

AMINE Abdellah	Cardiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHADI Khalid	Psychiatrie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie

CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino Laryngologie	- REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- patologique
EL HARRECH Youness	Urologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique

FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique	YASSIR Zakaria	Pneumo- phtisiologie
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
GHAZI Miriame	Rhumatologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
Hammoune Nabil	Radiologie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- Vasculaire



DEDICACES



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

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que :



Je dédie cette thèse ...

À Allah

*Le tout miséricordieux, le très miséricordieux, Le tout puissant,
Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé sur le droit chemin. Je vous dois ce
que j'étais, Ce que je suis et ce que je serais InchaAllah.
Soumission, louanges et remerciements Pour votre clémence et
miséricorde*

À ma très chère Maman : Lalla Khadija Khirami

*Aucun mot ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour toi,
Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au
long de mes études.*

*Merci pour tous tes sacrifices, merci pour
ta tendresse et ton grand amour*

*En ce jour, j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves,
sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu
m'as donné et fait pour moi.*

*Puisse dieu, tout puissant te préserver du mal, combler de santé, de bonheur
et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour*

À mon cher papa : Moulay Saghir Mohammed

*Tu m'as élevée dans l'honneur, la droiture et la dignité
Je souhaite que cette thèse t'apporte la joie de voir aboutir tes
espoirs et j'espère avoir été digne de ta confiance.*

*Rien au monde ne pourrait compenser les sacrifices que tu as
consentis pour mon éducation et mon bien être.*

*Puisse Dieu le tout puissant, te procurer santé, bonheur et longue
vie.*

A mon cher époux : Adil

*Nul mot ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime
que j'ai pour toi.*

*En témoignage de mon amour, de mon respect, et de ma
grande affection. Je te prie de trouver dans ce travail l'expression de
mon sincère attachement.*

*Je te remercie pour ta tendresse, ta grande patience avec moi, ton écoute et
pour tes encouragements. Il me faudra encore plein d'autres années pour
pouvoir te remercier à ta juste valeur.*

*Je prie Dieu le tout puissant de nous combler de bonheur, d'amour et de
prospérité*

A mon très cher grand frère : Moulay Smail et son épouse Nada :

*Pour Toi mon unique et grand frère au grand cœur qui occupe une place
unique dans ma vie.*

*Toi qui es toujours là pour moi, qui veux le meilleur pour moi, qui m'a
toujours donné la force de me battre, qui m'aide, m'aime et me protège,
je te dis aujourd'hui que sans toi j'aurai jamais continué.*

*On se comprend, on se soutient, et on se souvient de nos souvenirs
d'enfance mémorables ! Tout m'émerveille en toi.*

*Je t'aime comme tu es, si gentil, et si marrant. Je t'aime au delà des liens
du sang et à jamais.*

*Ce travail est une occasion pour t'exprimer mon profond amour et ma
grande gratitude.*

*Puisse Dieu tout puissant, t'accorder le bonheur et la santé, pour que tu
puisses me voir accomplir tous tes rêves.*

À mes chères sœurs : Safaa, Asma et leurs époux

*Vous qui étiez toujours quelque part à mes cotés,
Vous qui me soufflez des mots d'espoir et d'amour et de tendresse,
Vous qui me donnez à chaque fois le courage de continuer mon chemin,
C'est par vos actes et vos paroles
Par vos regards et vos sourires, Que j'ai pu traverser ce long chemin,
Et tenir jusqu'au bout, Vous tous, aussi aimants qu'aimables,
Je vous offre ce travail, Qui est le votre avant d'être le mien*

À ma petite princesse Rania

*Ma perle d'amour, si tu pouvais comprendre l'amour que j'ai pour toi .
Tu vaudrais encore plus que de l'or.
Tu es la plus belle fille que j'ai jamais vus dans ma vie.
sache que je serais toujours là pour toi quand tu en auras besoin ; je veux
aussi que tu te souviens de ma passion , cela t'aidera à devenir plus forte
encore, la vie est pleine de surprise , mais parfois elle te jouera des tours,
surtout ne baisse jamais les bras , avance la tête haute, sans jamais
reculer. n'abandonne jamais tes rêves
Je te remercie d'avoir prier pour moi pendant les dures moments, d'avoir
éclaircir ma vie avec ton jolie sourire, ta douce présence et tes paroles très
innocentes.
Je t'aime ma petite*

À mon beau père Si Abdellah et ma belle mère lalla Fatima

*Qui m'ont accompagné par leur soutien, et leur affection
Je vous dédie mon travail en témoignage de mon sincère attachement
mon respect et mon affection
Je prie Dieu pour vous donner santé, bonheur et prospérité*

À la mémoire de mes grands-parents

J'aurais tant aimé que vous soyez présents. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde

À mes chers oncles : Abdessamad et Abdelati

*Trouver ici l'assurance de mon profond respect et mon fidèle attachement
Que dieu vous accorde santé et longue vie, pour vous et pour toute la
famille*

À mes chers cousins et cousines : Faïçal, Moustapha et Kenza

À toute ma famille

Avec mes sincères sentiments d'estime et de respect.

À tous mes amis et amies :

*Asma, Salma, Jihane, Sara, Ikram, Hajar, Khadija, Imane, Riham,
Yassine, Amine, Abdelahmid, Ahmed*

*Merci pour votre amitié et vos encouragements. Nous avons partagé les
bons et les mauvais moments des études médicales.
Que ce modeste travail soit le témoignage de mon affection.*



REMERCIEMENTS



À notre maître et Président de thèse : Pr. H. ASMOUKI
Professeur de l'enseignement supérieur de Gynécologie obstétrique au CHU
Mohammed VI de Marrakech

Vous m'avez faite un grand honneur en acceptant aimablement la
présidence de mon jury de thèse.

Votre modestie jointe, à vos compétences professionnelles et humaines
seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession.

Veillez trouver ici, l'expression de mon respect et de ma très haute
considération.

À notre maître et rapporteur de thèse : Pr. M. OULAD SAIAD
Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie pédiatrique au CHU
Mohammed VI de Marrakech

Nous tenons à vous exprimer toute notre reconnaissance pour l'honneur
que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail et en nous
consacrant de votre temps précieux pour parfaire ce travail. Que votre
compétence, votre sérieux, votre rigueur au travail, votre sens critique et
vos nobles qualités humaines soient pour nous le meilleur exemple à suivre

À notre maître et juge : Pr. G. DRAISS
Professeur agrégé de pédiatrie au CHU Mohammed VI de Marrakech
Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant
de siéger parmi mon jury de thèse.
Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre
simplicité avec lesquelles vous m'avez accueillie.
Veillez trouver ici, Professeur, le témoignage de ma grande estime et de
ma sincère reconnaissance

A notre maître et juge Pr. H. JALAL

Professeur agrégée de radiologie au CHU Mohammed VI de Marrakech

*Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu
apprécier*

*l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez
accepter,*

*Professeur, nos sincères
remerciements et notre profond respect*

*A toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce
travail.*



ABBREVIATIONS



LISTE DES ABREVISATIONS

AFP	:	Alpha-foeto proteine
ASP	:	Abdomen sans préparation
ARN	:	Acide ribonucléique
ACE	:	Antigène carcino-embryonnaire
ADP	:	Adénopathie
Abd-pel	:	Abdomino-pelvienne
ANTCDS	:	Antécédents
BHCG	:	Hormone chorionique gonadotrope humaine
CGP	:	Cellule germinale primordiale
CA-125	:	Antigène carbohydate
FD	:	Flanc droit
FID	:	Fosse iliaque droite
FIG	:	Fosse iliaque gauche
FSH	:	Hormone folliculo-stimulante
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
L*	:	Latéralité
LH	:	Hormone lutéinisante
TDM	:	Tomodensitométrie
OMS	:	Organisation mondiale de la santé
TR	:	Touché rectal
UHN	:	Urétérohydronéphrose



PLAN



INTRODUCTION	01
PATIENTS ET METHODES	03
I. Type de l'étude	03
II. L'objectif de l'étude	03
III. Population étudiée	03
IV. Paramètres étudiés	03
V. La collecte des données	05
VI. Analyse statistique	09
RESULTATS	10
I. Données épidémiologiques	11
1. Incidence annuelle	11
2. Age	11
3. Ménarche	12
4. Antécédents	13
5. Répartition selon la latéralité de la tumeur	13
II. Données cliniques	13
1. Délai entre les symptômes et la consultation	13
2. Signes fonctionnels	14
3. Signes accompagnateurs	14
4. Signes physiques	16
III. Données paracliniques	16
1. Bilan radiologique	16
2. Bilan biologique	22
IV. Données thérapeutiques	23

1. Voies d'abord	23
2. Gestes chirurgicaux	24
V. Données Anatomopathologiques	25
VI. Les suites post-opératoires	26
DISCUSSION	40
I. Rappels	41
1. Rappel embryologique de l'ovaire	41
2. Rappel anatomique de l'ovaire	47
3. Rappel Physiologique de l'ovaire	52
II. Etude étiologique	55
1. Les masses fonctionnelles non tumorales	55
2. Les tumeurs ovariennes bénignes	56
III. Etude épidémiologie	57
1. L'incidence	57
2. Age et répartition selon la latéralité de l'ovaire	58
IV. Etude clinique	59
1. Les circonstances de découverte des tumeurs ovariennes	59
1.1 Douleur abdominale	59
1.2 Distension abdominale	59
1.3 Signes cliniques hormonaux	59
1.4 Découverte fortuite	60
2. Les signes accompagnateurs	61
3. L'examen clinique	62
V. Etude paraclinique	62
1. L'imagerie	63
1.1 L'abdomen sans préparation (ASP)	63

1.2	L'échographie abdomino-pelvienne	64
1.3	L'IRM et la TDM abdomino-pelviennes	69
2.	Les marqueurs tumoraux	72
3.	Les ponctions percutanées écho-guidées	73
VI.	Diagnostic différentiel	74
VII.	Les complications	77
VIII.	Le traitement	82
1.	Les Voies d'abord chirurgicales	82
2.	Les Gestes chirurgicaux	86
3.	Les grands gestes pour préserver la fertilité	91
IX.	L'histologie	92
X.	L'évolution et le pronostic	99
	CONCLUSION	101
	ANNEXE	103
	RESUMES	105
	BIBLIOGRAPHIE	109



INTRODUCTION



*L*es tumeurs ovariennes bénignes représentent environ 90% des tumeurs de l'ovaire, Elles se différencient par la nature et la maturité des tissus regroupés au sein de la tumeur, les plus fréquentes sont les tératomes kystiques matures appelés couramment kyste dermoïde, constituées de tissus d'origine ectodermique (peau, tissu nerveux), mésodermique (muscle, tissu adipeux) ou endodermique (tube digestif, bronche); le cystadénome est plus rare(1)(2).

*L*a symptomatologie clinique d'une tumeur ovarienne bénigne chez l'enfant et l'adolescente est non spécifique et ne permet pas de distinguer un kyste fonctionnel d'une tumeur organique mais la douleur préférentiellement aiguë, isolée ou non, reste le premier signe d'appel clinique(3).

*L*e diagnostic est habituellement évoqué en échographie et confirmé au Scanner ou à l'IRM.

*L*a complication la plus redoutée en préopératoire est la torsion annexielle, suivie des autres complications : l'hémorragie intrakystique et la rupture de kyste. La transformation maligne et les complications extra- ovariennes restent les situations les plus rares(6).

*L*e diagnostic de certitude est histologique et le traitement est exclusivement chirurgical(4).

*U*n geste conservateur pour la préservation de la fertilité est une considération majeure chez l'enfant(5).

*D*ans notre travail, nous rapportons une série de 22 cas de tumeurs ovariennes bénignes colligés au sein du service de chirurgie pédiatrique générale au centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech sur une durée de 6 ans allant de Janvier 2009 à Décembre 2015.

*L'*objectif de notre étude est d'établir le profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif des tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant.



PATIENTS & METHODES



I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective, série de cas de patientes admises pour prise en charge des tumeurs ovariennes bénignes, réalisée au sein du service de Chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI de Marrakech, étalée sur une période de 06 ans, allant de Janvier 2009 à Décembre 2015.

II. Objectif de l'étude :

L'objectif de notre étude est d'établir le profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif des tumeurs ovariennes bénignes de l'enfant.

III. Population étudiée :

Les Critères d'inclusion :

Toutes les patientes porteuses d'une tumeur ovarienne bénigne hospitalisées au sein de notre service.

Les Critères d'exclusion :

Patientes sorties contre avis médical et celles perdues de vue.

IV. Paramètres étudiés :

Pour chaque malade, nous avons étudié les différentes données :

- Epidémiologiques : incidence/âge/antécédents/répartition de la tumeur selon la latéralité.
- Cliniques : délai entre les symptômes et la consultation /signes fonctionnels /signes accompagnateurs /signes physiques.
- Radiologiques : Echographie abdomino-pelvienne/ASP/TDM/IRM.
- Biologiques : AFP /Beta HCG.

- Thérapeutiques : les voies d'abord / les gestes opératoires.
- histologiques
- Evolutives : suites postopératoires immédiates/lointaines.

V. La collecte des données :

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives à partir des dossiers des malades, des registres du bloc opératoire afin d'avoir un recul assez significatif et une meilleure évaluation des résultats.

VI. Analyse statistique :

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 20 et du Microsoft Office Excel.

Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage et les variables quantitatives exprimées en moyennes et limites.



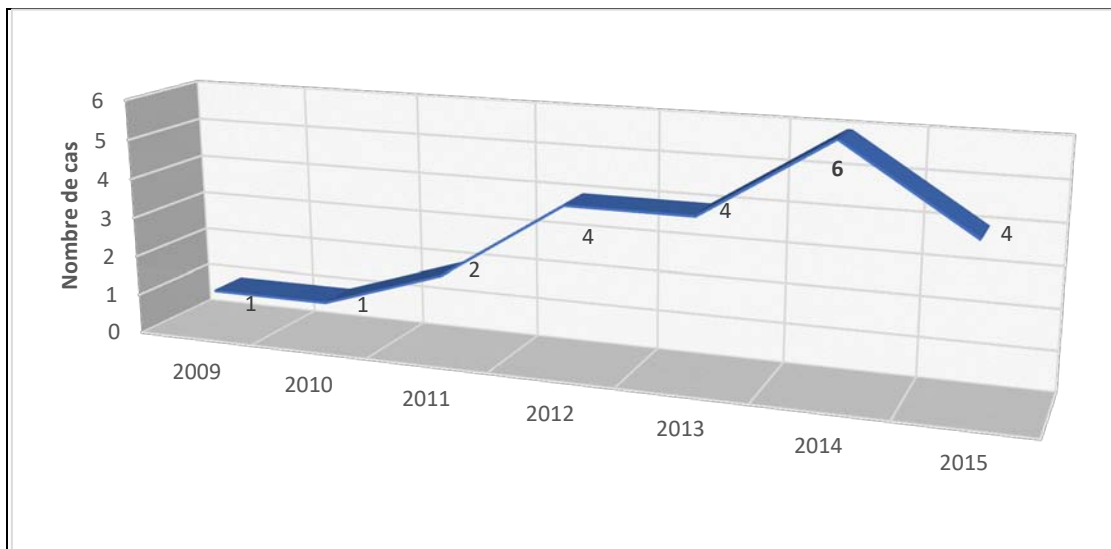
RESULTATS



I. Les données épidémiologiques :

1. Incidence annuelle :

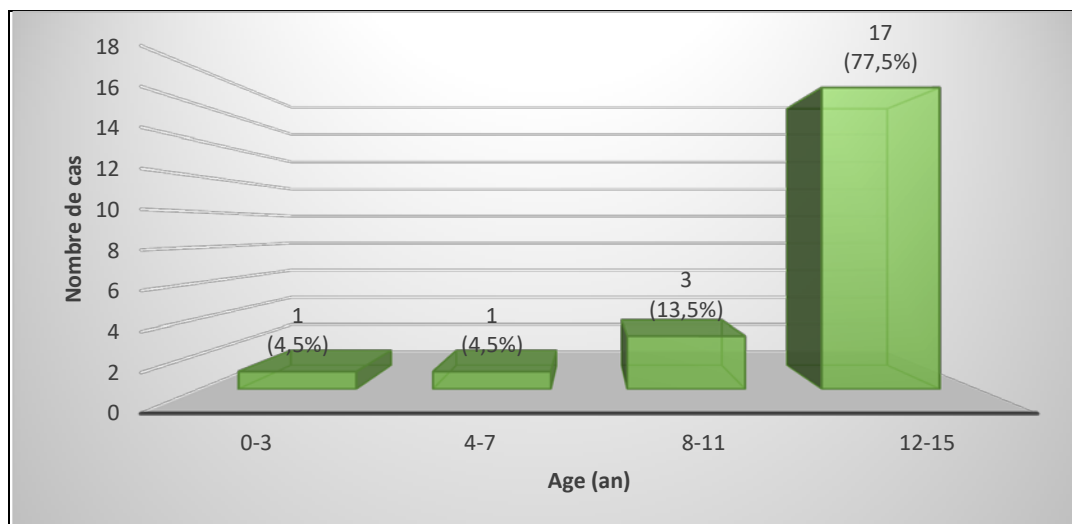
Durant la période de notre étude, nous avons étudiés 22 cas de tumeurs ovariennes bénignes de l'enfant, soit en moyenne 4 cas par an. Il est à noter qu'on a objectivé un pic en 2014 de 60%, soit 6cas.



Graphique 1 : Incidence annuelle des tumeurs ovariennes bénignes.

2. Age :

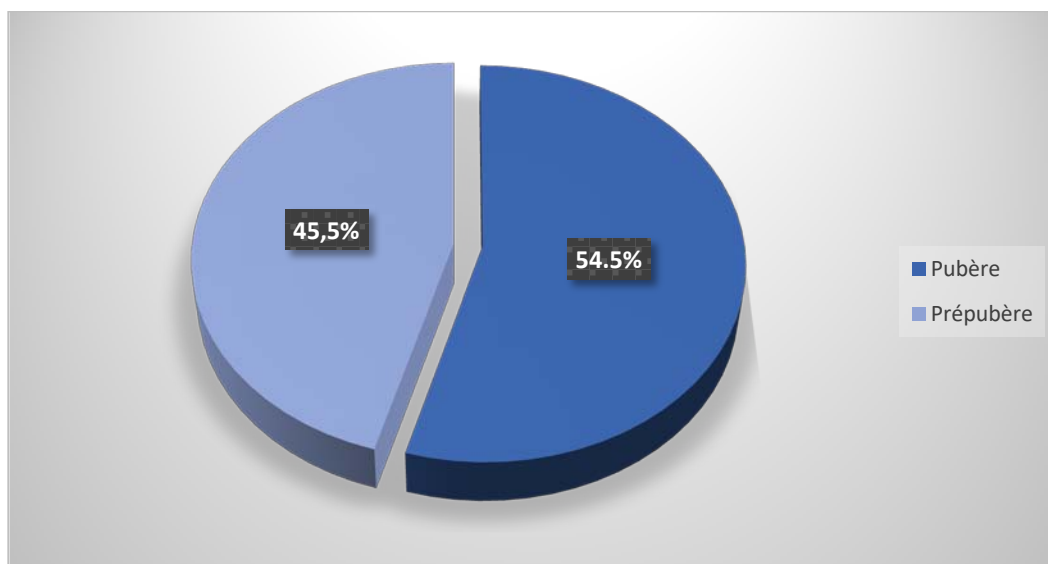
L'âge de survenue de tumeurs ovariennes bénignes dans notre étude a varié entre 3ans et 1/2 et 15 ans, avec une moyenne de 11,63 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 12 et 15ans.



Graphique 2 : La répartition des patientes porteuses de tumeurs bénignes de l'ovaire selon l'âge.

3. Ménarche :

Dans notre étude, nous avons noté une légère prédominance de survenu des tumeurs ovariennes bénignes chez les patientes pubères au nombre de 12 patientes soit 54.5% des cas.



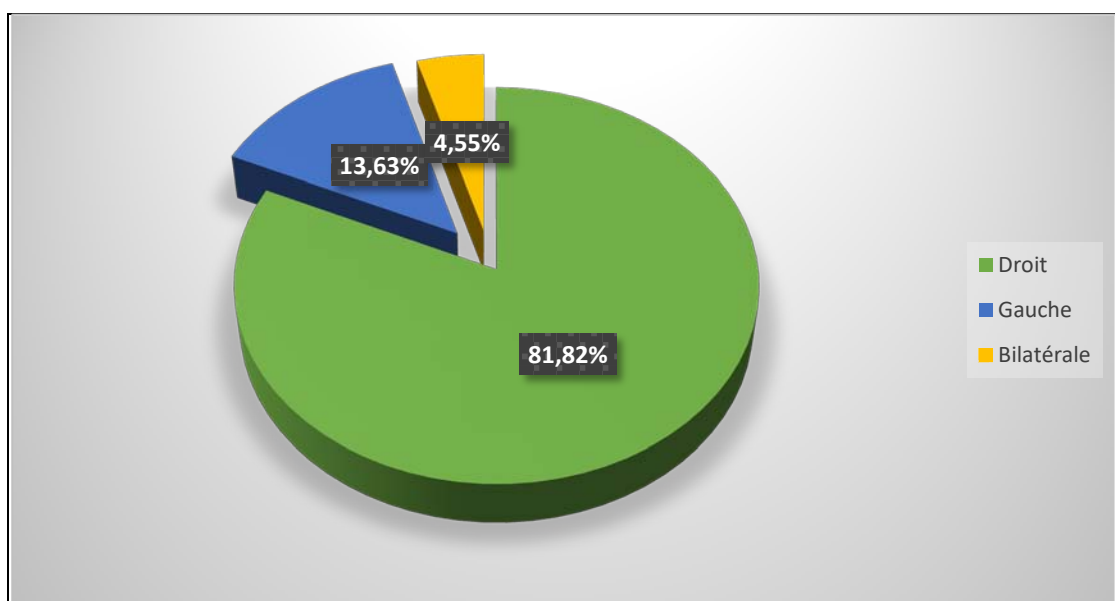
Graphique 3 : Les tumeurs bénignes de l'ovaire selon le statut pubertaire.

4. Antécédents :

Aucun antécédent n'a été retrouvé chez nos patientes.

5. Répartition selon la latéralité de la tumeur :

Les lésions de l'ovaire étaient prédominante du côté droit chez 18 patientes soit 81.82%. 3 patientes avaient une lésion du coté gauche ,soit 13.63% ; par ailleurs l'atteinte était bilatérale chez une seule patiente soit 4.55%.

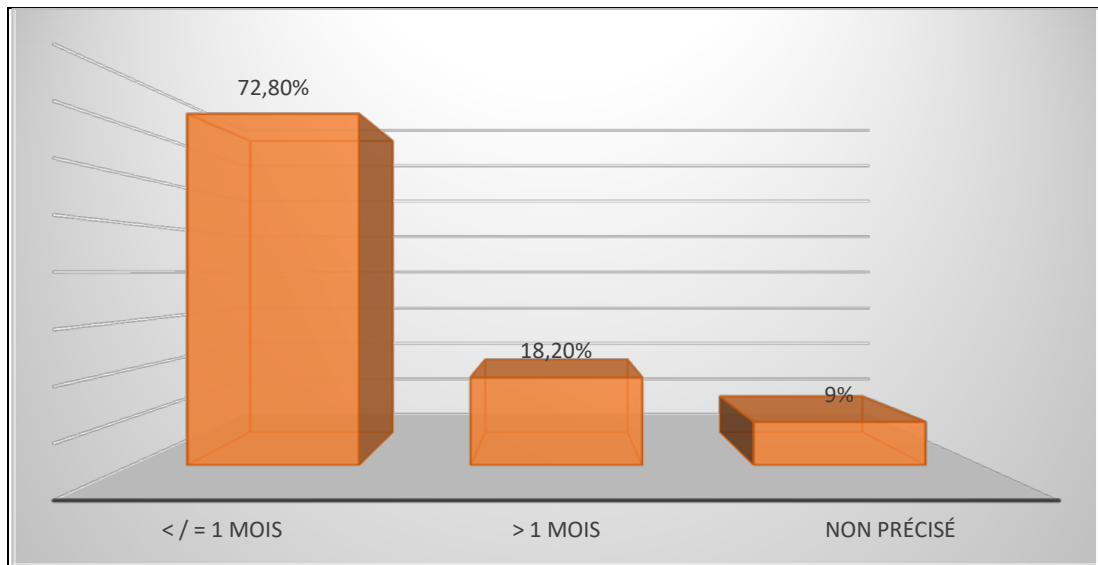


Graphique 4 : La répartition selon la latéralité de la tumeur

II. Les données cliniques :

1. Délai entre les symptômes et la consultation :

Dans notre étude le délai de consultation moyen était de 6 mois avec des extrêmes allant de 24H à 1an. Les patientes qui ont consultées en moins de 1 mois ont représentées environ 72.80% des cas.



Graphique 5 : Les variations du délai de consultation et le pourcentage de cas correspondants

2. Signes fonctionnels :

- Le signe d'appel le plus fréquent chez nos patientes était la douleur abdominale, retrouvée chez 20 malades soit 91% des cas : isolée chez 4 patientes soit 20% et associée à d'autres signes fonctionnels chez 16 patientes soit 80% des cas.
- La distension abdominale a révélé la maladie chez 6 malades soit 27.3% des cas
- Une découverte fortuite était retrouvée au cours d'une appendicectomie chez une seule patiente soit 4.5%.

3. Signes accompagnateurs :

3.1 Généraux :

La présence d'une fièvre été notée chez 2 patientes, soit 9% des cas.

3.2 Digestifs :

Les signes digestifs étaient les signes accompagnateurs les plus fréquents :

- Les vomissements ont révélé la maladie chez 14 patientes soit 63.6%.
- La constipation a révélé la maladie chez 2 patientes soit 9%.

3.3 Urinaires :

Les signes urinaires observés étaient représentés par :

- Pollakiurie chez une patiente.
- Dysurie chez une patiente.

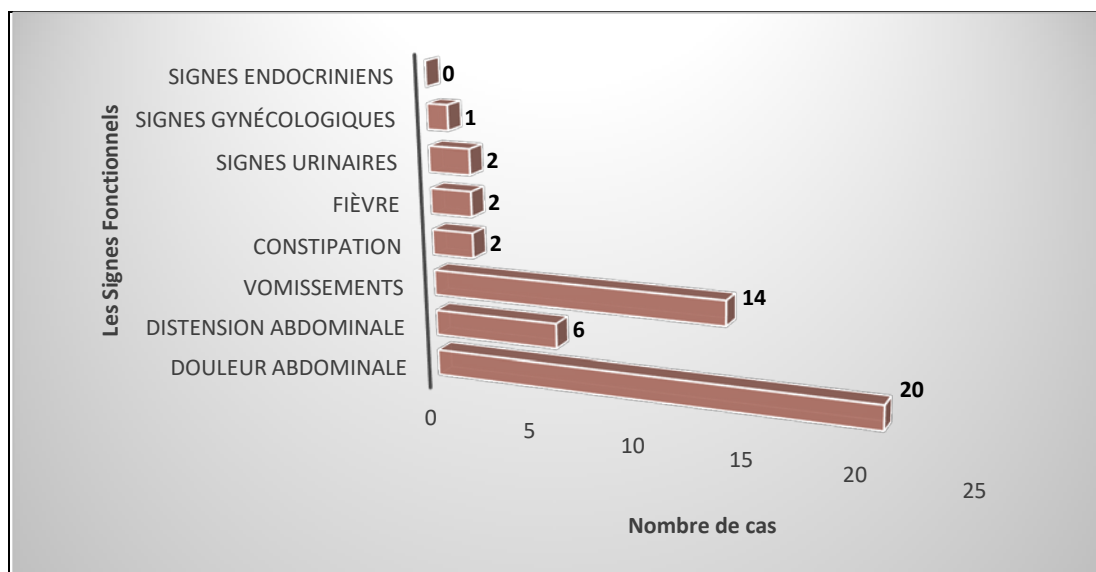
3.4 Gynécologiques :

Les signes gynécologiques observés étaient représentés

- Dysménorrhées.
- Leucorrhées jaunâtres.

3.5 Endocriniens :

Aucun signe endocrinien n'a été retrouvé.

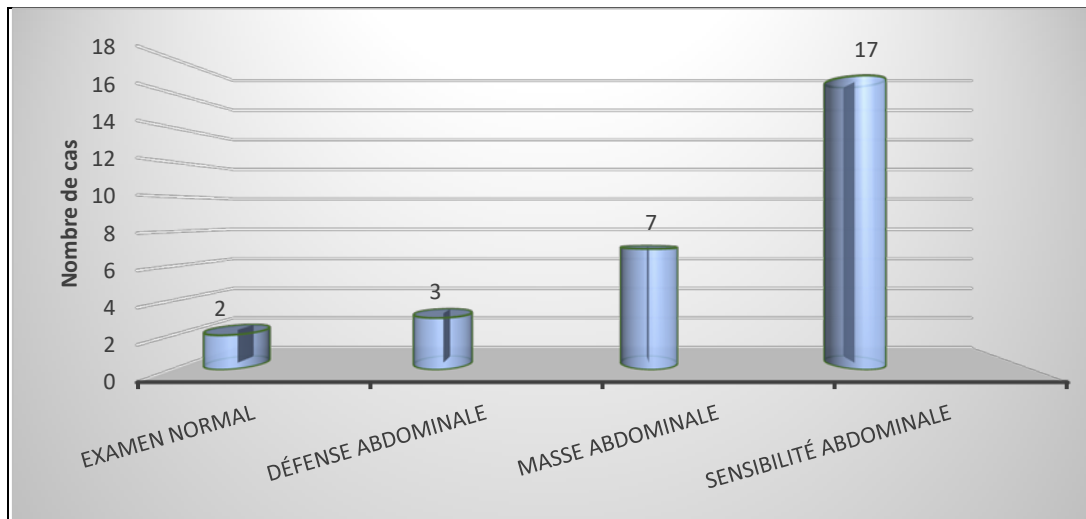


**Graphique 6 : Les différents signes fonctionnels des tumeurs ovariennes
bénignes de l'ovaire.**

4. Signes physiques :

L'examen clinique à la palpation a noté la présence d'une sensibilité abdominale chez plus des 2/3 de nos malades soit 77.3%, une masse abdominale était présente chez 8 patientes soit 36.3% des cas et une défense chez 3 cas soit 13.6%.

2 patientes soit 9% des cas n'ont présentées aucun signe physique.



Graphique 7 : Les différents signes physiques des tumeurs de l'ovaire.

III. Les données paracliniques :

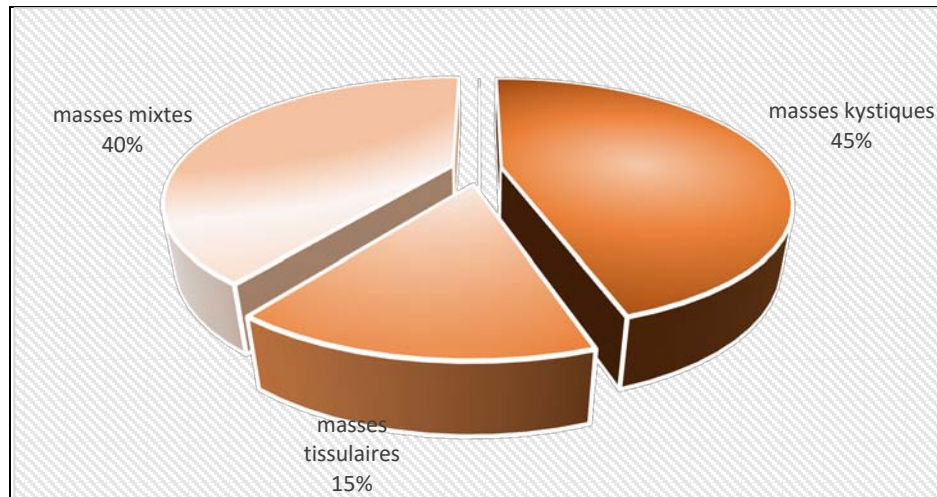
Le diagnostic des tumeurs ovariennes bénignes est basé sur un faisceau d'arguments cliniques, radiologiques, biologiques à savoir les marqueurs biologiques (Alfa - FP et BHCG) avec confirmation histologique.

1. Bilan Radiologique :

1.1 Echographie abdomino-pelvienne :

Une échographie abdominopelvienne a été réalisée en première intention chez 21 patientes soit 95.5% des cas, non faite chez une seule patiente admise en urgence au bloc opératoire devant un tableau de péritonite.

L'échographie a posé le diagnostic de la masse ovarienne chez toutes la malades en montrant les structures suivantes :



Graphique 8 : Répartition des masses ovariennes en fonction de leurs aspects échographiques.

A partir du graphique ci-dessus, on distingue que les masses kystiques ont représenté la majorité des aspects échographiques dans notre étude.



Figure 1 : Echographie abdomino-pelvienne montrant une masse intra ovarienne droite, kystique, mesurant 6x4.9 cm en faveur de kyste ovarien simple chez une fille de 12ans.



Figure 2 : Echographie abdomino-pelvienne montrant une masse d'origine probablement ovarienne mesurant 3.46x3.19 cm, hyperéchogène avec des zones hypoéchogènes, chez une fille de 13ans.

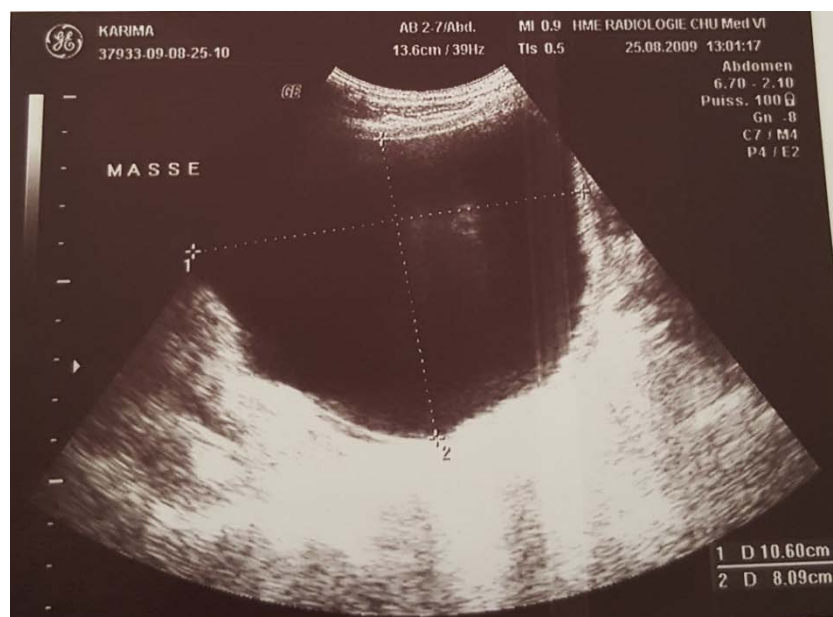


Figure 3 : Echographie abdomino-pelvienne montrant une masse latéro-utérine droite, ovale, kystique mesurant 8x10.6x13.2cm, purement anéchogène à paroi épaisse chez une fille de 13ans.

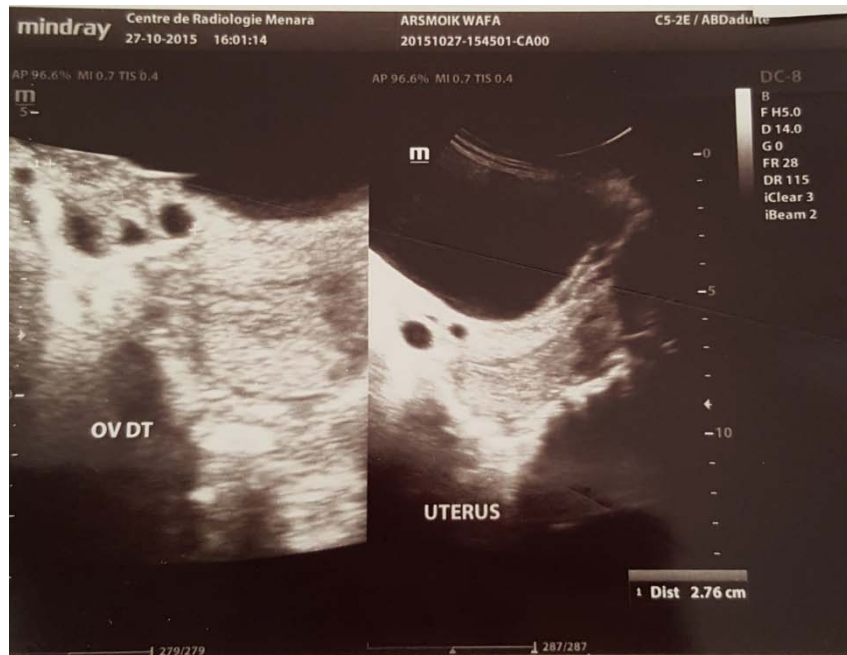


Figure 4 : Echographie abdomino-pelvienne montrant une masse droite probablement ovarienne mesurant 3x3.4 cm à paroi fine et régulière, anéchogène sans portion charnue, chez une fille de 12ans



Figure 5 : Echographie abdomino-pelvienne montrant un ovaire droit de taille normale mesurant 4.5x2.94 cm avec un aspect hyperéchogène du stroma

1.2 Abdomen sans préparation :

Dans notre série, l'ASP a été réalisée chez 12 patientes soit 54.5% des cas, montrant :

- Des calcifications chez 2 patientes soit 16.6%.
- Attitude scoliotique chez 3 patientes soit 25%.
- Opacité de tout l'abdomen chez une patiente soit 8.4%.
- Un aspect normal dans 6 patientes soit 50%.



Figure 6 : ASP montre la présence de calcifications sur l'air de projection de la masse ovarienne.

1.3 TDM abdomino-pelvienne :

Une TDM abdominale a été réalisée en complément à l'échographie première chez 9 patientes soit 41% des cas, permettant ainsi de préciser la nature de la masse.



Figure 7 : TDM abdomino-pelvienne montrant une masse à priori ovarienne droite, franchement liquidienne à paroi fine régulière sans calcifications, mesurant 30cm/13cm chez une fille de 13ans.



Figure 8 : TDM abdomino-pelvienne montrant une masse ovarienne droite mesurant 9.5cmx8.3cm de densité tissulaire.



Figure 9 : TDM abdomino-pelvienne montrant une masse pelvienne de densité hydrique mesurant 11.5cm/7.6 cm contenant des calcifications et des zones graisseuses en faveur d'un kyste dermoïde chez une fille de 12ans.

1.4 IRM abdomino-pelvienne :

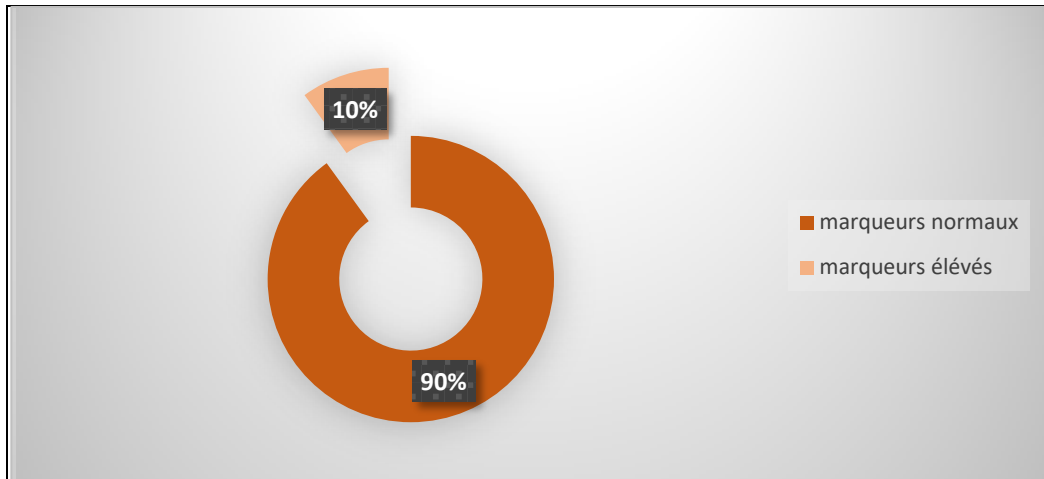
Aucune patiente de notre série n'a bénéficié d'une IRM.

2. Bilan biologique :

Dans notre étude, les marqueurs tumoraux dosés sont l'AFP et β HCG.

Ce dosage a été réalisé chez 10 patientes soit 45.45% des cas et qui est revenu :

- ✓ Normal chez 9 patientes soit 90% des cas.
- ✓ AFP élevée chez une seule patiente soit 10% des cas.



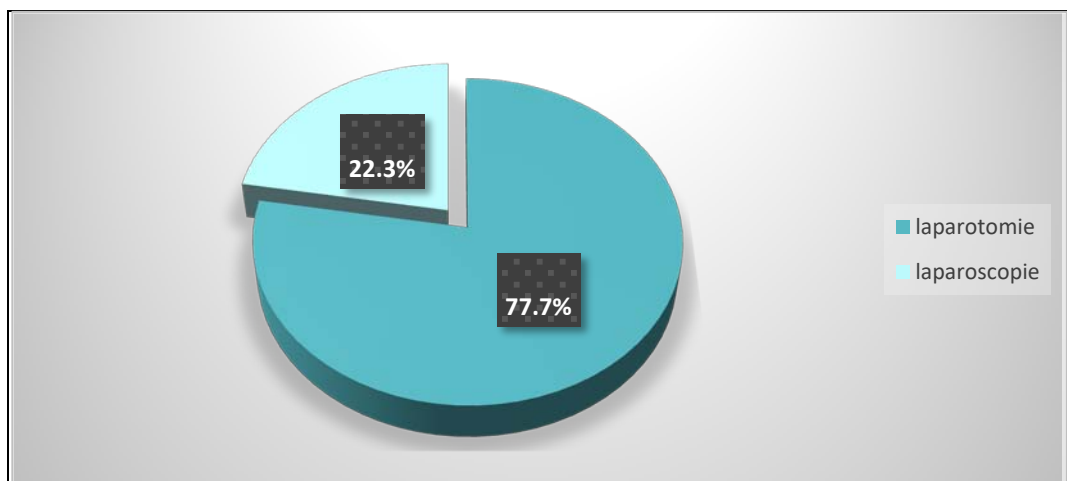
Graphique 9: Taux des marqueurs tumoraux en fonction du nombre des cas étudiés.

IV. Les données thérapeutiques :

Dans notre série, 19 patientes soit 86.3% ont bénéficié de la chirurgie avec abstention chez 3 patientes soit 13.7 %.

1. Voies d'abord :

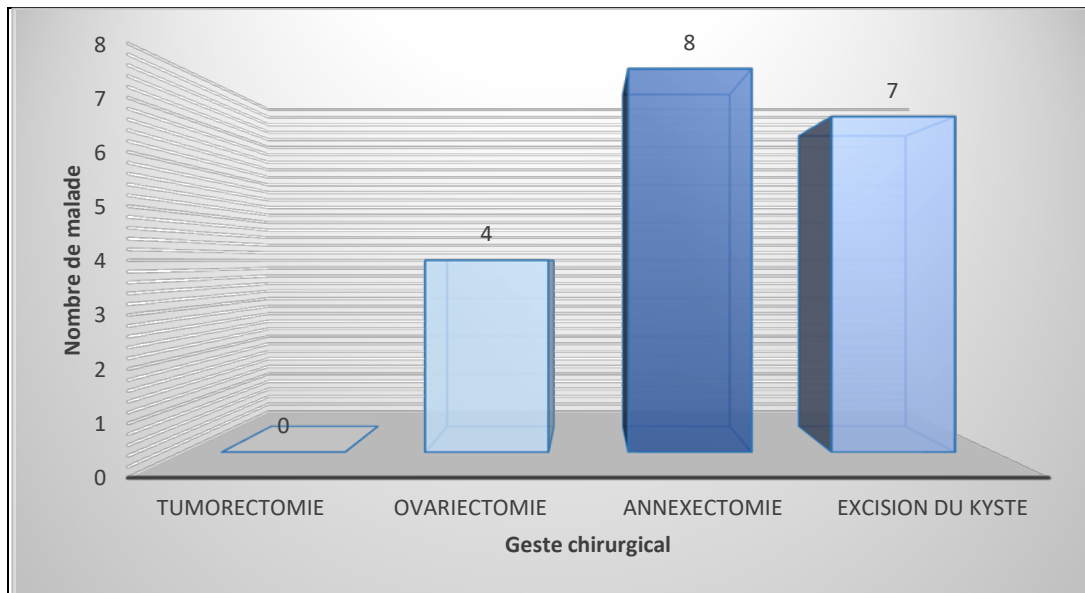
Dans notre série de cas, la laparotomie a été préconisée chez 77.7% des cas soit 15 patientes par rapport à l'abord coelioscopique qui ne représentait que 22.3%.



Graphique 10: Le pourcentage des voies d'abord abordées dans la chirurgie des tumeurs ovariennes.

2. Gestes chirurgicaux :

À partir du tableau ci-dessous l'annexectomie suivie de l'excision des kystes ovariens ont représenté les deux méthodes chirurgicales les plus utilisées dans notre étude.



Graphique 11 : Le nombre de malades selon l'acte chirurgical utilisé.

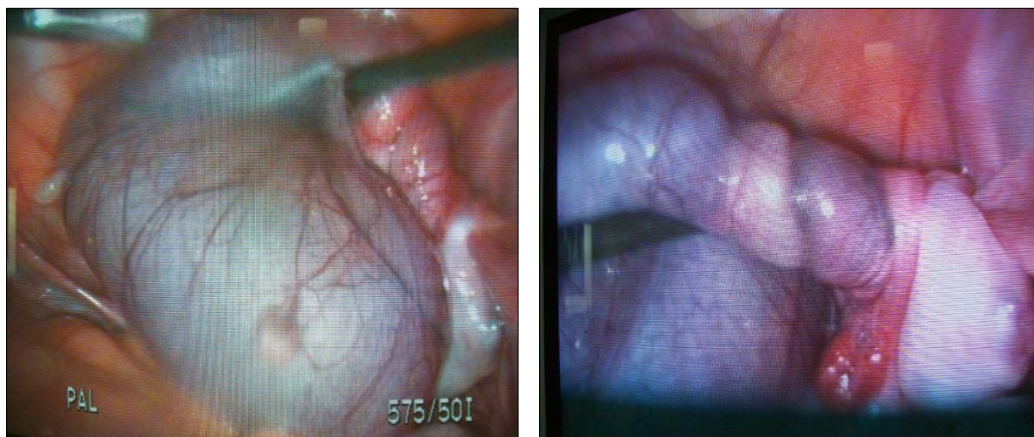


Figure 10 : Images peropératoires montrant une détorsion de l'ovaire et résection de la paroi kystique.

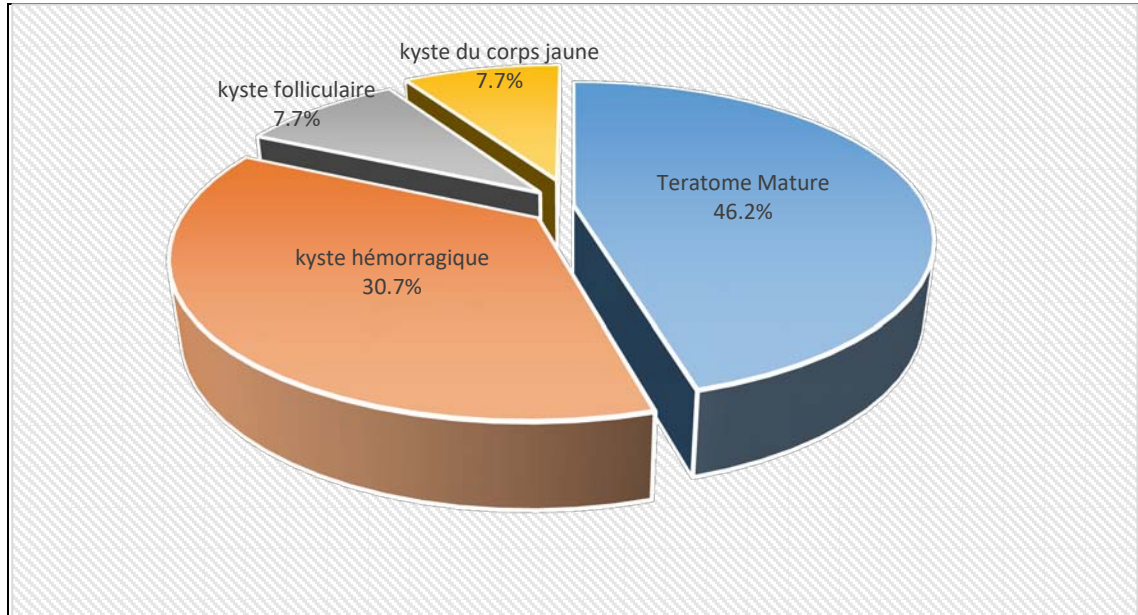


Figure 11: Pièce opératoire d'une tumeur ovarienne réséquée au bloc opératoire mesurant environ 16cm

V. Les données Anatomopathologiques :

- Dans notre série, l'étude anatomopathologique a été faite pour toutes nos patientes opérées, sauf pour un cas de kyste ovarien rompu au moment de la détorsion chirurgicale. Pour 12 patientes soit 59% des cas les résultats étaient comme suite ;
 - Un tératome mature chez 6 patientes soit 46.2% des cas.
 - Un kyste hémorragique chez 3 patientes soit 30.7% des cas.
 - Un kyste folliculaire chez 1 patiente soit 7.7% des cas.
 - Un kyste du corps jaune chez 1 patiente soit 7.7% des cas.
 - Matériel totalement nécrosé chez une 1 patiente soit 7.7% des cas.Tandis que 6 cas n'ont pas récupéré le résultat anatomopathologique.
- Absence d'indication chirurgicale chez 3 patientes pour les raisons suivantes :
 - Découverte fortuite d'un kyste ovarien asymptomatique lors d'une appendicectomie.
 - Kyste de l'ovaire mesurant 1.4cm asymptomatique.
 - Présence de multiples kystes folliculaires avec régression d'un kyste hémorragie déjà apparu du même côté.

- Le tératome ovarien mature est le type histologique le plus fréquemment retrouvé dans notre étude avec un pourcentage de 46%.



Graphique 12 : Les résultats histologiques des patientes suivies pour tumeurs ovariennes bénignes.

VI. Les suites postopératoires :

- Les suites postopératoires immédiates étaient simples pour toutes nos patientes.
- Sur les 19 cas opérés, Les suites postopératoires lointaines ont été marquées par l'apparition d'un kyste ovarien du côté contre latéral chez une seule patiente, dans un délai de 3mois.
- En revanche on ne note aucun cas de décès.



DISCUSSION



I. Rappels :

1. Rappel embryologique de l'ovaire :(7,8)

L'embryogenèse ovarienne fait intervenir deux types de cellules : la lignée germinale, constituée des cellules germinales primordiales (CGP) qui évolueront en ovogonies puis en ovocytes, et la lignée somatique qui donnera les cellules folliculaires (granulosa et thèques) ainsi que le stroma ovarien. Cette dualité s'explique par l'origine embryologique différente de ces lignées, la lignée somatique ayant pour origine les constituants cellulaires de la crête génitale, tandis que la lignée germinale est constituée par des cellules issues de l'ectoderme primaire (épiblaste) qui coloniseront la crête génitale.

Le développement embryologique de l'appareil génital comprend 2 stades :

- Stade indifférencié quel que soit le sexe génétique.
- Stade de différenciation masculine ou féminine à partir de la 7^{ème} semaine du développement.

1.1 Stades indifférenciés :

a. Cellules germinales primordiales :

Au 19^{ème} jour du développement, l'embryon humain est constitué d'un disque embryonnaire tri dermique et d'un ensemble d'annexes. La paroi interne de la vésicule vitelline émet un petit diverticule, l'allantoïde, qui se développe au sein du pédicule embryonnaire. Les CGP, appelées aussi gonocytes, sont de grosses cellules (de 25 à 30µm de diamètre) à noyau volumineux. Vers le 26^{ème} jour, leur nombre serait compris entre 30 et 50.

Elles ont été localisées dès le 21^{ème} jour grâce à leur activité phosphatase alcaline dans une zone étroite de l'endoblaste vitellin, sous le diverticule allantoïdien, à l'extrémité postérieure de la ligne primitive. C'est de cette zone que les CGP partent, vers la 6^{ème} semaine, pour

entamer une migration qui les conduira à coloniser le territoire gonadique. D'abord observées dans l'endoderme de l'intestin postérieur, puis dans le mésentère dorsal, elles achèvent leur migration lorsqu'elles atteignent le territoire gonadique, appelé crêtes génitales.

Quelques cellules s'insinuent entre les cellules de l'épithélium cœlomique, les autres restent dans le mésenchyme sous-jacent.

b. Crêtes génitales :

Dans les deux sexes, les crêtes génitales sont des formations oblongues. Elles se forment, par prolifération de l'épithélium cœlomique et condensation du mésenchyme sous-jacent, sur la face ventrale des mésonéphros, reins embryonnaires, qui, en régressant, donneraient naissance à la vascularisation et au stroma ovarien.

C'est à ce stade, que les CGP, entre 700 et 1 300, colonisent les crêtes génitales en réponse à un chimiotactisme positif qui disparaît lorsque les crêtes sont bien individualisées. Ce processus intervient à 4-5 semaines de la vie fœtale dans l'espèce humaine.

c. Gonades indifférenciées :

La pénétration des CGP dans la crête génitale induit sa transformation en une gonade indifférenciée qui évolue de façon identique dans les deux sexes.

Des bourgeons de forme irrégulière apparaissent puis s'enfoncent dans le mésenchyme. Ce sont les cordons sexuels primitifs qui renferment deux catégories de cellules : les volumineuses CGP et les petites cellules mésenchymateuses. Ils restent en connexion avec l'épithélium cœlomique et, dans leur partie profonde, s'anastomosent pour former un réseau de tubes pleins, le rête. Le mode d'édification des gonades et l'origine des cellules somatiques sont encore discutées. L'aspect indifférencié persiste jusqu'à la 8ème semaine de développement.

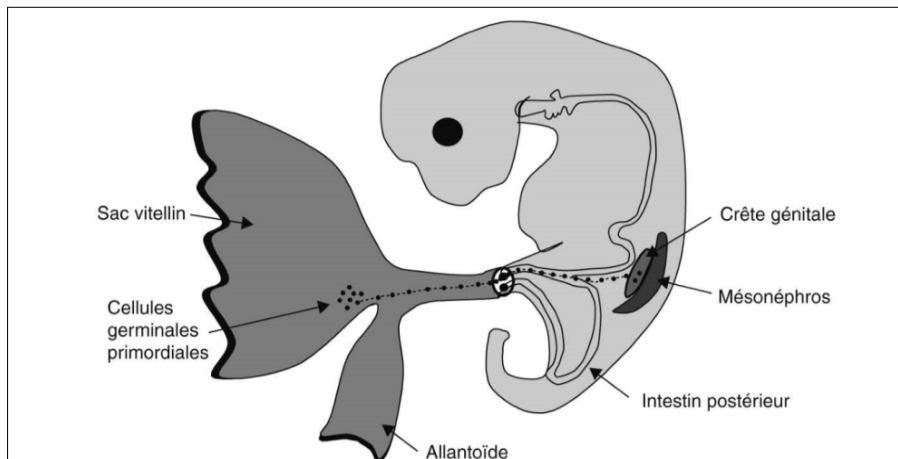
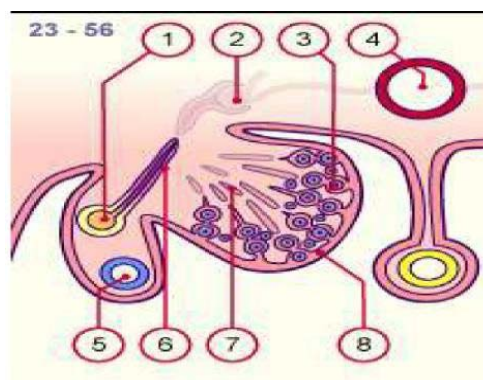


Figure 12: Migration des cellules germinales primordiales(9).

1.2 Stades différenciés:

Chez le mâle, l'évolution de la gonade indifférenciée vers le testicule intervient dès la 7ème semaine, Chez la femelle, la différenciation ovarienne n'intervient qu'à partir de la 8ème semaine(10).



- 1 Conduit mésonéphrotique (Wolff)
- 2 Néphrons mésonéphrotiques en régression
- 3 Ovogonies ovariennes corticales
- 4 Aorte
- 5 Conduit para-mésonéphrotique (Müller)
- 6 Tubule mésonéphrotique en régression
- 7 Cordons sexuels en régression
- 8 Epithélium coelomique épaissi au contact des cordons sexuels

Figure 13 : Différenciation précoce de l'ovaire (11).

a. Cordons sexuels secondaires :

La différenciation ovarienne est caractérisée par une seconde poussée de cordons dans le cortex : les cordons sexuels secondaires (ou cordons de Pflüger) à l'intérieur desquels vont migrer les CGP.

Les cordons primaires se trouvent refoulés au centre de la gonade où ils constituent les cordons médullaires qui se fragmenteront en amas irréguliers, puis dégénéreront, laissant place à un tissu conjonctif lâche, dans lequel se développent de nombreux vaisseaux sanguins.

b. Multiplication des ovogonies :

Dans les cordons, on retrouve de volumineuses cellules à cytoplasme clair, les ovogonies, qui ne sont rien d'autres que les CGP, dont on sait maintenant qu'elles donneront naissance aux ovocytes. Leur nombre est d'environ 26 000 à 6 semaines de grossesse(12).

De la 8ème à la 10ème semaine, elles perdent leurs pseudopodes ainsi que leur activité phosphatase alcaline. De forme arrondie ou ovoïde, les ovogonies possèdent un gros noyau ; leur cytoplasme contient des mitochondries de grande taille mais peu de réticulum endoplasmique. Les ovogonies sont liées par des ponts cytoplasmiques qui permettent la synchronisation des mitoses. Leur nombre atteint 1 million au cours du 3ème mois de grossesse.

A la 10ème ou 11ème semaine, les ovogonies entrent en méiose et deviennent des ovocytes. Ce processus est un événement précoce, juste après leur entrée en phase de multiplication intense.

Aux premiers stades de la méiose, pré leptotène et leptotène (Figure 3), les chromosomes sont identifiables dans le noyau sous forme de fins filaments enroulés.

Les organites cytoplasmiques sont nombreux et les mitochondries sont souvent associées à l'enveloppe nucléaire. Les premiers ovocytes au stade leptotène apparaissent dans la

partie centrale de l'ovaire, puis l'entrée en méiose des cellules se déplacent progressivement vers la périphérie. Au stade suivant, zygotène (Figure 3), les chromosomes homologues se rapprochent. Au stade pachytène (Figure 3), les chromosomes homologues sont réunis par paires, et des échanges peuvent alors se produire (recombinaison génétique).

À ce stade, l'organisation du cytoplasme devient plus complexe. De nombreuses mitochondries rondes ou ovoïdes sont présentes, le réticulum endoplasmique associé à des ribosomes est plus abondant, et le Golgi, situé à un pôle de l'ovocyte, est très développé.

Enfin, au stade diplotène (Figure 3), l'ovocyte est une cellule de grande taille. À ce stade, les chromosomes se déroulent et se séparent, sauf aux chiasmas, zones où ont lieu les échanges entre le matériel génétique paternel et maternel. On peut noter une reprise de l'activité de synthèse des ARNs. L'organisation cytoplasmique est semblable à celle observée au stade pachytène.

Lorsque les ovocytes atteignent le stade diplotène (ou dictyé), la prophase méiotique s'arrête.

Ce blocage peut durer 50 ans puisque la reprise de méiose ne se produira qu'en réponse à la décharge ovulante. Dès que l'ovocyte est bloqué au stade dictyé, il s'entoure de cellules aplaties, précurseurs des cellules de la granulosa. Il est alors appelé follicule primordial.

Les follicules primordiaux sont d'abord observés dans la couche profonde du cortex, adjacente à la médulla, tandis que les ovogonies continuent à se diviser dans la corticale externe.

Progressivement, le nombre de follicules primordiaux augmente.

D'environ 100 000 vers la 15ème semaine de grossesse, ils passent à 680 000 à la 34ème semaine, et à la naissance il y en a entre 350 000 et 920 000 (moyenne : 650 000)(13).

L'apparition de follicules intermédiaires (ou transitoires) présentant un mélange de cellules de la granulosa aplaties et cuboïdales est suivie par celle des petits follicules primaires à une couche de cellules de la granulosa cuboïdales et petit ovocyte, dont le diamètre est proche de celui des follicules primordiaux. Si la majeure partie des follicules présents dans l'ovaire foetal sont des follicules au repos, il existe, de façon marginale, un début de croissance. Celle-ci se manifeste par l'apparition de grands follicules primaires chez le fœtus âgé de 17 semaines, de follicules secondaires et préantraux vers 23–26 semaines, et de petits follicules à antrum après 35 semaines (13).

Ces cellules germinales vont subir une atrophie, ainsi, des 7 millions présentes au cinquième mois de grossesse(2), il n'en restera plus que 2 millions à la naissance, la moitié d'entre elles n'ayant pas encore évolué en follicules primordiaux.

Contrairement à une idée largement répandue, ce ne sont pas les follicules primordiaux qui dégénèrent le plus, mais les ovogonies (Figure 3). En effet, à 34 semaines de la grossesse, le nombre de follicules primordiaux est d'environ 680 000 ; il reste stable au moins jusqu'à 8 mois après la naissance(13). Les mécanismes moléculaires responsables de l'entrée des ovogonies et ovocytes en apoptose ne sont pas clairement élucidés. Toutefois, comme l'atrophie est particulièrement importante au stade pachytène, moment de la recombinaison génétique, il n'est pas impossible que l'apoptose soit un mécanisme participant à l'élimination des cellules germinales porteuses d'une anomalie génétique(7).

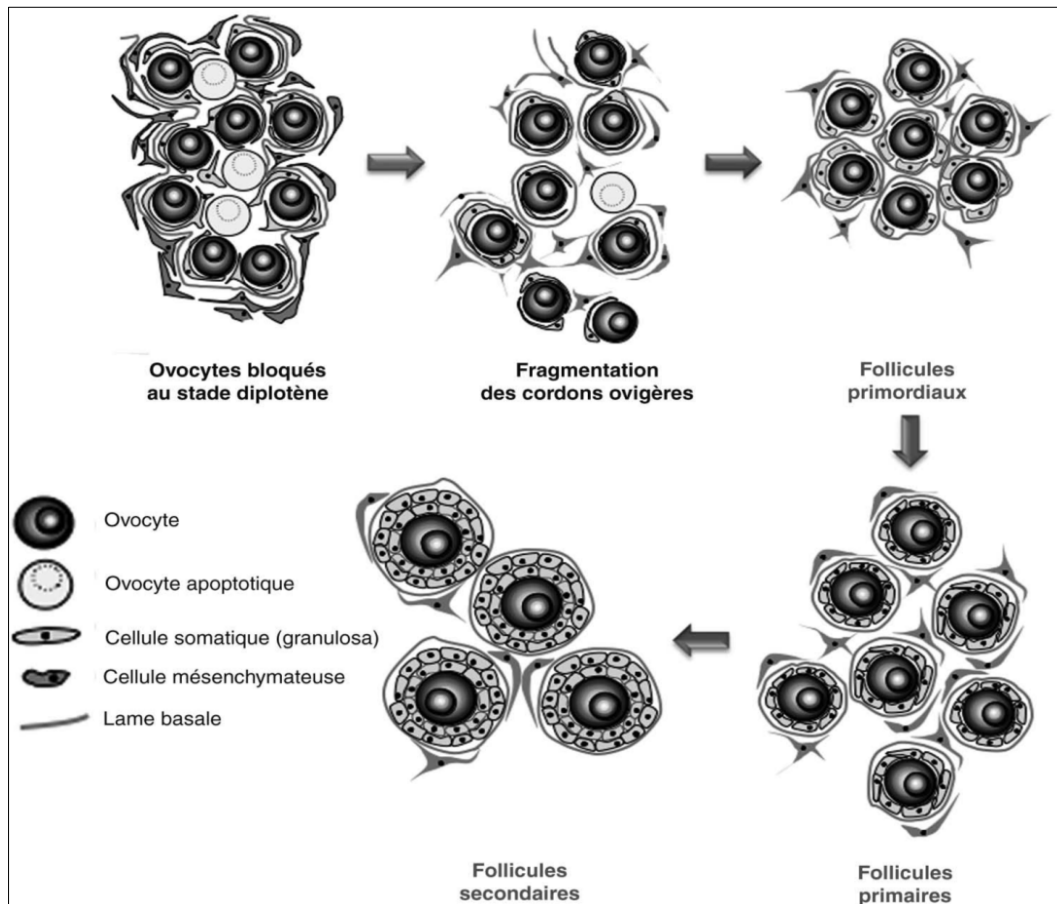


Figure 14: Formation des follicules ovariens (ou folliculogenèse basale)(9).

2. Rappel anatomique de l'ovaire :

2.1 Morphologie de l'ovaire :

À la naissance, l'ovaire est un organe aplati de $1,0 \times 0,2 \times 0,4$ mm, pesant moins de 1 gramme. Pendant l'enfance, son poids augmente pour atteindre 10 à 15 grammes 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. De couleur blanc rosé, lisses chez la petite fille, bosselés chez la jeune femme (7).

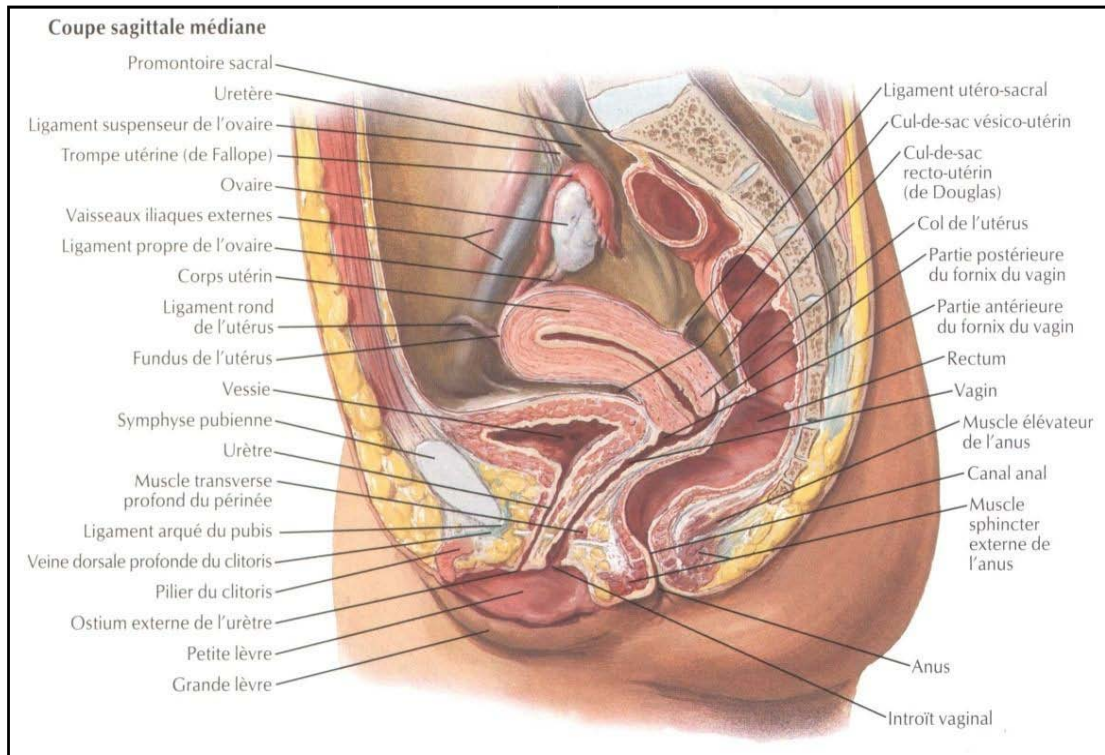


Figure 15 : Appareil génitale. Coupe sagittale médiane du bassin (14).

2.2 Localisation et moyen de fixité :

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 par les vaisseaux iliaques interne et externe (14).

Les ovaires ne sont pas recouverts de péritoine et présentent deux faces : médiale et latérale ; deux bords : libre et mésovarique et deux extrémités : tubaire et utérine.

la face latérale répond à la fosse ovarique, la face médiale est souvent recouverte par le mésosalpinx, qui se rabat en arrière avec les organes qu'il contient.

Le bord mésovarique, limité par la ligne d'attache du mésovarium, présente le hile de l'ovaire ; le bord libre est longé souvent par la frange ovarique.

Le pôle tubaire de l'ovaire droit est proche de l'appendice vermiforme, le pôle utérin est accessible au toucher vaginal ou rectal (14).

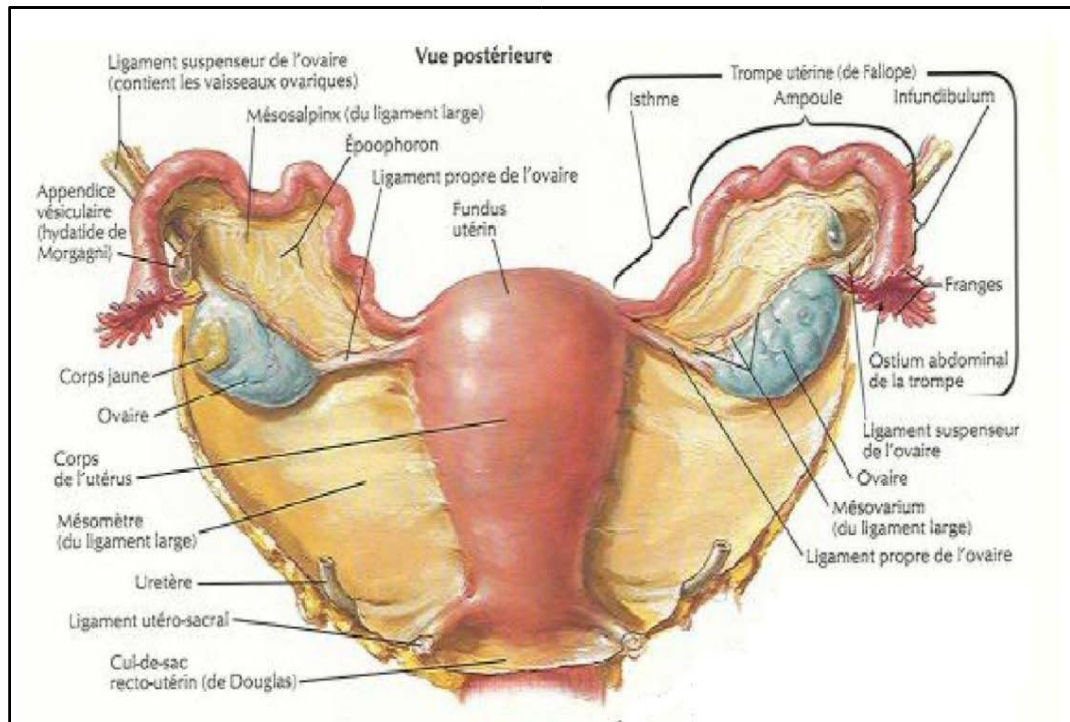


Figure 16 : Vue postérieure de l'utérus et des annexes montrant les moyens de fixation ligamentaires de l'ovaire (15).

2.3 Vascularisation et innervation :

Les ovaires sont essentiellement vascularisés par les artères ovariennes qui naissent de la face antérieure de l'aorte abdominale au niveau de L2 ; descendent obliquement en bas et en dehors, croisent en avant l'uretère au niveau de L3 et se terminent au niveau du ligament suspenseur de l'ovaire en deux branches.

Ces branches s'anastomosent avec les branches homologues de l'artère utérine pour former les arcades artérielles infra ovariennes et infra tubaires d'où naissent les rameaux ovariens et tubaires.

Les ovaires sont drainés par les veines ovariennes. La veine ovarienne droite rejoint la veine cave inférieure et la veine ovarienne gauche rejoint la veine rénale gauche (14,15). Les nerfs viennent du plexus inter mésentérique et accompagnent l'artère ovarienne (16).

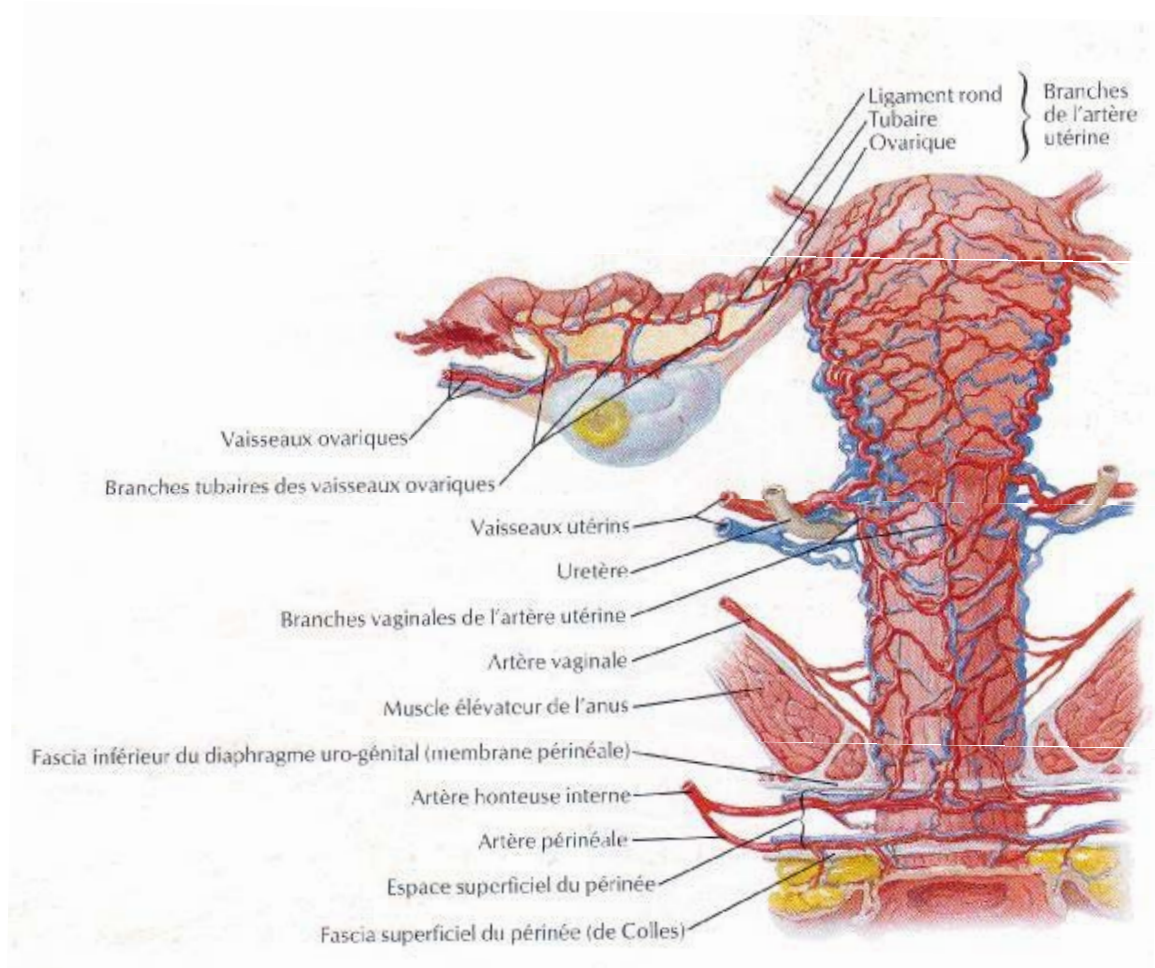


Figure 17 : Vascularisation de l'utérus et des annexes(15).

2.4 Structure de l'ovaire

L'ovaire est constitué d'une zone centrale en liaison avec le hile, et d'une zone périphérique, le cortex, qui peut représenter les deux tiers de l'organe.

Médulla : C'est une masse de tissu conjonctif lâche fortement vascularisée et innervée. On y rencontre des vestiges embryonnaires, restes du rete ovarii, ainsi que quelques îlots de cellules

stéroïdogènes (cellules sympathicotropes de Berger). La médulla se laisse facilement déprimer par les grands follicules présents dans le cortex ainsi que par le corps jaune. Elle reprend son volume initial lorsque ces organites régressent.

Cortex : Il est constitué d'un tissu conjonctif dense riche en fibroblastes, le stroma ovarien, dans lequel sont inclus les follicules de la réserve ainsi que les follicules en croissance à tous les stades de leur développement ou de leur involution. Il est recouvert par l'épithélium de surface. Cet épithélium, mésothélium péritonéal ayant subi une différenciation locale, est constitué d'une assise de cellules cubiques parfois ciliées qui recouvre la surface de l'ovaire. Il peut former des cryptes et des kystes, dont la taille augmente avec l'âge, dans l'épaisseur du cortex. Il repose sur une couche fibreuse organisée en lamelles collagènes superposées sur une épaisseur variable. Appelée albuginée, par analogie avec l'albuginée du testicule, elle est responsable de la couleur blanchâtre de l'ovaire(7).

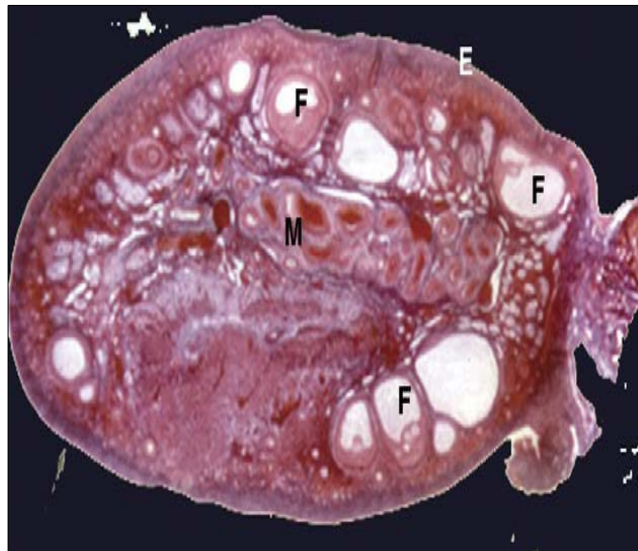


Figure 18 : Coupe histologique d'un ovaire normal montrant les trois couches fondamentales.

E : Epithélium de surface ;

F : Follicules ;

M : Mésenchyme(17).

3. Rappel Physiologique de l'ovaire (17,18) :

L'ovaire a une double fonction, exocrine (maturation et émission cyclique de l'ovocyte) et endocrine (imprégnation hormonale œstroprogestative de l'appareil génital féminin), sous le contrôle des gonadotrophines hypophysaires (l'hormone folliculostimulante [FSH] et l'hormone lutéinisante [LH]).

L'activité ovarienne au cours du cycle comporte quatre phases : la phase menstruelle qui marque le début de chaque cycle, la phase folliculaire, la phase ovulatoire et la phase lutéale. À la naissance, les ovaires contiennent environ 2 millions d'ovocytes contenus au sein de follicules primordiaux qui n'ont pas la capacité de se multiplier et dont beaucoup vont involuer spontanément. Au moment de la puberté, seuls 400 000 ovocytes persistent, dont 400 environ arriveront à maturation complète. La phase folliculaire, qui dure de 12 à 16 jours, est marquée par le recrutement d'un follicule primordial que sa maturation conduit à devenir un follicule ovulatoire.

Ce processus de recrutement, contrôlé entre autres par l'hormone antimüllérienne, se déroule sur plusieurs mois : d'abord se fait le passage du stade de follicule primordial à celui de follicule primaire (prolifération de cellules de la granulosa), puis se fait le passage au stade de follicule secondaire (formation de multiples couches de cellules de la granulosa) qui dure 120 jours.

Le follicule continue sa croissance inévitablement jusqu'à ce qu'il soit détruit par atrophie ou qu'il ait ovulé.

Les cinq stades ultérieurs sont étalés sur 65 jours. Le premier stade (25 jours) comporte la transformation en follicules préantraux de classe 1 marqués par l'apparition de cellules thécales. Pendant les 40 jours restants, 70 % de ces follicules préantraux vont évoluer vers les

stades ultérieurs, passant par le stade de follicule antral débutant de classe 2, puis de classe 3 et 4.

Cette croissance folliculaire est marquée par l'accumulation de liquide dans l'antrum, et la multiplication des cellules de la granulosa et de la thèque interne. Seul le dernier stade (follicule antral de classe 5), qui conduit les follicules à devenir sélectionnables et donc des candidats potentiels à l'ovulation, est accessible à l'échographie puisque les follicules qui étaient inférieurs ou égaux à 1 mm deviennent plus volumineux et visibles, mesurant de 2 à 5 mm. Ce passage de la classe 4 à la classe 5 a lieu pendant la phase lutéale du cycle précédent l'ovulation, impliquant que des follicules prêts (de trois à 11) sont visibles en imagerie au cours de cette phase et a fortiori dès le début du cycle suivant.

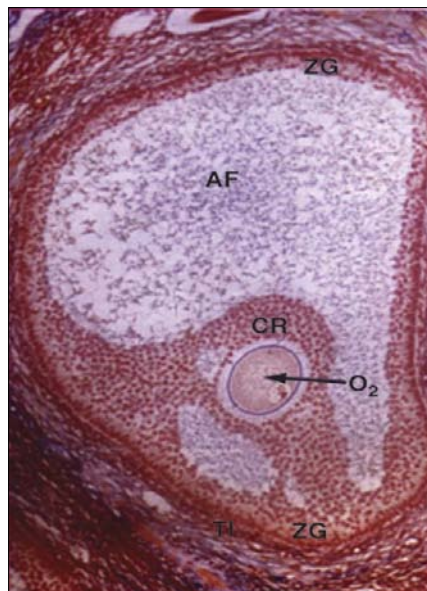


Figure 19 : Coupe histologique d'un follicule mature préovulatoire avec ses divers éléments. Ovocyte (O) entouré de sa corona radiata (CR), couche de cellules granuleuses (ZG) et de la thèque interne (TI), antrum folliculaire (AF) (17).

Dans les follicules sélectionnables, qui deviennent plus sensibles à la FSH, les cellules de la thèque interne contenant des récepteurs à la LH en plus grand nombre que les follicules en croissance basale assurent la production d'androstènedione. La seule différence du follicule

sélectionné pour l'ovulation est de nature fonctionnelle, assurant une fonction enzymatique aromatasase plus développée et donc une plus grande sécrétion d'œstradiol. La différence morphologique va apparaître au cours de la phase folliculaire du cycle, avec la croissance d'un follicule qui passe progressivement de 5 à 7 mm en début de phase folliculaire à 18 à 25 mm en fin de phase, alors que les autres vont évoluer vers l'atrésie. Cette maturation folliculaire s'accompagne d'une multiplication des cellules de la granulosa, d'un accroissement de la production d'œstradiol (50 pg/ml au début de la phase folliculaire à 100 puis 200 pg/ml en fin de phase folliculaire) à partir des androgènes produits par la thèque interne sous l'effet de la LH et d'une augmentation de la vascularisation thécale du follicule préovulatoire.

Le déroulement de la stéroïdogénèse est l'apanage des ovaires et des corticosurrénales, mais les gonades dans les circonstances normales sont incapables de réaliser les 21-hydroxylations et 11 β -hydroxylations nécessaires à la synthèse des corticostéroïdes.

L'ovulation se caractérise par l'expulsion de l'ovocyte, ce qui suppose le développement d'une activité protéolytique altérant la membrane basale et la rupture des différentes couches de la thèque. Elle a été précédée par un pic de LH lié à l'augmentation rapide de l'œstradiol, durant 48 heures, l'ovulation survenant entre 35 et 44 heures après le début du pic.

La formation du corps jaune débute juste au moment de la rupture folliculaire : la paroi folliculaire se plisse, la vascularisation s'étend aux cellules lutéinisées de la granulosa, formant une couronne vasculaire à la périphérie de la membrane basale qui sépare les cellules de la granulosa des cellules thécales.

Progressivement, la diminution de la sécrétion de LH et du nombre de récepteurs de la LH va conduire à la régression du corps jaune en 14 jours.

Les autres follicules évoluent vers l'atrésie avec arrêt de la prolifération cellulaire, l'apparition de pycnose, une diminution de la sensibilité aux hormones gonadotropes (FSH et LH), puis vers une mort cellulaire par apoptose.

Le rythme du développement folliculaire, notamment du passage du stade de follicule primordial à celui de follicule primaire, est primordial, car un contrôle anormal du développement peut mener à une insuffisance ovarienne prématurée ou à une ménopause précoce.

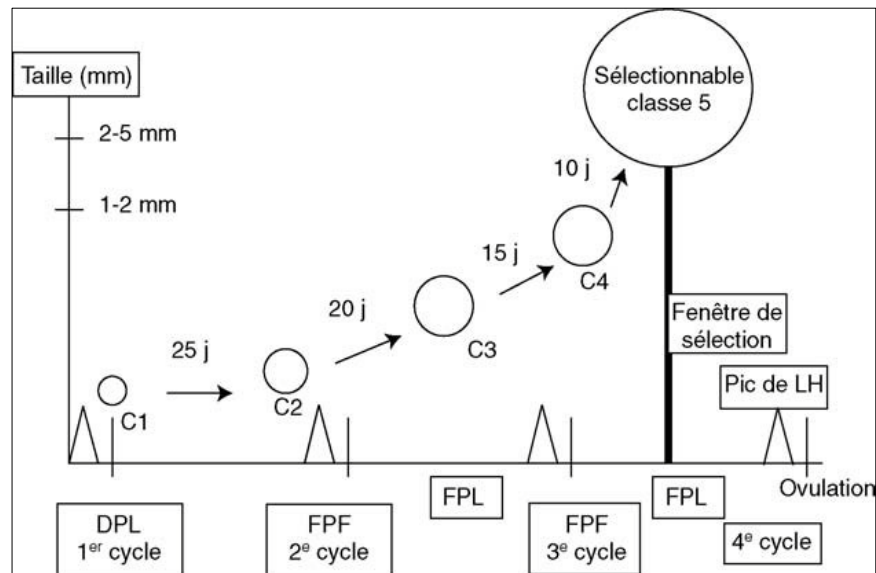


Figure 20 : Chronologie du développement des follicules à partir desquels sera sélectionné le follicule ovulatoire. DPL : début de la phase lutéale ; FPF : fin de la phase folliculaire ; FPL : fin de la phase lutéale (17).

II. Etude étiologique (19,27) :

1. Les masses fonctionnelles non tumorales (19) :

Tableau I : Les étiologies des masses fonctionnelles bénignes de l'ovaire(19) :

	Pathologie
Les masses fonctionnelles non tumorales	Torsion d'annexes isolée
	Kyste lutéal
	Kyste folliculaire
	Kyste paraovarien

Les kystes fonctionnels simples sont la cause la plus fréquente des masses ovariennes décelées à l'adolescence.

Les kystes sécrétants pendant l'enfance entraînent une pseudo puberté précoce avec kyste ovarien récurrent (syndrome de Mac- Cune Albright). C'est une maladie sporadique non germinale, à début très précoce au cours de l'embryogenèse due à une activation permanente du système de transduction Gs- adénylate cyclase-AMPC dans les tissus atteints. Dans l'ovaire, les follicules atteints sécrètent en permanence de l'oestradiol contrastant avec des taux de LH et FSH non stimulables, ce qui est à l'origine du tableau clinique. Divers tissus peuvent être atteints comme l'ovaire, l'os (dysplasie fibreuse), la peau (taches café au lait), les autres glandes endocrines. Le diagnostic pourra être confirmé en biologie moléculaire par la mise en évidence de la mutation activatrice des protéines Gs alpha.

2. Les tumeurs ovariennes bénignes (19) (28):

Tableau II : Classification histologique des tumeurs ovariennes bénignes de l'enfant (classification de l'OMS simplifiée)(28).

Tumeurs germinales	Tératome bi ou triphasique	Tératome mature	B
Tumeurs stromales et des cordons sexuels	Tumeurs à cellules de la granulosa	Thécome	B
		Fibrome	B
	Tumeurs stromales à cellules de Sertoli	Tumeurs de Sertoli-Leydig (androblastomes)	B à M
Tumeurs épithéliales	Tumeurs séreuses	Cystadénome	B
	Tumeurs mucineuses	Cystadénome	B

Légende : B : Bénin et M : malin

- Les tumeurs des cellules germinales sont fréquentes, elles représentent plus de la moitié des cas des tumeurs ovariennes de la fille avant l'âge de 20 ans. 95 % d'entre elles sont des tératomes matures ou kystes dermoïdes bénins.

Les kystes dermoïdes ou tératomes matures bénins sont généralement des masses volumineuses, hétérogènes, à composants multiples (graisse, dent, cheveux, calcification). L'échographie et l'ASP sont souvent caractéristiques en montrant une masse kystique avec une composante solide. Sinon l'IRM en fait le diagnostic en identifiant ces différents composants.

- Les tumeurs épithéliales augmentent en fréquence pendant la seconde décennie. Les cystadénomes séreux sont les plus communs. Ils sont généralement uniloculaires et d'aspect liquidien. Les cystadénomes mucineux sont des tumeurs plurilobées, de contenu mucoïde.
- Les tumeurs des cordons sexuels comprennent les tumeurs des cellules de la granulosa, des cellules de Leydig-Sertoli et les tumeurs du stroma.

Elles possèdent toutes une activité endocrine sécrétant des estrogènes, des androgènes et des marqueurs hormonaux spécifiques (inhibine et AMH). Les tumeurs des cellules de la granulosa sont souvent révélées par une pseudo puberté précoce chez la fille prépubère. La forme juvénile à un faible potentiel de malignité contrairement à celle de l'adulte(19).

III. Etude épidémiologique :

1. L'incidence :

L'incidence des masses ovariennes a été estimée à 2,6 cas par 100 000 filles chaque année, cette dernière augmente avec l'âge(19). Environ 90 % des masses ovariennes sont bénignes quelles soit fonctionnelles ou tumorales, mais l'hypothèse d'une tumeur maligne doit toujours être présente à l'esprit(1). Les tumeurs malignes de l'ovaire ne représentent que environ 1% de tous les cancers de l'enfant(20).

Tableau III : Incidence des masses ovariennes bénignes selon les différentes études.

Etudes	Incidence des masses ovariennes bénignes
KHEMAKHEM (Tunisie 2011) (24)	3 cas/an
PEROUX (France 2014) (5)	4 cas/an
Hanane OUCHARROU (Rabat 2014) (26)	2 cas/an
Notre série	4 cas/an

A travers le tableau ci-dessus, on résume que dans notre étude les résultats rejoignent parfaitement les données de la littérature.

2. Age et répartition selon la latéralité de l'ovaire :

Les kystes ovariens ont une distribution bimodale en fonction de l'âge avec un premier pic durant la première année de la vie et un second pic dans la période de puberté (21). En effet, le défaut d'involution de certains follicules, en période prépubertaire, est banal. On ne commence à parler de « kyste » qu'à partir d'un diamètre de 1 cm (22,23). Suivant cette définition, 2 à 3% des filles âgées de moins de 8 ans ont des kystes qui sont bilatéraux pour 23% d'entre elles tandis qu'en période prépubertaire environ 20% des filles sont porteuses d'ovaires microkystiques (2).

Tableau IV: La répartition selon l'âge moyen de découverte des tumeurs de l'ovaire et la répartition selon la latéralité de l'ovaire entre les autres études et notre série.

Etudes	Age moyen de découverte	Répartition selon la latéralité
KHEMAKHEM (Tunisie 2011) (24)	7.63ans	–
DOAA EL HASSANI (Fès2012)(25)	6.45ans	Lésion unilatérale 100%
PEROUX(France 2014)(5)	10.3ans	Lésion unilatérale 92.8%
Hanane OUCHARROU (Rabat 2014)(26)	8ans	Lésion unilatérale 91% Bilatérale 9%
Notre série	11.63ans	Lésion unilatérale 95.45% Bilatérale 4.55%

Dans notre étude les résultats conforment parfaitement aux données de la littérature.

IV. Etude clinique :

1. Les circonstances de découverte des tumeurs ovariennes (3):

1.1 Douleur abdominale :

Dans la plupart des séries rétrospectives publiées ,la douleur abdominale souvent aiguë est le signe inaugural le plus fréquent à tout âge .Elle associe parfois des signes non spécifiques à type de constipation ,de nausée ,perte de l'appétit ,fièvre ou de dysurie .Un tableau de douleur aiguë associée à des nausées et des vomissements doit faire craindre une complication ovarienne à type de torsion ou d'hémorragie.

En concordance avec la littérature, dans notre étude la douleur abdominale était présente chez 91% des patientes, représentant ainsi le principal motif de consultation.

1.2 Distension abdominale :

Dans environ 20% des cas des principales séries, il peut s'agir d'une distension provoquée par une masse indolore retrouvée à la palpation abdominale associée à quelques signes compressifs.

Dans notre série, uniquement six patientes (soit 27.3% des cas) ont présenté une distension abdominale.

1.3 Signes cliniques hormonaux :

Dans moins de 5% des cas, des signes endocriniens sont révélateurs d'une masse ovarienne. Il peut s'agir soit de signes d'hyperestrogénie (les plus fréquents) soit des signes d'hyperandrogénie.

- L'hypersécrétion ovarienne en estrogènes est responsable chez la fille prépubère d'une puberté précoce périphérique par autonomisation ovarienne. Outre l'accélération de la vitesse de croissance staturale, l'imprégnation estrogénique se traduit par un développement de la glande mammaire, une coloration de l'aréole centrée par un

mamelon bien visible. La vulve est sécrétante et imprégnée. Des leucorrhées vaginales et des métrorragies de sang rouge peuvent survenir quelque soit l'âge de la patiente pubère ou non.

- Les signes habituels d'hyperandrogénie sont : hirsutisme, apparition de golfes frontaux, acné, modification de la voix, hypertrophie clitoridienne et développement des masses musculaires.

Dans notre étude aucune tumeur ovarienne ne s'est révélée par un signe endocrinien.

Tableau V : Fréquence des signes de découverte en fonction des séries des différents auteurs.

Etudes	Douleur	Distension et/ou masse abdominale	Signes digestifs	Signes endocriniens
KHEMAKHEM (Tunisie 2011)(24)	64.2%	14.7%	0%	0%
DOAA EL HASSANI (Fès2012)(25)	50%	50%	0%	0%
PEROUX (France 2014)(5)	78%	39%	36.5%	9.5%
HANANE OUCHARROU (Rabat 2014)(26)	54.5%	15%	24.3%	6%
Notre étude	91 %	27.3%	63.6%	0%

Nos résultats cliniques rejoignent parfaitement ceux rapportés dans les différentes autres études.

1.4 Découverte fortuite(3) :

- Découverte fortuite par échographie :

Dans quelques cas, la découverte d'une masse ovarienne est fortuite et totalement asymptomatique, révélée par une échographie demandée pour une autre indication.

➤ Découverte fortuite par laparoscopie :

La réalisation d'une laparoscopie pour une autre cause que la présence d'un kyste de l'ovaire chez une fille en période péripubertaire s'accompagne souvent de la découverte de kyste ovarien ,le plus souvent de petite taille , asymptomatique , non compliqué ,unique ,sans lésion associée.

Dans notre série, un cas de kyste ovarien a été révélé au cours d'une laparotomie pour appendicectomie.

2. Les signes accompagnateurs (23) :

La masse ovarienne, parfois très volumineuse, peut être à l'origine de troubles par compression des voies urinaires (douleurs lombaires, colique néphrétique, infection urinaire, pollakiurie, impériosité mictionnelle), de l'intestin (constipation, syndrome occlusif incomplet), voire détresse respiratoire. Les nausées et les vomissements doivent faire craindre une torsion ou une hémorragie par rupture de la masse, ces signes peuvent orienter vers une appendicite aigue(2,23).

**Tableau VI: Fréquence des autres signes accompagnateurs en fonction
des séries des différents auteurs.**

Etudes	Les signes urinaires	Les signes gynécologiques	Les signes généraux	Découverte fortuite
KHEMAKHEM (Tunisie 2011)(24)	0%	Rares (%non précisé)	0%	0%
DOAA EL HASSANI (Fès2012)(25)	100%	0%	0%	0%
PEROUX (France 2014)(5)	0%	2.5%	(asthénie)10% (fièvre) 12%	2.5%
HANANE OUCHARROU (Rabat 2014)(26)	9%	9%	0%	0%
Notre étude	9%	4.5%	9%	4.5%

3. L'examen clinique :

L'examen clinique doit évaluer le développement des caractères sexuels secondaires : développement des seins, de la pilosité ,ou la présence de signes de virilisation comme une hypertrophie clitoridienne(29).

Dans environ 20% des cas, il peut s'agir d'une masse indolore retrouvée à la palpation abdominale associée à quelques signes compressifs à type de dysurie ou de constipation récente. Une défense abdominale est possible en cas de masse volumineuse(2). L'examen abdominal confirmera parfois la présence d'ascite et appréciera l'état du foie(30).

Dans tous les cas, l'examen clinique doit être complet. Pour l'enfant, il est important de noter la taille, le poids, de tracer la courbe de croissance staturo-pondérale qui peut objectiver une accélération de la croissance et orienter vers une tumeur de la granulosa (19,31).

Dans notre série, 77.3% ont présentées une sensibilité abdominale, 36.3% ont présentées une masse abdominale, 13.6% avaient une défense et enfin l'examen était normal chez 9%, ce qui rend nos données cliniques comparables à celles de la littérature.

V. Etude paraclinique :

L'apport de l'imagerie au diagnostic des tumeurs ovariennes est primordial permettant de déterminer l'origine de la tumeur, ainsi que ses caractéristiques. L'échographie reste la clé dans le bilan initial. L'IRM et la tomodensitométrie sont réalisées en seconde intention (32).

A côté de l'imagerie, le dosage des marqueurs biologiques restent indispensable(33).

Toutefois, le diagnostic de certitude nécessite une exploration chirurgicale et un examen anatomopathologique(34).

L'imagerie :

1.1. L'abdomen sans préparation (ASP) :

La radiographie de l'abdomen sans préparation peut révéler un syndrome de masse par la présence de différentes tonalités comme du liquide, du tissu graisseux ou des calcifications intra tumorales(19).

Tableau VII : Fréquence des signes radiologiques retrouvés sur l'ASP en fonction des séries des différents auteurs.

Etude	Calcifications	Opacité	Attitude scoliotique	Aspect normal
Khemakhem (Tunisie 2011)(24)	16.6%	43.4%	0%	40%
DOAA EL HASSANI (Fès2012)(25)	50%	0%	0%	50%
PEROUX (France 2014)(5)	76%	–	–	–
Hanane OUCHARROU (Rabat 2014) (26)	14.2%	28.5%	0%	35.7%
Notre série	16.6%.	8.4%.	25%.	50%

Les résultats de l'ASP rejoignent parfaitement ceux rapportés dans les différentes autres études.



Figure 21 : ASP face montrant des dents visibles en projection du pelvis: un aspect quasi-pathognomonique de kyste dermoïde(35).

1.2. L'échographie abdomino-pelvienne :

L'échographie est l'examen de choix dans le bilan initial d'une masse pelvienne, elle doit être réalisée vessie pleine et consiste à repérer les structures normales et analyser leur morphologie (36).

Timmerman et al ont développé un modèle mathématique dans le but de différencier les tumeurs bénignes des tumeurs malignes. Ils ont intégré la taille de la tumeur, la présence d'ascite, la vascularisation, la présence de projections papillaires, le caractère solide, le diamètre maximal de la composante solide, la présence de cloisons irrégulières, la présence d'une atténuation acoustique et le flux doppler intra-tumoral. Les patientes pouvaient être classées en 2 groupes (classable et inclassable) grâce à ces critères simples et faciles à utiliser permettant de classer les kystes les plus fréquents et les plus graves et donc amélioré le diagnostic préopératoire des tumeurs ovariennes(29)(37).(**Tableau VIII**)

Lors de cette étude en 2010, Timmerman et al ont prouvé que 109 masses sur 122 étaient classables selon les critères prédéfinis.

Tableau VIII : Critères échographiques de classification des tumeurs ovariennes selon Timmerman(29).

Critères de malignité : critères M
M1:masse irrégulière solide
M2:présence d'ascite
M3:au moins 4 structures papillaires
M4:masse irrégulière multiloculaire solide avec diamètre maximal d'au moins 100mm
M5:forte vascularisation en doppler couleur
Critères de bénignité : critères B
B1:kyste uniloculaire
B2:présence d'une composante solide dont le plus grand diamètre est inférieur à 7mm
B3:cône d'ombre postérieure
B4:masse multiloculaire lisse de moins de 100mm de diamètre maximal
B5:absence de flux en doppler couleur
Règle1:1 ou +critères M et absence de critères B→ masse déterminée « maligne »
Règle2:1 ou +critères B sans critères M→ masse déterminée « bénigne »
Règle3:si critères M et B ou aucun critère M ou B→ masse « indéterminée »

Le terme de « masse complexe » est utilisé pour qualifier une masse ovarienne qui ne peut pas être classée comme un kyste simple uniloculaire ou comme un kyste bénin caractéristique (Tableau IX). Il s'agit donc d'une tumeur que l'échographe ne peut classer en bénin/malin ou ne peut rattacher à une morphologie caractéristique (29).

Tableau IX: Description échographique des tumeurs ovariennes selon Levine (29)

Classification	Diagnostic	Aspect
Masses liquidiennes pures	Kyste folliculaire	Contour arrondi ou ovale, anéchogène, paroi fine et lisse, absence de composante solide ou de végétation, renforcement du mur postérieur, absence de flux doppler interne.
Masses non liquidiennes pures supposées bénignes	Kyste du Corps jaune Kyste hémorragique	Paroi épaisse avec couronne vasculaire périphérique, taille < 3cm, ± échos internes, ± apparence crantée Modèle réticulaire des échos intra kystiques ± zone solide avec marges concaves .Absence de flux doppler
	Endométriome	Contenu finement échogène, homogène, sans composant
	Kyste dermoïde	Solide ± fine zone hyperéchogène dans la paroi. Composante hyperéchogène focale ou diffuse, lignes hyperéchogènes (évoquant cheveux) ou points hyperéchogènes, ombre acoustique, absence de flux doppler

Tableau X : Répartition des masses ovariennes selon leurs aspects échographiques en fonction des différentes études.

Etudes	Masses kystiques	Masses tissulaires	Masses hétérogènes
KHEMAKHEM (Tunisie 2011)(24)	71.8%	28.2%	0%
PEROUX (France 2014)(5)	73%	27%	0%
HANANEOUCHARROU (Rabat 2014)(26)	Pure : 32% Calcifications : 11%	7%	50%
Notre série	45%	15%	40%

On distingue à travers le tableau ci-dessus que les masses kystiques sont les plus fréquentes des aspects échographiques des tumeurs ovariennes bénignes, donc nos résultats sont parfaitement comparables à ceux rapportés dans les différentes études.

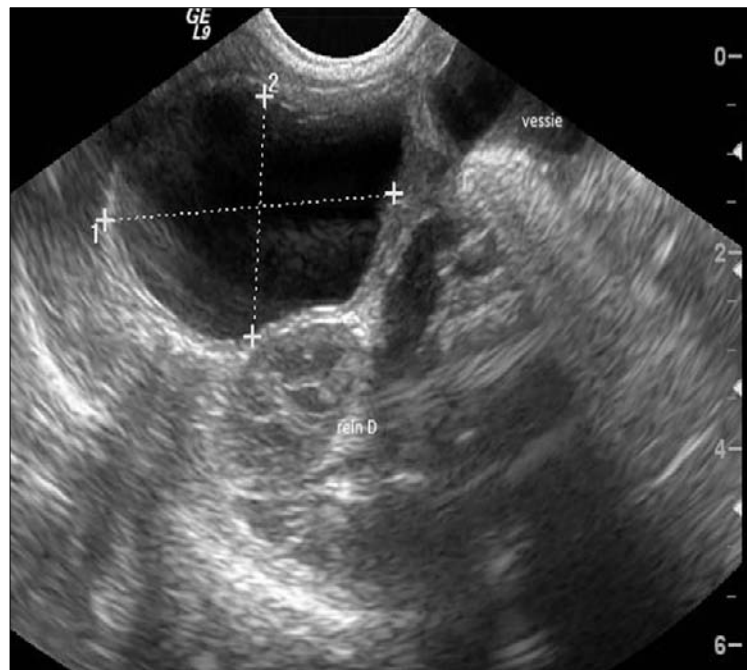


Figure 22 : Échographie objectivant un kyste ovarien néonatal non compliqué (32).



Figure 23 : Masse kystique hétérogène avec niveau liquide-liquide et membrane flottante intra kystique en faveur d'un kyste hémorragique de l'ovaire droit (32).

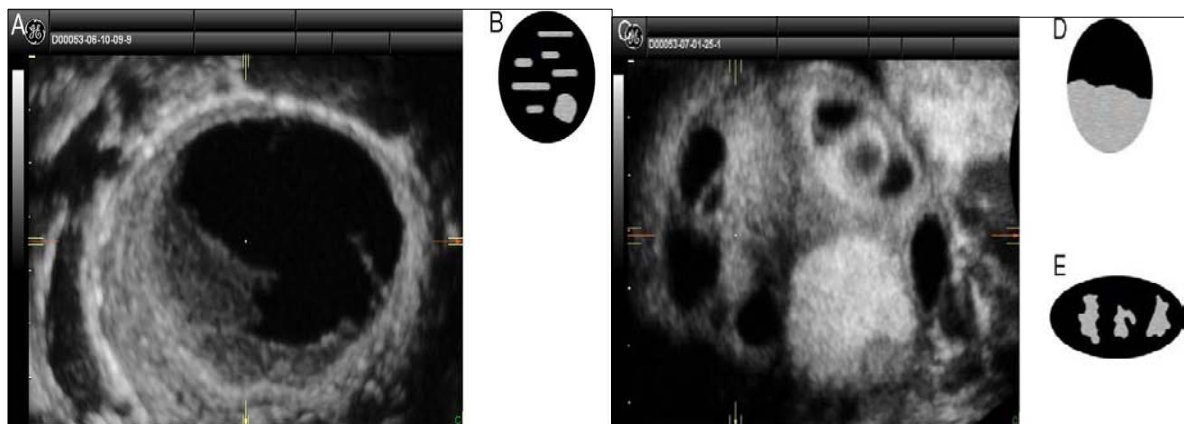


Figure 24 : A. Kyste hémorragique ; B .Niveau liquide ; C .Kyste multifolliculaire ; D . Aspect mixte. E. Aspect hétérogène (37).

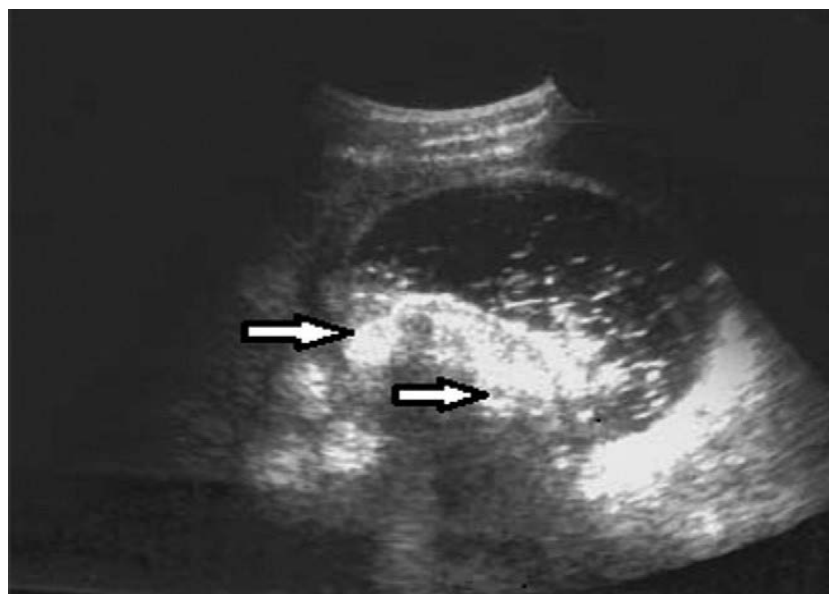


Figure 25 : Tératome mature kystique typique : masse hétérogène avec des images fortement échogènes associées à des plages liquidiennes hypoéchogènes (24).



Figure 26: Echographie abdomino-pelvienne en faveur d'un Cystadénome de l'ovaire gauche(26).

1.3. L'IRM et la TDM abdomino-pelviennes:

La réalisation de ces deux examens complémentaires radiologiques (IRM pelvienne plutôt que scanner) est utile en matière de masse complexe non déterminée strictement liquidienne, mais ne doit en aucun cas retarder la prise en charge chirurgicale. L'étude radiologique chez l'enfant ne diffère pas de celle préconisée chez l'adulte(3).

a. L'IRM

L'IRM est préférable en raison de sa performance et de l'absence d'irradiation, mais le choix est guidé par l'accessibilité locale aux techniques. C'est l'examen de choix du pelvis féminin, indiqué en seconde intention après l'échographie et l'ASP. Elle est réalisée sans injection dans le cas des lésions purement liquidiennes et avec injection s'il existe une composante tissulaire. Des coupes frontales en grand champ permettent une bonne exploration de l'abdomen(38).

Les ovaires et l'utérus sont bien vus, les lésions kystiques apparaissent en hypersignal T2, hyposignal T1, hypersignal T1 en cas d'hémorragie. Les lésions tissulaires sont de signal intermédiaire, et se rehaussent le plus souvent après injection (36).



Figure 27 : Séquence sagittale en pondération T2 montrant une masse kystique de grande taille (flèches) composée de nombreux loculi avec un aspect en « nid d'abeille » En faveur d'un Cystadénome mucineux de type borderline de l'ovaire droit (32).

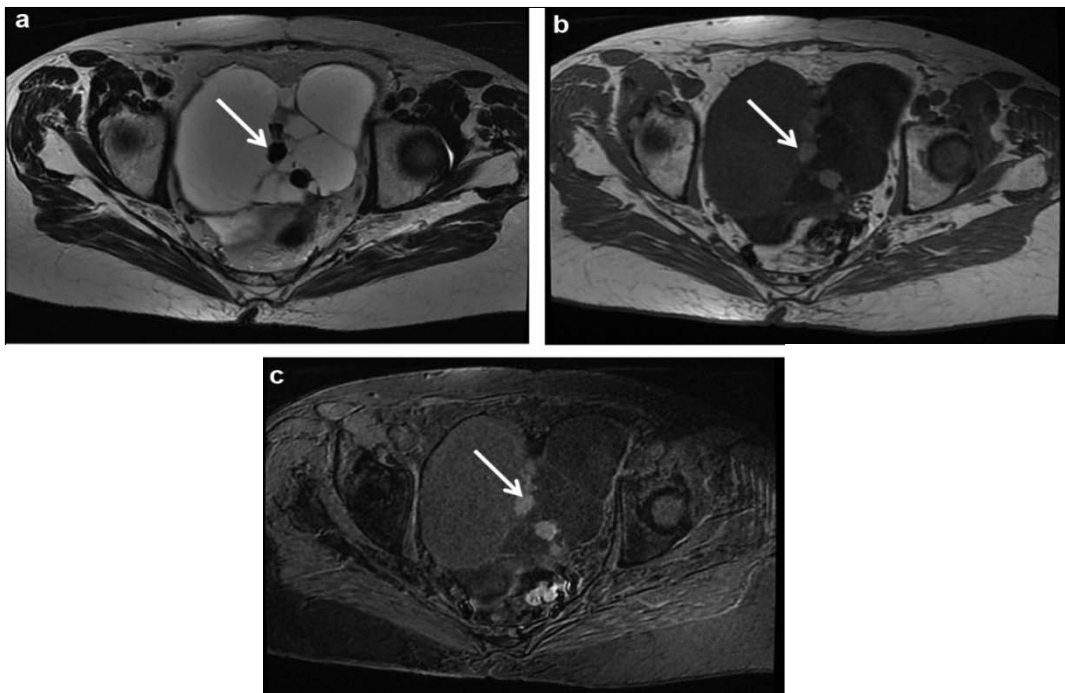


Figure 28 : (a). IRM d'un struma ovarii retrouvant une masse multiloculée en T2, (b).contenant des loculi en hypersignal T1, (c) et en franc hyposignal T2 (flèche) (34)

b. La TDM :

Le scanner trouve sa place quand l'origine ovarienne n'est pas évidente(38). L'exploration doit concerner l'ensemble de la cavité abdominale et non pas seulement le pelvis, réalisé sans,

puis après injection de produit de contraste(39). Il est utile pour les masses de grande taille dans l'étude des rapports avec les organes de voisinage, pour la recherche de calcifications et comme bilan d'extension des lésions malignes (36).

Pour Le tératome mature : le scanner ou l'IRM ne sont nécessaires qu'en cas de forme atypique(2).

Malheureusement dans notre série aucune patiente n'a bénéficié d'une IRM abdomino-pelvienne, alors que seulement 9 patientes soit 41% des cas ont fait une TDM concluant à une tumeur ovarienne bénigne.

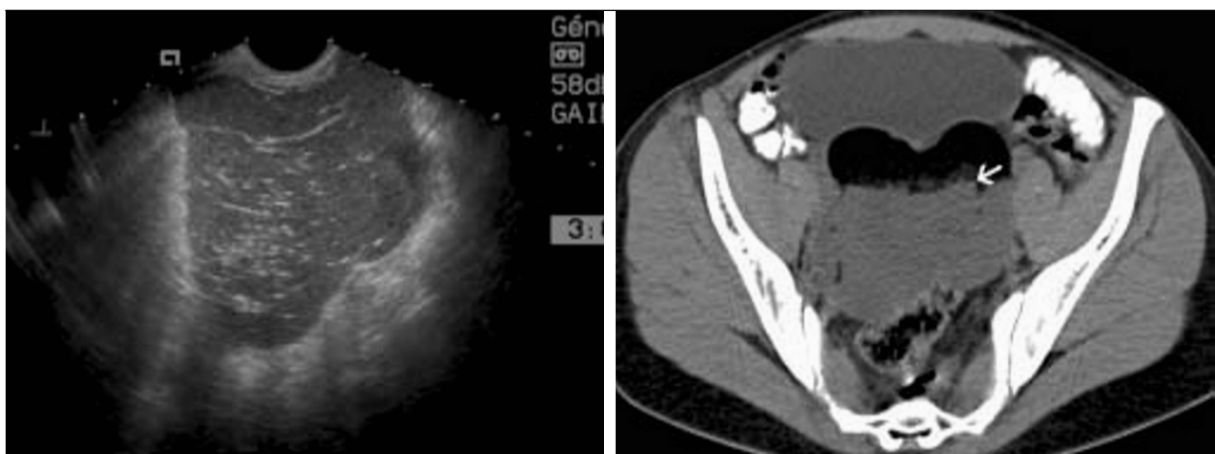
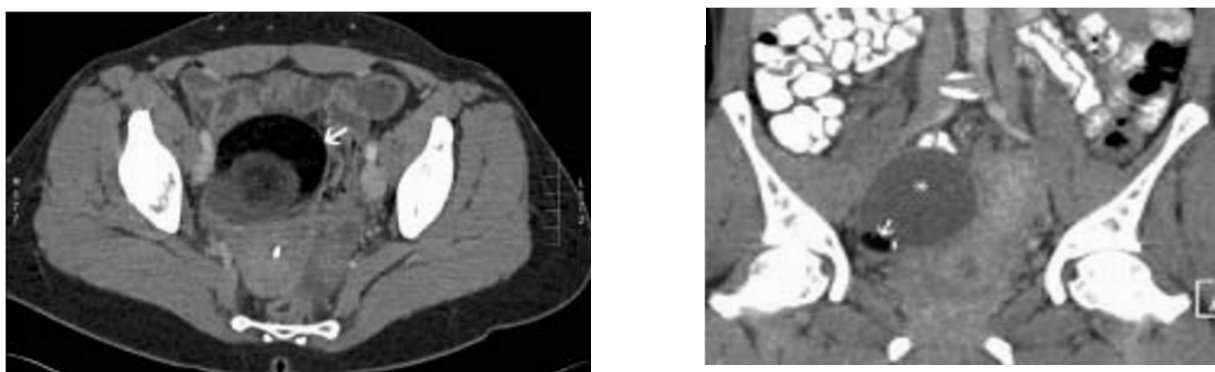


Figure 29 : Tératome mature ovarien droit. A Coupe échographique : les nombreux échos punctiformes hyperéchogènes endokystiques correspondent à des cheveux vus en coupe. B : TDM axiale Le scanner retrouve un niveau liquide et confirme la présence de cheveux visible à l'interface (→)(35).



Figures 30 : A. Kyste dermoïde ovarien droit typique (flèche) à contenu de densité grasseuse : B : Le Kyste dermoïde ovarien droit à nodule de Rokitansky (flèche) contient également de la graisse (35).

Les marqueurs tumoraux :

Devant toute masse ovarienne, le dosage des marqueurs tumoraux en préopératoire (α FP et β HCG) est indispensable, afin d'orienter le diagnostic étiologique et d'éliminer une éventuelle composante maligne (56). Ces marqueurs n'ont pas une spécificité d'organe mais une spécificité cellulaire(19).

Leur positivité indique qu'il s'agit d'une tumeur germinale maligne et peut même refléter le sous type histologique. Par ailleurs, leur négativité n'exclut bien sûr pas la malignité (tumeurs germinales malignes non sécrétantes) (40).

2.1. L'Alpha- foetoprotéine (α FP) :

C'est une protéine normalement sécrétée par le placenta puis par le foie du fœtus (41)et par le tractus gastro-intestinal, atteignant leur pic vers 12 à 14 semaines de gestation (42).Sa synthèse s'arrête progressivement à partir de la naissance et son taux élevé dans le sang du nouveau-né, décroît régulièrement pour se normaliser (<10 ng/ml) vers le huitième mois de vie. Certains enfants cependant n'ont un taux strictement normal d'AFP que vers l'âge de 2 ans. Sa demi-vie est de 5 à 7 jours et son dosage est radio immunologique.

Un taux élevé d'AFP indique la présence de composantes malignes surtout de la tumeur vitelline ou du carcinome embryonnaire, qu'elles soient ou non de localisation ovarienne(41,42).

2.2. L'hormone chorionique gonadotrope (HCG):

L'hormone chorionique gonadotrope (HCG), est une protéine sécrétée par le placenta et anormalement sécrété par le choriocarcinome. Elle est formée de 2 chaines : alpha et bêta.

La chaîne alpha est commune à d'autres hormones (LH, TSH, FSH), la chaîne bêta est spécifique de l'HCG. Sa demi-vie est de 24 à 36 heures et son dosage est radio immunologique (42).

Un taux élevé de bêta HCG chez les patientes avec des tumeurs germinales malignes implique la présence de clones de syncytiotrophoblastes tel le choriocarcinome ou cellules géantes de syncytiotrophoblastes trouvées fréquemment dans les germinomes (séminome pur ou dysgerminome) (42).

2.3. CA-125 :

L'antigène carbohydrate CA-125 est une glycoprotéine transmembranaire de haut poids moléculaires de type mucine. Elle est utile dans le diagnostic et l'évaluation du pronostic des tumeurs germinales mixtes(43).

Sa spécificité est médiocre, son taux peut être élevé en cas de d'autres pathologies telles que : Des affections hépatiques, pleuropulmonaires, kystes endométriosiques(42).

Tableau XI : Répartition selon le taux des marqueurs tumoraux dans les différentes études.

Etudes	Taux de réalisation de l'AFP et de bêta HCG	Taux de normalité de l'AFP et de bêta HCG
Khemakhem (Tunisie 2011) (24)	30%	100%
Doaa El Hassani (Fès2012)(25)	100%	100%
Peroux (France 2014)(5)	100%	–
Hanane Oucharrou (Rabat 2014) (26)	100%	AFP : 82% / bêta HCG : 95%
Notre série	45.4%	90%

Le dosage du CA-125 n'a été réalisé chez aucune patiente durant notre étude.

Les ponctions percutanées écho-guidées :

Les ponctions percutanées sont rarement réalisées pour le diagnostic des tumeurs ovariennes car un diagnostic de présomption est habituellement obtenu à partir des données cliniques et d'imagerie pour les lésions bénignes, et sur les marqueurs pour les tumeurs germinales malignes sécrétantes (40).

Dans les formes indéterminées, la cytoponction à l'aiguille fine est considérée comme insuffisante pour distinguer les lésions bénignes des lésions malignes et les ponction-biopsies sont déconseillées en raison du risque de dissémination péritonéale. La chirurgie reste donc le meilleur moyen pour effectuer à la fois le diagnostic et le traitement(40).

La ponction écho-guidée, si elle est réalisée, ne doit être réservée qu'aux patientes ayant un kyste répondant aux critères échographiques de avec des marqueurs tumoraux (CA125, ACE, CA19-9) normaux(44,45).

- ✓ Selon l'étude de KHEMAKHEM (Tunisie 2011)(24) la ponction échoguidée a été faite chez une seule patiente soit 3% des cas
- ✓ Selon l'étude de HANANEOUCHARROU (Rabat 2014)(26) la ponction échoguidée a été réalisée dans 3% des cas et la ponction chirurgicale dans 6% des cas.
- ✓ **Dans notre série, la ponction n'a été réalisée chez aucune patiente.**

VI. Diagnostic différentiel (40) (22) :

Différentes lésions pelviennes peuvent simuler des masses ovariennes :

Devant une masse abdominale :

- Grossesse extra-utérine (GEU) : ce diagnostic doit être gardé à l'esprit chez la jeune fille. La plupart des GEU sont de localisation tubaire.
- Pathologie infectieuse :
 - Pyosalpinx et abcès tubo-ovarien (Maladies sexuellement transmissibles).
 - Abcès pelvien (appendiculaire ou sur maladie de Crohn).
 - Kyste d'inclusion péritonéale (après chirurgie péritonéale ou infection gynécologique).
- Malformations congénitales : différentes anomalies peuvent se présenter sous la forme d'une masse kystique ou solide, parfois trompeuse : rein pelvien, corne d'une duplication utérine, obstruction vaginale congénitale (hydrocolpos, hydrometrocolpos), kyste para-

ovarien, duplication digestive, lymphangiome kystique, diverticule vésical, kyste de l'ouraque, méningocèle sacrée antérieure, syndrome de Currarino.

- Tumeurs pelviennes extra-gonadiques : une analyse rigoureuse de la topographie de la masse permet le plus souvent d'éliminer les autres tumeurs pelviennes extra-gonadiques :
 - Tumeur germinale maligne extra-gonadique (sacroccocygienne ou vaginale).
 - Tumeur des tissus mous (notamment un rhabdomyosarcome de l'utérus, du paramètre ou du vagin), Neuroblastome pelvien, Tumeur osseuse du bassin avec extension intra-pelvienne (tumeur d'Ewing).

Devant une douleur abdominale :

Le syndrome douloureux est souvent difficile à apprécier chez le nouveau-né et le nourrisson. Par contre, chez l'enfant plus âgé, les caractères de la douleur sont souvent bien précisés.

Devant une douleur abdominale aiguë, le diagnostic différentiel de tumeur de l'ovaire se pose avec :

- L'appendicite : en cas de douleur localisée à la fosse iliaque droite avec légère défense, fébricule et hyperleucocytose.
- Les occlusions intestinales :
 - L'invagination intestinale aiguë : évoquée devant une douleur épisodique survenant chez un enfant de moins de 5 ans, avec pâleur, déshydratation et altération rapide de l'état général. La triade classique consiste en une douleur à type de colique intermittente, vomissements et selles glairo-sanglantes, mais elle n'est pas classique. L'échographie confirme le diagnostic.

- Les autres causes d'occlusion : volvulus du grêle, occlusion sur bride, hernie étranglée.
- L'ulcère gastroduodénal.
- La grossesse extra-utérine.
- L'abcès tubo-ovarien.
- L'entérocolite nécrosante.
- **La pelvipéritonite.**
- Une maladie inflammatoire pelvienne.
- Le traumatisme abdominal.
- L'ingestion de corps étranger.
- L'acidocétose diabétique.
- La salpingite.
- La rétention menstruelle dans une malformation utéro vaginale.
- Hémo/hydrosalpinx

Une patiente de notre série était admise aux urgences pour un tableau de péritonite opéré en urgence révélant une tumeur ovarienne bénigne de l'ovaire.

Devant un syndrome endocrinien :

Il est facile de rattacher les troubles endocriniens à l'ovaire en cas de masse évidente à l'examen clinique. Quand la tumeur est inapparente malgré un examen clinique minutieux, diverses anomalies doivent être discutées.

- Une puberté précoce véritable : le développement des caractères sexuels secondaires et les modifications somatiques se font de manière harmonieuse. Les dosages hormonaux

montrent une ascension franche des stimulines hypothalamo–hypophysaires avec légère élévation des œstrogènes. L'origine peut être centrale ou idiopathique.

- Une pseudo puberté précoce isosexuelle : caractérisée par une augmentation des œstrogènes et une sécrétion normale ou abaissée des stimulines hypophysaires. En plus des tumeurs ovariennes, on discutera une tumeur surrénalienne ou un apport exogénique des œstrogènes chez la fille.
- Une pseudo puberté précoce hétérosexuelle : l'origine surrénalienne est la plus fréquente.

VII. Les complications :

1. Torsion annexielle :

La torsion d'annexe est la principale complication des tumeurs ovariennes, notamment du tératome mature(5). Elle se définit par l'existence d'une rotation d'au moins un tour de spire de l'annexe autour d'un axe représenté par le ligament lombo–ovarien et le ligament tubo–ovarien. Elle peut intéresser la trompe et l'ovaire, l'ovaire seul et moins fréquemment la trompe seule(46).

Le principal facteur de risque de torsion annexielle est un antécédent de torsion mais il semble exister une corrélation entre le volume de l'ovaire ou de l'annexe et le risque de torsion, sans qu'il soit possible de déterminer un seuil précis(46).

2. Hémorragie intra kystique :

Il n'existe pas de définition consensuelle du corps jaune hémorragique et de la rupture de corps jaune hémorragique. Un saignement spontané minime dans le corps jaune 2 à 4 jours après l'ovulation est observé physiologiquement chez beaucoup de femmes. Ce phénomène a tendance à s'arrêter spontanément du fait qu'il survient dans un espace clos (le corps jaune) et du fait des mécanismes physiologiques d'hémostase. Parfois, le corps jaune peut se rompre et

entraîner un hémopéritoine d'abondance et de retentissement variables. Une étude de Patel et Feldstein a étudié la valeur des différents signes échographiques des kystes hémorragiques (47).

Le diagnostic de kyste fonctionnel hémorragique était porté soit de façon histologique pour les patientes Ayant été opérées, soit devant la disparition spontanée à l'échographie de contrôle d'une image initialement échogène.

L'étude doppler montre une absence de vascularisation à l'intérieur du corps jaune hémorragique et une vascularisation circonférentielle autour du corps jaune (47,48).un épanchement dans le cul-de-sac de Douglas est retrouvé dans 96 % des cas (49).

3. Rupture kystique :

Tous les types de kyste de l'ovaire peuvent se rompre : kyste endométriosique, dermoïde, kystes séreux et mucineux. Dans la série de Shiota et Kotani(50), les ruptures de kyste concernaient essentiellement des kystes endométriosiques (62%) et des kystes dermoïdes (24%), donc il est probable que ceci soit lié à la nature du contenu du kyste qui doit entraîner une réaction péritonéale plus importante(6).

Dans notre étude un cas de kyste ovarien a été rompu au moment de la chirurgie, son étude anatomopathologique été non identifiée.

Infection :

Les bactéries coliformes sont les organismes les plus fréquemment impliqués.

Une étude récente réalisée aux Etats Unis par Ryan est la première dans son genre intéressant l'infection d'un kyste dermoïde par un staphylocoque Aureus sensible à la méticilline menant au diagnostic différentiel avec l'appendicite chez une fille âgée de 14 ans(51).

Complications obstructives :

Une volumineuse tumeur de l'ovaire peut entraîner une compression sur les organes de voisinage (vessie, rectum, côlon, vaisseaux iliaques) et peut donc être associée à des

complications compressives (hyperactivité vésicale, dysurie, constipation, thrombose veineuse) (6).

Transformation maligne d'un kyste de l'ovaire :

La littérature actuelle ne permet pas de différencier les transformations malignes de kystes initialement bénins des cancers de l'ovaire développés sur un ovaire porteur par ailleurs d'un kyste bénin (52).

L'absence de spécificité clinique et radiologique de cette transformation fait que le diagnostic reste purement histologique (53).

La transformation maligne d'un kyste de l'ovaire est un événement très rare. Les patientes présentant un kyste de l'ovaire d'aspect bénin (fonctionnel, séreux, mucineux, dermoïde, endométriosique) ne semblent pas avoir de risque accru de cancer de l'ovaire. Il n'est pas justifié de leur proposer une surveillance échographique systématique (54).

Complications extra-ovariennes des tératomes ovariens kystiques :

- Encéphalopathie auto-immune (auto-anticorps anti-NMDA) :

Les kystes dermoïdes de l'ovaire (tératomes matures) comportant du tissu nerveux peuvent être responsables de la synthèse d'auto-anticorps dirigés contre la sous-unité NR1 du récepteur à la N-méthyl-D-aspartate (NMDA), également appelé récepteur au glutamate, aboutissant à une encéphalite auto-immune de type encéphalopathie limbique paranéoplasique (55,56).

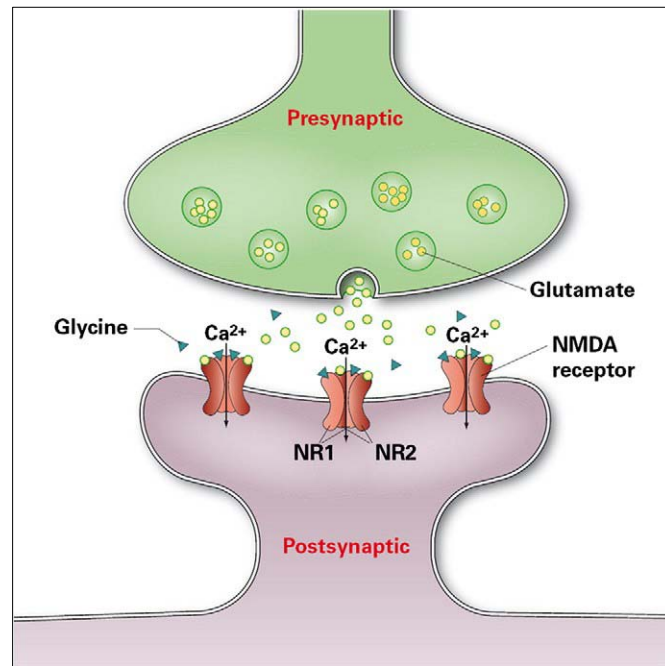


Figure 31 : Récepteurs de glutamate (type NMDA). Les récepteurs sont situés dans la Membrane postsynaptique et forment des canaux cationiques liés au ligand composés de Sous-unités NR1 et NR2. Les anticorps anti-glutamate (type NMDA) sont dirigés contre un Epitope principal situé dans le domaine extracellulaire de la sous-unité NR1 (55).

➤ Struma ovarii, carcinome papillaire et thyroïdite d'Hashimoto :

La présence de tissu thyroïdien (diagnostic en immuno-histochimie avec mise en évidence de thyroglobuline au sein du tératome mature) en faibles proportions est rapportée dans 10 à 30% des tératomes matures ovariens(57), la sécrétion d'hormones thyroïdiennes par ce tissu thyroïdien ectopique peut être responsable de signes d'hyperthyroïdie dans 3-15 % des cas de struma ovarii (58).

Des cas d'hypothyroïdie dans le cadre d'une maladie de Hashimoto (anticorps anti-TPO) localisée à la glande thyroïde ectopique ont également été rapportés (59,60). Dans certains cas, l'hypothyroïdie liée à la présence des anticorps est apparue après l'exérèse du struma ovarii.

Des cas de carcinome papillaire se développant sur ce tissu thyroïdien ectopique ont été rapportés (moins de 5% des cas de struma ovarii)(61).

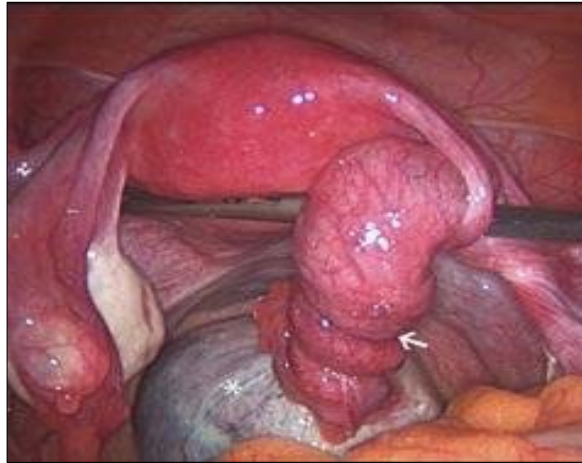


Figure 32 : Vue per-opératoire montrant une torsion de l'annexe compliquant un kyste dermoïde gauche (35).

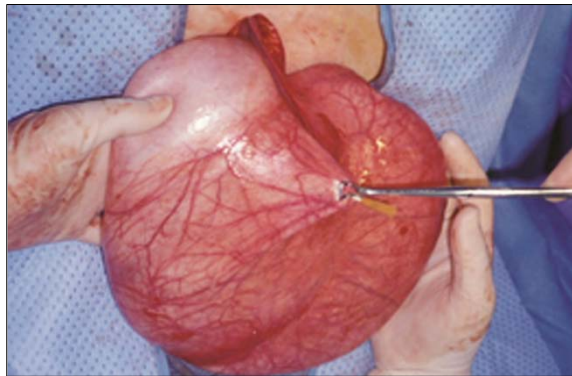


Figure 33: Rupture du kyste dermoïde avec du matériel sébacé vu (62).



Figure 34 : kyste dermoïde comprenant de nombreux poils et des débris de kératine. Le kyste avait une odeur putride et le contenu avait une apparence jaune et mucoïde de matière purulente plutôt que la couleur blanche crayeuse habituelle d'un kyste dermoïde classique(51).

VIII. Le traitement :

Le traitement des tumeurs ovariennes bénignes de l'ovaire reste exclusivement chirurgical vu qu'aucun traitement médical n'a fait la preuve de son efficacité. En tenant Compte de la nature bénigne des kystes ovariens, l'absence de bénéfice démontré des œstroprogestatifs dans cette indication et leurs effets indésirables notamment thromboemboliques, les œstroprogestatifs ne doivent pas être utilisés dans la prise en charge des kystes ovariens(63).

Le geste opératoire doit être le plus conservateur possible du fait qu'on s'adresse à des sujets jeunes, en pleine croissance, et que la castration aurait des conséquences désastreuses(64,65).

Les Voies d'abord chirurgicales :

La coelioscopie est la voie d'abord de référence pour le traitement chirurgical des tumeurs ovariennes bénignes(66). Toute fois la laparotomie (Pfannestiel ou médiane) justifie son indication en cas de volumineux kyste supérieur à 10 cm (67).

- La coelioscopie conventionnelle consiste en l'utilisation de deux trocars de 5mm, pour la caméra placé dans l'ombilic et l'instrument de travail, et un trocar de 10 mm pour la récupération de la lésion(66).
- La chirurgie coelioscopique par trocar unique (single port) est en phase de développement. Son évaluation est actuellement en cours. Les études ayant évalué l'utilisation du single port spécifiquement dans la prise en charge des kystes ovariens bénins, concluant à la faisabilité et à la sûreté de la technique (68,69).

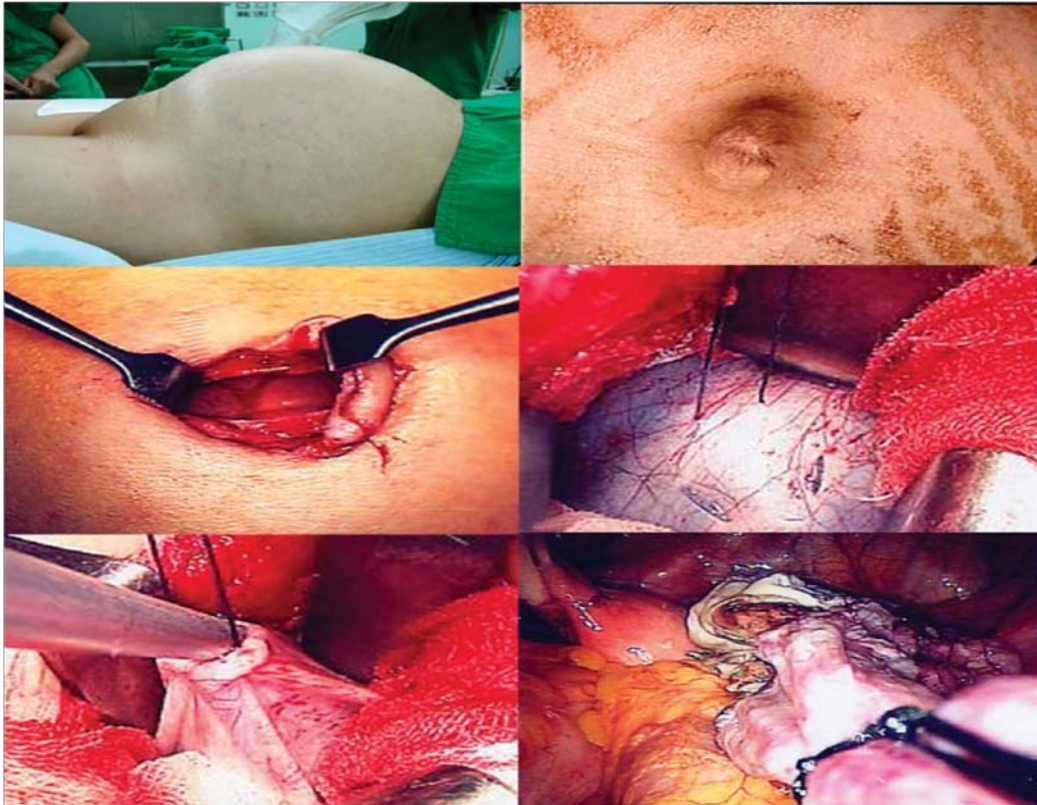


Figure 35 : A. distension abdominale secondaire à un kyste ovarien extrêmement important. B. le site du trocart attrayant pour la chirurgie laparoscopique. C. Une incision verticale de 2 cm à la zone ombilicale ensuite dissection des couches abdominales réalisée sous vision jusqu'à ce que la cavité péritonéale soit entrée. D. La masse a été identifiée et une suture a été appliquée .E. Le kyste a été perforé dans la zone et décompressé avec un tube d'aspiration de 10 mm. F. Le trou de ponction a été fermé par la suture du sac à main et a été arraché à l'ombilic pour éviter les déversements(70).

- Par contre, la cœliochirurgie avec une seule incision, permet un résultat esthétique parfait en évitant les extra incisions, une conversion facile à une intervention laparoscopique standard en cas de contrainte technique sans aucun changement dans le champ opératoire, uniquement par la simple insertion d'un autre trocart, un temps opératoire très court pouvant aller jusqu'à 10 min pour les kystes ovariens simples; par contre les douleurs postopératoires et la durée d'hospitalisation en comparaison avec la cœliochirurgie conventionnelle n'est pas améliorée(71).

Ces inconvénients par contre sont nombreux: notamment l'affrontement des instruments causé par leur proximité malgré l'élasticité de port de cette chirurgie et qui facilite la manipulation des instruments manuels, de même, l'absence de la triangulation qui joue un rôle principal dans la chirurgie laparoscopique conventionnelle constitue un handicap actuel dans certaines interventions, cependant l'utilisation des instruments d'articulations pour la réalisation d'angles dans la cavité péritonéale diminue ce problème (Figure 44), d'autres inconvénients de cette technique est l'utilisation des deux mains contrairement à la coeliochirurgie conventionnelle où l'une des mains est plus passive un potentiel accru de défaut aponévrotique, et la taille des instruments manuels pouvant être inadaptée à la petite cavité péritonéale des petits enfants rendant cette technique aussi plus difficile(71).



Figure 36 : La triangulation formée par les instruments d'articulation durant une coeliochirurgie avec une seule incision(71).

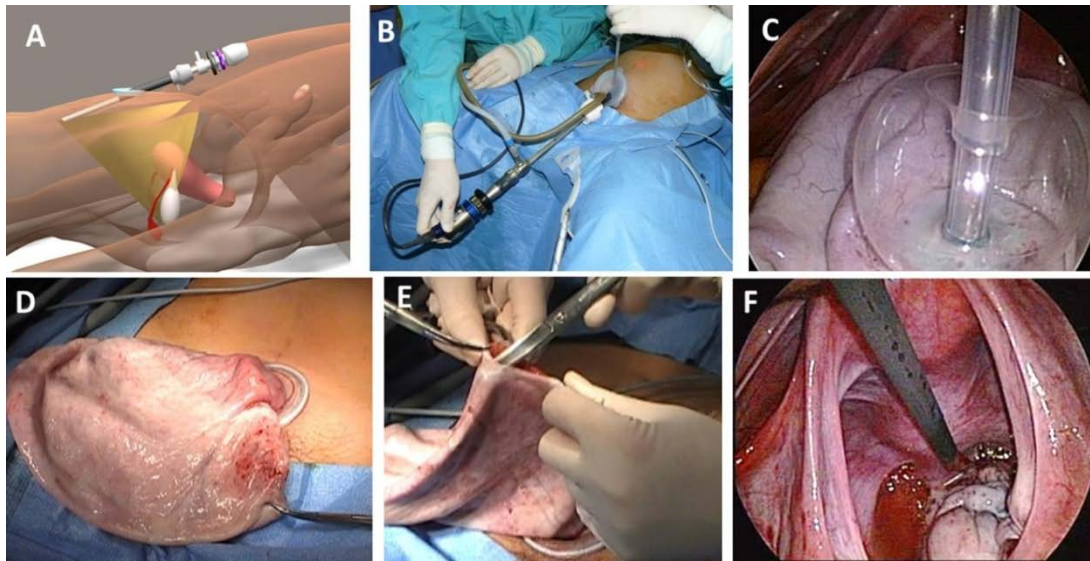


Figure 37 : Techniques chirurgicales d'une nouvelle procédure utilisant un nouveau dispositif optique :(A) : Laparoscope rigide (10 mm ENDOCAMELEON1) vue réglée par un appareil multiport via une incision suprapubique pour l'observation intra-pelvienne. (B et C) : Cathéter double ballon directement inséré via un dispositif multiport dans un kyste ovarien sous observation par Laparoscope rigide. (D):kyste ovarien décompressé et extrait à l'espace extracorporel à travers une incision suprapubique unique. (E) : extraction du kyste ovarien en extracorporel. (F):vue du pelvis après la kystectomie (72).

Les études ayant comparé les deux voies d'abord laparotomique et coelioscopique confirment toutes le bénéfice de la voie coelioscopique en montrant une diminution significative de : la morbidité per et postopératoire, de la douleur postopératoire, du recours aux antalgiques, du risque infectieux, du risque adhérentiel, des complications pariétales (infections de la paroi et éventration), de la durée d'hospitalisation, de la durée de convalescence, du risque thromboembolique, et du coût de la procédure. Le bénéfice esthétique reste également indéniable(64,67).Les risques de déversement du kyste avec péritonite chimique, d'exérèse incomplète et de récurrence, ne semblent pas être aussi importants que précédemment pensé(66,73,74).

Dans l'étude de HANANEOUCHARROU (Rabat 2014)(26) la laparotomie a été réalisée dans 94% des cas tandis que la coelioscopie ne représente que 6% des cas.

Dans notre série la coelioscopie a été réalisée dans 22.3% des cas et la laparotomie dans 77.7% ce qui rend nos résultats meilleurs à ceux retrouvés dans la littérature.

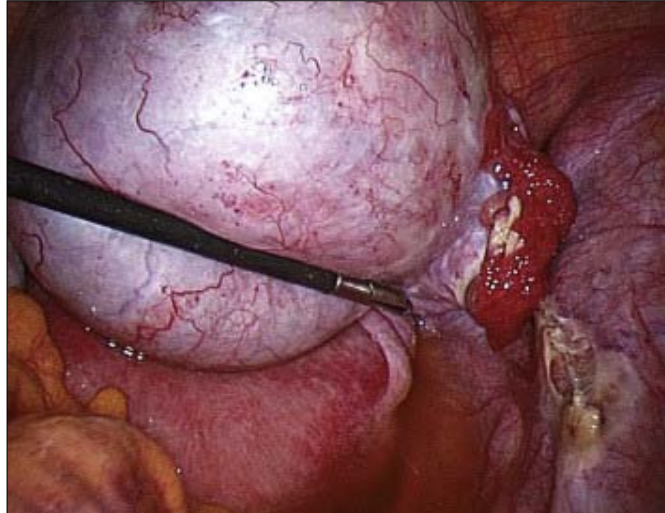


Figure 38 : Traitement coelioscopique d'un kyste ovarien (74)

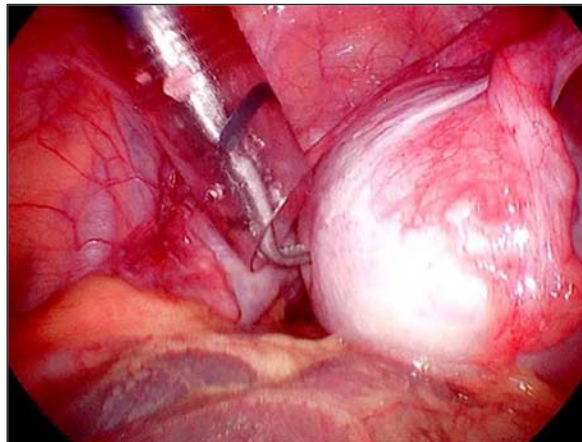


Figure 39 : vue laparoscopique d'un tératome ovarien (73)

Les Gestes chirurgicaux :

La kystectomie ovarienne, l'ovariectomie ou l'annexectomie sont les techniques chirurgicales de référence dans la prise en charge des kystes ovariens supposés bénins(67).

2.1. La kystectomie à kyste fermé :

C'est le geste de référence , cette méthode sans ponction est complexe, voire impossible pour les lésions de plus de 8 cm de diamètre, difficiles à manipuler dans le pelvis dont le diamètre osseux est de l'ordre de 12 cm(75).

L'ovaire est stabilisé et une incision superficielle aux ciseaux du cortex ovarien est réalisée avec diathermie sur le bord antimésial. Ce site d'incision permet d'obtenir une réparation spontanée de l'ovaire en fin d'intervention. L'impact de la suture ovarienne sur la fertilité n'a pas été étudié. Certains auteurs préconisent une suture ovarienne en cas d'incision autre qu'antimésiale ou en cas de délabrement important, sans bénéfice démontré sur la fertilité ou le risque hémorragique (76).

L'incision est légèrement élargie par dissection pour localiser le plan de clivage entre la paroi de la tumeur et le cortex de l'ovaire(66).

On procède ensuite à une énucléation du kyste par traction sur les parois de l'ovaire grâce à deux pinces grip agissant en traction divergente, suivie d'une libération du kyste (tenue par une pince) du hile de l'ovaire(66).

Il faut éviter les gestes qui facilitent la rupture involontaire du kyste en plaçant l'ovaire dans un sac avant de débiter la dissection ,éviter le déplacement des instruments vers le kyste, et les tractions directes sur la surface du kyste dont la paroi est facile à déchirer (66).

Après l'excision du kyste, la coagulation diathermique prudente est utilisée pour obtenir une hémostase complète.

L'ovaire est laissé ouvert sans suture. Le kyste est récupéré dans un sac dans lequel il sera éventuellement ponctionné afin de permettre son extraction et qu'on retire de la cavité abdominale par le trocart de 10mm (66,73).

En présence d'élément solide significatif, on peut procéder à une fragmentation en morceaux avec une instrumentation conventionnelle pour l'extraire de manière parcellaire dans les limites du sac afin de prévenir le déversement. Enfin, le lavage péritonéale doit être adéquat (67 ; 68).

Le succès n'est pas constant, la rupture accidentelle pendant la dissection est fréquente, environ 50 % cas dans l'expérience de Canis (75) ; alors que dans notre étude nous n'avons noté qu'une seule rupture kystique soit 4.5%.



Figure 40 :Enucléation de kystes à l'intérieur du sac par traction(77).

2.2. La kystectomie après ponction :(75)

La ponction se situe sur le bord antimésial de l'ovaire qui va servir de point de départ de l'incision ovarienne, après une kystoscopie minutieuse.

C'est l'inspection qui va permettre de trouver le plan de clivage qui s'ouvre en général spontanément du fait de la rétraction différente des tissus kystiques et ovariens (élasticité différente).

La dissection débute par la mise en place de deux pinces grips. La traction sur les deux pinces va amorcer la dissection. On procède ensuite à la résection du kyste.

A la fin de la kystectomie, on complète l'hémostase et on vérifie que la forme de l'ovaire est correcte. Puis, on extrait la pièce opératoire dans un sac.

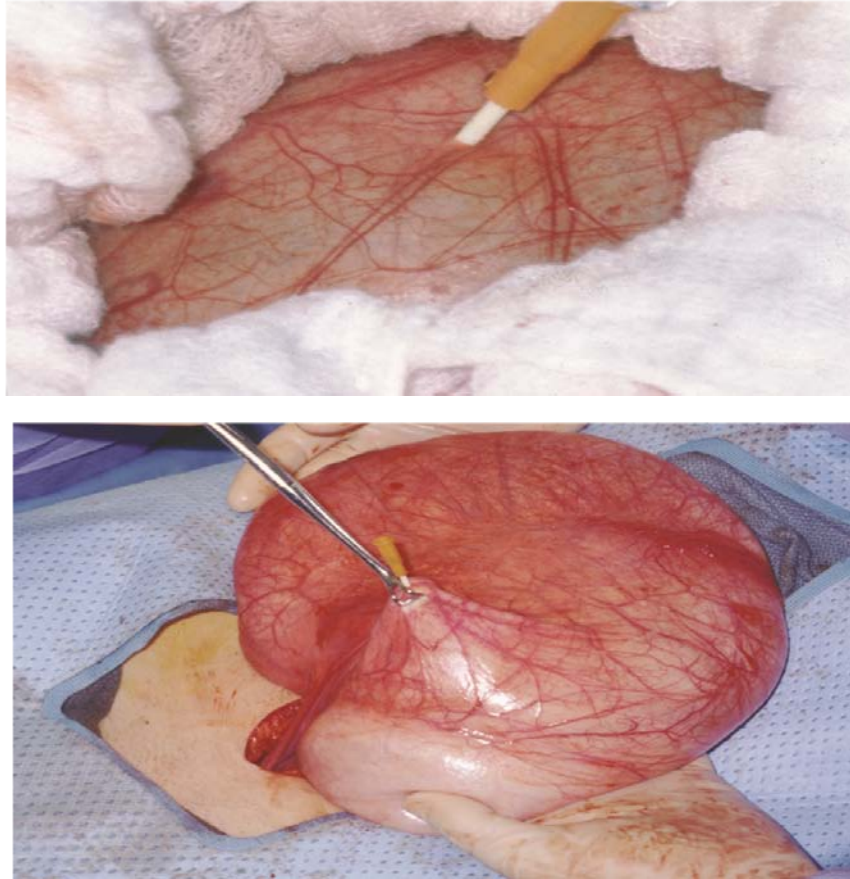


Figure 41 : A. Aspiration d'un grand kyste simple de 40 cm. La zone autour du site de ponction est entourée avec des éponges de laparotomie sèche .B. kyste effondré extrait par une incision de 8 cm (62).

2.3. La kystectomie transpariétale (par mini laparotomie) :

Cette technique qui utilise une incision cutanée de 3 à 4 cm est une véritable technique endoscopique, quant à la qualité des suites opératoires qui sont les mêmes que celle des techniques endoscopiques pures.

Cette méthode de kystectomie en fait assistée par endoscope, combine un diagnostic et une ponction coelioscopique puis une extraction et un traitement du kyste par mini laparotomie.

Elle est actuellement réservée au traitement conservateur des gros kystes dermoïdes dont le contenu difficile à extraire à l'aide des aspirateurs de coelioscopie est qui sont plus facilement traités par une incision de mini laparotomie (75).

2.4. L'ovariectomie ou l'annexectomie :

La prise en charge doit privilégier le traitement conservateur : toujours préférer la kystectomie à l'ovariectomie ou l'annexectomie. Mais elle peuvent s'imposer quand la lésion intéresse la totalité de l'ovaire et il n'y a plus de parenchyme reconnaissable(78).

La voie d'abord peut être coelioscopique ou à ciel ouvert. Le traitement consiste en une exérèse aussi limitée que possible afin de préserver au maximum le tissu ovarien sain. Les très gros kystes sont entourés d'un parenchyme fonctionnel riche en ovocytes que l'on doit préserver. L'ovariectomie pour volume est donc souvent une faute qui ne « serait justifiée » que par la plus grande rapidité du geste. De même, la résection du dôme saillant qui vise à accélérer l'intervention enlève du tissu fonctionnel et le temps gagné ne vaut pas le parenchyme perdu(75,79).

Quelle qu'en soit la raison, l'ovariectomie augmente le risque d'insuffisance ovarienne prématurée ,du taux de ménopause précoce et d'ostéoporose(80,81).

Tableau XII: Fréquence des gestes opératoires utilisés dans le traitement des tumeurs ovariennes bénignes selon les différentes études :

Etude	Annexectomie	Ovariectomie	Tumorectomie	Excision kystique
Khemakhem (Tunisie 2011)(24)	32.35%	14.7%	5.8%	48%
Hanane Oucharrou (Rabat 2014)(26)	61%	24%	3%	–
Notre série	42.2%	21%	0%	36.8%

Alors on conclut qu'en termes de traitement des tumeurs ovariennes bénignes, l'annexectomie et l'excision des kystes ovariens restent les méthodes les plus utilisées dans notre étude comme pour les autres études décrites par différents auteurs, ce qui rend nos résultats comparables à ceux de la littérature.

Les grands gestes pour préserver la fertilité :

Plusieurs règles de bonne pratique doivent être appliquées quand on prend en charge une tumeur bénigne de l'ovaire chez une jeune dans le but de préserver sa fertilité(80,83) :

- Eviter la chirurgie si possible.
- Préférer la kystectomie à l'ovariectomie.
- Savoir opérer en deux temps (pas de chirurgie mutilante sans certitude anatomopathologique)
- Eviter l'électrocoagulation de la paroi des kystes.

Dans certains cas le problème de la préservation de la fertilité va se poser(84) :

- Kystes bilatéraux.
- Kystes à fort potentiel récidivant (endométriomes).
- Récidive de kyste sur un ovaire déjà opéré.

La stratégie globale de prise en charge des kystes bénins de l'ovaire doit être discutée entre chirurgiens et spécialistes de biologie de la reproduction. La conservation des ovocytes matures n'est possible que chez les patientes pubères ; elle nécessite une stimulation ovarienne durant 2 à 6 semaines (85).

IX. L'histologie :

Les tumeurs organiques de l'ovaire sont classées histologiquement selon l'Organisation mondiale de la santé en trois groupes: les tumeurs germinales, les tumeurs épithéliales et les tumeurs stromales et des cordons sexuels(34,86,87) ; Tandis que Les lésions pseudotumorales sont le plus souvent dominées par les kystes fonctionnels qui peuvent être simples ou compliqués (20,40).

Les tumeurs germinales :

1.1 Tératomes pluritissulaires matures :

Macroscopiquement, le tératome mature est la plupart du temps kystique (>88%), appelé « kyste dermoïde ». Il est uniloculé ou pauci-loculé. Des cheveux sont fréquemment retrouvés dans la composante liquidienne. Souvent, un nodule mural est appendu à la surface de sa paroi kystique, appelé nodule ou protubérance de Rokitansky. Dans cette protubérance sont retrouvés les dérivés des 3 couches de cellules souches: tissus nerveux, phanères, tissu adipeux, tissu osseux, muqueuse gastro-intestinale, bronchique. Le tissu prédominant est de type ectodermique composé d'épiderme et d'annexes pilo-sébacés. C'est pourquoi en imagerie, le signe le plus évocateur de tératome mature est la présence d'une composante graisseuse (88). Au sein des tératomes, la graisse se présente sous plusieurs formes: le sébum, les glandes sébacées et les adipocytes (93%). Les autres contingents présents fréquemment (>30%) dans le tératome matures ont les dents, les ossifications et les calcifications (34).

Les tératomes matures solides sans contingent kystique sont rares. Ils sont essentiellement composés de tissu glial mature (89).



Figure 42 :Aspect macroscopique d'un tératome avant et après ouverture retrouvant une lésion kystique à paroi épaisse comportant des cheveux et une ébauche de dent (34)



Figure 43 : Aspect macroscopique d'un tératome mature après ouverture montrant une lésion d'allure kystique contenant du sébum et quelques poils (34).



Figure 44 : (a) Aspect histologique d'un tératome multi-tissulaire comportant un contingent épidermique kystique avec annexes pilo-sébacées, (b) un contingent bronchique avec cartilage (flèche), (c) un contingent de tissu glial (34)

1.2 Tératomes monodermiques:

Encore appelé goitre ovarien ou « struma ovarii », ce tératome est un tératome mature où le tissu thyroïdien est prédominant ou exclusif.

Macroscopiquement, il s'agit d'une tumeur unilatérale pouvant mesurer jusqu'à 10cm. La tumeur peut être kystique uni-ou multiloculée à contenu gélatineux verdâtre correspondant à la substance colloïde.

Microscopiquement, les truma ovarii ressemble au tissu thyroïdien normal. Il peut présenter des transformations malignes de façon exceptionnelle (90).

Les tumeurs épithéliales :

Ces tumeurs dérivent de l'épithélium de surface de l'ovaire. La classification de l'OMS dénombre 5 sous-catégories de tumeurs épithéliales en fonction du revêtement cellulaire: séreux, mucineux, endométrioïde, cellules claires et cellules transitionnelles.

2.1. Tumeurs épithéliales séreuses :

En macroscopie, le cystadénome séreux est une tumeur kystique, uni-ou pauci-loculée, à parois fines, sans végétation ni portion solide.

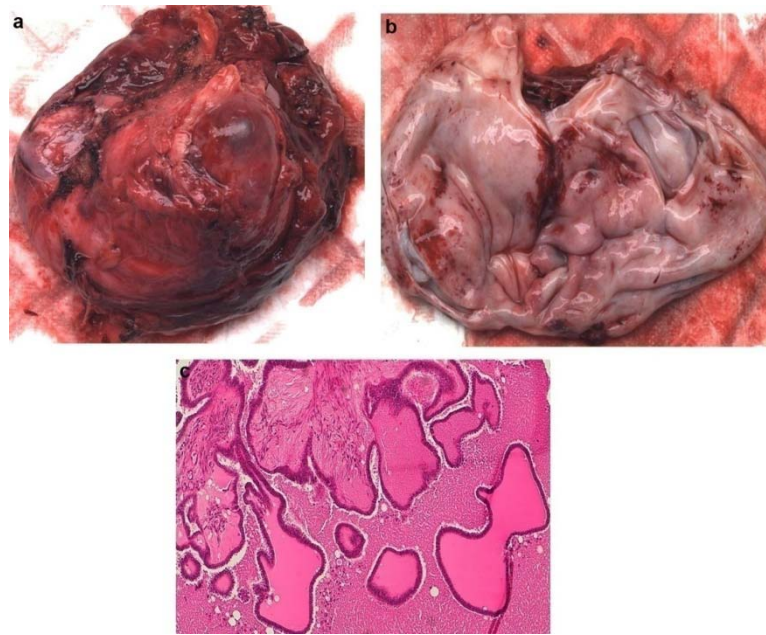


Figure 45 : (a). Aspect macroscopique d'un cystadénome bénin séreux avant ouverture. (b). la masse kystique à surface externe lisse après l'ouverture, à contenu citrin. (c). Aspect histologique en coloration HES d'un cystadénome séreux bénin montrant une lésion kystique revêtue d'un épithélium uni stratifié cubique sans caractère atypique (34).

2.2. Tumeurs épithéliales mucineuses :

Les tumeurs épithéliales mucineuses sont moins fréquentes (15—25% des tumeurs ovariennes). Elles sont en grande majorité bénignes (85%), plus rarement borderlines (6%) ou malignes (9%).

Macroscopiquement, elles apparaissent sous la forme d'une volumineuse lésion kystique ovarienne, multiloculée, typiquement unilatérale. Le contenu est mucoïde à l'ouverture de la pièce, traduisant la concentration riche en mucine. Le cystadénome mucineux bénin ne comporte pas de portion solide, sa paroi est lisse mais peut parfois comporter quelques rares végétations (13%)(91,92). Microscopiquement, le cystadénome mucineux bénin est de type endocervical.

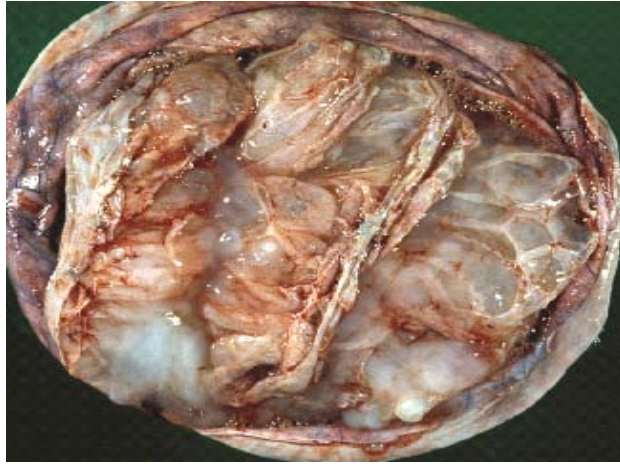


Figure 46 : Vue macroscopique d'un cystadénome mucineux(62).

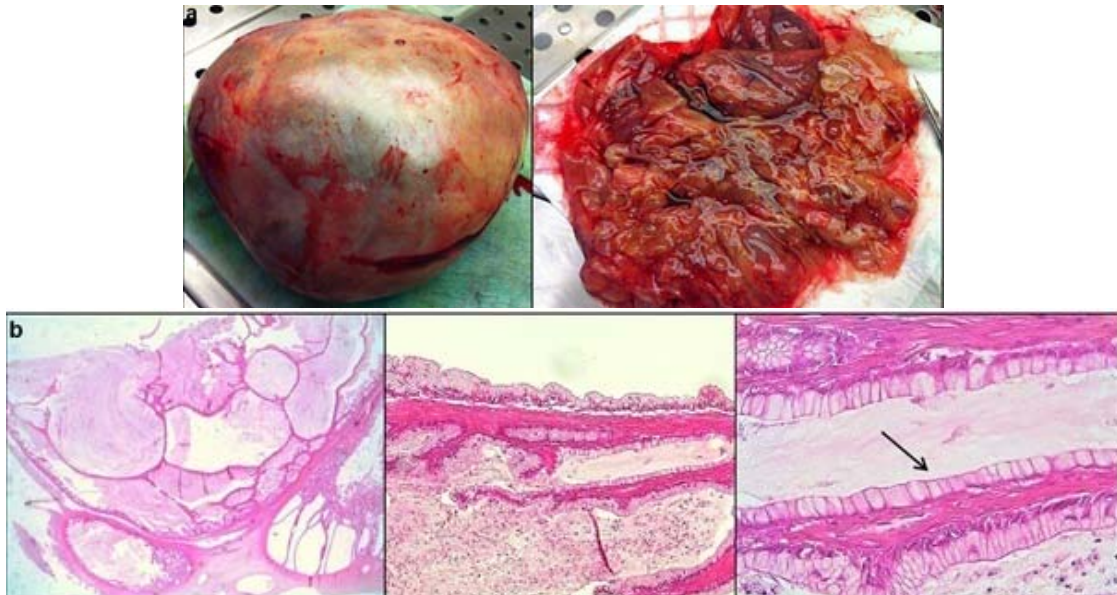


Figure 47 : (a) Aspect macroscopique d'un cystadénome bénin mucineux avant et après ouverture montrant une masse kystique à surface externe lisse qui à la coupe est multiloculée, cloisonnée à contenu épais, mucoïde, sans portion solide. (b) Aspect histologique d'un cystadénome mucineux bénin montrant un aspect kystique multiloculé, cloisonné; les kystes sont bordés par un épithélium uni stratifié mucosécrétant sans caractère dysplasique (flèche)(34).

Les tumeurs stromales et des cordons sexuels :

3.1. Les tumeurs de la granulosa :

Les tumeurs de la granulosa sont rares, elles représentent seulement 5% des tumeurs ovariennes primitives et 70% des tumeurs des cordons sexuels (34). À la différence des tumeurs épithéliales, les tumeurs de la granulosa n'ont pas de végétations (93).

Il en existe deux types: le type mature ou adulte, le plus fréquent (95% des tumeurs de la granulosa) qui survient principalement chez la femme ménopausée et le type juvénile qui survient chez l'enfant (94).

3.2. Les Tumeurs de Sertoli-Leydig :

Elles regroupent l'ensemble des tumeurs constituées de cellules de Sertoli et de cellules de Leydig, isolées ou en association (95).

Macroscopiquement, il s'agit à 98% d'une tumeur unilatérale, de taille variable, mais souvent volumineuse (>10cm), de type solide ou mi-solide mi-kystique.

Microscopiquement, ces tumeurs sont caractérisées par la prolifération de cellules de Sertoli et de Leydig.

3.3. Les Tumeurs fibro-thécales :

Les fibromes ovariens sont des tumeurs mésoenchymateuses d'origine toujours bénigne.



Figure 48 : Aspect macroscopique d'un fibrothécome montrant une masse d'aspect externe polylobé et après ouverture une lésion charnue comportant des remaniements kystiques à contenu citrin de couleur jaunâtre et d'aspect fasciculé dans les zones solides (34).

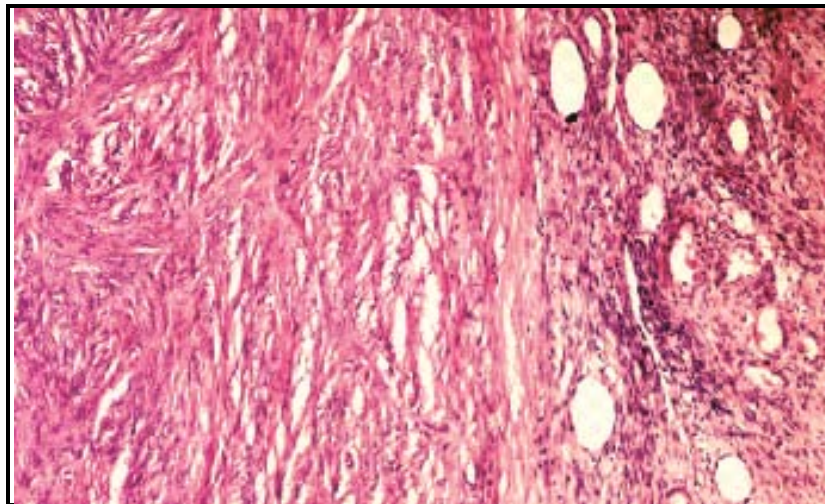


Figure 49 : Section histologique d'un fibrome ovarien (62).

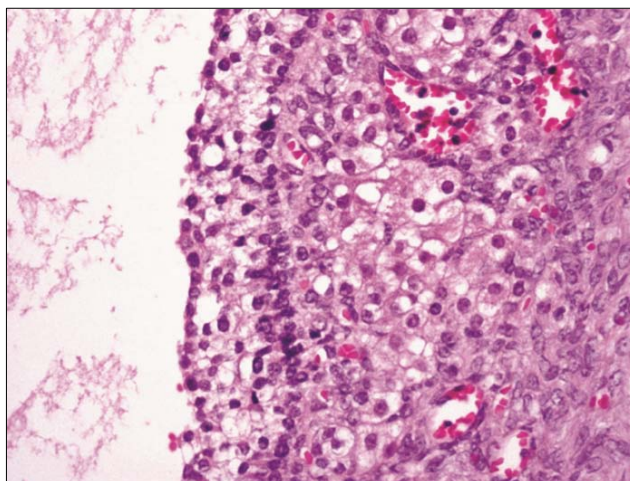


Figure 50 : A. Aspect macroscopique d'un Kyste folliculaire mesurant 8 cm. B. Vue microscopique du même kyste(62)

Tableau XIII : Fréquence des différents types histologiques des tumeurs ovariennes bénignes et des lésions kystiques pseudotumorales selon les différentes études.

Etudes	Tératome mature	Tumeurs épithéliales	Tumeurs du cordon et stomales	Masses kystiques pseudotumorales
Khemakhem (Tunisie 2011)(24)	35.3%	25.8% (séreuses)	3.2%(tumeur de la granulosa juvenile)	32.2% K.fonctionnel 9.6% K.luteinique 12.9% K.simple 6.45% OPK 3.2%
Peroux (France 2014)(5)	77.5%	7.5%	12.5%	–
Hanane Oucharrou (Rabat 2014)(26)	83%	17% (Mucineuse)	–	14%
Notre série	46.2%	0%	0%	46.1% K.hemorragique30.7% K. folliculaire7.7% K. du corps jaune7.7%

K : kyste.

OPK : ovaire polykystique.

- Chez une seule patiente le matériel anatomopathologique a été totalement nécrosé, soit 7.7% des cas.
- Dans notre étude, le tératome mature suivi des lésions kystiques représentent les types histologiques les plus fréquents ce qui rend nos résultats conformes parfaitement aux données de la littérature.

X. L'évolution et le pronostic :

Grâce à un diagnostic précoce et un traitement adapté, le pronostic des tumeurs de l'ovaire chez l'enfant est excellent (96). Le risque de récurrence sur l'ovaire controlatéral est d'environ 10%. Ce qui impose une surveillance échographique ultérieure régulière théoriquement durant toute la période d'activité génitale (97).

Les tératomes matures ou les grands kystes simples ont une tendance faible ou nulle pour la dégénérescence maligne ou la coexistence de cellules malignes (98).

Selon HANANE OUCHARROU (Rabat 2014) (26) les suites opératoires immédiates étaient simples pour toutes les patientes quant aux suites lointaines, une fille avait une lésion ovarienne bilatérale (tératome mature de l'ovaire droit et kyste de l'ovaire gauche) une récurrence du kyste ovarien gauche qui a été diagnostiqué initialement comme étant un kyste fonctionnel.

Dans notre série, les suites opératoires immédiates étaient simples pour toutes les patientes. Un kyste hémorragique gauche a été objectivé chez une fille après 3mois du postopératoire d'une excision d'un kyste du corps jaune de l'ovaire droit. Par ailleurs toutes nos autres patientes ont bien évolué ce qui les rend comparables à ceux de la littérature.



CONCLUSION



Les masses ovariennes sont rares à l'âge pédiatrique avec une incidence estimée à 2,6 cas par 100 000 filles chaque année et elles sont représentées essentiellement par les kystes fonctionnels et les tumeurs bénignes dont le plus fréquent est le tératome mature. Leurs symptomatologie est dominée par la douleur abdominale surtout aigue.

Le diagnostic est largement facilité par les moyens d'imagerie, essentiellement l'échographie. A côté de cet examen la TDM et l'IRM justifient leurs réalisations pour plus de précision pour la majorité des cas.

Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale, aucun intérêt du traitement médical n'a été prouvé. Il doit être proposé dès que le diagnostic soit établi avant la survenue des complications dominées par la torsion annexielle, la rupture et l'hémorragie intra-kystique. Le geste opératoire doit être le plus conservateur possible du fait qu'on s'adresse à des sujets jeunes, en pleine croissance.

Les complications postopératoires sont essentiellement la récurrence ce qui nécessite une surveillance échographique régulière ; tandis qu'elles ont une tendance presque nulle pour la dégénérescence maligne.



ANNEXES



Date d'entrée :

Antécédents :

Médicaux :

-irrégulier

-Chirurgicaux:

Répartition selon la latéralité de l'ovaire : Droit ☐ Gauche ☐

- Signes fonctionnels :

- Douleur abdominale : oui ☐ non ☐
- Augmentation du volume de l'abdomen et/ou masse abdominale : : oui ☐ non ☐

-Signes accompagnateurs :

- Signes digestifs :
 - Vomissements : oui ☐ non ☐
 - Diarrhée : oui ☐ non ☐
 - Constipation : oui ☐ non ☐
- Signes urinaires :
 - Brulures mictionnelles : oui ☐ non ☐
 - Dysurie : oui ☐ non ☐
- Signes endocriniens :
- Signes gynécologiques :
 - Leucorrhées : oui ☐ non ☐
 - Dysménorrhées : oui ☐ non ☐

-Signes physiques :

- Sensibilité : oui ☐ : –siège non ☐
–irradiation
- Défense : oui ☐ : siège non ☐
- Masse : oui ☐ : siège /volume/consistance/mobilité non ☐
- TR : normal ☐ anormal ☐

Examens para cliniques :

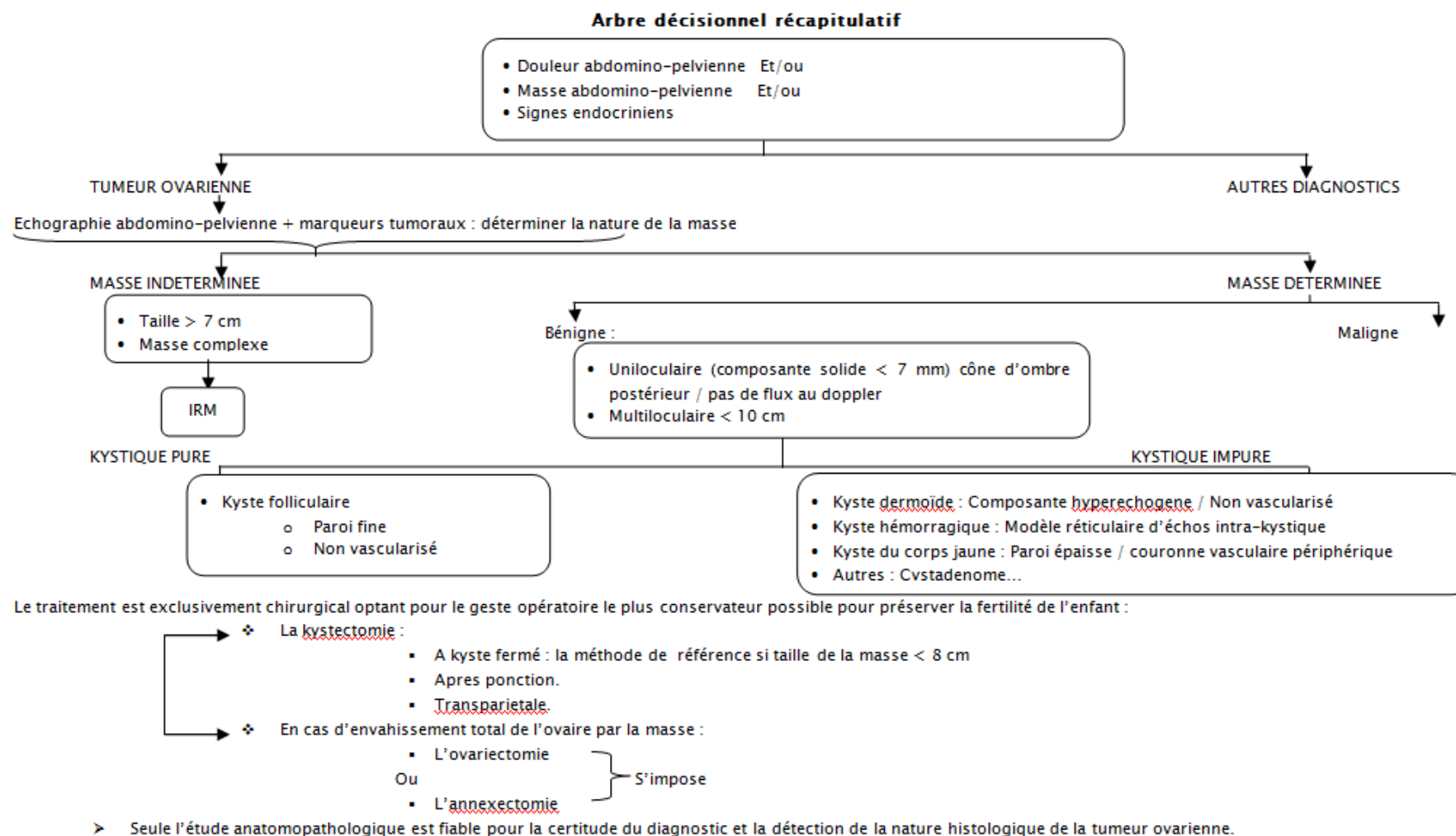
- ❖ l'exploration radiologique

- Abdomen sans préparation :
 - Calcifications : oui ☐ non ☐
 - Opacité : oui ☐ non ☐
 - Attitude scoliotique : oui ☐ non ☐
- Echographie abdomino-pelvienne :

- Traitement :**

- ### Résultat anatomopathologique

- ❖ Immédiates
- ❖ Lointaines



Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Signes d'appel / délai d'apparition	Clinique	Examen clinique	L*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	Dossier N°	Age			Signes accompagnateurs			ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	autres
1 1	24/08/2009	16043	13ans	pubère	15jrs Douleur FID masse abdominale vomissements	-	Sensibilité (hypogastre/les deux flancs iliaques) Masse hypogastre	D	-	Masse latéro utérine D, ovulaire, kystique 8x10.6x13.2cm, purement anéchogène à paroi épaisse	Contenu liquidien/portion charnue 29x18cm/masse grasseuse+calcifications Kyste dermoïde ?	AFP et βHCG normaux	-
2 2	30/10/2010	19716	12ans	prépubère	5jrs Douleur FID vomissements	-	sensibilité+défense :FID masse hypogastrique	D	-	Masse latéro-utérine droite kystique 5.9x4.5 cm intra ovarienne en faveur de kyste ovarien compliqué	-	-	-
3	19/04/2011	7578	10ans	prépubère	15jrs Douleur flanc gauche Vomissements	-	sensibilité +défense: flanc gauche masse ombilicale et sous ombilicale	G	calcifications	Masse mixte à prédominance kystique	Formation mixte , sus vésicale droit de 7.43x9.24 cm à prédominance kystique avec calcifications grossières et tissu grasseux	-	-
4	13/05/2011	9441	13ans	pubère	15jrs Douleur FID	-	Sensibilité FID	D	-	Formation latéro – utérine droite hypoéchogène de 1.8x3.7 cm Ovaire tordu ?	-	AFP et βHCG normaux	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Traitement				Suites post-opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
1	Faux pfannenstiel	Annexectomie (torsion + nécrose de la masse)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaire (kyste dermoïde)
2	coelioscopie en urgence	Détorsion + ponction et énucléation du kyste	-	-	simples	-
3	Faux pfannenstiel	Annexectomie gauche (tératome gauche tordu basculé a droite)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaire (kyste dermoïde)
4	coelioscopie	Enucléation du kyste ovarien droit (matériel séro-hématique) avec présence de multiples follicules	-	-	simples	Matériel hémorragique avec cellules granuleuses

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Clinique			L*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	Dossier N°	Age		Signes d'appel / délai d'apparition	Signes accompagnateurs	Examen clinique		ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	autres
5	19/06/2012	36037	13ans	Pubère	24H Douleur FID vomissements	Constipation	Sensibilité de la FID	D	-	Masse probablement ovarienne droite de 6x5cm hypoéchogène/hétérogène Kyste hémorragique tordu ? GEU ?	-	AFP et βHCG normaux	-
6	21/09/2012	89721	13ans	Pubère	3jrs Douleur FID	Constipation	Sensibilité FID	D	Normal	Ovaire droit siège de kyste a paroi fine sans cloison ni bourgeon de 1.41cm	-	-	-
7	25/12/012	100440	3ans1/2	Prépubère	2mois Masse abdominale	-	Masse de la partie inférieure de l'abdomen : mobile, indolore, mole limitée TR : masse pré rectale ADP axillaires et inguinales	D	-	Masse latéro-utérine latéralisée à droite de 14.2/10.4cm hétérogène, bien limitée	Masse abd- pelv à triple composante, siège de calcifications grossières Téatome ovarien?	AFP et βHCG normaux	-
8	05/03/2012	55302	12ans	Pubère	1mois Douleur FID Vomissements Masse pelvienne médiane	Pollakiurie	Sensibilité FID masse hypogastrique médiane/dure/mobile/sensible	D	calcifications	Masse pelvienne (11x8cm) ovulaire de contours réguliers avec zone anéchogène (kystique), échogène avec cloisons épaisses et des calcifications +UHN Téatome ?	Lésion pelvienne de densité hydrique (11.8x7.5x9cm) avec calcification et zone graisseuse : kyste dermoïde ? Avec compression des uretères	AFP et βHCG normaux	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Traitement				Suites post-opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
5	coélioscopie	Aspiration du contenu + Dissection de la paroi du kyste	-	-	simples	Kyste folliculaire
6	Pas d'indication à la chirurgie	-	-	-	-	-
7	Incision médiane à cheval sur l'ombilic	Annexectomie+appendicectomie (masse encapsulée au dépend de l'ovaire droit adhérent à l'appendice)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaire (kyste dermoïde)
8	Faux pfannenstiel	Ovariectomie droite	-	-	simples	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Clinique			*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	dossier N°	Age		Signes d'appel /délai d'apparition	Signes accompagnateurs	Examen clinique		ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	autres
9	21/04/013	125976	12ans	prépubère	24H Douleur FID vomissements	-	Sensibilité FID	D	normal	Ovaire droit de taille augmenté 4.5x2.94 cm, aspect hyperéchogène du stroma en faveur d'une torsion ovarienne	-	-	-
10	16/09/2013	152669	14ans	Pubère	18jrs Douleur FID vomissements	-	sensibilité +défense généralisée (crainte de péritonite)	D	-	-	-	-	-
	28/12/2013	152669	14ans	Pubère	- Douleur FIG	-	Sensibilité FIG	G	-	Kyste ovarien hémorragique de 70x41mm Au control : régression du kyste	-	-	

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

11	22/11/2013	7578	13ans 1/2	pubère	6jrs Douleur FID	-	sensibilité FID	D	normal	Kyste ovarien droit hémorragique 3x4cm a contenu échogène sans calcifications ni bourgeon	-	βHCG normal	-
12	23/12/2013	142340	7ans	prépubère	5mois Douleur abdominale diffuse (5cures de chimio) masse	constipation	Normal après chimio	D	normal	Masse ovarienne droite avec calcifications 6.9x3.67 cm + épanchement péritonéal	Réducti on du volume de la masse après chimio	AFP et βHCG normaux	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Traitement				Suites post-opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
9	-	Détorsion +biopsie du kyste hémorragique	-	-	Simple	Kyste hémorragique remanié et déspecifié sans signes de malignité
10	Incision médiane a cheval sur l'ombilic	Ovariectomie droite (liquide hémorragique+appendice inflammatoire+kyste ovarien droit tordu) coté controlatéral normal	-	-	Simple	torsion ovarienne sur kyste du corps jaune
	Pas d'indication chirurgicale	-	-	-	-	-
11	Cœlioscopie	Aspiration du contenu hémorragique du kyste +exérèse de la paroi	-	-	Simple	-
12	Faux pfannenstiel	Annexectomie droite (masse ovarienne+adhérences)	Avant l'intervention chirurgicale	-	-	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Clinique			L*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	Dossier N°	Age		Signes d'appel /délai d'apparition	Signes accompagnateurs	Examen clinique		ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	autres
13	02/01/2014		13ans	pubère	4mois Douleur FID/FD Distension abdominale	-	Masse allant de l'hypogastre à hypochondre droit, insensible, ferme, fixe,	D	Opacité occupe l'abdomen	Masse kystique de 30cm à l'origine d'UHN	Masse à priori ovarienne liquidienne à paroi fine régulière sans calcifications 22x30x13cm	AFP et βHCG normaux	-
14	14/01/2014	173448	09ans	Prép-ubère	24H Douleur FID vomissements	Fièvre 38°C	sensibilité: FID	D	-	Appendicite	-	-	-
15	12/06/2014	203190	12ans	Prép-ubère	Douleur FIG vomissements	-	Sensibilité FIG	G	-	-	Masse hétérogène, kystique avec calcification de 8cm compatible avec kyste dermoïde de	AFP et βHCG normaux	-
16	11/07/2014	20126	09ans	Prép-ubère	1semaine vomissements	Anémie	Sensibilité: FID+FIG	D	-	Ovaire tuméfié 5.2x3.9cm ,contours réguliers, formation hyperéchoène+ calcification	-	-	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Traitement				Suites post- opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
13	Incision à cheval sur l'ombilic	Annexectomie droite (masse kystique droite extirpée totalement + la trompe droite)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaires
14	-	Révélation fortuite au cours de l'appendicectomie d'un kyste ovarien droit de 5/3cm respecté	-	-	-	-
15	Faux pfannenstiel	Ovariectomie gauche (masse kystique pelvienne encapsulée sans adhérences)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaires
16	Faux pfannenstiel	Annexectomie droite (masse ovarienne+adhérences)	Avant l'intervention chirurgicale	-	simples	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Clinique			L*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	Dossier N°	Age		Signes d'appel /délai d'apparition	Signes accompagnateurs	Examen clinique		ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	Autres
17	12/05/2014	196687	12ans	prépubère	Douleur hypogastrique Distension abdominale	-	Examen normal après chimio	D	-	Masse tissulaire ovarienne droite de 5.9x11.8 cm (après chimio)	Masse ovarienne droite de 9.1x6.1cm de densité tissulaire+ calcifications (après chimio)	AFP + : 5000UI/ml	-
18	09/10/2014	228760	14ans	pubère	7jrs Douleur FID vomissements	-	Sensibilité FID	D	normal	masse kystique multi loculée kyste ovarien hémorragique? 3.6x2.6 cm à paroi fin +multiples cloisons fines non rehaussées	-	-	-
19	21/04/2015	305599	12ans	pubère	4jrs Douleur FID vomissements	-	Sensibilité FID	D	Attitude scoliotique	Ovaire droit tuméfié de 4.8x3.5. Torsion de l'ovaire ?	-	-	
20	21/07/2015	353299	14ans	pubère	3jrs Douleur abdominale vomissements	Fièvre 38.4°C dysmenorrhée Leucorrhées jaunâtres	Sensibilité : FID /hypogastre	D	Stase stercorale	Masse kystique pelvienne 12x8 cm limité par parenchyme ovarien. Kyste ovarien tordu ?	-	-	

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Traitement				Suites post- opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
17	Incision à cheval sur l'ombilic	Ovariectomie droite	-	-	Simple	Nécrose tumorale totale, pas de cellules malignes
18	Pas d'indication chirurgicale selon l'avis de gynécologie (mettre sous antispasmodiques)	-	-	-	-	-
19	pfannenstiel	Rupture du kyste au cours de la détorsion : hémostase parfaite	-	-	Simple	-
20	Faux pfannenstiel	Annexectomie droite (kyste ovarien droit tordu 3 tours de spires ; détorsion sans amélioration)	-	-	Simple	-

Les tumeurs ovariennes bénignes chez l'enfant

Cas N°	Données générales			ATCDS	Clinique			L*	Examens complémentaires				
	Date d'entrée	Dossier N°	Age		Signes d'appel / délai d'apparition	Signes accompagnateurs	Examen clinique		ASP	Echographie Abd-pelv	TDM Abd-pelv	Marqueurs biologiques	autres
21	04/09/2015	376899	13ans	pubère	1 mois Douleur FID vomissements	-	Sensibilité FID	D	Attitude scoliotique Stase stercorale	Masse latéro-utérine hyperéchogène d'origine probablement ovarienne de 3.46x3.19 siège de zone hypoéchogène	-	-	-
22	27/10/2015	404225	12ans	prépubère	1 an Douleur FID Distension abdominale	dysurie	Masse de la moitié inférieure de l'abdomen (hypogastre/les 2 flancs)	G	Normal	Volumineuse masse pelvienne de 30x34 mm à paroi fine et régulière, anéchogène sans portion charnue probablement ovarienne droite	Masse abdomino-pelvienne de 11x17cm sur le plan axial, et 22cm sur le plan sagittal, à triple composante : liquidienne/graisseuse/calcifiction +UHN bilatérale modérée. Kyste dermoïde ?	-	-

Cas N°	Traitement				Suites post- opératoires	Anatomie pathologique
	Chirurgie		Traitement associé			
	Voie d'abord	Geste	Chimiothérapie	Radiothérapie		
21	Faux pfannenstiel	Ponction du kyste hémorragique ovarien droit (taille d'environ 4.5x3 cm, non tordu)	-	-	simples	kyste hémorragique
22	Incision pfannenstiel	Annexectomie gauche (énorme masse ovarienne gauche liquidienne +kyste dur la trompe droite / ovaire droit d'aspect normal)	-	-	simples	Tératome mature pluritissulaires, avec présence de tissu cérébral



Résumé

Les tumeurs ovariennes bénignes représentent environ 90% des tumeurs de l'ovaire, elles posent encore plus de problèmes thérapeutiques que diagnostic. Notre travail est une étude rétrospective portant sur 22 cas de tumeurs ovariennes bénignes de l'enfant colligés au service de chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI de Marrakech, durant la période allant de Janvier 2009 à Décembre 2015.

Il a pour objectif d'établir le profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif des tumeurs ovariennes bénignes. L'âge moyen de nos patientes était de 11.63 ans [3 ans et 1/2–15 ans]. La symptomatologie clinique était essentiellement une douleur abdominale chez 20 patientes (91%), distension et/ou masse abdominale chez 6 patientes (27.3%), et des signes digestifs chez 16 patientes (63.6%).

L'échographie abdominale et la TDM ont permis de poser le diagnostic dans tous des cas.

Le traitement chirurgical a été indiqué chez 19 patientes et chez qui a consisté en une annexectomie chez 8 patientes (42.2%), ovariectomie chez 4 patientes (21%) et une excision des kystes ovariens chez 7 patientes (36.8%).

L'étude anatomopathologique réalisés a montré que le tératome mature représente 46.2%, et l'ensemble des lésions kystiques 46.1%.

Les suites opératoires immédiates étaient simples toutes les patientes. Nous avons noté un cas de récurrence d'une tumeur ovarienne du côté contre latéral chez une seule patiente avec un délai de 3 mois.

Abstract

Benign ovarian tumors account for about 90% of ovarian tumors, and pose even more therapeutic problems than diagnosis. Our work is a retrospective study of 22 cases of benign ovarian tumors of the child collected in the general pediatric surgery department of the Marrakech CHU Mohammed VI during the period from January 2009 to December 2015.

It aims to establish the epidemiological, clinical, therapeutic and evolutionary profile of benign ovarian tumors.

The mean age of our patients was 11.63 years [3 years and 1 / 2-15 years].

The clinical symptomatology was mainly abdominal pain in 20 patients (91%), distension and / or abdominal mass in 6 patients (27.3%), and digestive signs in 16 patients (63.6%). Abdominal ultrasound and scanner diagnosis were performed in all cases.

Surgical treatment was reported in 19 patients and included an adnexectomy in 8 patients (42.2%), ovariectomy in 4 patients (21%) And excision of ovarian cysts in 7 patients (36.8%).

The anatomopathological study carried out showed that the mature teratoma represented 46.2%, and the cystic lesions 46.1%.

The immediate surgical sequences were simple for all the patients. We observed a case of recurrence of an ovarian tumor on the lateral side in a single patient with a delay of 3 months.

ملخص

تمثل أورام المبيض الحميدة حوالي 90% من أورام المبيض، فإنها تطرح عدة مشاكل في العلاج مقارنة مع التشخيص. دراستنا هي دراسة استرجاعية تضم 22 حالة أورام المبيض الحميدة المتواجدة بمصلحة جراحة الأطفال العامة بالمستشفى الجامعي محمد السادس ما بين يناير 2009 و دجنبر 2015.

هدفنا يتجلى في وصف الجانب الوبائي السريري ، العلاجي و التطوري لأورام المبيض الحميدة.

كان متوسط العمر 11.63 سنة (مع ثلاثة أعوام و نصف كعمر أدنى، و 15 سنة كعمر أقصى). الأعراض السريرية كانت بشكل رئيسي عبارة عن ألم في البطن عند 20 مريضة (91%)، انتفاخ أو كتلة في البطن عند 6 مريضات (27.3%) و أعراض الجهاز الهضمي عند 16 مريضات. و قد مكنت الموجات فوق الصوتية و التصوير بالتشخيص في جميع الحالات .

ارتكز العلاج على الجراحة عند 19 مريضة، و ذلك باستئصال ملاحق المبيض عند 8 مريضات (42.2%)، استئصال المبيض عند 4 مريضات (21%)، استئصال كيسات المبيض عند 7 مريضات (36.8%).

و قد بينت الدراسة النسيجية أن الأورام الناضجة تترأس بنسبة 46.2% متبوعة بكيسات المبيض.

ما بعد العملية تميز بعدم ظهور مضاعفات ما عدا حالة واحدة تميزت بتكرار الكيس المبيضي في الجانب المقابل.



BIBLIOGRAPHIE



- 1– **Borghese B, Marzouk P, Santulli P, de Ziegler D, Chapron C.**
Épidémiologie des tumeurs ovariennes présumées bénignes.
Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):786-93.
- 2– **C. Grapin–Dagorno* ,M. Chabaud .**
Kystes et tumeurs de l’ovaire avant la puberté : aspects chirurgicaux
EMC(Elsevier Masson SAS). 2008;786–8.
- 3– **Pienkowski C, Kalfa N.**
Tumeurs ovariennes présumées bénignes de l ’ enfant et l ’ adolescente.
Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):833–41.
- 4– **Coulomb A.**
Diagnostic des tumeurs abdominales de l’enfant : les données du pathologiste.
*Archives de pédiatrie*2012.
- 5– **E. Péroux, S. Franchi–Abella, D. Sainte–Croix, S et al.**
Tumeurs ovariennes de l'enfant et de l'adolescente : à propos d'une série de 41 cas.
Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle. 2014;
- 6– **Deffieux X, Thubert T, Huchon C, Demoulin G, Rivain A, Faivre E, et al.**
Complications des tumeurs ovariennes présumées bénignes Complications of presumed benign ovarian tumors.
*Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction.*2013;42(8): 816–32.
- 7– **Gougeon. A.**
Anatomie, embryologie et physiologie de l’ovaire.
EMC (Elsevier Masson SAS), Endocrinol. 2008;
- 8– **Saint–Dizier M, Chastant–Maillard S.**
Chapitre 10: la secretion des hormones gonadotropes hypophysaire et sa regulation
Livre la reproduction animale et humaine. 2014;
- 9– **Eric P, Maëlle P, Béatrice M.**
Chapitre :La différenciation sexuelle des gonades et de l ’ appareil génital.
*Livre la reproduction animale et humaine*2014;19–39.

10– Baillet A, Mandon–Pepin B.

Mammalian ovary differentiation – A focus on female meiosis.

Molecular and Cellular Endocrinology. 2012;356(1–2):13–23.

11– Ronan O'rahilly And Fabiola Muller.

Developmental stages in human embryos.

Carnegie Laboratories of Embryology, California Primate Research Center, and departments of Human Anatomy and Neurology’, University of California, Davis Carnegie [cited 2017 Apr 4]

12– Bendtsen E, Byskov AG, Andersen CY, Westergaard LG.

Number of germ cells and somatic cells in human fetal ovaries during the first weeks after sex differentiation.

Human Reproduction. 2005 Aug 26;21(1):30–5.

13– Forabosco A, Sforza C.

Establishment of ovarian reserve: a quantitative morphometric study of the developing human ovary.

Fertility and Sterility. 2007;88(3):675–83.

14– Pierre Kamina, Jean–Pierre Richer, Michel Scépi, Jean–Pierre Faure XD.

Anatomie clinique de l'appareil génital féminin.

Encycl Med Chir Gynécologie. 2003;

15– Netter F, Machado C.

Netter's atlas of the human body ISBN 0–7641–5884–8. 2006;

16– Yang C, Wang S, Li C–C, Zhang J, Kong X–R, Ouyang J.

Ovarian germ cell tumors in children: a 20–year retrospective study in a single institution.

European journal of gynaecological oncology. 2011;32(3):289–92.

17– Bazot M, Nassar J, Jonard S, Rocourt N, Robert Y.

Ovaire normal, variations physiologiques et pathologies fonctionnelles de l'ovaire.

EMC–Radiologie. 2004 Dec;1(6):647–64.

18– Boujnah Dsc De N.

Les Tumeurs de l'ovaire.

CHU de Nice 2008;

19– A. Cartault*, C. Ponsar, M. Menendez, C. Pienkowski

Kystes et tumeurs ovariennes de l'enfant prépubère : aspects hormonaux.

Unité d'endocrinologie, gynécologie médicale pédiatrique, hôpital des enfants *Grande-Bretagne* 2008;778-80.

20– Zhang M, Jiang W, Li G, Xu C.

Ovarian masses in children and adolescents – an analysis of 521 clinical cases.

Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology. 2014;27(3):e73-7.

21– Sheikh MA, Akhtar J, Batool T, Naqvi R, Taqvi R, Jalil S, et al.

A study of ovarian lesions in pre-menarche girls.

Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP. 2007 Mar;17(3):162-5.

22– Sri Paran T, Mortell A, Devaney D, Pinter A, Puri P.

Mucinous cystadenoma of the ovary in perimenarchal girls.

Pediatric Surgery International. 2006;22(3):224-7.

23– Martellil H, Patte C.

Tumeurs des gonades chez l'enfant.

Journal de pédiatrie et de puériculture n°4 2003;(4):201-5.

24– Khemakhem R, Ahmed Y Ben, Ftina W Ben, Nouria F, Charieg A, Ghorbel S, et al.

Les kystes et tumeurs de l'ovaire chez l'enfant tunisien : Aspects diagnostiques et prise en charge thérapeutique management.

Journal de pédiatrie et de puériculture. 2012;25(1):8-13.

25– Charkani-El Hassani Doaae

Teratome de l'ovaire chez l'enfant (A propos de 02 cas).

*Thèse :Université Sidi Mohammed Ben Abdellah faculté de médecine et de pharmacie fes.*2012.

26– Hanane Oucharrou.

Masses ovarienne chez la fille (a propos de 33 cas).

*Université Mohammed V- Souissi Faculte De Medecine Et De Pharmacie – Rabat.*2014;

27– Natarajan A, Wales J, Marven S, Wright N.

Precocious puberty secondary to massive ovarian oedema in a 6-month-old girl.

European Journal of Endocrinology. 2004 Feb 1 ;150(2):119-23.

28– Tavassoli FA, Devilee P,

International Agency for Research on Cancer., World Health Organization.

Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs. IAPS Press; 2003.

29– Collinet P, Faye N, Laculle–Massin C.

Stratégies diagnostiques des tumeurs ovariennes présumées bénignes Diagnosis of presumed benign ovarian tumors.

Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):760-73.

30– Hernández A et al.

Tumores del ovario en niñas y adolescentes, en un hospital general.

Revista mexicana de pediatría. 2005;72:174-8.

31– Kalfa N, Philibert P, Patte C, Thibaud E, Pienkowski C.

Tumeurs juvéniles de la granulosa expression clinique et moléculaire Juvenile granulosa – cell tumor: Clinical and molecular expression.

Gynecologie Obstetrique & Fertilité 2009 ;37:33-44.

32– Geoffroy A, Guesmi M, Leloutre B, Boyer C.

Imagerie gynécologique de l' enfant avant la puberté . Aspects normaux et principales pathologies & pathological aspects.

Imagerie la Femme . 2013;23(2):92-9.

33– Lahlou N, Brun JL.

Marqueurs sériques et tumoraux ovariens dans le diagnostic des tumeurs ovariennes présumées bénignes.

Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2013.

34– Jalaguier–coudray A, Jacquemier J, Villard–mahjoub R, Delarbre B, Thomassin–piana J.

Pourquoi la macroscopie est-elle essentielle pour comprendre et analyser les tumeurs ovariennes? .

Imagerie la Femme. 2015;25(2):122-49.

- 35– Damarey B, Farine MO, Vinatier D, Collinet P, Lucot JP, Kerdraon O, et al.**
Tératomes ovariens matures et immatures : caractéristiques en échographie, TDM et IRM.
Journal de Radiologie. 2010;91(1):27–36.
- 36– Balu M, Tarrant A, Lenoir M, Pointe HD Le.**
Imagerie des masses ovariennes avant la puberté.
*Elsevier Masson SAS ; archive de pediatrie .*2008;783–5.
- 37– Levailant JM.**
La classification échographique des tumeurs de l’ovaire.
Imagerie de la Femme. 2010;20(4):211–6.
- 38– Genevois A, Marouteau N, Lemerrier E, Dachet JN, Thiebot J.**
Imagerie de la douleur pelvienne aigue.
Journal de radiologie Radiol . 2008;89(1 C2):92–106.
- 39– Rubod C, Triboulet J–P, Vinatier D.**
Kyste dermoïde de l’ovaire compliqué d’une péritonite chimique. À propos d’un cas.
Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2007;35(7–8):651–3.
- 40– Hervé Brisse 1, Sabine Sarnacki 2, Daniel Orbach 3 SN.**
les tumeurs de l’ovaire (en dehors de la période neonatale).
*Radiopédiatrie.*2005;
- 41– Droz J–P, Ray–Coquard I, Peix J–L.**
Tumeurs malignes rares.
*Medicine Oncology & Hematology.*2010;630.
- 42– Pizzo, Phill A; Polack DG.**
Principles and practice of pediatric oncology. 2015
- 43– Jovanovic D Vmszdsdm.**
The Approach to Ovarian Dermoids in Adolescents and Young Women.
J Pediatr Adolesc Gynecol. 2011;24(3):176–80.

44– Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP VH, I V.

Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the international ovarian tumor analysis (IOTA) group.
Ultrasound Obstet Gynecol. 2010;500–5.

45– Koutlaki N, Nikas I, Dimitraki M, Grapsas X, Psillaki A, Mandratzi J, et al.

Transvaginal aspiration of ovarian cysts: our experience over 121 cases. Minimally *invasive therapy & allied technologies : MITAT : official journal of the Society for Minimally Invasive Therapy.* 2011;20:155–9.

46– Huchon C, Staraci S, Fauconnier A.

Adnexal torsion: A predictive score for pre-operative diagnosis.
Human Reproduction. 2010;25(9):2276–80.

47– Valentin L.

Use of morphology to characterize and manage common adnexal masses.
Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology. 2004;18(1):71–89.

48– Patel MD, Feldstein VA, Filly RA.

The Likelihood Ratio of Sonographic Findings for the Diagnosis of Hemorrhagic Ovarian Cysts Maitray.
American Institute of Ultrasound in Medicine 2005;607–14.

49– Ho Wk, Wang Yf, Wu Hh, Tsai H Der, Chen Th, Chen M.

Ruptured Corpus Luteum with Hemoperitoneum: Case Characteristics and Demographic Changes Over Time.
Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology. 2009;48(2):108–12.

50– Shiota M, Kotani Y, Umemoto M, Tobiume T, Hoshiai H.

Preoperative differentiation between tumor-related ovarian torsion and rupture of ovarian cyst preoperatively diagnosed as benign: A retrospective study.
Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2013;39(1):326–9.

51– Spencer RJ, Kurek KC, Laufer MR.

Ovarian Dermoid Cyst Super-infected with Methicillin-sensitive Staphylococcus Aureus Leading to the Misdiagnosis of Appendicitis in an Adolescent.
Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology. 2011;24(2):e25–8.

52– Greenlee RT, Kessel B, Williams CR, Riley TL, Ragard LR, Hartge P, et al.

Prevalence, incidence, and natural history of simple ovarian cysts among women >55 years old in a large cancer screening trial.

American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2010;202(4):373.e1–373.e9.

53– Boufettal H, Ait Idder L, Serbouti S, Mahdaoui S, Noun M, Hermas S, et al.

Kyste dermoïde cancérisé de l'ovaire.

Presse Med. 2013;42(2):232–5.

54– Park S Bin, Cho K–S, Kim JK.

CT findings of mature cystic teratoma with malignant transformation: comparison with mature cystic teratoma.

Clinical imaging. 2011;35(4):294–300.

55– Wandinger KP, Saschenbrecker S, Stoecker W, Dalmau J.

Anti–NMDA–receptor encephalitis: A severe, multistage, treatable disorder presenting with psychosis.

Journal of Neuroimmunology. 2011;231(1–2):86–91.

56– Dalmau J, Lancaster E, Martinez–Hernandez E, Rosenfeld MR, Balice–Gordon R.

Clinical experience and laboratory investigations in patients with anti–NMDAR encephalitis.

The Lancet Neurology. 2011;10(1):63–74.

57– Ikeuchi T, Koyama T, Tamai K, Fujimoto K, Mikami Y, Konishi I, et al.

CT and MR features of struma ovarii.

Abdominal Imaging. 2012;37(5):904–10.

58– Savelli L, Testa AC, Timmerman D, Paladini D, Ljungberg O, Valentin L.

Imaging of gynecological disease (4): Clinical and ultrasound characteristics of struma ovarii.

Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. 2008;32(2):210–9.

59– Lupi I, Fessehatsion R, Manca A, Cossu–rocca P, Martino E, Macchia E.

Hashimoto's thyroiditis in a benign cystic teratoma of the ovary: case report and literature review.

Gynecological Endocrinology. 2012;28(1):39–42.

- 60– Berendt–Obolonczyk M, Siekierska–Hellmann M, Wojtylak S, Obolonczyk L, Sworczak K.
From *struma ovarii* to Hashimoto disease—an unusual diagnosis of primary hypothyroidism:
Case report.
Gynecological Endocrinology. 2012;28(1):43–5.
- 61– Jean S, Tanyi JL, Montone K, Mcgrath C, Martinez Lage–Alvarez M, Chu CS, et al.
Papillary thyroid cancer arising in struma ovarii.
Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2012;32(3):222–6.
- 62– Gunderson CC, Mannel RS, Di Saia PJ.
Adnexal Masses.
Clinical Gynecologic Oncology. Ninth Edit. 2018;231–252.e4.
- 63– A. Thomina, E. Daraia, b NC–B.
Traitements médicaux des tumeurs ovariennes présumées bénignes Medical.
Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):786–93.
- 64– Medeiros LRF, Rosa DD, Bozzetti MC, Fachel JMG, Furness S, Garry R, et al.
Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour.
Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009;(2).
- 65– M. LH; R.
Kystes de l’ovaire présumés bénins en période péripubertaire (10 à 16 ans). *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction*. 2001;
- 66– Mage G, Bourdel N, Botchorishvili R, Canis M, Fumat C, Bruhat M–A.
Chirurgie coelioscopique en gynécologie.
Elsevier Masson 2013 ;
- 67– Borghese B, Marzouk P, Santulli P, de Ziegler D, Chapron C.
Traitements chirurgicaux des tumeurs ovariennes présumées bénignes.
Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2013;
- 68– De Poncheville L, Smirnoff A, Ménard J, Corbineau G, Vié–Buret V, Nohra O, et al.
Faisabilité de la cœliochirurgie gynécologique par mono–trocart avec instruments droits standards.
Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2012;40(12):729–33.

69– Kim TJ, Lee YY, Kim MJ, Kim CJ, Kang H, Choi CH, et al.

Single Port Access Laparoscopic Adnexal Surgery.

Journal of Minimally Invasive Gynecology. 2009;16(5):612–5.

70– Lee L–C, Sheu B–C, Chou L–Y, Huang S–C, Chang D–Y, Chang W–C.

An easy new approach to the laparoscopic treatment of large adnexal cysts.

Minimally invasive therapy & allied technologies : MITAT : official journal of the *Society for Minimally Invasive Therapy.* 2011;20(3):150–4.

71– Ergün O, Tiryaki S, Çelik A.

Single center experience in single–incision laparoscopic surgery in children in Turkey.

Journal of Pediatric Surgery. 2011;46(4):704–7.

72– Kumakiri J, Kikuchi I, Ozaki R, Jinushi M, Kono A, Takeda S.

Feasibility of laparoscopically assisted extracorporeal cystectomy via single suprapubic incision using an adjustable–view laparoscope to treat large benign ovarian cysts: Comparison with conventional procedure.

European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology. 2013;168(1):64–7.

73– Karpelowsky JS, Hei ER La, Matthews K.

Laparoscopic resection of benign ovarian tumours in children with gonadal preservation.

Pediatric Surgery International. 2009;25(3):251–4.

74– Azuar Anne–Sophie. Bourdel Nicolas. Botchorishvili Revaz, et al.

Traitement coelioscopique des kystes de l'annexe (Chapitre 6).

Chirurgie coeloscopique en gynécologie . 2013

75– M. Canis, R. Botchorishvili, C. Houle, B. Rabischong, K. Jardon, N. Bourdel, J.L. Pouly Gm.

Indication et technique du traitement conservateur des kystes de l'annexe. *Collège National Des Gynécologues Et Obstétriciens Français* 2010;8–11.

76– Narducci F, Orazi G, Cosson M.

Recommandations pour la pratique clinique Kyste ovarien : indications chirurgicales et voies d'abord.

Biology of Reproduction. 2001;30:59–67.

77– Campo S, Campo V.

A modified technique to reduce spillage and operative time: Laparoscopic ovarian dermoid cyst enucleation “in a bag.”

Gynecologic and Obstetric Investigation. 2011;71(1):53–8.

78– Bourdel N, Canis M.

Stratégies thérapeutiques des tumeurs ovariennes présumées bénignes.

Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):802–15.

79– Lécuru F.

Faut-il systématiquement enlever les trompes lors des interventions pour lésion bénigne ?

Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2013;41(11):625–6.

80– Aubard Y, Poirot C.

Tumeurs ovariennes présumées bénignes et fertilité.

Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2013;42(8):794–801.

81– Yasui T, Hayashi K, Mizunuma H, Kubota T, Aso T, Matsumura Y, et al.

Factors associated with premature ovarian failure, early menopause and earlier onset of menopause in Japanese women.

Maturitas. 2012;72(3):249–55.

82– Lim S, Lee K–B, Chon S–J, Park C–Y.

Is tumor size the limiting factor in a laparoscopic management for large ovarian cysts?

Archives of gynecology and obstetrics. 2012;

83– Emily R. Penick, MD, Chad A. Hamilton, MD, G. Larry Maxwell, MD, Charlotte S.

Marcus Md. Germ Cell, Stromal, and Other Ovarian Tumors.

Clinical Gynecologic Oncology: Eighth Edition. Ninth Edit. 2012;

84– Sauvat F, Sarnacki S, Binart N.

Préservation de la fertilité avant la puberté : de la souris à l'homme.

Annales d'Endocrinologie. 2010;71(3):231–6.

85– Bénard J., Calvo J, Comtet M, Benoit A, Sifer C, Grynberg M.

Préservation de la fertilité chez la femme en âge de procréer : indications et stratégies.

Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction. 2016;45(5):424–44.

86– Chen VW, Ruiz B, Killeen JL, Coté TR, Wu XC, Correa CN.

Pathology and classification of ovarian tumors.

Cancer. 2003;

87– Bazot M, Nassar-Slaba J, Thomassin-Naggara I, Cortez A, Uzan S, Daraï E.

MR imaging compared with intraoperative frozen-section examination for the *diagnosis of adnexal tumors; correlation with final histology.*

European Radiology. 2006;

88– Outwater EK, Siegelman ES, Hunt JL.

Ovarian teratomas: tumor types and imaging characteristics.

Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc. 2001;21(2):475-90.

89– Faure-Contier C, Rocourt N, Sudour-Bonnange H, Vérité C, Martelli H, Patte C, et al.

Les tumeurs germinales de l'enfant.

Bulletin du Cancer. 2013;100(4):381-91.

90– Joja I, Asakawa T, Mitsumori A, Nakagawa T, Hiraki Y, Kudo T, et al.

Abdominal Imaging Struma ovarii appearance on MR images.

Springer-Verlag New York 2000;

91– Imaoka I, Wada A, Kaji Y, Hayashi T, Hayashi M, Matsuo M, et al.

Developing and MR imaging strategy for diagnosis of ovarian masses.

Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc. 2006;26:1431-48.

92– Thomassin-naggara I, Bazot M, Callard P, Thomassin J, Cuenod CA.

Epithelial Ovarian Tumors Value of Dynamic Contrast -enhanced MR Imaging and Correlation with Tumor Purpose Methods Results Conclusion

Genitourinary Imaging. 2008;248(1).

93– Nr S, Ros R, Gooch D, Buck L, R Cl.

Sex cord-stromal and steroid cell tumors of the ovary.

RadioGraphics. 1996;369-88.

94– Pectasides D, Pectasides E, Psyrri A.

Granulosa cell tumor of the ovary.

Cancer Treatment Reviews. 2008;34(1):1-12.

95– Jung SE, Lee JM, Park SY, Lee EJ, Byun JY.

CT and MRI Findings of Sex Cord – Stromal Tumor of the Ovary.

*Obstetric and Gynecologic Imaging .*2005;(July):207-15.

96– Guedes R, Gonçalves C, do Bom Sucesso Cardoso M, de Sousa P.

Cistadenoma ovárico gigante en adolescente.

Anales de Pediatría. 2007;

97– Rescorla FJ.

Pediatric germ cell tumors.

Seminars in Pediatric Surgery. 2012;21(1):51-60.

98– Park J–Y, Kim D–Y, Suh D–S, Kim J–H, Kim Y–M, Kim Y–T, et al.

Outcomes of pediatric and adolescent girls with malignant ovarian germ cell tumors.

Gynecologic Oncology. 2015;137(3):418-22.

قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظِيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أطوارها في كلِّ الظروف والأحوال

بأدبٍ وسعيٍّ في إنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ والألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للنّاسِ كرامَتَهُم، وأسْتُرَ عَوْرَتَهُم، وأكتمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، مسخرة كلِّ رِعايَتي الطّبية للقريبِ والبعيدِ،

للمصالحِ والطالحِ، والصديقِ والعدو.

وأن أثابرَ على طلبِ العلمِ المسخر لنفعِ الإنسانِ .. لا لأذاه.

وأن أوقَرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وأكونَ أخاً لِكُلِّ زَمِيلٍ

في المِهْنَةِ الطَّيْبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وأن تكونَ حياتي مِصْداقَ إيماني في سِرِّي وَعَلَانِيَتِي،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

والله على ما أقول شهيد.

أطروحة رقم 142

سنة 2017

أورام المبيض الحميدة عند الطفل

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2017/07/12

من طرف

السيدة فدوى الفتال

المزودة في 17 غشت 1991 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

كيس المبيض - مضاعفات - الموجات فوق الصوتية - جراحة - خصوبة

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



ح. أسموكي

أستاذ في طب أمراض النساء والتوليد

م. أولاد الصياد

أستاذ في جراحة الأطفال

هـ. جلال

أستاذ مبرز في طب التشخيص بالأشعة

غ. الضرايس

أستاذة مبرزة في جراحة الأطفال

السيد

السيد

السيد

السيدة