



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT



Année : 2023

N : MS402023

Mémoires de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme national de spécialité

Option : Gynécologie obstétrique

Intitule

**Fibromes extra utérins : à propos de 2 cas et
revue de la littérature**

Présenté par :

Docteur Wissal ZAHIR

Sous la direction de

Professeur Samir BARGACH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ
وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ
وَالشَّهَادَةِ فَيُنبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Classification FIGO des fibromes utérins selon Munro et al . (2011). Les types de fibrome vont de 0 à 8.....	6
Figure 2 : Volumineuse masse étendue depuis le cul de sac de douglas jusqu'à la région épigastrique.	33
Figure 3 : Exploration chirurgicale montrant un ovaire gauche avec une masse volumineuse d'environ 20 cm de grand.	35

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	1
Introduction :	1
CHAPITRE 2 : Revue de la littérature	3
1. Théories de la formation des fibromes :	3
2. Classification :	5
3. Le léiomyome métastatique bénin (LMB)	8
a- Introduction	8
b- Epidémiologie	8
c- Étiologie et pathogenèse	8
d- Clinique	9
e- Imagerie	9
f- Histologie	10
g- Prise en charge / Evolution	11
4. La léiomyomatose péritonéale disséminée (LPD)	12
a- Introduction	12
b- Epidémiologie et étiologie	12
c- Clinique	13
d- Imagerie	13
e- Histologie	13
f- Prise en charge	14
g- Suivi	15
5. La léiomyomatose intraveineuse (LIV)	16
a- Introduction	16
b- Epidémiologie et étiologie	16
c- Clinique	16
d- Imagerie	17
e- Histologie	19
f- Prise en charge	19
g- Suivi	20
6. léiomyomatose héréditaire	21
a- Introduction	21
b- Epidémiologie et étiologie	21
c- Clinique	21
d- Prise en charge	23
e- Suivi	24
7. Le léiomyome vaginal	25
a- Epidémiologie	25

b- Clinique	25
c- Imagerie	26
d- Prise en charge	26
8. Le léiomyome cervical.....	27
a- Epidémiologie	27
b- Clinique	27
c- Imagerie	28
d- Prise en charge	28
9. Léiomyome de la vessie.....	29
a- Epidémiologie / Etiologie	29
b- Clinique	30
c- Imagerie	30
d- Prise en charge	31
CHAPITRE 3 : Cas cliniques.....	32
1. Cas clinique 1 : Léiomyome du ligament large.....	32
2. Cas clinique 2 : Léiomyome ovarien.....	34
CHAPITRE 4.....	36
Discussion :.....	36
1. Fibrome du ligament large :.....	36
2. Fibrome ovarien :.....	39
CHAPITRE 5.....	43
Conclusion.....	43
CHAPITRE 6.....	44
Résumé : Fibromes extra utérins : à propos de 2 cas et revue de la littérature.....	44
CHAPITRE 7 : Références.....	47

CHAPITRE 1

Introduction :

Les fibromes utérins (également connus sous le nom de léiomyomes ou myomes) sont les tumeurs utérines bénignes les plus courantes, avec une incidence estimée de 20 % à 40 % chez les femmes pendant leurs années de procréation [1,2]. Ce sont des tumeurs monoclonales des cellules musculaires lisses utérines, composées de grandes quantités de matrice extracellulaire contenant du collagène, de la fibronectine et du protéoglycane [3,4]. Même si leur pathogenèse n'est pas clairement connue, il existe des preuves considérables que les œstrogènes et les progestatifs prolifèrent la croissance tumorale [5,6], car les fibromes apparaissent rarement avant la ménarche [7] et régressent après la ménopause [8]. Ils sont généralement fermes, bien circonscrits et localisés dans la cavité pelvienne [1]. Ils sont classés selon leur emplacement par rapport aux couches de l'utérus (sous-séreuse, intra-murale ou sous-muqueuse) et peuvent être uniques ou multiples.

Les léiomyomes extra-utérins (LEU) sont plus rares et leur étiologie n'est pas claire [9]. Ils présentent un grand défi diagnostique en raison de leurs emplacements inhabituels et de leurs signes cliniques et radiologiques non spécifiques. Ce sont des tumeurs histologiquement bénignes, qui proviennent des cellules musculaires lisses, elles surviennent généralement dans le tractus génito-urinaire (dans la vulve, les ovaires, l'urètre et la vessie) mais peuvent survenir à presque n'importe quel endroit anatomique. De plus, les LEU peuvent également présenter des schémas de croissance inhabituels tels qu'une léiomyomatose péritonéale disséminée, une léiomyomatose intraveineuse, un léiomyome métastasant bénin, un léiomyome parasitaire et une croissance rétropéritonéale. Cependant, la cellule d'origine des cellules musculaires lisses et des caractéristiques histologiques bénignes est similaire à leur homologue utérine. La présence d'un léiomyome utérin synchrone ou d'antécédents d'hystérectomie est une preuve considérable pour le diagnostic de ces schémas de croissance anormalement localisés et inhabituels. Cependant, certains léiomyomes extra-utérins peuvent imiter des tumeurs malignes

et de graves erreurs de diagnostic peuvent en résulter. Différentes modalités d'imagerie telles que l'échographie, la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique sont utiles dans le diagnostic des LEU, cependant, un examen histopathologique est souvent nécessaire pour la confirmation.

Nous rapportons à travers une revue de la littérature et 2 cas cliniques de léiomyomes extra utérins colligés au service de gynécologie obstétrique, de cancérologie et de grossesse à haut risque a la maternité souissi de rabat, les différents problèmes diaqnostiques et thérapeutiques que soulève cette entité.

CHAPITRE 2 : Revue de la littérature

1. Théories de la formation des fibromes :

Les léiomyomes utérins sont des tumeurs monoclonales bénignes du myomètre constituées de cellules musculaires lisses, de fibroblastes et de matrice extracellulaire [10,11]. Ils sont encapsulés par une pseudo-capsule formée de tissu aréolaire et de fibres musculaires séparant la tumeur des structures environnantes locales [10].

Malgré l'impact majeur des léiomyomes sur la santé publique, leur cause est peu connue. Jusqu'à récemment, les hormones stéroïdiennes œstrogène et progestérone étaient considérées comme les régulateurs les plus importants de la croissance du léiomyome. Il existe de nombreuses preuves que les œstrogènes favorisent la croissance des fibromes, y compris les observations cliniques selon lesquelles les fibromes se développent en présence de niveaux élevés d'œstrogènes, comme pendant les années de procréation, et qu'ils régressent en présence de faibles niveaux d'œstrogènes, comme après la ménopause ou pendant le traitement par un agoniste de la gonadolibérine (GnRH). De plus, les fibromes ont des concentrations d'œstrogènes plus élevées, lient plus d'œstrogènes, ont plus de récepteurs d'œstrogènes et convertissent l'œstradiol (une forme d'œstrogène plus active) en œstrone (une forme d'œstrogène moins active) plus lentement que le myomètre normal.

On pense également que la progestérone joue un rôle dans la croissance des fibromes. Plus précisément, des études cliniques suggèrent que la progestérone facilite la croissance des fibromes. Par exemple, la taille des fibromes augmente pendant le traitement avec des progestérone synthétiques. Il a été démontré que l'association d'un agoniste de la GnRH et d'un traitement à la progestérone n'a aucun effet sur le volume utérin, contrairement au traitement par un agoniste de la GnRH seul, dont il a été démontré qu'il réduit le volume utérin. L'observation que les fibromes régressent avec l'agent antiprogestérone, RU-486, soutient davantage le rôle de la progestérone en tant que promoteur de la croissance des fibromes. Histologiquement, les fibromes des patients traités avec de la progestérone montrent une croissance cellulaire plus importante que ceux des patients sans

progestérone. Biochimiquement, les fibromes ont des concentrations de récepteurs de progestérone plus élevées que le myomètre normal.

On pense également que d'autres hormones telles que l'hormone de croissance (GH) et la prolactine (PRL) favorisent la croissance des fibromes, mais leur rôle est encore moins bien défini.

Plus récemment, il a été démontré que les facteurs de croissance, qui sont de petites protéines qui affectent la croissance cellulaire, interviennent dans les effets favorisant la croissance des œstrogènes et jouent un rôle important dans le développement des fibromes. Les facteurs potentiellement importants dans la croissance des fibromes comprennent le facteur de croissance transformant bêta, le facteur de croissance basique des fibroblastes, le facteur de croissance épidermique, le facteur de croissance analogue à l'insuline et le facteur de croissance dérivé des plaquettes.

Dans l'ensemble, les œstrogènes, la progestérone et les facteurs de croissance favorisent probablement la croissance tumorale, mais seulement après le début de la formation tumorale. Cet événement initiateur reste inconnu, bien que des preuves récentes suggèrent qu'il existe une forte composante héréditaire dans le développement des fibromes. Les preuves indirectes de cette hypothèse sont les suivantes. Premièrement, les fibromes sont au moins deux fois plus fréquents chez les femmes noires que chez les femmes blanches. Bien que les différences raciales dans le statut socio-économique et l'accès aux soins de santé, ainsi que les différences raciales dans les facteurs de risque connus des fibromes, puissent contribuer à cette découverte, deux études récentes suggèrent que ces facteurs n'expliquent pas complètement l'écart. Deuxièmement, une autre étude a révélé une prédisposition génétique à l'hystérectomie, comme l'indique une corrélation de paires de jumeaux deux fois plus élevée pour l'hystérectomie chez les jumeaux identiques par rapport aux jumeaux fraternels. Troisièmement, il existe une forme héréditaire rare de fibromes utérins associée à des fibromes cutanés appelée syndrome de Reed. Enfin, une récente étude russe suggère que les femmes ayant des antécédents familiaux de fibromes sont deux fois plus susceptibles de développer des fibromes que les femmes sans antécédents familiaux. Malheureusement, peu

d'études scientifiques examinent directement la composante génétique du développement des fibromes.

Récemment, des chercheurs du Center for Uterine Fibroids ont identifié des mutations dans deux gènes, HMGI(C) et HMGI(Y), qui semblent jouer un rôle important dans le développement de certains fibromes. Normalement, ces gènes codent pour des protéines qui aident à contrôler la croissance cellulaire en régulant indirectement la transcription de l'ADN.

Cependant, les mutations de ces gènes sont probablement des changements secondaires dans des cellules déjà génétiquement sensibles. Par conséquent, il est probable qu'il existe d'autres gènes cruciaux pour le développement des fibromes qui n'ont pas encore été identifiés.

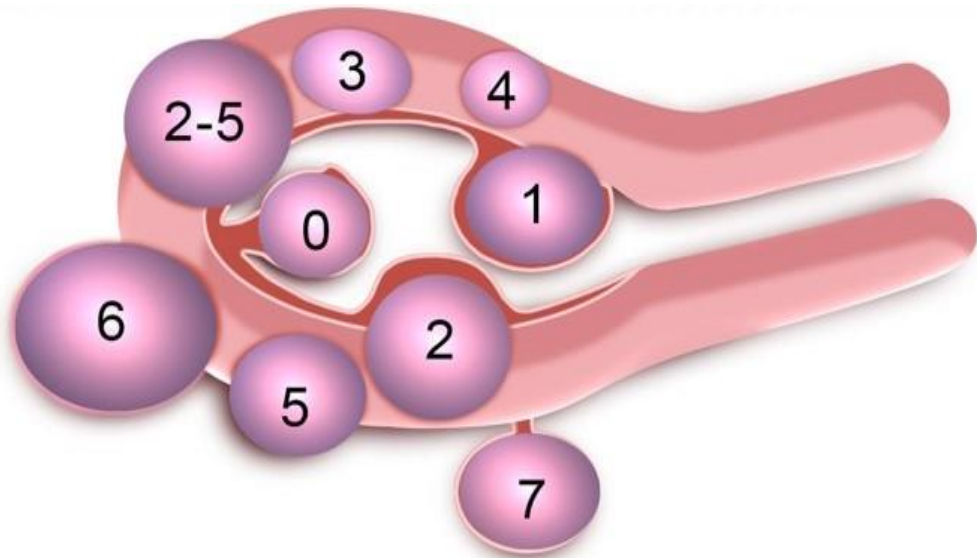
En fin de compte, la compréhension des hormones, des facteurs de croissance et des gènes impliqués dans la formation et la croissance des fibromes peut conduire à des options de traitement innovantes et moins invasives.

2. Classification :

De nombreuses classifications des myomes existent dans la littérature (Lasmar *et al* ., 2005 ; Stamatellos et Bontis, 2007). Tous prennent en compte le degré d'extension intramurale et/ou de déformation de la cavité utérine.

La classification des fibromes adoptée par l'ESGE (European Society for Gynecological Endoscopy) a l'avantage d'être très simple (G0 est un myome intra-utérin pédiculé, G1 a sa plus grande partie (>50%) dans la cavité utérine, et G2 a sa plus grande partie (>50 %) dans le myomètre).

La classification FIGO (Munro *et al* ., 2011) décrit huit types de fibromes ainsi qu'une classe hybride (association de deux types de myomes) (**Figure 1**). Comme différents types de fibromes sont souvent présents en même temps (selon le site), cette classification offre une « carte » plus représentative de la distribution des fibromes.



Leiomyoma subclassification system



Figure 1 : Classification FIGO des fibromes utérins selon Munro et al . (2011). Les types de fibrome vont de 0 à 8

0 = pédiculé, intracavitaire ;

1 = sous-muqueux, < 50 % intramural ;

2 = sous-muqueux, \geq 50 % intramural ;

3 = Contact avec l'endomètre, 100 % intramural ;

4 = Intra-muros ;

5 = sous-séreux, \geq 50 % intramural ;

6 = sous-séreux, < 50 % intramural ;

7 = sous-séreux, pédiculé ;

8 = Autre (par exemple cervicale, parasitaire...).

Lorsque deux nombres sont donnés (par exemple 2–5), le premier nombre fait référence à la relation avec l'endomètre, tandis que le second nombre fait référence à la relation avec la séreuse ; par exemple 2–5 = sous-muqueux et sous-séreux, chacun avec moins de la moitié du diamètre dans les cavités endométriale et péritonéale respectivement.

Les fibromes extra utérins surviennent généralement dans le tractus génito-urinaire (dans la vulve, les ovaires, l'urètre et la vessie) mais peuvent survenir à presque n'importe quel endroit anatomique.

Les entités décrites dans ce groupe comprennent (entre autres) :

- Le léiomyome métastatique bénin (LMB)
- La léiomyomatose péritonéale disséminée (LPD)
- La léiomyomatose intraveineuse (LIV)
- La léiomyomatose héréditaire
- Le léiomyome parasitaire
- Le léiomyome rétro péritonéal
- Le léiomyome du ligament large
- Le léiomyome ovarien
- Le léiomyome vaginal : extrêmement rare
- Le léiomyome cervical : parfois classé comme faisant partie des léiomyomes utérins
- Le léiomyome de vessie
- Autres....

3. Le léiomyome métastatique bénin (LMB)

a- Introduction

Le léiomyome métastatique bénin (LMB) est une maladie rare caractérisée par des tumeurs des muscles lisses bien différenciées morphologiquement similaires aux léiomyomes utérins [12] qui affectent les sites extra-utérins. La maladie a été proposée pour la première fois par Steiner [13]. Le léiomyome peut métastaser dans plusieurs organes, le poumon étant l'organe cible le plus courant (LMB pulmonaire). Il peut également se produire dans l'oreillette droite, la cavité pelvienne et abdominale, l'épiploon, les ganglions lymphatiques, les tissus musculaires, le cerveau, les os et dans la peau et les cicatrices de la paroi abdominale [14,15].

b- Epidémiologie

Le LMB affecte généralement les femmes en âge de procréer tardif, en particulier pendant la période préménopausique avec un âge moyen de 47 ans [16,17,18] et ayant des antécédents de léiomyome utérin traité (hystérectomie ou une myomectomie) ou non [19].

Selon une récente revue systématique de la littérature, la plupart des femmes touchées ont des antécédents de chirurgie utérine (myomectomie ou d'hystérectomie) à un âge moyen de 38,5 ans et un diagnostic ultérieur de LMB à un âge moyen de 47,3 ans [20]. seuls quelques cas ont été rapportés avec un utérus intact et sans antécédent de léiomyome [21,22].

La vitesse de croissance de ces tumeurs est lente [23] et la durée moyenne entre la première chirurgie et le diagnostic de LMB est très variable d'une étude à l'autre, allant de 8,8 ans [17] à 23 ans [16]. Cependant, des cas de BML ont été identifiés dès le moment de la chirurgie initiale et jusqu'à 31 ans après l'opération [24,25, 26].

c- Étiologie et pathogenèse

Jusqu'à présent, l'étiologie et la pathogenèse de la LMB ne sont pas claires. Parmi les hypothèses proposées, la théorie de la propagation lymphovasculaire est la plus communément acceptée, selon laquelle les cellules tumorales peuvent se propager le long des vaisseaux sanguins ou lymphatiques pendant l'opération. La théorie de l'ensemencement péritonéal

iatrogène à partir d'un léiomyome rompu lors d'une myomectomie ou d'une hystérectomie est plus raisonnable pour expliquer l'incidence de la LMB pelvienne [27,28]. Il a été suggéré que la LMB pourrait évoluer à partir d'une prolifération multicentrique du muscle lisse induite par la stimulation hormonale, sur la base de la coloration immunohistochimique positive pour les récepteurs aux œstrogènes (ER) et à la progestérone (EP) dans les cellules tumorales. La thérapie antihormonale peut aussi favoriser cette théorie [29]. Certaines études ont présenté des mutations cytogénétiques dans la LMB, telles que la délétion terminale 19q, 22q et 1p, les réarrangements 6p21 et 12q15, impliquant le HMGA2 et le BMP8B [30,31]. La mutation du gène MED12 sur le bras long du chromosome X (Xq12.1), qui est liée à la régulation de la transcription de l'ARN polymérase II, peut également être liée à la LMB [32].

d- Clinique

Les symptômes de la BML varient selon la localisation des métastases, et la plupart d'entre eux n'ont pas de manifestations cliniques évidentes. La LMB pulmonaire se présente généralement avec des symptômes respiratoires, le plus souvent une dyspnée, douleur thoracique, une toux et plus rarement une hémoptysie, un hémothorax ou un pneumothorax [21].

e- Imagerie

L'examen d'imagerie est également généralement non spécifique. La tomодensitométrie (TDM) thoracique est couramment utilisée pour le diagnostic auxiliaire de la LMB pulmonaire.

Les résultats radiologiques typiques des BML pulmonaire montrent de nombreux nodules pulmonaires solides bien circonscrits de différentes tailles qui sont dispersés dans les champs pulmonaires [33]. Quelques cas peuvent se présenter sous la forme de larges nodules miliaires dans les deux poumons, similaires aux caractéristiques d'imagerie de la tuberculose miliaire [34]. Des caractéristiques d'imagerie rares, notamment des cavités kystiques et vacuolaires uniques ou multiples, sont trouvées dans les poumons [35,36]. Les nodules à distribution diffuse dans le poumon bilatéral avec des lésions kystiques à paroi mince et des caractéristiques d'imagerie similaires à la lymphangioliéomyomatose sont rarement trouvés [37].

Pour les lésions suspectes situées dans la cavité pelvienne, la cavité abdominale et d'autres sites extra pulmonaires, une échographie ou une IRM peuvent être utiles [33]. Quelques rapports ont indiqué que la TEP-TDM au ^{18}F -FDG est utile pour distinguer la LMB de certaines tumeurs malignes confuses, qui montrent une absorption forte ou élevée de ^{18}F -FDG à la TEP [38,39].

Aucun examen radiologique ne permet d'affirmer avec certitude le caractère bénin de la lésion. Les biopsies sont alors quasi-systématiques [16].

f- Histologie

L'anatomopathologie et l'immunohistochimie sont l'étalon-or pour le diagnostic. Selon la littérature, la morphologie histopathologique de la tumeur au site métastatique est similaire à celle de la tumeur primitive de l'utérus. Au microscope, les cellules tumorales sont composées de cellules lisses en faisceau ou en palissade, avec une morphologie cellulaire légère, une disposition tressée, aucune atypie nucléaire évidente ni mitose, et un tissu nécrotique rare [40,41]. Cependant, ces caractéristiques morphologiques ne sont pas spécifiques car de nombreuses tumeurs mésenchymateuses et tumeurs épithéliales peuvent avoir des aspects similaires. Par conséquent, l'immunohistochimie est la clé d'un diagnostic précis.

Les résultats immunohistochimiques montrent que les marqueurs positifs du muscle lisse (SMA, desmine et calponine, etc.) soutiennent l'origine du muscle lisse. Combiné avec la coloration positive pour ER ou PR, il est cohérent avec les caractéristiques des tumeurs hormono-dépendantes [42]. La négativité pour S-100, CD-117, DOG-1, CD-34 est utile pour exclure les tumeurs neurogènes et les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST). Le faible état prolifératif et le faible indice Ki-67 (<1%) sont également utiles pour exclure une tumeur maligne [43].

g- Prise en charge / Evolution

Il n'y a pas de traitement standard ou de directives de traitement définies pour les patients atteints de LMB en raison de l'incidence extrêmement faible de la maladie. La prise en charge du BML, au cas par cas, varie en fonction du schéma de présentation et de l'étendue des symptômes.

Une attitude d'attente, une résection chirurgicale, une hystérectomie, une ovariectomie bilatérale, l'administration de progestatifs et d'inhibiteurs de l'aromatase et des analogues de l'hormone de libération de l'hormone lutéinisante ont tous été signalés comme des options de traitement potentielles [44,45].

L'évolution naturelle du LMB peut se faire vers une régression, une stabilisation spontanée ou une aggravation des lésions. L'évolution du LMB est imprévisible avec dans un certain nombre de cas une régression spontanée des nodules au cours du temps, permettant une simple surveillance annuelle ou semestrielle [19,16,46,47,48]. Cependant, certaines formes peuvent être très agressives, en raison de leurs symptomatologies ou de leur fort risque de récurrence [49,50].

Concernant les lésions isolées, la résection chirurgicale peut être le traitement de choix. En cas de maladie diffuse, une approche systémique pourrait être plus bénéfique.

Bien qu'il n'y ait aucun consensus, une hormonothérapie adjuvante par analogues de la GnRH ou/ et les anti aromatasés (AA) pourrait diminuer la taille des nodules chez des patientes symptomatiques ainsi que le risque de récurrence [16,46,47,48,51,52,53]. Elle est également indiquée en cas de résection chirurgicale impossible [5,28] et chez les patientes ayant un désir de grossesse ultérieure [51,54].

L'objectif du traitement est la stabilisation des lésions et la prévention des complications en cas de progression tumorale [16]. D'après la littérature, un contrôle voire une régression de la maladie serait obtenue chez 79% des patientes avec un traitement hormonal seul [16].

4. La léiomyomatose péritonéale disséminée (LPD)

a- Introduction

La léiomyomatose péritonéale disséminée (LPD) est une maladie bénigne rare caractérisée par la prolifération de multiples nodules péritonéaux et sous-péritonéaux constitués de cellules musculaires lisses [55]. Le premier cas rapporté dans la littérature a été publié en 1952 par Wilson et Peale [56]. Il y a moins de 200 cas rapportés dans la littérature mondiale [57].

b- Epidémiologie et étiologie

La maladie survient généralement chez les femmes en âge de procréer avec un âge moyen de 36 ans, mais peut également être observée chez les femmes ménopausées et chez les hommes [58]. On retrouve habituellement une notion de léiomyome utérin (opéré ou non) [58].

Deux théories principales sur l'étiologie et la physiopathologie de la LPD ont été rapportées : une théorie hormonale avec métaplasie des cellules souches mésenchymateuses et une origine iatrogène après chirurgie.

Selon la théorie hormonale, la LPD est supposée résulter du changement métaplasique des cellules souches mésenchymateuses avec une exposition à des niveaux élevés de stéroïdes féminins [59]. Des publications récentes ont mis en évidence un lien entre les antécédents chirurgicaux tels que l'hystérectomie pour myomatose ou la technique laparoscopique de fragmentation des fibromes utérins et le développement de la LPD, en raison du potentiel d'implantation et de dissémination de la tumeur [60]. Plus précisément, la LPD peut se manifester des années après une myomectomie ou une hystérectomie [61].

Bien que non différencié dans la littérature, il semblerait qu'il existe deux types de LPD à la lumière des différents cas rapportés. La LPD chez les patientes en péri ménopause avec un terrain d'hyper-oestrogénie et un antécédent d'hystérectomie ou de myomectomie, chez lesquelles la théorie de l'implantation péritonéale serait la plus plausible, et la LPD sans terrain d'hyper-oestrogénie, rencontrée chez les hommes ou chez les patientes sans terrain myomateux, chez lesquels la théorie de la métaplasie est la plus probable.

c- Clinique

Le diagnostic préopératoire de LPD peut être difficile en raison de ses manifestations cliniques et de ses caractéristiques radiologiques non spécifiques. La plupart des patientes atteintes de LPD restent asymptomatiques. Le diagnostic peut alors être fortuit lors d'une chirurgie abdominale [62,63].

Les symptômes, le cas échéant, ne sont pas spécifiques et comprennent des douleurs, inconfort abdominal, des ballonnements ou des masses abdominales pouvant entraîner une occlusion intestinale. Certains signes de malignité, tels que l'ascite ou des adénopathies multiples, peuvent être associés et compliquent le diagnostic [64].

d- Imagerie

L'échographie et la TDM abdominale sont peu contributifs pour éliminer une pathologie maligne comme une carcinose péritonéale ou un léiomyosarcome [65]. Les images typiques sont des nodules solides aux contours réguliers et de taille variable dispersés sur les surfaces péritonéales, leurs nombres et leurs tailles peuvent être très variables [65].

En IRM, ces nodules ont les mêmes caractéristiques que les fibromes utérins : un hypo signal T2 avec un rehaussement homogène et un hyper signal en diffusion [65]. La carcinose péritonéale présente quant à elle un hyper signal T2 avec une diffusion restreinte [65].

Le TEP-scanner n'est pas contributif parce que les léiomyomes bénins et les léiomyosarcomes peuvent être hypermétaboliques [65].

Le diagnostic définitif est alors histologique.

e- Histologie

L'analyse anatomopathologique permet de confirmer l'origine bénigne et d'éliminer les diagnostics différentiels à savoir le léiomyosarcome, le mésothéliome, la tuberculose, le lymphome et la carcinose péritonéale [66].

La description est histologique correspond à celle d'un léiomyome utérin [64] avec la présence de récepteurs hormonaux [65].

f- Prise en charge

En peropératoire, la LPD se présente sous la forme de multiples nodules ronds, dont la taille varie de plusieurs millimètres à quelques centimètres, et peut être détectée sur n'importe quelle surface péritonéale ou épiploon dans la cavité abdominale, l'intestin grêle ou le gros intestin, le mésentère et le rétropéritoine [67].

Lorsqu'elle est asymptomatique et non compliquée une simple surveillance est indiquée, d'où l'intérêt d'un diagnostic de certitude par cœlioscopie exploratrice [58,62]. En effet, de nombreux cas de régressions spontanées ont été décrits [58,62,65], notamment dans le post-partum ou lorsque la patiente arrête sa contraception ou encore à la ménopause [19,62].

Il existe peu de données sur le traitement le plus approprié pour le LPD. Récemment, il a été proposé de déterminer la thérapie en fonction de plusieurs facteurs à savoir : l'âge de la patiente, la sévérité de ses symptômes, ses comorbidités et de son désir d'avoir des enfants.

Pour les femmes désireuses de procréer, l'hormonothérapie par injection d'hormone de libération des gonadotrophines, inhibiteur de l'aromatase ou modulateur sélectif des récepteurs de la progestérone est généralement l'option de traitement de première intention. Cette approche est également privilégiée dans la prévention des récurrences postopératoires [68,69].

Pour les femmes sans désir de procréer, la meilleure alternative peut être une intervention chirurgicale plus étendue avec une hystérectomie totale, une salpingo-ovariectomie bilatérale, une omentectomie, une myomectomie [70].

En cas de tumeur non opérable d'emblée, un traitement par analogues de la GnRH est possible en préopératoire afin d'augmenter la résécabilité [68].

En cas de complications liées à la LPD (occlusion digestive, compressions urétérale), le traitement chirurgical avec exérèse des nodules symptomatiques est le traitement de référence [58]. Il sera associé à une castration chimique ou chirurgicale selon le désir ou non de grossesse [65].

g- Suivi

Le risque de transformation maligne est rare mais non nul. En effet, huit cas de malignité ont été rapportés dans la littérature. Selon Yamaguchi et Sharma, dans environ 2 à 5 % des cas, une progression vers la malignité peut être observée surtout lors de la première année du suivi [19,58,64,65].

Une surveillance clinique et radiologique rapprochée doit donc être réalisée [65] tous les 3 mois la première année [58]. Cette dégénérescence est essentiellement constatée chez les patientes sans terrain hormonal évident (non exposées aux ostéogènes, n'ayant pas d'antécédent de fibrome et dont la tumeur ne présente pas de récepteurs hormonaux) et donc pour lesquelles l'hormonothérapie pourrait être moins efficace [64]. Ainsi les cas issus d'une probable métaplasie péritonéale seraient plus à risque de dégénérescence et nécessiteraient donc un traitement radical et une surveillance plus rapprochée.

5. La léiomyomatose intraveineuse (LIV)

a- Introduction

La léiomyomatose intraveineuse (LIV) est une tumeur rare caractérisée par des masses nodulaires de cellules musculaires lisses histologiquement bénignes qui se développent dans le système veineux, et peut se propager le long des veines utérines ou ovariennes jusqu'à la veine iliaque, veine rénale, veine cave inférieure, oreillette droite, ventricule droit, et même l'artère pulmonaire et la veine sous-clavière.

b- Epidémiologie et étiologie

La léiomyomatose intraveineuse atteint généralement les femmes pré-ménopausées entre 40 et 50 ans [51,71,72]. Son incidence est faible mais ces dernières années, le taux de détection a progressivement augmenté avec les améliorations diagnostiques, mais les rapports de cas et les petites séries de cas dominent toujours la littérature.

L'étiologie spécifique de l'IVL n'est pas encore claire et il existe deux théories : la première est que les léiomyomes proviennent de la paroi veineuse utérine; deuxièmement, l'invasion des fibromes utérins dans les vaisseaux sanguins [73]. Dans le passé, une LIV simple sans fibromes utérins a rarement été rapportée, et la plupart des chercheurs sont actuellement enclins à la seconde opinion [74]. Birsh-Hirschfeld a décrit l'IVL pour la première fois en 1896 [75]. À ce jour, moins de 400 cas d'IVL utérine ont été signalés dans la littérature anglaise mondiale.

c- Clinique

La LIV peut se propager dans la circulation veineuse à partir de deux voies distinctes ; à partir de la veine utérine le plus souvent et parfois depuis la veine ovarienne [76].

Lorsqu'elle prend son origine au niveau de la veine utérine, son extension se fait vers les veines iliaques internes et communes puis dans la veine cave inférieure (VCI).

A partir de la veine ovarienne, l'extension se fera via la veine rénale gauche à gauche et directement dans la VCI à droite, sans atteinte des veines iliaques.

Une fois la VCI atteinte, la maladie peut s'étendre à l'oreillette droite (léiomyomatose intracardiaque) et aux artères pulmonaires [76].

Il existe aussi des formes associée à des nodules pulmonaire [52,77]. L'attente cardiaque représente la forme extrême de la LIV [23,52,72,78].

Les manifestations cliniques des patientes atteintes de IVL utérine ne sont pas spécifiques. Les premiers symptômes, lorsque la maladie est localisée dans le pelvis, sont similaires à ceux des fibromes utérins, qui peuvent se manifester par des douleurs pelviennes, méno-métrorragies et pesanteur pelvienne [79].

Si la léiomyomatose intraveineuse s'étend aux vaisseaux extra pelviens (veine cave notamment), le retour veineux vers le cœur droit devient obstrué et les patients peuvent présenter des troubles hémodynamiques tels que dyspnée, syncope, insuffisance cardiaque congestive ou même mort subite.

d- Imagerie

Le diagnostic est rarement fait avant l'opération. La reconnaissance de la tumeur dans les veines utérines au moment de l'hystérectomie fournit la première possibilité de diagnostic. L'examen anatomopathologique du léiomyome utérin peut donner des indices sur une extension intraveineuse. Il a été suggéré que le léiomyoblastome, la présence de lésions angiomateuses [80] et des modèles cellulaires clairs, et une dégénérescence hyaline à l'intérieur d'un léiomyome utérin doit inciter à une recherche microscopique minutieuse d'une extension intraveineuse. Une fois ces opportunités manquées, le bilan diagnostique est orienté par le symptôme clinique prédominant.

Les patientes présentant des symptômes cardiaques peuvent être mieux évaluées avec une échocardiographie transœsophagienne (ETO) ou, si elle n'est pas disponible, une échocardiographie transthoracique (TTE) peut être utilisée. L'ETO est supérieure car elle fournit des images à plus haute résolution de la plupart des structures cardiaques chez pratiquement toutes les patientes [81], améliorant la précision jusqu'à 50 % [82,83,84,85]. La

tumeur prend un aspect de masse serpentée mobile et libre dans les vaisseaux et dans le cœur [73,23,52], sans invasion de l'endothélium ni de l'endocarde.

L'ETO est inestimable pour différencier la léiomyomatose avec extension intracardiaque des myxomes intracardiaques avec thrombus s'étendant dans la VCI, car les myxomes ont un point d'attache dans le septum interauriculaire [86]. L'absence de visualisation de ce point d'attache par échocardiographie rend peu probable le diagnostic de myxome.

Les autres diagnostics différentiels possibles sont les métastases cardiaques (masse solide fixée à la paroi cardiaque), un thrombus (contexte post opératoire avec stase veineuse) ou un léiomyosarcome cardiaque (masse solide fixée à la paroi cardiaque) [76].

La tomodensitométrie et l'IRM, souvent utilisées pour délimiter les masses pelviennes, permettront également d'identifier les masses de tissus mous dans les structures vasculaires pelviennes. Ils permettent notamment de classer la LIV selon la hauteur de l'atteinte [76].

Pour mieux orienter les stratégies chirurgicales et standardiser l'intervention, la méthode de classification de Ma et al. avec des modifications est souvent appliquée pour diviser la IVL en quatre stades selon la progression de la maladie [16]:

Stade 1 : correspond à l'envahissement des vaisseaux utérins sans envahissement extra pelvien.;

Stade 2 : est l'extension dans la cavité abdominale (la veine iliaque/veine cave inférieure) sans atteinte de la veine rénale ;

Stade 3 : la tumeur est entrée dans l'oreillette droite/le ventricule droit ;

Enfin le stade 4 correspond à l'atteinte des artères pulmonaires et/ou à la présence de métastases pulmonaires [72].

Selon Ma et al, sur 76 patientes atteintes de LIV et ayant été opérées au centre hospitalier de Pékin, 41 patientes (soit 53,9%) étaient de grade 2 ou plus [13]. Dans la littérature, l'atteinte cardiaque représenterait environ 10%-40% des cas de LIV [19,23,76].

e- Histologie

Le diagnostic de certitude repose sur l'analyse anatomopathologique. Les biopsies préopératoires ne sont pas réalisées de manière systématique, notamment en cas de tableau clinique et échographique typique.

La description histologique correspond à un myome utérin typique avec réaction immuno-histologique pour l'actine, la desmine, le caldesmon qui sont des marqueurs musculaires. Les cellules présentent une positivité pour les récepteurs des œstrogènes ou de la progestérone et le taux de mitose est plutôt faible [87,88,89,90] .

f- Prise en charge

Le traitement de l'IVL est généralement chirurgical [91] . Il n'y a pas de consensus sur l'approche optimale pour la résection IVL [92] mais les recommandations actuelles pour toutes les étapes sont la résection chirurgicale complète des tumeurs intraveineuses et intracardiaques associée à une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale [71,51,52,78]. En effet, le risque de récurrence est directement lié au caractère complet ou non de la résection chirurgicale [78,72]. Dans l'étude de Ma portant sur 76 cas, les 4 cas de récurrence sont survenus chez des patientes de stade 1 qui ont refusé l'hystérectomie avec annexectomie [72].

La difficulté de la chirurgie dépend plus du degré d'invasion tumorale et de la déformation des parois vasculaires que de sa longueur. Les complications des interventions chirurgicales majeures sont le décès, les hémorragies dues à l'hyper vascularisation péri tumorale, les infections, les embolies et les complications habituelles post laparotomie [92,93,94]. Pour prévenir les hémorragies, une embolisation préopératoire des artères utérines ou une ligature des artères utérines peuvent être appropriées [95].

En cas de découverte fortuite de LIV sur la pièce d'hystérectomie [46], il est nécessaire de faire une castration chimique (hormonothérapie) ou chirurgicale (annexectomie bilatérale) complémentaire. Un bilan d'extension à la recherche d'atteintes vasculaire, abdominale et cardiaque devra aussi être effectué.

La castration chimique est la seule alternative à la chirurgie en cas d'impossibilité de résection complète ou du refus de la patiente. Des analogues de la GnRH (Gonadotropin releasing hormone)(a-GnRH), des modulateurs sélectifs des récepteurs des œstrogènes (SERM) comme le tamoxifène [42] ainsi que les anti-aromatases (AA) [96,97] peuvent être alors utilisés [71,72,78]. En cas de résection incomplète, la castration chimique permet également de prévenir les récurrences [71,72,78,96,97].

g- Suivi

Le principal risque de la LIV est la récurrence. D'après la littérature, le taux de récurrence est de 22,2% [71] à 30% [19,51,23], il diminue à 7,6% [72] en cas de résection complète.

Les facteurs de risque de récurrence sont: l'âge jeune, la taille initiale de la tumeur, une résection incomplète sans hormonothérapie post opératoire, la préservation utérine et ovarienne [71,72].

D'après Low et son équipe, en cas de résection partielle, l'ajout d'une castration chimique permettrait de diminuer le risque de récurrence et semblerait équivalent en terme de pronostic à une résection complète [71].

La récurrence peut survenir des années après la chirurgie. Elle peut consister en une récurrence veineuse ou abdominale avec de multiples masses pelviennes [23,78]. Il a été décrits également Des cas de récurrence sous forme de LMB et de LPD [72].

En cas de récurrence, une nouvelle chirurgie radicale avec résection tumorale complète améliore de manière significative le pronostic [72].

Une surveillance à long terme est recommandée. Elle est basée sur la TDM ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) [23,78] après un délai de 3 et 6 mois [19,23,78] après la chirurgie puis régulièrement tous les 2 à 5 ans, en fonction du grade et du caractère complet de la résection [78].

6. léiomyomatose héréditaire

a- Introduction

Le syndrome de léiomyomatose héréditaire est l'association de léiomyomes cutanés avec des léiomyomes utérins, il était à l'origine connu sous le nom de maladie de Reed [98]. Par la suite, des familles de syndromes de léiomyomes cutanés et utérins multiples dans lesquelles des tumeurs rénales apparaissaient ont été identifiées, et le syndrome a été renommé HLRCC pour « Léiomyomatose héréditaire et carcinomes cellulaires rénaux » du fait de son haut risque de carcinome rénal associé [99].

b- Epidémiologie et étiologie

La léiomyomatose héréditaire et le carcinome à cellules rénales (HLRCC) est un syndrome héréditaire autosomique dominant, qui est causé par des mutations germinales du gène *FH* qui code pour l'enzyme fumarate hydratase (FH) du cycle de l'acide tricarboxylique. La FH code pour une enzyme qui opère dans le cycle de Krebs mitochondrial étant ainsi impliquée dans le métabolisme énergétique cellulaire.

La prévalence de cette pathologie est inconnue. Actuellement, seuls 200 cas de familles ont été décrits [100].

c- Clinique

Les manifestations les plus courantes du HLRCC sont :

Les léiomyomes cutanés :

Ils sont souvent la première manifestation de la maladie. Ils surviennent chez 76 % à 100 % des patients [101,102]. Ils se présentent sous la forme de multiples nodules fermes de couleur chair (10 à > 100, allant de 0,4 à 2,5 mm) qui se développent sur le tronc et les extrémités, parfois selon un schéma segmentaire, et sont souvent symptomatiques, présentant des douleurs importantes et des paresthésies. L'âge moyen d'apparition de ces lésions cutanées est d'environ 25 ans (intervalle de 10 à 47 ans) [101].

Léiomyomes utérins :

La pénétrance des fibromes utérins est importante; 73 à 100% des femmes porteuses de cette mutation présenteront des léiomyomes utérins (médiane entre 28 et 32 ans) [100], ces derniers se développent souvent plus précocement par rapport à la population générale [100,103]. Plusieurs fibromes utérins (jusqu'à 20) d'une taille comprise entre 1,5 et 10 cm peuvent survenir occasionnant ainsi des règles irrégulières, des ménorragies, des douleurs ou une infertilité.

Bien que quelques rares cas de léiomyosarcome utérin malin aient été rapportés chez des patientes HLRCC, [99,104] actuellement, il y a un débat pour savoir si ces lésions sont en fait un léiomyosarcome ou une «histologie atypique» couramment observée chez les patients HLRCC.

Tumeurs rénales, kystes bénins et tumeurs kystiques :

Alors que des familles caractérisées par une forme héréditaire autosomique dominante d'un variant létal du cancer papillaire du rein de type 2 ont été décrites en 1995, l'association de ce type de cancer du rein avec des léiomyomes cutanés et utérins n'a été faite qu'en 2001 [99].

Les patientes atteintes de HLRCC sont à risque de développer des tumeurs rénales, des kystes rénaux bénins et des tumeurs rénales kystiques. Les tumeurs rénales peuvent survenir à un âge précoce (10 à 44 ans) et se caractérisent par une forme de RCC papillaire de type [101,105]

Les tumeurs rénales associées au HLRCC peuvent se présenter sous forme de lésions solitaires [99,105]; cependant, ils peuvent aussi être bilatéraux et/ou multifocaux. Ces tumeurs rénales peuvent être agressives et peuvent métastaser même lorsqu'elles sont petites. La pénétrance des tumeurs rénales dans le HLRCC est faible : 14 % à 18 % des patients HLRCC ont développé un cancer du rein dans les cohortes nord-américaines et françaises [101,106]; cependant, dans une étude néerlandaise, la fréquence était beaucoup plus faible – à 3 % [102].

Elle sont le plus souvent asymptomatiques, elles peuvent parfois entraîner des hématuries et des douleurs lombaires, un syndrome de masse, ou entraîner des symptômes d'organes en cas de métastases (pulmonaire, hépatique et osseuses principalement) [100,107].

Les critères cliniques suivants ont été proposés en 2011 par Smit pour un diagnostic probable de HLRCC [102]. La HLRCC est probable quand une patiente présente un critère majeur ou deux critères mineurs:

- Critères majeurs :

- Multiples léiomyomes cutanés avec au moins un léiomyome histologiquement prouvé

- Critères mineurs :

- Léiomyome cutané solitaire avec des antécédents familiaux de HLRCC avant 40 ans
- Léiomyome utérin très symptomatique avant l'âge de 40 ans
- Carcinome rénal papillaire de type 2 avant 40 ans
- Un membre de la famille au 1er degré qui répond à l'un de ces critères

En cas de forte suspicion clinique, il faut confirmer le diagnostic en recherchant la mutation germinale du gène de la fumarate hydratase [107].

d- Prise en charge

Un objectif important du traitement des patientes atteintes de léiomyomes cutanés est de soulager la douleur dans ces lésions bénignes.

Des médicaments tels que la nifédipine, la gabapentine, la doxazosine, la phénoxybenzamine, l'hyoscine, le bromhydrate et la nitroglycérine ont été utilisés [108].

Les léiomyomes simples peuvent être enlevés chirurgicalement. Les lésions cutanées multiples peuvent être traitées par électrocoagulation, cryothérapie ou ablation au laser CO₂ en association avec des analgésiques, notamment des analgésiques, des antidépresseurs et des opioïdes (oxycodone) [108,109].

Les léiomyomes utérins symptomatiques d'apparition précoce (<40 ans) sont une manifestation hautement pénétrante chez les femmes atteintes de HLRCC et sont associés à une fréquence accrue de traitement chirurgical à un jeune âge par rapport aux femmes sans mutation *FH* [110].

Une consultation gynécologique annuelle est suggérée pour évaluer la sévérité des fibromes utérins. L'hystérectomie peut être recommandée en raison de la grande taille et du nombre de fibromes ; cependant, la myomectomie est généralement préférée pour conserver la fonction utérine.

Les tumeurs rénales qui se développent dans le cadre du HLRCC peuvent être agressives et métastaser, même lorsqu'elles sont petites. Il est recommandé que les personnes porteuses d'une mutation germinale *de la FH* fassent l'objet d'un dépistage des tumeurs rénales par imagerie abdominale annuelle à partir de l'âge de 8 ans. Les modalités de choix sont l'IRM et/ou la tomodensitométrie, selon la préférence des cliniciens et la nécessité de réduire l'exposition aux rayonnements tout au long de la vie[105]. L'échographie rénale n'est pas recommandée pour le dépistage de routine ; cependant, cette modalité peut être utilisée par le clinicien pour aider à caractériser davantage une lésion kystique rénale complexe détectée par tomodensitométrie ou IRM.

La résection chirurgicale utilisant des techniques d'épargne des néphrons est une méthode de traitement préférée, lorsque cela est possible, pour les tumeurs rénales associées au HLRCC.

e- Suivi

Du fait de sa transmission autosomique dominante, il est important de ne pas méconnaître le diagnostic afin de pouvoir opter pour la meilleure thérapeutique et pouvoir assurer une prise en charge familiale (conseil génétique et dépistage) [107].

Le carcinome rénal peut se développer précocement. En effet, 6,7% des cas de carcinome rénal apparaissent avant l'âge de 20 ans et un cas de carcinome rénal a été décrit chez un enfant de 10 ans [100]. Il est donc licite de commencer la surveillance à partir de l'âge de 10 ans [100].

En ce qui concerne le dépistage familial, la recherche de la mutation devra être proposée vers l'âge de 8 – 10 ans [100]. La surveillance repose sur une IRM abdominale annuelle [40].

Sur le plan gynécologique, un suivi régulier annuel doit être assuré afin de prendre en charge précocement un éventuel léiomyome utérin en vue d'améliorer le pronostic obstétrical [100].

7. Le léiomyome vaginal

a- Epidémiologie

Les léiomyomes vaginaux sont des tumeurs bénignes rares avec seulement environ 300 cas signalés dans la littérature médicale depuis le premier cas détecté en 1733 par Denys de Leyden [111,112].

Les léiomyomes vaginaux sont fréquents chez les femmes entre 35 et 50 ans et seraient plus fréquents chez les femmes de race blanche [112]. Les léiomyomes vaginaux sont rares dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, contrairement aux léiomyomes utérins. La raison de cette différence pourrait être attribuée à un diagnostic erroné, à l'absence de consultation médicale et à l'absence de rapports corrects.

b- Clinique

Ces tumeurs se présentent généralement sous la forme d'une masse unique bien circonscrite provenant de la paroi antérieure médiane, et moins fréquemment des parois postérieure et latérale [113]. Ces tumeurs peuvent être intra-murales ou pédonculées.

Les tumeurs vaginales sont généralement Ils peuvent être asymptomatiques, mais selon le site d'apparition, ils peuvent donner lieu à divers symptômes, notamment des douleurs abdominales basses, des douleurs lombaires, des saignements vaginaux, une dyspareunie, une fréquence des mictions, une dysurie ou d'autres caractéristiques d'obstruction urinaire [114,115].

Habituellement, ces tumeurs sont uniques, bénignes et à croissance lente, mais une transformation sarcomateuse a été signalée [116].

c- Imagerie

En préopératoire, le diagnostic par échographie peut être difficile, mais l'imagerie par résonance magnétique permet généralement le diagnostic.

En IRM, la tumeur apparaît comme une masse solide bien délimitée de faible intensité de signal sur les images pondérées en T1 et T2 avec un rehaussement de contraste homogène tandis que les léiomyosarcomes et autres tumeurs malignes vaginales présentent une intensité de signal T2 élevée caractéristique avec des zones irrégulières et hétérogènes de nécrose ou d'hémorragie [117,118,119]. L'utilisation de l'IRM est particulièrement utile lorsque les fibromes se développent rapidement, ont une mauvaise délimitation à l'échographie et en cas de suspicion de malignité [120]. L'IRM est précise dans le diagnostic d'un léiomyome avec une sensibilité de 88 à 93 % et une spécificité de 66 à 91 % [121].

On estime à 2 à 5 % la marge d'erreur des examens radiologiques dans la littérature médicale et celle-ci peut atteindre 40 % en cas d'urgence [122].

L'imagerie préopératoire et un examen attentif peuvent aider à exclure une tumeur maligne. Cependant, la confirmation histopathologique est l'étalon-or du diagnostic

d- Prise en charge

L'ablation chirurgicale de la tumeur par voie vaginale, de préférence avec cathétérisme urétral pour protéger l'urètre pendant la chirurgie, est généralement le traitement de choix. En cas de grosses tumeurs, cependant, une approche abdomino-périnéale est préférée [112,123].

Cependant, si un léiomyome vaginal est diagnostiqué avant la chirurgie, des analogues de l'hormone de libération des gonadotrophines (a-GnRH) ou des modulateurs sélectifs des récepteurs de la progestérone (SPRM) pour réduire la taille de la tumeur ou une embolisation préopératoire pour réduire la perte de sang peropératoire peuvent être utilisés [124].

8. Le léiomyome cervical

a- Epidémiologie

Les léiomyomes cervicaux sont situés sur le col de l'utérus. Ils sont très rares avec une fréquence de 0,6 % du total des fibromes utérins [125], et ceux qui sont volumineux (≥ 10 cm) sont encore plus rares [125]. De très rares cas isolés de prolapsus pédiculé du fibrome cervical pendant la grossesse qui ont été traités chirurgicalement avec succès ont été rapportés dans la littérature [126].

Diverses classifications des myomes cervicaux ont été proposées ces dernières années; la plupart d'entre elles sont basées sur leur localisation, en distinguant le type extra cervical, qui se caractérise par la croissance de la tumeur en dehors du col, et le type intra cervical, dont les fibromes se développent à l'intérieur de la lumière cervicale [127,128].

b- Clinique

Le diagnostic clinique des fibromes cervicaux utérins est difficile. Ces patientes, lorsque les fibromes sont petits, sont généralement asymptomatiques. Les saignements utérins anormaux, les douleurs pelviennes chroniques, la dysménorrhée, la dyspareunie et l'infertilité sont les principales manifestations cliniques qui caractérisent les patientes symptomatiques atteintes de léiomyomes utérins cervicaux [129,130]. Dans de nombreux cas, cependant, les symptômes ne sont pas clairs et non spécifiques. Ces patientes se plaignent généralement de mictions fréquentes, de distension abdominale et de douleurs dans le bas-ventre sous forme de douleurs pelviennes chroniques, alors qu'elles rapportent rarement des troubles menstruels [129].

L'apparition de symptômes sévères de pression du rectum et de la vessie avec une rétention aiguë d'urine due à une obstruction urétrale ou une incontinence urinaire accompagnée d'hydro-urétéronéphrose caractérisent la présence de gros fibromes cervicaux [131,132].

c- Imagerie

Contrairement aux critères cliniques, l'imagerie peut contribuer à décrire l'emplacement et les caractéristiques de diverses lésions provenant du col de l'utérus.

Son aspect échographique classique correspond à une masse solide hypoéchogène ronde, distincte et bien définie avec une fine circonférence hypoéchogène qui semble dépasser du col de l'utérus. Avec l'échographie Doppler, le léiomyome cervical apparaît avec une perfusion relativement faible par rapport au myomètre normal environnant. L'imagerie d'une masse plus hyperéchogène est généralement associée à un saignement et à une dégénérescence du léiomyome cervical [133].

L'imagerie par résonance magnétique (IRM), en raison de la résolution plus élevée des tissus mous qui la caractérise, est actuellement la meilleure méthode pour visualiser l'anatomie normale du col de l'utérus et évaluer les lésions cervicales. On estime que l'imagerie par résonance magnétique est d'une aide significative dans le diagnostic différentiel difficile des fibromes cervicaux [134].

En IRM, les léiomyomes cervicaux apparaissent comme une lésion bien définie, arrondie, en hypo-isosignal T2, présentant un rehaussement homogène centré sur le col.

Cependant, en aucun cas, l'échographie, la tomodensitométrie ou l'imagerie par résonance magnétique ne peuvent différencier avec certitude le léiomyome des tumeurs malignes situées dans le corps utérin ou le col de l'utérus [135].

d- Prise en charge

La chirurgie est la principale option de traitement des léiomyomes cervicaux. Actuellement, un traitement chirurgical standard des léiomyomes du col de l'utérus fait encore défaut; la réalisation d'une hystérectomie ou d'une myomectomie avec laparotomie ou laparoscopie reste la pierre angulaire de l'approche thérapeutique des léiomyomes cervicaux et doit être personnalisée en fonction de la symptomatologie, de la taille de la tumeur, de l'âge de la patiente et de son désir de maintenir sa fertilité [136]. Le traitement chirurgical des fibromes cervicaux est généralement difficile. Le risque d'hémorragie peropératoire et de lésion

des organes adjacents au léiomyome cervical s'avère majoré, notamment en cas de fibrome volumineux.

L'expérience significative des chirurgiens et la planification appropriée des centres de traitement individuels devraient être incluses dans les exigences pour le traitement chirurgical des femmes atteintes de léiomyomes provenant du col de l'utérus [137].

9. Léiomyome de la vessie

a- Epidémiologie / Etiologie

Les léiomyomes de la vessie sont des néoplasmes bénins très rares, avec une incidence de 0,43 % de toutes les tumeurs de la vessie [138]. Goluboff et ses collègues ont examiné 37 cas de léiomyome de la vessie et ont noté que l'âge moyen des patients était de 44 ans et que 76 % des patients étaient des femmes [139]. Environ 250 cas de léiomyome de la vessie ont été rapportés dans la littérature.

De nombreuses théories existent sur l'étiologie de cette affection et la raison de sa prédominance chez les femmes. Il a été suggéré que des anomalies chromosomiques [140], stimuli inflammatoires chroniques, une réaction métaplasique autour des parois péri vasculaires suite à une inflammation de la vessie, ou des troubles endocriniens pouvaient conduire à la genèse de léiomyomes [139].

Cette dernière théorie est étayée par l'observation d'une incidence plus élevée chez les femmes en période fertile et la présence de récepteurs ovariens stéroïdiens dans la tumeur [141]. Il a également été rapporté que les œstrogènes augmentent la croissance des léiomyomes de la vessie [142] et ses récepteurs ont été identifiés dans les tissus léiomyomateux. De plus, les récepteurs des œstrogènes et de la progestérone sont exprimés dans la vessie.

b- Clinique

Les léiomyomes peuvent être sous-muqueux, intramuraux ou extravésicaux. Les léiomyomes sous-muqueux (*c'est-à-dire* endovésicaux) sont les plus fréquents, correspondant à 63 % à 86 % de tous les cas, tandis que les léiomyomes intramuraux et extravésicaux représentent respectivement 3 % à 7 % et 11 % à 30 % des cas [139,143].

Environ 20 % des femmes atteintes de léiomyomes de la vessie sont asymptomatiques ; les plaintes à la présentation vont des symptômes irritatifs (38 %), de l'hématurie (11 %) et des douleurs au flanc (13 %), aux symptômes obstructifs (49 %), 3 y compris la rétention urinaire [144].

c- Imagerie

De nombreuses modalités d'imagerie ont été utilisées pour diagnostiquer cette entité. Le pyélogramme intraveineux montre un défaut de remplissage lisse de la vessie[145]. L'échographie peut détecter une tumeur solide hypoéchogène à paroi lisse, avec des degrés variables d'échos internes, recouverte d'une mince ligne hyperéchogène de muqueuse[145].

Même si la tomodensitométrie et l'IRM offrent une excellente délimitation de la tumeur, Wong et ses collègues ont estimé que l'IRM devrait être la méthode de choix car elle offre un contraste et une résolution spatiale supérieurs [146].

Cependant, le diagnostic de certitude est histologique.

d- Prise en charge

La prise en charge des léiomyomes dépend des dimensions et de la localisation de la tumeur. Une petite tumeur chez un patient asymptomatique peut être traitée de manière conservatrice avec un suivi régulier. Une augmentation de taille ou l'apparition de symptômes mérite une intervention chirurgicale [139]. La résection trans urétrale (TUR) convient aux petites tumeurs endovésicales. Les tumeurs plus grosses et celles situées de manière intramurale ou extravésicale peuvent nécessiter une énucléation ouverte/laparoscopique ou une cystectomie partielle [147], selon les cas. L'énucléation par voie transvaginale est une autre option, notamment pour les tumeurs proches de l'urètre, mais elle est soumise à des contraintes anatomiques et à un risque de récurrence plus élevé [148].

Le pronostic de ces tumeurs bénignes est excellent et aucun cas de dégénérescence maligne n'a encore été rapporté [149].

CHAPITRE 3 : Cas cliniques

1. Cas clinique 1 : Léiomyome du ligament large

Il s'agit d'une patiente âgée de 44 ans , sans antécédents pathologiques notables, G2P2 (2 accouchements par voie basse) ,cycles menstruels réguliers, elle avait consulté en raison de douleurs pelviennes à type de pesanteur remontant à un an avec une augmentation progressive du volume abdominal, associés à une constipation et à une pollakiurie.

L'examen abdominal a mis en évidence une masse abdomino-pelvienne de consistance ferme arrivant à l'épigastre. À l'examen au spéculum, le col de l'utérus n'a pas pu être vu. Au toucher vaginal, la masse était ressentie dans le cul de sac de Douglas repoussant le col vers l'avant.

L'échographie abdomino-pelvienne a montré une masse abdomino-pelvienne de 30 cm de grand axe probablement en rapport avec un gros utérus myomateux.

Afin de mieux caractériser cette masse et déterminer son origine une imagerie par résonance magnétique a été réalisée (**Figure 2**). Elle a démontré une volumineuse formation tumorale contenant plusieurs contingents tissulaires se rehaussant de manière hétérogène après contraste; cette masse est étendue depuis le cul de sac de douglas jusqu'à la région épigastrique en hauteur mesurant 30 cm de hauteur x 11 cm de diamètre antéro-postérieur; cette masse refoule le corps utérin vers la droite. La ligne de vacuité utérine était respectée au niveau du fond utérin avec un endomètre d'épaisseur normale. Les ovaires n'étaient pas reconnaissables. Un diagnostic de sarcome utérin développé essentiellement à partir de la paroi gauche de l'utérus ou un processus tumoral ovarien gauche a été évoqué.

CA 125 était à 6,8 UI/ml.

Devant la symptomatologie clinique la réalisation d'une laparotomie exploratrice a été décidée.

L'inspection peropératoire a trouvé un utérus de taille normale; des annexes macroscopiquement saines et une volumineuse masse de 30 x 18 x 10 cm au dépend du ligament large gauche adhérente à l'annexe gauche. Une hystérectomie subtotale avec annexectomie gauche a été alors réalisée.

L'examen anatomopathologique était compatible avec un léiomyome remanié du ligament large.

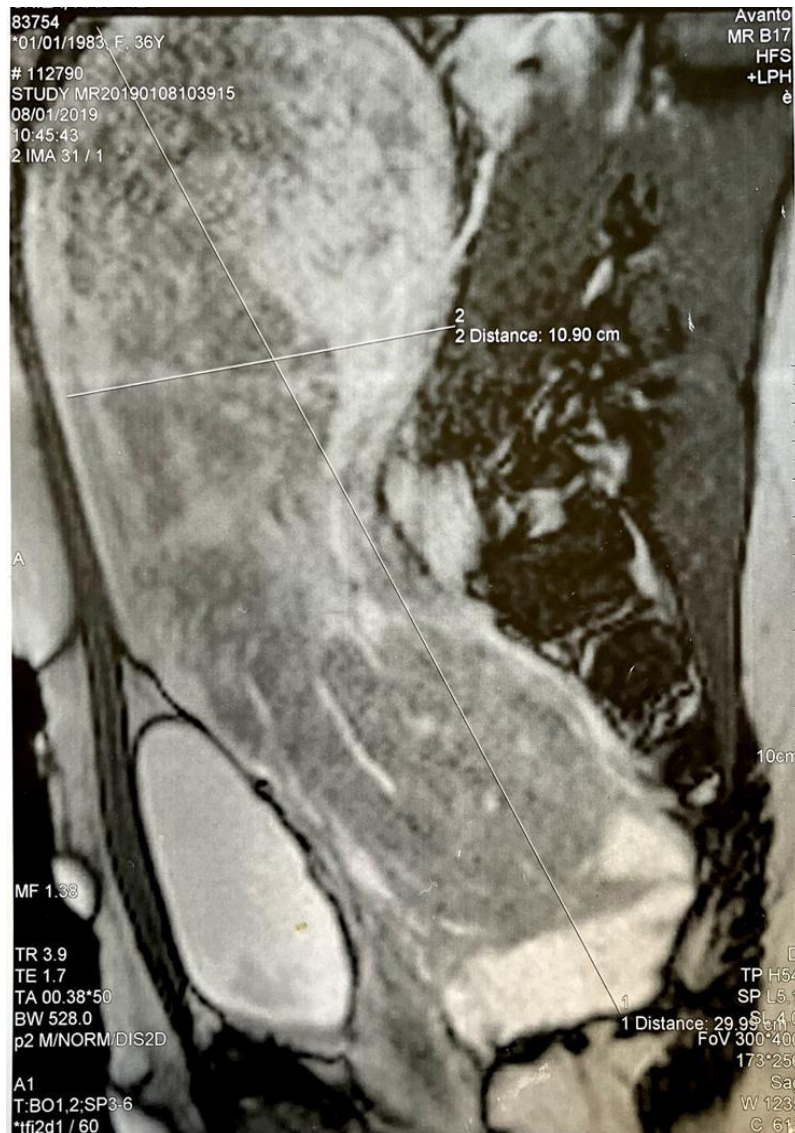


Figure 2 : Volumineuse masse étendue depuis le cul de sac de douglas jusqu'à la région épigastrique.

2. Cas clinique 2 : Léiomyome ovarien

Il s'agit d'une patiente âgée de 60 ans, G8P5 (5 enfants vivants accouchés par voie basse), ménopausée depuis 10 ans, sans antécédents pathologiques notables, consultant pour des douleurs pelviennes à type de pesanteur remontant à 6 mois avec augmentation progressive du volume abdominal, sans autres symptômes associés. Le tout évoluant dans un contexte de conservation de l'état général.

L'examen clinique a trouvé une masse abdomino-pelvienne de consistance ferme arrivant à l'ombilic. L'échographie pelvienne a mis en évidence une masse pelvienne de 20 cm de diamètre d'origine utérine qui serait en rapport avec un myome sous séreux.

La patiente a bénéficié d'une laparotomie objectivant un utérus de taille normale, un ovaire droit macroscopiquement sain, un ovaire gauche siège d'une volumineuse masse solide d'environ 20 centimètre de grand axe (**figure 3**). Une annexectomie gauche a été réalisée. Les suites opératoires étaient simples.

L'examen histologique de la pièce opératoire était en faveur d'un fibrome ovarien.

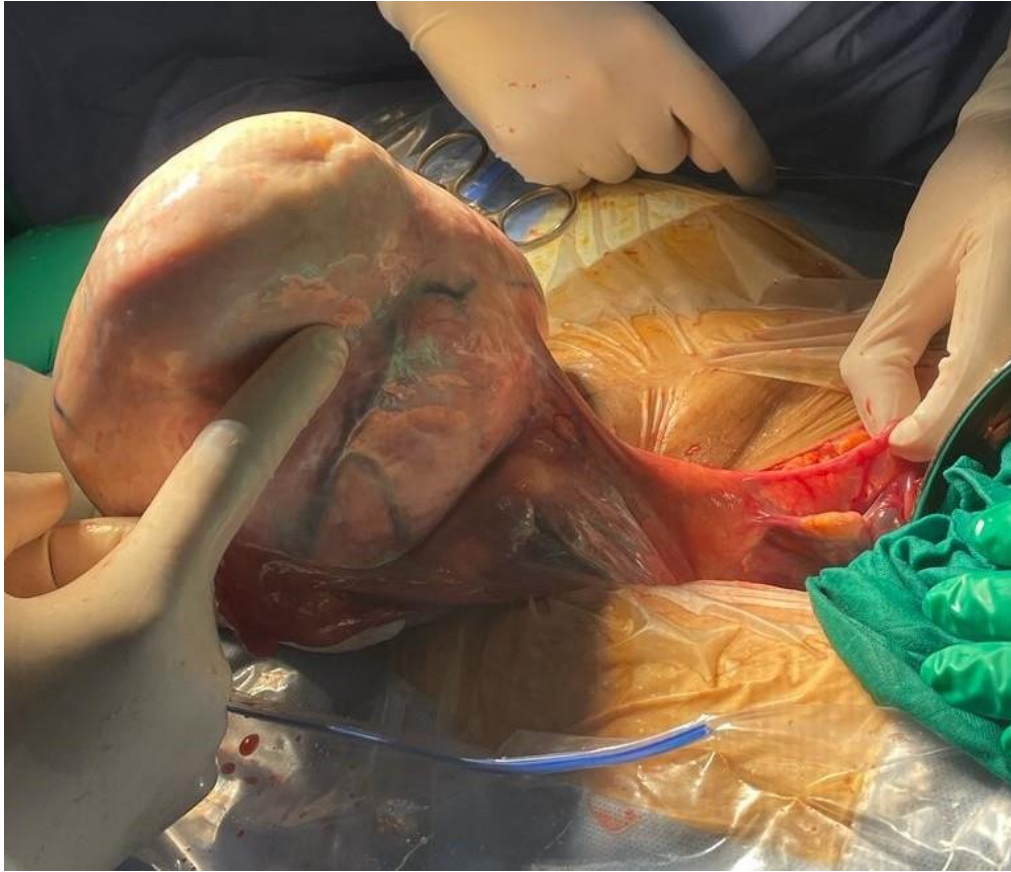


Figure 3 : Exploration chirurgicale montrant un ovaire gauche avec une masse volumineuse d'environ 20 cm de grand.

CHAPITRE 4

Discussion :

Le diagnostic préalable des fibromes extra-utérins est souvent difficile en raison de signes cliniques et radiologiques non spécifiques. Nos 2 patientes ont consulté pour des douleurs pelviennes avec augmentation progressive du volume abdominal, et elles présentaient des masses abdominopelviennes. L'échographie pelvienne préopératoire a principalement signalé des fibromes utérins.

L'imagerie préopératoire, y compris l'IRM, peut être utilisée comme guide pour la planification opératoire. L'utilisation de l'IRM est particulièrement utile lorsque les fibromes se développent rapidement, ont une mauvaise délimitation à l'échographie et lorsqu'une malignité est suspectée. Cela dit, nous notons que l'IRM peut ne pas toujours représenter l'anatomie avec précision. Dans un rapport de cas de Sewell et Russo, 17 IRM préopératoires ont été réalisées mais n'ont pas signalé la localisation d'un léiomyome rétro-péritonéal. La localisation anatomique exacte du fibrome est souvent déterminée en peropératoire. Les gynécologues doivent être préparés pour les fibromes dans des endroits inhabituels. Bien que rare, la transformation maligne doit toujours être gardée à l'esprit.

1. Fibrome du ligament large :

Ces léiomyomes extra-utérins ligamentaires proviennent des éléments musculaires lisses du ligament large [150,151]. c'est le site extra-utérin le plus courant pour le développement de léiomyome [152]; l'incidence est <1 % [153]. Ces fibromes ligamentaires larges ont une importance clinique et chirurgicale. Leur localisation anatomique peut entraîner des effets de pression locaux, y compris une obstruction urétérale [154].

Le léiomyome extra-utérin qui survient dans le ligament large est généralement asymptomatique. Il a le potentiel de se développer jusqu'à une très grande taille [155]. S'il

atteint une taille énorme, il peut présenter des symptômes de compression des organes adjacents entraînant une obstruction urétérale, une rétention urinaire et/ou une constipation [156].

Notre patiente présentait à la fois des douleurs abdominopelviennes chroniques et des signes de compressions urinaires et digestives.

Le diagnostic de fibrome ligamentaire large est toujours un défi. Pour être considérée comme une tumeur ligamentaire large, Gardner et al. ont proposé les critères diagnostiques suivants : "les tumeurs se produisent sur ou dans le ligament large, mais sont complètement séparées et en aucun cas connectées à l'utérus ou à l'ovaire". Cependant, il est souvent difficile de différencier la « vraie » de la « fausse » tumeur du ligament large, tout comme les tumeurs qui proviennent de la paroi latérale du corps utérin/du col de l'utérus et qui se renflent vers l'extérieur entre les couches du ligament large.

Les examens les plus utiles pour détecter les léiomyomes extra-utérins sont l'échographie, la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) [156, 157, 158]. À l'échographie, ils se présente habituellement comme une masse annexielle hypoéchogène, solide et bien circonscrite, bien qu'elle puisse être hétérogène lorsqu'elle est grande [159], et il n'y a généralement pas d'interface entre la tumeur et l'utérus et pas de relation directe avec l'ovaire homolatéral.

À l'IRM, les caractéristiques des signaux dans les cas non compliqués sont similaires à celles présentées par les léiomyomes utérins :

- **T1** : signal iso à bas
- **T2** : signal typiquement bas
- **T1 C+** : la plupart se rehaussent de la même manière que le myomètre tandis que les léiomyomes plus grands ont tendance à se rehausser moins et de manière hétérogène.

L'IRM avec ses capacités d'imagerie multiplanaire peut être utile pour différencier les fibromes ligamentaires larges des masses d'origine ovarienne ou tubaire et des kystes du ligament large [150].

D'autres informations fournies par l'IRM, telles que la taille de la tumeur et la présence de lésions métastatiques ou de ganglions lymphatiques, sont des résultats importants pour la planification et le conseil préopératoire, ce qui en fait la modalité d'imagerie de référence.

Cependant, le diagnostic est généralement difficile à établir en préopératoire, étant cliniquement et radiologiquement interprété comme une tumeur annexielle ou utérine, le diagnostic n'étant établi qu'au cours de la chirurgie ou lors de l'évaluation histopathologique.

Dans notre cas; la localisation fibroïde au sein du ligament large a été révélée pour la première fois en peropératoire, en contradiction avec le bilan d'imagerie préopératoire.

Le diagnostic différentiel des fibromes du ligament large comprend le léiomyome sous-séreux pédiculé se projetant vers le ligament large; l'identification du site d'attache est alors primordiale pour établir l'origine utérine, les néoplasmes ovariens solides: en particulier ceux avec des composants fibreux dominants comme le fibrome ovarien ou le fibrothécome et la tumeur de Brenner, généralement, ils proviennent et sont inséparables de l'ovaire, le kyste du ligament large et la lymphadénopathie.

En raison de l'emplacement et de la taille souvent importante des fibromes ligamentaires larges, la chirurgie est difficile, l'excision est associée à un risque de complications chirurgicales, en particulier des lésions urétérales et utérines [160] et la formation d'hématomes cachés [152]. De ce fait, il est primordial que le trajet urétéral soit identifié pendant la chirurgie [161,162].

Avec des avantages bien établis par rapport à la laparotomie, l'expertise chirurgicale croissante a permis l'excision laparoscopique de fibromes de plus en plus gros [155]. Cependant, il existe peu de littérature sur la prise en charge laparoscopique des fibromes dans le ligament large [156]. La probabilité de complications survenant lors d'une myomectomie pour les fibromes intraligamenteux est augmentée par rapport aux fibromes dans d'autres localisations. Sizi et al. ont indiqué un taux de complications de 18,8 % complication [163].

Lors de la laparotomie, le trajet urétéral a été repéré et l'hystérectomie emportant le fibrome ligamentaire a été réalisée sans complications. Les suites opératoires étaient simples.

2. Fibrome ovarien :

Les léiomyomes/fibromes primitifs de l'ovaire sont des tumeurs mésoenchymateuse bénignes très rares qui représentent 1 à 4 % de toutes les tumeurs ovariennes [164] et 5 à 6 % des tumeurs bénignes de l'ovaire [164]. Cette entité a été décrite pour la première fois en 1862 par Sangralli [165]. Il est généralement observé entre 20 et 65 ans et est généralement détecté de manière fortuite. Il a été rapporté par plusieurs auteurs que la survenue de ces tumeurs est plus fréquente chez des patientes âgées et volontiers ménopausées [166,167,168]; comme c'est le cas de notre patiente.

Ces lésions proviennent du muscle lisse des parois des vaisseaux sanguins ovariens. D'autres théories potentielles concernant le tissu d'origine incluent la métaplasie musculaire lisse du stroma cortical, les ligaments ovariens et les cellules stromales ovariennes multipotentes [157,169].

Ils sont généralement asymptomatiques et ont le potentiel de se développer jusqu'à une très grande taille. Les circonstances de découverte sont alors très variables: fortuite, au décours d'un bilan d'exploration d'une masse pelvienne ou devant des symptômes non spécifiques en cas de fibromes volumineux (douleurs pelviennes chroniques, retentissement sur l'appareil digestif, urinaire, vasculaire ou nerveux) [170].

La plupart des léiomyomes de l'ovaire sont petits, généralement moins de 3 cm de diamètre [171]. La plupart des patients sont asymptomatiques ou, comme dans notre cas, ne se plaignent que de douleurs pelviennes chroniques. En revanche, les léiomyomes ovariens géants peuvent être présentés avec une ascite, un hydrothorax, une hydronéphrose ou des niveaux légèrement élevés de marqueur tumoral, CA 125 [172,173,174].

Des rapports de cas ont démontré une prédominance de léiomyomes unilatéraux, mais des léiomyomes ovariens bilatéraux ont été rapportés chez des patients pédiatriques et jeunes adultes. Aucun cas bilatéral n'a été signalé chez les patientes de plus de 35 ans [175]. Conformément à la littérature, notre patiente avait 60 ans et avait un léiomyome ovarien unilatéral. Les léiomyomes ovariens coexistent souvent avec les léiomyomes utérins, mais parfois ils peuvent être une origine secondaire; c'est-à-dire que le léiomyome utérin pédonculé

sous-séreux peut perdre son attachement à l'utérus et se connecter à l'ovaire. Cela ne s'était manifestement pas produit dans le cas présent, car l'utérus était normal et ne présentait aucun signe de léiomyome.

Elle peut être associée; dans 1 % des cas; à une ascite et à une pleurésie dans le cadre du syndrome de Démons Meigs; une affection qui associe la triade tumeur ovarienne bénigne, ascite et épanchement pleural (habituellement unilatéral et du côté droit); et qui vont régresser après son exérèse [167,176].

Des taux sériques élevés de CA-125 peuvent être observés avec un fibrome ovarien laissant suspecter d'avantage une tumeur maligne de l'ovaire, l'indice de risque de malignité (indice RMI) est un outil précieux pour orienter le diagnostic.

L'échographie en raison de sa disponibilité et l'IRM en raison de sa haute caractérisation des tissus mous sont les principales modalités d'évaluation des lésions ovariennes [157].

A l'échographie, le fibrome ovarien se manifeste le plus couramment sous forme d'une masse échogène avec une atténuation du faisceau ultrasonore produit par les tissus fibreux; pouvant ainsi ressembler à un fibrome utérin sous-séreux pédiculé. Le doppler couleur permet souvent de faire la différence. En effet, il existe une hyper vascularisation périphérique dans le myome sous séreux qui n'existe pas dans le fibrome ovarien [177].

Comme l'échographie visualise les léiomyomes ovariens comme des tumeurs solides intrapelviennes, isoéchogènes au myomètre, il est difficile de les distinguer des léiomyomes utérins pédonculés et des autres tumeurs ovariennes solides. L'IRM est souvent un complément utile à l'échographie dans le but de diagnostiquer des masses pelviennes indistinctes [164,178].

- T1 : les fibromes présentent généralement une faible intensité de signal homogène
- T2 et en angiographie IRM
 - Les fibromes apparaissent comme des masses bien circonscrites avec une faible intensité de signal

- Peut contenir des zones hyperintenses dispersées représentant un œdème ou une dégénérescence kystique
- Une bande d'hyposignal T2 séparant la tumeur de l'utérus sur tous les plans d'imagerie est également considérée comme un trait caractéristique

En TDM, les fibromes se manifestent habituellement par des masses diffuses, légèrement hypo atténuantes, avec une prise de contraste médiocre et très lente.

Les fibromes ovariens sont souvent diagnostiqués à tort en préopératoire comme des léiomyomes sous-séreux pédiculés puisque leurs caractéristiques morphologiques et leur signal sont similaires [179]; comme le cas pour notre patiente. Les autres diagnostic différentiels comprennent les thécomes et les fibrothécomes; qui ont tendance à avoir un signal plus lumineux sur T2 étant donné l'œdème et la dégénérescence kystique, de plus une prise de contraste peut être observée compte tenu de la vascularisation des cellules de la thèque. Les fibromes ovariens peuvent aussi être confondus avec une tumeur maligne d'autant plus qu'il existe une dégénérescence tissulaire au sein du fibrome [170]. La léiomyomatose intraveineuse et la léiomyomatose péritonéale disséminée présentent également des caractéristiques similaires et peuvent être considérées parmi les différentielles dans lesquelles il existe une atteinte ovarienne secondaire [157,169,180,181,182].

L'imagerie peut aider à réduire les diagnostics différentiels, même si le diagnostic définitif est basé sur l'évaluation histopathologique et immunohistochimique. L'aspect macroscopique et microscopique du léiomyome ovarien est similaire au léiomyome utérin. Il montre la présence de cellules musculaires lisses et fusiformes . Celles-ci se colorent positivement avec l'actine des muscles lisses alpha (α -SMA) [169,180].

L'œstrogène joue un rôle important dans le développement global des léiomyomes ovariens car ceux-ci sont plus fréquents chez les femmes nulligravides. Une augmentation rapide de la taille de ces lésions pendant la grossesse et une régression dans le post-partum peuvent également être attribuées à l'effet des œstrogènes [169,181].

Le traitement du fibrome ovarien est chirurgical, l'exérèse du fibrome avec conservation du tissu ovarien est l'intervention de choix chez les femmes jeunes alors que l'annexectomie se justifie chez les femmes en péri ou post ménopause [167].

CHAPITRE 5

Conclusion

Les fibromes extra utérins sont rares, ils posent des difficultés diagnostiques spécifiques et peuvent être responsables d'erreurs de diagnostic et de prise en charge. Nous présentons ici 2 cas rares de léiomyomes extra utérins : un énorme fibrome du ligament large et un fibrome ovarien primitif, tous les deux diagnostiqués à tort en pré opératoire comme des léiomyomes utérins. Et c'est l'exploration chirurgicale et l'étude anatomopathologiques des pièces opératoires qui ont redressé le diagnostic.

CHAPITRE 6

Résumé :

Titre : Fibromes extra utérins : à propos de 2 cas et revue de la littérature

Auteur : Wissal ZAHIR

Mots clés : fibromes extra utérins, ovaire, ligament rond

Les léiomyomes extra-utérins (LUE) sont rares et surviennent généralement dans le tractus génito-urinaire, cependant, ils peuvent survenir à presque n'importe quel endroit. Bien qu'ils soient histologiquement bénins, ils peuvent imiter des tumeurs malignes à l'imagerie et peuvent présenter un défi diagnostique. Les symptômes cliniques et les caractéristiques d'imagerie dépendent de la localisation de la lésion et de son schéma de croissance.

Le ligament large est le site extra-utérin le plus courant pour les léiomyomes, mais avec un faible taux d'incidence. Ils se présentent généralement cliniquement avec des symptômes vagues et sont souvent découverts lors d'un examen gynécologique de routine. Pour être considérée comme une tumeur du ligament large, elle ne doit être reliée ni à l'utérus ni à l'ovaire. Ainsi, l'approche d'imagerie pour établir le diagnostic différentiel comprend l'exclusion d'une origine ovarienne, utérine ou tubaire en les reconnaissant séparément et en réfutant les indices d'imagerie pointant vers ces origines. Ces tumeurs bénignes sont généralement asymptomatiques. Cependant, si ces tumeurs sont volumineuses, l'anatomie du bassin est déformée et ils peuvent présenter des symptômes de compression des organes adjacents entraînant une obstruction urétérale, une rétention urinaire et/ou une constipation. Pendant la chirurgie, il faut faire très attention au trajet urétéral et aux organes environnants.

Les fibromes ovariens sont les tumeurs solides bénignes les plus fréquentes de l'ovaire (1-4 %), généralement détectés chez les femmes âgées en péri-ménopause et en post-ménopause, souvent difficiles à diagnostiquer en préopératoire et couramment diagnostiqués à tort comme des fibromes utérins, en raison de leur même pathologie, complications, caractéristiques cliniques et échographiques, ou parfois comme des tumeurs ovariennes malignes en raison de l'ascite qui l'accompagne et de l'augmentation du taux sérique de CA-125. Ils sont généralement diagnostiqués de manière fortuite lors d'un examen pelvien ou d'un examen anatomopathologique après une intervention chirurgicale. L'échographie Doppler est l'étude de choix. La tomодensitométrie et l'IRM sont souvent nécessaires pour une caractérisation et une différenciation plus poussées des autres masses ovariennes solides. L'excision chirurgicale du fibrome ovarien est l'option de traitement traditionnelle sous forme de salpingo-ovariectomie chez les femmes péri-ménopausées ou post-ménopausées et de cystectomie chez les jeunes femmes par laparotomie ou chirurgie laparoscopique mini-invasive. L'analyse immunohistochimique est recommandée pour écarter les diagnostics différentiels.

Abstract:

Title : Ectopic fibromas: about 2 cases and review of the literature

Author: Wissal ZAHIR

Key words : extra uterine fibroids, ovary, round ligament

Ectopic leiomyomas (EULs) are rare and usually occur in the genitourinary tract, however, they can occur in almost any location. Although histologically benign, they can mimic malignant tumors on imaging and can present a diagnostic challenge. Clinical symptoms and imaging features depend on the location of the lesion and its growth pattern.

The broad ligament is the most common ectopic site for leiomyomas, but with a low incidence rate. They usually present clinically with vague symptoms and are often discovered during a routine gynecologic examination. To be considered a broad ligament tumor, it must not be related to either the uterus or the ovary. Thus, the imaging approach to establishing the differential diagnosis includes excluding an ovarian, uterine, or tubal origin by recognizing them separately and refuting imaging evidence pointing to these origins. These benign tumors are usually asymptomatic. However, if these tumors are large, the anatomy of the pelvis is distorted and they may present with symptoms of compression of adjacent organs resulting in ureteral obstruction, urinary retention and/or constipation. During surgery, great care must be taken with the ureteral path and surrounding organs.

Ovarian fibroids are the most common benign solid tumors of the ovary (1-4%), usually detected in older perimenopausal and postmenopausal women, often difficult to diagnose preoperatively and commonly misdiagnosed as uterine fibroids, due to their same pathology, complications, clinical and sonographic features, or sometimes as malignant ovarian tumors due to the accompanying ascites and increased serum CA-125 level. They are usually diagnosed incidentally on pelvic examination or pathology after surgery. Doppler ultrasound is the study of choice. CT and MRI are often necessary for further characterization and differentiation of other solid ovarian masses. Surgical excision of the ovarian fibroid is the traditional treatment option in the form of salpingo-oophorectomy in perimenopausal or postmenopausal women and cystectomy in young women by laparotomy or minimally invasive laparoscopic surgery. Immunohistochemical analysis is recommended to rule out differential diagnoses.

ملخص :

العنوان: الأورام الليفية خارج الرحم: حوالى حالتين ومراجعة الأدبيات

تأليف: وصال زاهر

الكلمات المفتاحية: أورام ليفية خارج الرحم ، مبيض ، رباط دائري

الورم العضلي الأملس خارج الرحم (UELS) نادر الحدوث وعادة ما يظهر في الجهاز البولي التناسلي ، ومع ذلك ، يمكن أن يحدث في أي مكان تقريباً. على الرغم من أنها حميدة من الناحية النسيجية ، إلا أنها يمكن أن تحاكي الأورام الخبيثة في التصوير ويمكن أن تشكل تحدياً تشخيصياً. تعتمد الأعراض السريرية وميزات التصوير على موقع الآفة ونمط نموها.

الرباط العريض هو الموقع الخارجي الأكثر شيوعاً للأورام العضلية الملساء ، ولكن بمعدل حدوث منخفض. عادة ما تظهر سريريًا بأعراض غامضة وغالبًا ما يتم اكتشافها أثناء الفحص الروتيني لأمراض النساء. ليعتبر ورمًا في الرباط العريض ، يجب ألا يكون مرتبطًا بالرحم أو المبيض. وبالتالي ، فإن نهج التصوير لإنشاء التشخيص التفريقي يشمل استبعاد المبيض أو الرحم أو البوق من خلال التعرف عليها بشكل منفصل ودحض أدلة التصوير التي تشير إلى هذه الأصول. عادة ما تكون هذه الأورام الحميدة بدون أعراض. ومع ذلك ، إذا كانت هذه الأورام كبيرة ، فإن تشريح الحوض قد يكون مشوهًا وقد تظهر أعراض ضغط على الأعضاء المجاورة مما يؤدي إلى انسداد الحالب واحتباس البول و / أو الإمساك. أثناء الجراحة ، يجب إيلاء اهتمام كبير لمسار الحالب والأعضاء المحيطة.

الأورام الليفية في المبيض هي أكثر الأورام الصلبة الحميدة شيوعاً في المبيض (1-4٪) ، وعادة ما يتم اكتشافها عند النساء الأكبر سنًا في فترة ما قبل انقطاع الطمث وما بعد انقطاع الطمث ، وغالبًا ما يصعب تشخيصها قبل الجراحة وعادة ما يتم تشخيصها بشكل خاطئ على أنها أورام ليفية رحمية ، وذلك بسبب نفس الأمراض والمضاعفات والسريرية. وميزات تخطيط الصدى ، أو أحياناً كأورام مبيض خبيثة بسبب الاستسقاء المصاحب وزيادة المصل CA-125. عادة ما يتم تشخيصها بالمصادفة أثناء فحص الحوض أو الفحص المرضي بعد الجراحة. الموجات فوق الصوتية دوبلر هي الدراسة المختارة. غالبًا ما تكون هناك حاجة إلى التصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالرنين المغناطيسي لمزيد من التوصيف والتمييز عن كتل المبيض الصلبة الأخرى. الاستئصال الجراحي للورم الليفى المبيض هو خيار العلاج التقليدي في شكل استئصال البوق والمبيض في النساء في فترة ما حول سن اليأس أو بعد سن اليأس واستئصال المثانة لدى النساء الأصغر سنًا عن طريق شق البطن أو الجراحة بالمنظار. يوصى بإجراء تحليل كيميائي مناعي لاستبعاد التشخيصات التفاضلية.

CHAPITRE 7 : Références

- [1] Ryan GL, Syrop CH, Van Voorhis BJ. Role, epidemiology, and natural history of benign uterine mass lesions. *Clin Obstet Gynecol.* 2005;48:312–324.
- [2] Wallach EE, Vlahos NF. Uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet Gynecol.* 2004;104:393–406.
- [3] Sankaran S, Manyonda IT. Medical management of fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(4):655–676.
- [4] Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril.* 2007;87(4):725–736.
- [5] Rein MS, Barbieri RL, Friedman AJ. Progesterone: a critical role in the pathogenesis of uterine myomas. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;172(1 Pt1):14–18.
- [6] Andersen J. Growth factors and cytokines in uterine leiomyomas. *Semin Reprod Endocrinol.* 1996;14(3):269–282.
- [7] Fields KR, Neinstein LS. Uterine myomas in adolescents: case reports and a review of the literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 1996;9(4):195–198.
- [8] Cramer SF, Patel A. The frequency of uterine leiomyomas. *Am J Clin Pathol.* 1990;94(4):435–438.
- [9] Rajput DA, Gedam JK. Broad ligament fibroid: a case series. *IJSS Case Rep Rev.* 2015; 1(11): 8- 11.
- [10] Medical treatment of uterine leiomyoma. Sabry M, Al-Hendy A. *Reprod Sci.* 2012;19:339–353.
- [11] Telocytes in the architecture of uterine fibroids. Aleksandrovykh V, Pasternak A, Gil K. *Folia Med Cracov.* 2019;59:33–44.

- [12] Aka N, Iscan R, Köse G, Kaban I. Benign pulmonary metastasizing leiomyoma of the uterus. *J Clin Diagn Res.* (2016) 10:QD01–3. doi: 10.7860/JCDR/2016/17888.8432
- [13] Steiner PE. Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: a report of a case and review of the literature. *Am J Pathol.* (1939) 15:89–110.
- [14] Hur JW, Lee S, Lee JB, Cho TH, Park JY. What are MRI findings of Spine Benign Metastasizing Leiomyoma Case report with literature review. *Eur Spine J.* (2015) 24(4 Supplement):600–5. doi: 10.1007/s00586-015-3774-8
- [15] Chen S, Liu RM, Li T. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review. *Chin J Resp Critical Care Med.* (2014) 6:E92–8. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.04.37.
- [16] Miller J, Shoni M, Siegert C, Lebenthal A, Godleski J, McNamee C. Benign Metastasizing Leiomyomas to the Lungs: An Institutional Case Series and a Review of the Recent Literature. *Ann Thorac Surg.* 2016;101: 253–258. doi:10.1016/j.athoracsur.2015.05.107.
- [17] Barnaś E, Książek M, Raś R, Skręć A, Skręć-Magierło J, Dmoch-Gajzlerska E. Benign metastasizing leiomyoma: A review of current literature in respect to the time and type of previous gynecological surgery. *PloS One.* 2017;12: e0175875. doi:10.1371/journal.pone.0175875.
- [18] Sawai Y, Shimizu T, Yamanaka Y, Niki M, Nomura S. Benign metastasizing leiomyoma and 18-FDGPET/CT: A case report and literature review. *Oncol Lett.* 2017;14: 3641–3646. doi:10.3892/ol.2017.6609.
- [19] Fasih N, Prasad Shanbhogue AK, Macdonald DB, Fraser-Hill MA, Papadatos D, Kielar AZ, et al. Leiomyomas beyond the uterus: unusual locations, rare manifestations. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc.* 2008;28: 1931–1948. doi:10.1148/rg.287085095
- [20] Lee, S.R.; Choi, Y.-I.; Lee, S.J.; Shim, S.S.; Lee, J.H.; Kim, Y.K.; Sung, S.H. Multiple cavitating pulmonary nodules: Rare manifestation of benign metastatic leiomyoma. *J. Thorac. Dis.* 2017, 9, E1–E5.

- [21] Barnaś E, Książek M, Raś R, Skręt A, Skręt-Magierło J, Dmoch-Gajzlerska E. Benign metastasizing leiomyoma: a review of current literature in respect to the time and type of previous gynecological surgery. *PLOS ONE* 12(4), e0175875 (2017).
- [22] Matos F, Santiago C, Silva D. Multisystemic benign metastasizing leiomyoma: an unusual condition with an atypical clinical presentation. *Case Rep. Radiol.* 2019, 7014248 (2019).
- [23] Mahmoud MS, Desai K, Nezhat FR. Leiomyomas beyond the uterus; benign metastasizing leiomyomatosis with paraaortic metastasizing endometriosis and intravenous leiomyomatosis: a case series and review of the literature. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291:223-30.
- [24] Otlakan, A.; Borda, B.; Lazar, G.; Tiszlavicz, L.; Furak, J. Décision de traitement basée sur le comportement biologique du léiomyome métastasant bénin pulmonaire. *J. Thorac. Dis.* 2016 , 8 , E672–E676.
- [25] Efaled, B.; Atsame-Ebang, G.; Sani, R.; Tahiri, L.; Sidibé, EST ; Erregad, F.; Hammas, N.; Smahi, M.; Serraj, M.; Chbani, L.; et coll. Tumeur pulmonaire inattendue : métastase d'un léiomyome utérin bénin chez une femme ménopausée : à propos d'un cas. *BMC Rés. Notes* 2017 , 10 , 662
- [26] Maskey Warzęchowska, M.; Chojnowska, M.; Ptaszyński, K.; Rubinsztajn, R.; Padzik-Moczydłowska, M.; Krenke, R. Léiomyome métastasant de l'utérus avec atteinte pulmonaire - Rapport de cas. *Adv. Respir. Méd.* 2017 , 85 , 211–215.
- [27] Jo HC, Baek JC. Case of pulmonary benign metastasizing leiomyoma from synchronous uterine leiomyoma in a postmenopausal woman. *Gynecol Oncol Rep.* (2018) 26:33–6. doi: 10.1016/j.gore.2018.08.009
- [28] Beck MM, Biswas B, D'Souza A, Kumar R. Benign metastasising leiomyoma after hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy. *Hong Kong Med.* (2012) 18:153–5.
- [29] Awonuga AO, Shavell VI, Imudia AN, Rotas M, Diamond MP, Puscheck EE. Pathogenesis of benign metastasizing leiomyoma: a review. *Obstet Gynecol Surv.* (2010) 65:189–95. doi: 10.1097/OGX.0b013e3181d60f93

- [30] Sõritsa D, Teder H, Roosipuu R, Tamm H, Laisk-Podar T, Soplepmann P, et al. Whole exome sequencing of benign pulmonary metastasizing leiomyoma reveals mutation in the BMP8B gene. *BMC Med Genet.* (2018) 19:20. doi: 10.1186/s12881-018-0537-5
- [31] Wang RN, Green J, Wang Z, Deng Y, Qiao M, Peabody M, et al. Bone morphogenetic protein (BMP) signaling in development and human diseases. *Genes Dis.* (2014) 1:87–105. doi: 10.1016/j.gendis.2014.07.005
- [32] Ofori K, Fernandes H, Cummings M, Colby T, Saqi A. Benign metastasizing leiomyoma presenting with military pattern and fatal outcome: case report with molecular analysis and review of the literature. *Respir Med Case Rep.* (2019) 27:100831. doi: 10.1016/j.rmcr.2019.100831
- [33] Zong D, He W, Li J, et al. Concurrent benign metastasizing leiomyoma in the lung and lumbar spine with elevated standardized uptake value level in positron-emission tomography computed tomography: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)* 2018;97:e11334.
- [34] Hao Jiang, Li Ma, Xiao-Wei Qi, Li-Zhen Yan, Hai-Xia Feng, Li-Jun Suo, Bo Liu. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review. Jul 31, 2020. doi: 10.21037/apm-20-878
- [35] Loukeri AA, Pantazopoulos IN, Tringidou R, et al. Benign metastasizing leiomyoma presenting as cavitating lung nodules. *Respir Care* 2014;59:e94-7.
- [36] Choe YH, Jeon SY, Lee YC, et al. Benign metastasizing leiomyoma presenting as multiple cystic pulmonary nodules: a case report. *BMC Womens Health* 2017;17:81.
- [37] Veira-DaSilva AM, Alford CE, Levens ED. *Obstet Gyneol* 2012;119:438-42.
- [38] Bakkensen JB, Samore W, Bortoletto P, Morton CC, Anchan RM. Pelvic and pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report. *Case Rep Womens Health.* (2018) 18:e00061. doi: 10.1016/j.crwh.2018.e00061
- [39] Ki, E.Y.; Hwang, S.J.; Lee, K.H.; Park, J.S.; Hur, S.Y. Benign metastasizing leiomyoma of the lung. *World J. Surg. Oncol.* 2013, 11, 279.

- [40] Lee SR, Choi YI, Lee SJ, Shim SS, Lee JH, Kim YK, et al. Multiple cavitating pulmonary nodules: rare manifestation of benign metastatic leiomyoma. *J Thorac Dis.* (2017) 9:E1–5. doi: 10.21037/jtd.2016.11.112
- [41] Pastré J, Juvin K, Grand B, Gibault L, Valcke J, Israël-Biet D. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma presented as acute respiratory distress. *Respirol Case Rep.* (2017) 5:e00216. doi: 10.1002/rcr2.216
- [42] Kim YN, Eoh KJ, Lee JY, Nam EJ, Kim S, Kim SW, et al. Aberrant uterine leiomyomas with extrauterine manifestation: intravenous leiomyomatosis and benign metastasizing leiomyomas. *Obstet Gynecol Sci.* (2018) 61:509–19. doi: 10.5468/ogs.2018.61.4.509
- [43] Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a report of two cases .Mohammad A AlQudah , Shadi Hamouri , Hala K Haddad, Ra'fat Tawalbeh & Husam K Haddad 23 Sep 2022<https://doi.org/10.2144/fsoa-2022-0021>
- [44] Edyta Barnaś,^{1,*} Mariusz Książek,² Renata Raś,³ Andrzej Skręt,³ Joanna Skręt-Magierło,³ and Ewa Dmoch-Gajzlerska⁴. Benign metastasizing leiomyoma: A review of current literature in respect to the time and type of previous gynecological surgery. 2017 Apr 20. doi: 10.1371/journal.pone.0175875.
- [45] Yoon, G.; Kim, T.-J.; Sung, C.-O.; Choi, C.H.; Lee, J.-W.; Lee, J.-H.; Bae, D.-S.; Kim, B.-G. Benign Metastasizing Leiomyoma with Multiple Lymph Node Metastasis: A Case Report. *Cancer Res. Treat.* 2011, 43, 131–133.
- [46] Yoon J, Spies JB, Caridi TM. Benign Metastasizing Leiomyomas Following Myomectomy and Uterine Artery Embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2017;40: 1796–1799. doi:10.1007/s00270-017-1696-z
- [47] Asumu H, Estrin Y, Mohammed TL, Verma N. Benign Metastasizing Leiomyoma. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2017;46: 257–259. doi:10.1067/j.cpradiol.2016.07.002

- [48] Abu Saadeh F, Riain CO, Cormack CM, Gleeson N. Lung metastases from benign uterine leiomyoma: does 18-FDG-PET/CT have a role to play? *Ir J Med Sci.* 2018; doi:10.1007/s11845-018-1876-0
- [49] Pacheco-Rodriguez, G.; da Silva, A.M.; Moss, J. Benign metastasizing leiomyoma. *Clin. Chest Med.* 2016, 37, 589–595.
- [50] Nuovo, G.; Schmittgen, T. Benign metastasizing leiomyoma of the lung: Clinicopathologic, immunohistochemical, and micro-RNA analyses. *Diagn. Mol. Pathol.* 2008, 3, 145–150.
- [51] Vaquero ME, Magrina JF, Leslie KO. Uterine smooth-muscle tumors with unusual growth patterns. *J Minim Invasive Gynecol.* 2009;16: 263–268. doi:10.1016/j.jmig.2009.01.013
- [52] Lin J, Song X, Liu C. Pelvic intravascular leiomyomatosis associated with benign pulmonary metastasizing leiomyoma: clinicopathologic, clonality, and copy number variance analysis. *Int J Gynecol Pathol Off J Int Soc Gynecol Pathol.* 2014;33: 140–145. doi:10.1097/PGP.0b013e31828def26
- [53] Jolissaint, J.; Kilbourne, S.K.; LaFortune, K.; Patel, M.; Lau, C.L. Benign metastasizing leiomyomatosis (BML): A rare cause of cavitary and cystic pulmonary nodules. *Respir. Med. Case Rep.* 2015, 16, 122–124.
- [54] Rizzo, V.; Parissis, H. A rare case of benign metastasizing leiomyoma. *J. Surg. Case. Rep.* 2017, 2017, rjx190.
- [55] Al-Talib A., Al-Farsi A.R., Stanimir G. Leiomyomatosis Peritonealis Disseminata with features of carcinomatosis on laparoscopy:a case report. *SQU Med. J.* 2009;9(3):315–318.
- [56] J.R. Willson, A.R. Peale. Multiple peritoneal leiomyomas associated with a granulosa-cell tumor of the ovary. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1952;64:204-208.
- [57] R. Yang, T. Xu, Y. Fu, S. Cui, S. Yang, M. Cui Leiomyomatosis peritonealis disseminata associated with endometriosis:a case report and review of the literature. *Oncol. Lett.* 2015;9:717-720.

- [58] Gaichies L, Fabre-Monplaisir L, Fauvet R, Alves A, Mulliri A. Leiomyomatosis peritonealis disseminata: Two unusual cases with literature review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2018;47: 89–94. doi:10.1016/j.jogoh.2017.11.011
- [59] J. Heinig, A. Neff, U. Cirkel, W. Klockenbusch. Recurrent leiomyomatosis peritonealis disseminata after hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy during combined hormone replacement therapy. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2003;111:216-218.
- [60] P.G. Paul, A.K. Koshy. Multiple peritoneal parasitic myomas after laparoscopic myomectomy and morcellation. *Fertil. Steril.* 2006;85:492-493.
- [61] Nappi L., Sorrentino F., Angioni S., Pontis A., Barone I., Greco P. Leiomyomatosis Peritonealis Disseminata (LPD) ten years after laparoscopic myomectomy associated with ascites and lymph nodes enlargement:a case report. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2016;25:1–3.
- [62] Luca F, Pietro Z, Rachele AM, et al. Léiomyomatose péritonéale disséminée : à propos d'un cas de présentation récurrente et revue de la littérature . *Int J Surg Case Rep* . 2018 ; 49 : 25–29.
- [63] Ferrario L, Zerbi P, Angiolini MR, Agarossi A, Riggio E, Bondurri A, et al. Leiomyomatosis peritonealis disseminata: A case report of recurrent presentation and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2018;49: 25–29. doi:10.1016/j.ijscr.2018.06.004
- [64] Psathas G, Zarokosta M, Zoulamoglou M, Chrysikos D, Thivaivos I, Kaklamanos I, et al. Leiomyomatosis peritonealis disseminata: A case report and meticulous review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2017;40: 105–108. doi:10.1016/j.ijscr.2017.09.016
- [65] Batton KA, Toskich BB, LeGout JD, Bolan CW, Grove MT, Lewis JT, et al. Disseminated Peritoneal Leiomyomatosis After Uterine Artery Embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018; doi:10.1007/s00270- 018-2044-7
- [66] Wu C, Zhang X, Tao X, Ding J, Hua K. Leiomyomatosis peritonealis disseminata : rapport de cas et revue de la littérature. *Mol Clin Oncol.* 2016;4(6):957-8.

- [67] Lee W.Y., Noh J.H. Leiomyomatosis peritonealis disseminate associated with appendiceal endometriosis:a case report. *J. Med. Case Rep.* 2015;9:167.
- [68] H. Ando, S. Kusunoki, T. Ota, Y. Sugimori, S. Matsuoka, D. Ogishima Long-term efficacy and safety of aromatase inhibitor use for leiomyomatosis peritonealis disseminate. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2017;43:1489-1492. doi:10.1111/jog.13376
- [69] S. Benlolo, J. Papillon-Smith, A. Murji. Ulipristal acetate for disseminated peritoneal leiomyomatosis. *Obstet. Gynecol.* 2019;133:434-436.
- [70] G.B. Nassif, M.G. Galdon, G. Liberale. Leiomyomatosis peritonealis disseminata:case report and review of the literature. *Acta Chir. Belg.* 2016;116:193-196.
- [71] Low H-Y, Zhao Y, Huang K-S, Shen H-P, Wu P-J, Tseng C-J. Intravenous leiomyomatosis of the uterus: A clinicopathological analysis of nine cases and literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56: 362–365. doi:10.1016/j.tjog.2017.04.017
- [72] Ma G, Miao Q, Liu X, Zhang C, Liu J, Zheng Y, et al. Different surgical strategies of patients with intravenous leiomyomatosis. *Medicine (Baltimore).* 2016;95: e4902. doi:10.1097/MD.0000000000004902
- [73] E. Diakomanolis, A. Elsheikh, M. Sotiropoulou et al., “Intravenous leiomyomatosis,” *Archives of Gynecology and Obstetrics*, vol. 267, no. 4, pp. 256-257, 2003.
- [74] G. Kir, M. Kir, A. Gurbuz, A. Karateke, and F. Aker, “Estrogen and progesterone expression of vessel walls with intravascular leiomyomatosis; discussion of histogenesis,” *European Journal of Gynaecological Oncology*, vol. 25, pp. 362–366, 2004.
- [75] H. F. Birch, *Lehrbuch der Pathologischen Anatomie*, vol. 226, FCW Vogel, Leipzig, Germany, 1896.
- [76] Li R, Shen Y, Sun Y, Zhang C, Yang Y, Yang J, et al. Intravenous leiomyomatosis with intracardiac extension: echocardiographic study and literature review. *Tex Heart Inst J.* 2014;41: 502–506. doi:10.14503/THIJ-13-3533

- [77] Zhang G, Yu X, Lang J. Intravenous leiomyomatosis with inferior vena cava or intracardiac extension and concurrent bilateral multiple pulmonary nodules: A report of 2 cases. *Medicine Baltimore*. 2016;95: e4722. doi:10.1097/MD.0000000000004722
- [78] Valdés Devesa V, Conley CR, Stone WM, Collins JM, Magrina JF. Update on intravenous leiomyomatosis: report of five patients and literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;171: 209–213. doi:10.1016/j.ejogrb.2013.09.031
- [79] Harris LM, Karakousis CP. Intravenous leiomyomatosis with cardiac extension: tumor thrombectomy through an abdominal approach. *J Vasc Surg*. 2000;31: 1046–1051. doi:10.1067/mva.2000.104601
- [80] Iverson LIG, Lee J, Drew D, et al. Intravenous leiomyomatosis with cardiac extension. *Tex Heart Inst J*. 1983; 10: 275-278
- [81] Mugge A, Stottmeister C, Bargheer K, Daniel W. Detection of cardiac and paracardiac tumors. in: *Clinical transesophageal echocardiography*. Mosby – Year Book, St Louis 1992: 85-96
- [82] Politzer F, Kronzon I, Wieczorek R et al. Intracardiac leiomyomatosis: diagnosis and treatment. *J Am Coll Cardiol*. 1984; 4: 629-634
- [83] Podolsky AL, Jacobs EL, Ioli A, Kotler NM. TEE in the diagnosis of intravenous leiomyomatosis extending into the right atrium. *Am Heart J*. 1993; 125: 1462-1464
- [84] Obeid AI, Marvasti M, Frederick P et al. Comparison of transthoracic and transesophageal echocardiography in diagnosis of left atrial myxoma. *Am J Cardiol*. 1989; 63: 1006-1008
- [85] Mugge A, Daniel WG, Haverich A et al. Diagnosis of noninfective cardiac mass lesion by two-dimensional echocardiography: comparison of the transthoracic and transesophageal approaches. *Circulation*. 1991; 83: 70-78
- [86] Rotter JA, Lundell JC., MR of intravenous leiomyomatosis of the uterus extending into the inferior vena cava. *J Comput Assist Tomogr*. 1991; 15: 690-693

- [87] Shi T, Shkrum MJ. A Case Report of Sudden Death From Intracardiac Leiomyomatosis. *Am J Forensic Med Pathol* 2018;39:119-22
- [88] Zhang X., Wu L., Xu R., Zhu C., Ma G., Zhang C., Liu X., Zhao H., Miao Q. Identification de la relation moléculaire entre la léiomyomatose intraveineuse et le myome utérin à l'aide d'ARN séquençage. *Sci. Rép.* 2019 5 février ; 9 (1):1442. doi : 10.1038/s41598-018-37452-3. PMID : 30723247 ; PMCID : PMC6363745.
- [89] Wang L., Hu S., Xin F., Zhao H., Li G., Ran W., Xing X., Wang J. La mutation de l'exon 2 de MED12 est rare dans la léiomyomatose intraveineuse : caractéristiques clinicopathologiques et étude moléculaire. *Hum. Pathol.* 2020 mai ; 99 : 36–42. doi : 10.1016/j.humphath.2020.03.011.
- [90] Ordulu Z., Nucci MR, Dal Cin P., Hollowell ML, Otis CN, Hornick JL, Park PJ, Kim TM, Quade BJ, Morton CC Léiomyomatose intraveineuse : un intermédiaire inhabituel entre les tumeurs bénignes et malignes des muscles lisses utérins. *Mod. Pathol.* 2016 mai ; 29 (5):500–510. doi : 10.1038/modpathol.2016.36. Epub 19 février 2016. PMID : 26892441 ; PMCID : PMC5891726.
- [91] Marrone G., Crinò F., Morsolini M., Caruso S., Miraglia R. Approche multidisciplinaire dans la prise en charge de la léiomyomatose intraveineuse utérine avec extension intracardiaque : étude de cas et revue de la littérature. *J Radiol Case Rep.* 31 juillet 2019 ; 13 (7):1–13.
- [92] Price JD, Anagnostopoulos C., Benvenisty A., Kothuru RK, Balaram SK Extension intracardiaque de la léiomyomatose intraveineuse. *Ann. Thoracique. Surg.* 2017 février ; 103 (2):e145–e147. doi : 10.1016/j.athoracsur.2016.07.037
- [93] Luo G., Pan H., Bi J., Luo Y., Zhu J., Feng Z., Fan H., Zhang Y., Dai X. Traitement chirurgical de la léiomyomatose intraveineuse impliquant le cœur droit : une série de cas . *J. Int. Méd. Rés.* juil. 2019 ; 47 (7):3465–3474. doi : 10.1177/0300060519858021. Publication en ligne le 7 juillet 2019. PMID : 31280644 ; PMCID : PMC6683876
- [94] Kong LY, Chen LL, Xiang W., Liu F. Léiomyomatose intraveineuse avec embolie paradoxale : présentation inhabituelle du léiomyome

utérin. *Circ. Cardiovasculaire. Imagerie.* 2020
10.1161/CIRCIMAGING.119.009930.

janvier ; 13 (1)

doi :

[95] Corbett GA, O'Gorman C., Kamran W. Léiomyomatose intraveineuse : le premier cas rapporté d'embolisation intracavitaire peropératoire d'une tumeur à l'oreillette droite. *BMJ Case Rep.* 12 mars 2020 ; 13 (3) doi : 10.1136/bcr-2019-233341. PMID : 32169987 ; PMCID : PMC7069302.

[96] Mizoguchi C, Matsumoto H, Nasu K, Arakane M, Kai K, Narahara H. Intravenous leiomyomatosis treated with radical hysterectomy and adjuvant aromatase inhibitor therapy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2016;42: 1405–1408. doi:10.1111/jog.13063

[97] Biri A, Korucuoglu U, Zumurubas N, Tiras B, Guner H. Intravenous leiomyomatosis treated with aromatase inhibitor therapy. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2008;101: 299–300. doi:10.1016/j.ijgo.2007.12.002

[98] Reed WB, Walker R, Horowitz R. Cutaneous leiomyomata with uterine leiomyomata. *Acta Derm Venereol.* 1973;53:409–416.

[99] Launonen V, Vierimaa O, Kiuru M, et al. Inherited susceptibility to uterine leiomyomas and renal cell cancer. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2001;98:3387–3392.

[100] Patel VM, Handler MZ, Schwartz RA, Lambert WC. Hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer syndrome: An update and review. *J Am Acad Dermatol.* 2017;77: 149–158. doi:10.1016/j.jaad.2017.01.023

[101] Toro JR, Nickerson ML, Wei MH, et al. Mutations in the fumarate hydratase gene cause hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer in families in North America. *Am J Hum Genet.* 2003;73:95–106.

[102] Smit DL, Mensenkamp AR, Badeloe S, et al. Hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer in families referred for fumarate hydratase germline mutation analysis. *Clin Genet.* 2011;79:49–59.

- [103] Menko FH, Maher ER, Schmidt LS, Middleton LA, Aittomäki K, Tomlinson I, et al. Hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer (HLRCC): renal cancer risk, surveillance and treatment. *Fam Cancer*. 2014;13: 637–644. doi:10.1007/s10689-014-9735-2
- [104] Lehtonen R, Kiuru M, Vanharanta S, et al. Biallelic inactivation of fumarate hydratase (FH) occurs in nonsyndromic uterine leiomyomas but is rare in other tumors. *Am J Pathol*. 2004;164:17–22.
- [105] Grubb RL 3rd, Franks ME, Toro J, et al. Hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer: a syndrome associated with an aggressive form of inherited renal cancer. *J Urol*. 2007;177:2074–2080.
- [106] Gardie B, Remenieras A, Kattygnarath D, et al. Novel FH mutations in families with hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer (HLRCC) and patients with isolated type 2 papillary renal cell carcinoma. *J Med Genet*. 2011;48:226–234.
- [107] Chen Y-B, Brannon AR, Toubaji A, Dudas ME, Won HH, Al-Ahmadie HA, et al. Hereditary leiomyomatosis and renal cell carcinoma syndrome-associated renal cancer: recognition of the syndrome by pathologic features and the utility of detecting aberrant succination by immunohistochemistry. *Am J Surg Pathol*. 2014;38: 627–637. doi:10.1097/PAS.0000000000000163
- [108] Choudhary S, McLeod M, Torchia D, Romanelli P. Multiple cutaneous and uterine leiomyomatosis syndrome: a review. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2013;6:16–21.
- [109] Ritzmann S, Hanneken S, Neumann NJ, Ruzicka T, Kruse R. Type 2 segmental manifestation of cutaneous leiomyomatosis in four unrelated women with additional uterine leiomyomas (Reed's syndrome). *Dermatology*. 2006;212:84–87.
- [110] Stewart L, Glenn GM, Stratton P, et al. Association of germline mutations in the fumarate hydratase gene and uterine fibroids in women with hereditary leiomyomatosis and renal cell cancer. *Arch Dermatol*. 2008;144:1584–1592.
- [111] Young SB, Rose PG, Reuter KL. Vaginal fibromyomata: Two cases with preoperative assessment, resection and reconstruction. *Obstet Gynecol*. 1991;78:972–4

- [112] Chakrabarti I, De A, Pati S. Vaginal leiomyoma. *J -Life Health*. 2011;2:42–3.
- [113] Shimada K, Ohashi I, Shibuya H, Tanabe F, Akashi T. MR imaging of an atypical vaginal leiomyoma. *Am J Roentgenol*. 2002;178:752–4.
- [114] Costantini E, Cochetti G, Porena M. Vaginal Para-urethral myxoid leiomyoma: case report and review of the literature. *Int Urogynecology J*. 2008;19:1183–5.
- [115] Asnani M, Srivastava K, Gupta HP, Kunwar S, Srivastava AN. A rare case of giant vaginal fibromyoma. *Intractable Rare Dis Res*. 2016;5:44–6.
- [116] Cobanoğlu O, Gürkan Zorlu C, Ergun Y, Kutluay L. Leiomyosarcoma of the vagina. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1996;70:205–7.
- [117] Bae J H, Choi SK, Kim JW. Vaginal leiomyoma: A case report and review of the literature. *J Women's Med*. 2008;1:92–4.
- [118] Shadbolt CL, Coakley FV, Qayyum A, Donat SM. MRI of vaginal leiomyomas. *J Comput Assist Tomogr*. 2001;25:355–7.
- [119] Sherer DM, Cheung W, Gorelick C, Lee Y-C, Serur E, Zinn HL, et al. Sonographic and magnetic resonance imaging findings of an isolated vaginal leiomyoma. *J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med*. 2007;26:1453.
- [120] Chin H, Ong XH, Yam PKL, Chern BSM. Extrauterine fibroids: a diagnostic challenge and a long-term battle. *Case Rep*. 2014;2014:bcr2014204928.
- [121] Khan AT, Shehmar M, Gupta JK. Uterine fibroids: current perspectives. *Int J Women's Health*. 2014;6:95–114.
- [122] Thomas Obinchemti Egbe, Fidelia Mbi Kobenge, Junette Arlette Mbengono Metogo, Emmanuella Manka'a Wankie, Paul N. Tolefac & Eugene Belley-Priso. Vaginal leiomyoma: medical imaging and diagnosis in a resource low tertiary hospital: case report. 21 January 2020.
- [123] Pinto A, Brunese L. Spectrum of diagnostic errors in radiology. *World J Radiol*. 2010;2:377.

- [124] Egbe TO, Egbe TO. Prevalence and Outcome of Hysterectomy at the Douala General Hospital, Cameroon: A Cross-Sectional Study. Doi: <https://doi.org/10.23937/2378-3397/1410092>.
- [125] Tiltman A.J. Leiomyomas of the uterine cervix: A study of frequency. *Int. J. Gynecol. Pathol.* 1998;17:231–234. doi: 10.1097/00004347-199807000-00006.
- [126] Prolapsed cervical myoma during pregnancy. González González V, Herráez Moreta A, Mayoral Triana A, Riobobos Sierra L, Cristóbal García I, Izquierdo Méndez N. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;252:150–154.
- [127] Takeuchi H., Kitade M., Kikuchi I., Shimanuki H., Kumakiri J., Kobayashi Y., Kobori H., Kinoshita K. A new enucleation method for cervical myoma via laparoscopy. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2006;13:334–336. doi: 10.1016/j.jmig.2006.03.013.
- [128] Laganà A.S., Ciancimino L., Mancuso A., Chiofalo B., Rizzo P., Triolo O. 3D sonohysterography vs hysteroscopy: A cross-sectional study for the evaluation of endometrial diseases. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2014;290:1173–1178. doi: 10.1007/s00404-014-3366-6.
- [129] Novel management of a giant cervical myoma in a premenopausal patient. Wong J, Tan GH, Nadarajah R, Teo M. *BMJ Case Rep.* 2017;2017
- [130] Dyspareunia in a teenager reveals a rare occurrence: Retroperitoneal cervical leiomyoma of the left pararectal space. Giannella L, Mfuta K, Tuzio A, Cerami LB. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2016;29:0.
- [131] Two cases of acute urinary retention caused by large cervical leiomyoma with review of literature. Kansu-Celik H, Evliyaoglu O, Karakaya BK, Tarlan N, Ozel S, Engin-Ustun Y. *J Exp Ther Oncol.* 2019;13:41–43.
- [132] Giant cervical myoma associated with urinary incontinence and hydronephrosis. Mihmanli V, Cetinkaya N, Kilickaya A, Kilinc A, Köse D. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2015;42:690–691.

- [133] Ultrasonography of uterine leiomyomas. Rashid SQ, Chou Y-H, Tiu C-M. *J Med Ultrasound*. 2016;24:3–12.
- [134] Magnetic resonance imaging of uterine cervix: A pictorial essay. Gala FB, Gala KB, Gala BM. *Indian J Radiol Imaging*. 2021;31:454–467.
- [135] Unusual appearances of uterine leiomyomas: MR imaging findings and their histopathologic backgrounds. Ueda H, Togashi K, Konishi I, et al. *Radiographics*. 1999;19 Spec No:0–45.
- [136] Current treatment options for cervical leiomyomas: A systematic review of literature. Ferrari F, Forte S, Valenti G, et al. *Medicina (Kaunas)* 2021;57.
- [137] Latest developments and techniques in gynaecological oncology surgery. Soleymani Majd H, Ferrari F, Gubbala K, Campanile RG, Tozzi R. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2015;27:291–296.
- [138] Blasco Casares FJ, Sacristán Sanfelipe J, Ibarz Servio L, Batalla Cadira JL, Ruiz Marcellán FJ. [Characteristics of bladder leiomyoma in our setting] *Arch Esp Urol* . 1995;48:987–990.
- [139] Goluboff ET, O'Toole K, Sawczuk IS. Leiomyoma of bladder: report of case and review of literature. *Urology* . 1994;43:238–241.
- [140] Cornella JL, Larson TR, Lee RA, Magrina JF, Kammerer-Doak D. Leiomyoma of the female urethra and bladder: report of twenty-three patients and review of the literature. *Am J Obstet Gynecol* . 1997;176:1278–1285..
- [141] Furuhashi M, Suganuma N. Léiomyome récurrent de la vessie avec récepteurs d'hormones stéroïdes ovariennes. *J Urol*. 2002 ; 167 :1399–1400.
- [142] Kim IY, Sadeghi F, Slawin KM. Dyspareunie : présentation inhabituelle d'un léiomyome de la vessie. *Révérend Urol*. 2001 ; 3 : 152–154.
- [143] Hernandez DJ, Chan DY. Bladder leiomyomata and pelvic pain. *Urology*. 2007;70:807–808.

- [144] Matsushima M, Asakura H, Sakamoto H, et al. Leiomyoma of the bladder presenting as acute urinary retention in a female patient: urodynamic analysis of lower urinary tract symptoms: a case report. *BMC Urol.* 2010;10:13.
- [145] Yoon IJ, Kim KH, Lee BH. Leiomyomas of the urinary bladder: MR findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1993;161:449–450.
- [146] Wong FK, Wong YFM, Ma KF, Lui CY. Urinary bladder leiomyoma. *J HK Coll. Radiol.* 2002;5:193–196.
- [147] Jeschke K, Wakonig J, Winzely M, Henning K. Laparoscopic partial cystectomy for leiomyoma of the bladder wall. *J Urol.* 2002;165:2115.
- [148] Knoll LD, Segura JW, Scheithauer BW. Léiomyome de la vessie. *J Urol.* 1986; 136 :906–908.
- [149] Kim IY, Sadeghi F, Slawin KM. Dyspareunia: an unusual presentation of leiomyoma of the bladder. *Rev Urol.* 2001;3:152–154.
- [150] Rajanna DK, Pandey V, Janardhan S, Datti SN. Broad ligament fibroid mimicking as ovarian tumor on ultrasonography and computed tomography scan. *J Clin Imaging Sci.* 2013;3:8.
- [151] Stewart EA. Uterine fibroid. *Lancet.* 2001;357:293–8.
- [152] Bhatta N. 6e éd. Londres : Arnold Printers ; 2001. Tumeurs du corps utérin Jeffcoats Principles of Gynecology; p. 470.
- [153] Parker WH. Myomes utérins : aperçu du développement, des caractéristiques cliniques et de la prise en charge. *Obstet Gynécol.* 2005 ; 105 : 216–7.
- [154] Neha G, Manisha L. Un cas rare de fibrome ligamentaire large géant avec un fibrome cervical imitant une tumeur ovarienne. *Int J Tendances récentes Sci Technol.* 2014 ; 10 : 208–9.
- [155] Jagtap SV, Gupta A, Kshirsaga NS. Broad ligament myoma mimicking as ovarian tumour. *Sch J Appl Med Sci.* 2014;2:258–60.

- [156] Naz Masood S, Masood Y, Mathrani J. Diagnostic dilemma in broad ligament leiomyoma with cystic degeneration. *Pak J Med Sci.* 2014;30:452–4.
- [157] Fasih N, Prasad Shanbhogue AK, Macdonald DB, Fraser-Hill MA, Papadatos D, Kielar AZ, et al. Leiomyomas beyond the uterus: Unusual locations, rare manifestations. *Radiographics.* 2008;28:1931–48.
- [158] Bansal P, Garg D. A case of massive broad ligament leiomyoma imitating an ovarian tumour. *J Clin Diagn Res.* 2014;8:136–7.
- [159] Yıldız P, Cengiz H, Yıldız G, Sam AD, Yavuzcan A, Çelikbaş B, et al. Two unusual clinical presentations of broad-ligament leiomyomas: A report of two cases. *Medicina (Kaunas)* 2012;48:163–5.
- [160] D. Day Baird, D.B. Dunson, M.C. Hill, et al. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol*, 188 (2003), pp. 100-107
- [161] Kumar P, Malhotra N. 7th ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd; 2008. Tumours of the corpus uteri and tumours of the pelvic ligament. In: Jeffcoat's Principles of Gynaecology; pp. 487–516. 523.
- [162] Rajput DA, Gedam JK. Broad ligament fibroid: A case series. *IJSS Case Rep Rev.* 2015;1:8–11.
- [163] O. Sizzi, A. Rossetti, M. Malzoni, L. Minelli, F. La Grotta, L. Soranna, *et al.* Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy / *J Minim Invasive Gynecol*, 14 (2007), pp. 453-462
- [164] H Omrani, I H Bon Hoa et al : fibromes ovariens récidivants dans le cadre du syndrome de Golin : à propos d'un cas ; *J gynecol obst biol reprod* 2010 ; 9 : 584-587.
- [165] CH Hsiao, H-C Wang, S-L Chang/ Ovarian leiomyoma in a pregnant woman. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology.*, 46 (2007), pp. 311-313, 10.1016/S1028-4559(08)60044-3.

- [166] C-T.Cissé, P-M.Ngom et al :fibrome de l’ovaire associé à un syndrome de Demons-Meigs et à une élévation du CA 125 ; j gynecol obstet biol reprod, 2004 ;1 :251-254
- [167] A Akharraz, H Fazzazi et al: les tumeurs fibrothécales de l’ovaire: demarche diagnostique et thérapeutique : à propos de 2 cas ; international journal of innovation and scientific research 2015 ; 11 : 275-280.
- [168] B Parikh, Pragna Sharma et al: ovarian fibroma presented as Meigs syndrome: a case repport; GCSMC j med sci 2015; 13:126-127
- [169] T Asada, T Yamada, R Kumano : Primary ovarian leiomyoma with predominant cystic change.
Radiol Case Rep, 14 (11) (2019), pp. 1315-1319
- [170] A Roue, C Laboisie et al : leiomyome pelvien extrauterin : diagbnostic et prise en charge ; j gyneco obst biol reprod 2007 ; 8 : 403-408.
- [171] Güney M, Ozsoy M, Oral B, Mungan T, Kapucuoğlu N. Léiomyome ovarien primaire unilatéral chez l'adolescent : rapport de cas. *Arch Gynécol Obstet.* 2007 ; 275 : 507–10.
- [172] Agrawal R., Kumar M., Agrawal L., Agrawal KK Un énorme léiomyome ovarien primaire avec des changements dégénératifs : un cas inhabituel. *J Clin Diagn Res.* 2013 ; 7 (6):1152–1154.
- [173] Khaffaf N., Khaffaf H., Wuketich S. Giant ovarian leiomyoma as a rare cause of acute abdomen and hydronephrosis. *J Obstet Gynecol.* 1996;87:872–873.
- [174] Erdemoglu E., Kamaci M., Bayram I., Güler A., Güler Sahin H. Léiomyome géant primaire de l'ovaire : rapport de cas. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2006 ; 27 (6):634–635.
- [175] C Wei, N Lilic, N Shorter, E Garrow. Primary ovarian leiomyoma: a rare cause of ovarian tumor in adolescence. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 21 (2008), pp. 33-36, 10.1016/j.jpag.2007.07.001.
- [176] B Hanane, M Sana et al: pseudo Meigs syndrome: a case report; pan African journal 2014;15: 184.

[177] Fatima Zahra Cherrabi , Jaouad Kouach , Driss Rahali Moussaoui , Mohammed Dehayni. FIBROME OVARIEN GEANT : A PROPOS D'UN CAS Journal Marocain des Sciences Médicales 2017, Tome 21; N°4

[178] J N Buy, D Vadrot : primary non-epithelial tumors of the ovary; la lettre du gynecologue num 337, 2008; 16.

[179] H Berment, A Genevois et al: Multiple ovarian fibroids in a patient with Golin syndrome; J radiol 2010; 6: 917-20.

[180] Kurai M, Shiozawa T, Noguchi H, Konishi I. Léiomyome de l'ovaire présentant le syndrome de Meigs. *J Obstet Gynaecol Res.* 2005 ; 31 : 257–62.

[181] Takeuchi S. Un rapport de cas de résection laparoscopique d'un gros léiomyome de l'ovaire qui a nécessité une durée d'opération de sept heures. *J Rural Med.* 2009 ; 4 : 35–7.

[182] Van Winter JT, Stanhope CR. Léiomyome ovarien géant associé à une ascite et à une polymyosite. *Obstet Gynécol.* 1992 ; 80 : 560–3.