



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

Année 2021

Thèse N° 198

Apport de l'IRM dans le diagnostic des malformations utérines: Support pédagogique

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/11/2021

PAR

Mr. **AYOUB MANSOUR**

Né Le 19 Janvier 1996 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Malformations utérines - IRM - Auto-formation

JURY

Mme.	S. ALJ Professeur de Radiologie	PRESIDENTE
M.	H. JALAL Professeur de Radiologie	RAPPORTEUR
M.	Y. AIT BENKADDOUR Professeur de Gynécologie Obstétrique	} JUGES
M.	A. MOUHSINE Professeur agrégé de Radiologie	



{ قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم }

صدق الله العظيم
سورة البقرة " آية 32 "



Serment d'Hippocrate

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

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leurs ont dus.

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



***LISTE DES
PROFESSEURS***

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie

AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie

Khaled			pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI	Stomatologie et

		Mohammed	Chirurgie maxillo faciale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie

	plastique		
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BELLASRI Salah	Radiologie	MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAGGABI Amine	Neurologie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAI Asma	Informatique
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et	WARDA Karima	Microbiologie

	plastique		
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL-QADIRY Raby	Pédiatrie	ZOUZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021



DÉDICACES



Je dédie ce travail

A la mémoire de ma très chère grand-mère maternelle:

Hajja BOUAZZAOUI Fatima

A la mémoire de ma deuxième maman, qui a toujours été dans mon esprit et dans mon cœur, le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec toi et pour cueillir tes bénédictions interminables. Aucun mot ne saurait exprimer l'ampleur du vide et du chagrin que tu as laissé depuis que tu nous as quittés. Je te remercie pour l'amour exceptionnel et l'intérêt unique que tu m'as porté depuis ma naissance et j'espère que ta bénédiction m'accompagnera toujours. J'aurais tant aimé que tu sois présente. Puisse ce travail être une prière pour ton âme. Et puisse ton âme reposer en paix. Que Dieu, le tout puissant, te couvre de sa sainte miséricorde et t'accueille dans son éternel paradis. Je t'aime.

A la mémoire de mon grand-père Haj BELMAHI Mohamed, et ma très chère grande grand-mère Hajja BOUAZZAOUI Fatna

Je voudrais énormément que vous assistez à ce jour, mais le destin a voulu autrement. Reposez en paix, que dieu ait vos âmes saintes, et vous accorde sa clémence, sa miséricorde et vous accueille dans son paradis.

A ma très chère mère BELMAHI Fouzia

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection. A toi maman, je dédie ce travail, qui sans ton soutien et ton amour, n'aurait pu voir le jour. Tes qualités humaines exceptionnelles font de toi une mère exemplaire et un modèle de vertu. Tes prières ont été pour moi un grand soutien moral au long de mes études. J'espère que tu trouveras, chère mère, dans ce travail le fruit de ton dévouement et de tes sacrifices ainsi que l'expression de ma gratitude et de mon profond amour. Puisse Dieu te préserver des aléas de la vie et te procurer longue vie afin que je puisse à mon tour te combler.

A mon cher père MANSOUR Ahmed

Merci pour ton encouragement, ta confiance en moi de réussir à vouloir ce qu'il y'a de meilleur pour moi. La sérénité, la discipline, le respect, l'amour du travail et plusieurs valeurs que je n'aurais acquies sans toi. Puisses-tu trouver dans ce travail le témoignage de mon profond respect et grande affection.

A mes deux sœurs Jihane et Rim

Vous êtes les étoiles qui illuminent ma vie. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement. Puissent nos fraternels liens se pérenniser et consolider encore. Je vous adore.

***A mon cher oncle BELMAHI Aziz, sa femme Nadia et leurs deux fils :
Mohamed Anis et Sami.***

***A mon cher oncle BELMAHI Jamal, sa femme Latifa et leurs trois filles :
Hiba, Amina et Rayhana.***

A mon oncle BELMAHI Amine, Christina et leur fille Louisa.

***A mes chères tantes BELMAHI Siham, BOUAZZOUI Khadija,
BOUAZZAOUI Sabah.***

A toute la famille MANSOUR

A mes très chers amis:

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs, frères et des amis sur qui je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les

moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A mon maître Professeur Btissam ZOUITA

Je n'aurai pu mener ce travail sans votre guidance. Le respect que je vous porte a été le moteur principal pour être à la hauteur de vos attentes, Je vous remercie d'avoir cru en l'étudiant que je suis, de l'avoir soutenu et tant inspirée. Merci d'avoir toujours répondu présent à mes sollicitations .Votre humilité et votre modestie avant même votre savoir sans égal resteront à jamais gravés dans ma mémoire.

A Docteur BOUYAALI Chihab

Nous tenons énormément à vous remercier et vous exprimer notre gratitude aux efforts que vous avez fournis pour l'élaboration de ce travail. Vous nous avez été d'une aide très précieuse par vos conseils et votre savoir que nous admirons énormément. Veuillez accepter notre estime et notre profond respect.

A Docteur EL MOUATAZ Alaeddine

Un remerciement spécial à vous pour les efforts immenses que vous avez fournis pour la réalisation de ce travail. Vous étiez toujours disponible. Je vous exprime ma haute considération et mon profond respect.

**A tout le personnel médical et paramédical du service de radiologie
hôpital mère enfant.**

A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.



REMERCIEMENTS

A MON MAITRE ET PRESIDENTE DE THESE PROFESSEUR

SOUMAYA ALJ

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury.

Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail.

Veillez trouvez ici, professeur, l'expression de nos sincères remerciements.

A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE PROFESSEUR

HICHAM JALAL

Vous m'avez consacré votre temps précieux et votre aimable sollicitude, sans réserve.

Vous m'avez toujours reçu avec beaucoup de gentillesse et avec spontanéité.

Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée.

Quels que soient les mots utilisés, je ne saurais vous exprimer suffisamment mes remerciements et mon témoignage de ma profonde estime, ma haute considération et ma très haute admiration.

A MON MAITRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

YASSIR AIT BENKADDOUR

Nous sommes infiniment reconnaissants à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi cet honorable jury de thèse.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis.

Veillez trouver ici, cher Maitre, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

A MON MAITRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

ABDELILAH MOUHSINE

Vous nous faites l'honneur de vous intéresser à notre travail et de bien vouloir siéger dans notre jury.

Nous vous remercions pour votre aide dans l'élaboration de ce travail. Lors de notre passage au service, nous avons été impressionnés par votre dynamisme et votre dévouement au travail.

Veillez croire, cher maitre, en l'expression de notre grande considération.



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
I. Matériel d'étude	4
II. Méthode.....	4
RESULTATS	5
I. Page d'accueil.....	6
II. Structure des chapitres.....	7
CONCLUSION	10
BIBLIOGRAPHIE	12



INTRODUCTION

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) occupe une place importante dans l'exploration des pathologies du pelvis et notamment les malformations utéro-vaginales en raison de sa haute résolution en contraste, sa totale innocuité et la possibilité d'obtenir la combinaison d'informations morphologiques et fonctionnelles.

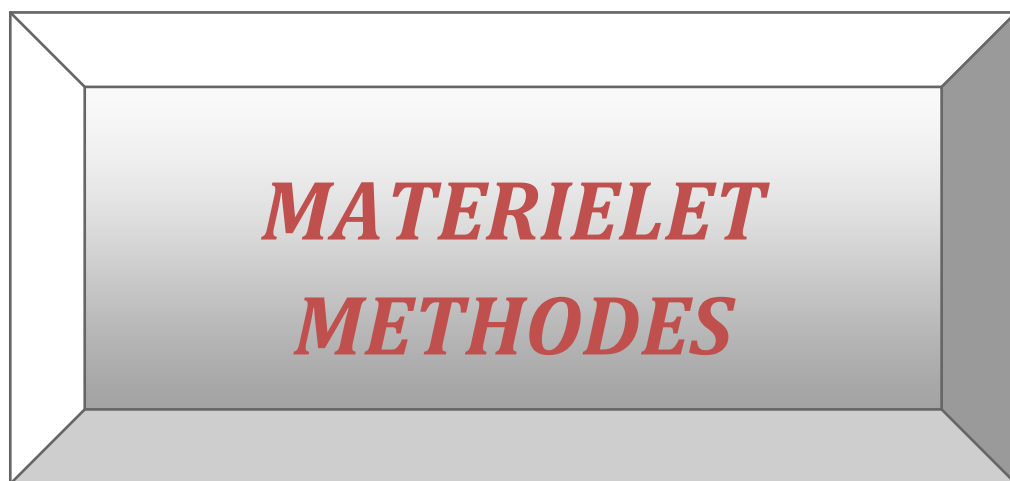
Le terme de malformations utérines concerne les anomalies congénitales survenant au cours du développement embryonnaire.

Les circonstances de découverte d'une malformation du tractus génitale sont variables et dépendent de la présence ou non d'endomètre fonctionnel et la perméabilité des voies génitales chez une adolescente ou jeune femme dont les caractères sexuels secondaires sont normalement développés.

L'examen clinique, souvent difficile, nécessite un ensemble d'examens complémentaires parfois invasifs pour définir la nature exacte de la malformation.

De plus la découverte d'une anomalie du tractus génital de la femme doit toujours faire rechercher une malformation urinaire associée.

Ce travail conçu sous forme de CD d'auto formation est destiné aux étudiants en médecine, médecins radiologues en cours de formation ou tout autre praticien s'intéressant aux malformations utérines. Il est exposé sous forme de cas cliniques comportant des images des différents types de malformations utérines.



I. Matériel d'étude :

Notre travail est une série de 22 cas des malformations utérines.

▪ Critères d'inclusion :

Toutes les malformations détectées par imagerie par résonance magnétique au service de radiologie hôpital mère enfant dans le cadre d'une exploration radiologique de la symptomatologie génitale (aménorrhée, douleurs pelviennes, dysménorrhée....).

▪ Critères d'exclusion :

Les dossiers incomplets.

4 dossiers ont été retirés de la série par manque d'images illustratives.

II. Méthodes :

Pour faire ce travail, nous avons utilisé le logiciel Pinegrow Web Editor pour l'élaboration et la mise en forme des pages web.

Les images ont été vérifiées par un médecin senior et un professeur de radiologie, puis retravaillées à l'aide d'un éditeur de photo online [Photopea] et du logiciel Paint avant d'être introduites dans les pages web grâce au logiciel Pinegrow Web Editor.



Nous présentons dans ce travail un CD d'autoformation qui expose les différentes malformations utérines, regroupées sous forme de cas cliniques qui comportent des images d'IRM, avec description des différentes malformations avec classification et commentaires.

Le but de ce travail est de se familiariser avec toutes les malformations utéro vaginales, tout en impliquant l'utilisateur dans le raisonnement pour les décrire. Ce document grâce à son interface facile permet aux utilisateurs de s'entraîner et apprendre à classer tous les types des malformations utérines

I. Page d'accueil :

Cet écran est accessible à partir du bouton accueil. Il affiche le plan du travail. Il est composé d'une partie supérieure contenant 3 boutons (accueil, cas cliniques, annexes) visibles sur toutes les pages, et d'une partie inférieure contenant 4 boutons (bibliographie, introduction, radio anatomie, malformations utérines et IRM) visibles uniquement sur cet écran.



II. Structure des chapitres:

En cliquant sur un chapitre, son contenu s'affiche :

- Le chapitre « CAS CLINIQUES » contient 22 entités :



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



Service de radiologie
Hôpital mère-enfant, Marrakech

Accueil

Cas Cliniques

Annexes

Cas cliniques

Cas Cliniques

- CAS CLINIQUE 1
- CAS CLINIQUE 2
- CAS CLINIQUE 3
- CAS CLINIQUE 4
- CAS CLINIQUE 5
- CAS CLINIQUE 6
- CAS CLINIQUE 7
- CAS CLINIQUE 8
- CAS CLINIQUE 9
- CAS CLINIQUE 10
- CAS CLINIQUE 11
- CAS CLINIQUE 12
- CAS CLINIQUE 13
- CAS CLINIQUE 14
- CAS CLINIQUE 15
- CAS CLINIQUE 16
- CAS CLINIQUE 17
- CAS CLINIQUE 18
- CAS CLINIQUE 19
- CAS CLINIQUE 20
- CAS CLINIQUE 21
- CAS CLINIQUE 22

Chaque entité contient un cas clinique avec question, réponse et commentaire :



Accueil

Cas Cliniques

Annexes

Cas clinique 1

Patiente âgée de 15 ans, sans antécédent pathologique particulier qui se présente pour une amenorrhée primaire. Une IRM pelvienne a été effectuée dans le cadre du bilan diagnostique:

- 1. Interpretez l'image ? [image1](#)
- 2. Reponse [image 2](#)
- 3. **Commentaire**

- La partie «TECHNIQUE D'EXPLORATION ET RADIO ANATOMIE NORMALE » détaille la technique de l'examen et les bases anatomiques du pelvis chez la femme en IRM :



Accueil

Cas Cliniques

Annexes

Technique d'Exploration et Radio Anatomie Normale

I. Technique

L'IRM est considérée le gold standard dans le diagnostic des malformations uterines , cet examen offre une information objective et fiable tridimensionnelle de l'anatomie génitale et péritoneale, il peut être utilisé dans toutes les malformations y compris les obstructives.

Il est recommandé d'effectuer l'IRM durant la phase sécrétoire du cycle menstruel afin que la cavité endométriale soit plus facile à délimiter

L'examen est réalisé après un jeûne de 4 à 6h, en décubitus, et la vessie doit être en semi réplétion, certaines équipes préconisent la réalisation d'une opacification préalable du vagin (si l'état de l'hymen le permet) par un produit de contraste qui peut être du simple gel d'échographie. Ce produit, en franc hypersignal T2, permet de distendre le vagin et de mieux apprécier l'espace recto-vaginal et des culs de sacs vaginaux.

Il peut être utile de limiter les mouvements intestinaux par l'administration de 1 mg de Glucagon avant l'examen sauf en cas de diabète.

- La partie « MALFORMATIONS UTERINES ET IRM » démontre l'intérêt de l'IRM dans le diagnostic des malformations utérines:

MALFORMATIONS UTERINES ET IRM

Une malformation utérine est une anomalie malformative congénitale résultant d'un défaut ou d'un arrêt du développement de l'appareil reproducteur féminin au cours de l'embryogenèse. L'incidence des MU est difficile à apprécier dans la littérature; elle est estimée entre 1 et 10% dans la population générale. Chez les femmes infertiles, la fréquence des MU est comprise entre 3 et 3.5%

Selon l'âge gestationnel de survenue de cet arrêt de développement, on différencie plusieurs types de malformations. L'organogenèse de l'appareil reproducteur féminin se déroule de la 3ème à la 17ème semaine de la vie embryonnaire. La MU résulte soit d'une anomalie de la différenciation, soit d'une anomalie de la migration (aplasie uni- ou bilatérale), soit d'une anomalie de la fusion (utérus bicorne uni- ou bicervical), soit d'une anomalie de la résorption des canaux de Muller (utérus cloisonné). Un élément relativement constant est l'association d'anomalies de l'appareil génital et du système urinaire; leur embryogenèse étant intimement liée.

Plusieurs classifications ont été rapportées pour caractériser ces anomalies. La **classification de Musset** est principalement utilisée en France et distingue 4 types d'anomalies: les aplasies utérines, les hémimatrices (anomalies de la fusion des canaux de Muller), les utérus cloisonnés (résorption incomplète de la zone d'accolement des canaux) et les utérus communicants. La classification la plus utilisée dans la littérature est celle de l'**American Fertility Society (AFS) de 1998**. Nous citerons également la classification d'Acien (2004) et VCUAM (2005). **La classification la plus récente est celle de la Société Européenne de la Reproduction Humaine et de l'Embryologie (ESHRE) (2013) (Fig1, Fig2)** et se divise en 3 sous groupes: U (utérine), C (cervicale), V (vaginale).

La symptomatologie et le mode de présentation des malformations utéro-vaginales sont variables et fonction du stade embryologique de survenue de l'anomalie et de sa complexité. L'âge et les circonstances de découvertes sont également variables et dépendent essentiellement de la présence ou non d'un utérus fonctionnel et de la perméabilité des voies génitales et vaginales. La MU peut être découverte à l'âge adulte lorsque les voies génitales sont libres: la découverte peut se faire dans le cadre d'un bilan de fertilité, devant des dyspareunies, lors d'un épisode de fausse couche ou de manière fortuite au cours d'une grossesse. Concernant la découverte d'une MU, les patientes doivent être informées de la présence d'une telle malformation mais aussi de son type précis.

Les méthodes d'imagerie classique utilisées dans le bilan des MU sont l'échographie 2D et l'hystérosalpingographie. De nouveaux critères diagnostiques se sont développés grâce à l'avènement de nouvelles méthodes d'imagerie diagnostique (échographie 3D, hystérosonographie, IRM pelvienne). L'échographie 3D et l'IRM sont actuellement les techniques ayant

- La partie « annexes » se compose de 4 volets : jury, remerciements, dédicaces, et serment:





Les malformations de l'appareil génital sont certes rares mais variées. Elles intéressent le vagin et/ou le col et/ou l'utérus.

La connaissance des phénomènes embryologiques est indispensable à la compréhension de ce type de pathologie.

Les modes de présentation clinique sont essentiellement une symptomatologie douloureuse et/ou syndrome de masse et/ou anomalie des règles.

Ces malformations peuvent aussi être découvertes de façon fortuite ou dans le cadre d'un bilan poly-malformatif.

L'imagerie actuelle repose sur l'échographie, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et éventuellement l'hystérosalpingographie.

En effet L'IRM avec sa résolution en contraste et ses capacités multi planaires clarifie l'existence d'une malformation utérovaginale qui n'est pas toujours de diagnostic facile à l'échographie. Elle permet la classification des malformations conditionnant ainsi un traitement approprié. Et elle permet aussi de rechercher des lésions pelviennes associées ou des anomalies rénales.

Le bilan doit être complété par la recherche de malformations urinaires ou osseuses associées.

Ce travail conçu sous forme de CD d'auto formation est destiné aux médecins radiologues en cours de formation, étudiants en médecine ou tout autre praticien s'intéressant aux malformations utérines. Il est exposé sous forme de cas cliniques comportant des images des différentes malformations.



Résumé

La pratique de l'imagerie par résonance magnétique a un intérêt grandissant dans le diagnostic des malformations utérines, elle est considérée actuellement comme le gold standard et la meilleure méthode d'imagerie en complément de l'échographie ; elle permet un bilan morphologique très précis de l'axe utérovaginal et supplante actuellement la coelioscopie diagnostique.

Notre travail a consisté en l'élaboration d'un support pédagogique des images IRM des malformations utérines, afin de fournir un outil pédagogique pratique à la disposition des étudiants en médecine, médecins radiologues en cours de formation ou tout autre praticien s'intéressant aux malformations utérines.

Il apporte un aide à la compréhension de la radio-anatomie normale de l'utérus et le diagnostic des malformations utérines

Le support comporte les parties suivantes :

- Techniques d'exploration et radio-anatomie normale de l'utérus
- Malformations utérines et IRM : contient les classifications des malformations utérines
- Cas cliniques : illustrant 22 entités contenant des images de malformations sous forme de cas cliniques

Abstract

The practice of magnetic resonance imaging has a growing interest in the diagnosis of uterine malformations, it is currently considered the gold standard and the best imaging method in addition to ultrasound; it allows a very precise morphological assessment of the uterovaginal axis and is currently supplanting diagnostic laparoscopy.

Our work consisted in the development of an educational support for MRI images of uterine malformations, in order to provide a practical educational tool available to medical students, radiologists in training or any other practitioner interested in uterine malformations.

It helps in understanding the normal radio-anatomy of the uterus and the diagnosis of uterine malformations

The support consists of the following parts:

- Normal radio-anatomy of the uterus and exploration techniques
- Uterine malformations and MRI: contains classifications of uterine malformations
- Clinical cases: illustrating 22 entities containing malformations images in the form of clinical cases

ملخص

تحظى ممارسة التصوير بالرنين المغناطيسي باهتمام متزايد في تشخيص تشوهات الرحم ، وهي تعتبر حاليًا المعيار الذهبي وأفضل طريقة للتصوير بالإضافة إلى الموجات فوق الصوتية ؛ يسمح بإجراء تقييم شكلي دقيق للغاية لمحور الرحم المهبلي ويحل حاليًا محل تنظير البطن التشخيصي.

اشتمل عملنا على تطوير دعم تعليمي لصور التصوير بالرنين المغناطيسي لتشوهات الرحم، من أجل توفير أداة تعليمية عملية متاحة لطلاب الطب وأخصائيي الأشعة تحت التدريب أو أي ممارس آخر مهتم بتشوهات الرحم.

يساعد في فهم التشريح الإشعاعي الطبيعي للرحم وتشخيص تشوهات الرحم يتكون الدعم من الأجزاء التالية:

- ◀ تقنيات الاستكشاف والتشريح الإشعاعي الطبيعي للرحم
- ◀ تشوهات الرحم والتصوير بالرنين المغناطيسي: يحتوي على تصنيفات لتشوهات الرحم
- ◀ الحالات السريرية: توضح 22 حالة تحتوي على صور تشوهات الرحم في شكل حالات إكلينيكية



BIBLIOGRAPHIE

1. **Troiano RN, McCarthy SM**
Mullerian duct anomalies: imaging and clinical issues.
Radiology 2004;233:19-34

2. **Y. Ardaens, J.-M. Levailant, J. Bady, P. Coquel**
Malformations utérines et du tractus génital féminin
2006 Elsevier SAS

3. **Grigoris F. Grimbizis, Stephan Gordts, Attilio Di SpiezioSardo, Sara Brucker, Carlo De Angelis, Marco Gergolet, Tin-Chiu Li1, Vasilios Tanos1, Hans Bro¨lmann, Luca Gianaroli, and Rudi Campo**
The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies
Human Reproduction, Vol.28, No.8 pp. 2032-2044, 2013

4. **Robbins JB, Broadwell C, Chow LC, Parry JP, Sadowski EA**
Mullerian duct anomalies: embryological development, classification, and MRI assessment
J MagnReson Imaging. 2015 Jan;41(1):1-12

5. **Rossier MC, Bays V, Vial Y, Ahtari C**
[Congenital uterine anomalies: diagnosis, prognosis and management in 2008]
Rev Med Suisse. 2008 Oct 22;4(176):2253-4, 2256-8, 2260 passim.

6. **Yoo RE, Cho JY, Kim SY, Kim SH**
A systematic approach to the magnetic resonance imaging-based differential diagnosis of congenital Müllerian duct anomalies and their mimics.
Abdom Imaging. 2015 Jan;40(1):192-206.

- 7. Griffin JE, Edwards C, Madden JD, Harrod MJ, Wilson JD**
Congenital absence of the vagina. The Mayer–Rokitansky–Kuster–Hauser syndrome.
Ann Intern Med. 1976 Aug;85(2):224–36
- 8. Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB, Glickman MG, DeCherney AH.**
Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography.
Radiology. 1992 Jun;183(3):795–800.
- 9. Maubon A, Berger V, Aubas P, Ferru JM, Rouanet JP**
[Abdominal and pelvic segmented T1–weighted echo–planar imaging and MRI. Comparison with T1–TSE and T2–UTSE sequences].
J Radiol. 1999 Mar;80(3):291–6
- 10. Gungor Ugurlucan F, Dural O, Yasa C, Kirpinar G, Akhan SE.**
Diagnosis, management, and outcome of obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis (OHVIRA syndrome): Is there a correlation between MRI findings and outcome?
Clin Imaging. 2020 Feb;59(2):172–178
- 11. Behr SC, Courtier JL, Qayyum A**
Imaging of mullerian duct anomalies.
Radiographics. 2012 Oct;32(6):E233–50.
- 12. Acién P, Acién M.**
Malformations of the female genital tract and embryological bases.
Curr Women Health Rev 2007;3(4):248–88.

13. Troiano RN.

Magnetic resonance imaging of mullerian duct anomalies of the uterus.

Top Magn Reson Imaging 2003;14:269-79.

14. Fukunaga T, Fujii S, Inoue C, Mukuda N, Murakami A, Tanabe Y, Harada T

The spectrum of imaging appearances of mullerian duct anomalies: focus on MR imaging.

Ogawa T. Jpn J Radiol. 2017 Dec;35(12):697-706.

15. Alaoui FZ, Bouguern H, Jayi S, Squalli N, Melhouf MA..

[Management of a uterus didelphys associated with a blind hemivagina].

Pan Afr Med J 2012;13:56.

16. Maciel C, Bharwani N, Kubik-Huch RA, Manganaro L, Otero-Garcia M, Nougaret S, Alt CD, Cunha TM, Forstner R

MRI of female genital tract congenital anomalies: European Society of Urogenital Radiology (ESUR) guidelines.

R. Eur Radiol. 2020 Aug;30(8):4272-4283.

17. Coleman AD, Arbuckle JL

Advanced Imaging for the Diagnosis and Treatment of Coexistent Renal and Mullerian Abnormalities.

Curr Urol Rep. 2018 Sep 6;19(11):89.

18. Chan YY, Jayaprakasan K, Zamora J, Thornton JG, Raine-Fenning N

The prevalence of congenital uterine anomalies in unselected and high-risk populations: a systematic review.

Coomarasamy A. Hum Reprod Update. 2011 Nov-Dec;17(6):761-71.

19. **Siegelman ES, Outwater EK, Banner MP, Ramchandani P, Anderson TL, Schnall MD**
High-resolution MR imaging of the vagina..
Radiographics. 1997 Sep-Oct;17(5):1183-203
20. **Doyle MB.**
Magnetic resonance imaging in müllerian fusion defects.
J Reprod Med. 1992 Jan;37(1):33-8
21. **Jegannathan D, Indiran**
Magnetic resonance imaging of classified and unclassified Müllerian duct anomalies: Comparison of the American Society for Reproductive Medicine and the European Society of Human Reproduction and Embryology classifications.
V.SA J Radiol. 2018 Apr 23;22(1):1259.
22. **Acién P, Acién M.**
Diagnostic imaging and cataloguing of female genital malformations.
Insights Imaging. 2016 Oct;7(5):713-26.
23. **Maciel C, Bharwani N, Kubik-Huch RA, Manganaro L, Otero-Garcia M, Nougaret S, Alt CD, Cunha TM, Forstner R.**
MRI of female genital tract congenital anomalies: European Society of Urogenital Radiology (ESUR) guidelines.
EurRadiol. 2020 Aug;30(8):4272-4283.
24. **Buttram VC Jr et al.**
The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Müllerian anomalies and intrauterine adhesions.
FertilSteril 1988; 49: 944-955.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية
متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

مكانة أشعة الرنين المغناطيسي في تشخيص تشوهات الرحم: مرجع بيداغوجي

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2021/11/11

من طرف

السيد أيوب منصور

المزداد في 19 يناير 1996 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

تعليم ذاتي - تشوهات الرحم - أشعة الرنين المغناطيسي

اللجنة

الرئيسة	السيدة	س. لعج
		أستاذة في الفحص بالأشعة
المشرف	السيد	ه. جلال
		أستاذ في الفحص بالأشعة
الحكام	السيد	ي. أيت بنقدور
		أستاذ في طب أمراض النساء والتوليد
	السيد	ع. محسن
		أستاذ مبرز في الفحص بالأشعة