



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

Année 2023

Thèse N° 359

**La promontofixation laparoscopique, étude rétrospective à
propos de 17 cas, au CHU Mohammed VI de Marrakech**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/11/2023

PAR

Mlle Harmach Sara

Née le 07/02/1997 à Beni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Promontofixation – Laparoscopie – Prolapsus urogénital

JURY

Mr.	Z. DAHAMI Professeur en urologie	PRESIDENT
Mr.	I. SARF Professeur en urologie	RAPPORTEUR
Mr.	A. BOULFALAH Professeur en gynécologie-obstétrique	} JUGES
Mme.	M. OUALI IDRISI Professeur en radiologie	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

صَدَقَ قَوْلُ اللَّهِ الْعَظِيمِ



Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

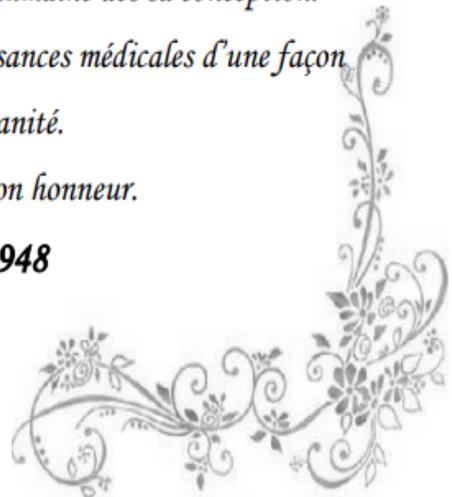
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une 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 doyenne à la Recherche et la Coopération

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	Pédiatrie	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique
KHATOURI Ali	Cardiologie	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
NIAMANE Radouane	Rhumatologie	CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
KRATI Khadija	Gastro-entérologie	AIT-SAB Imane	Pédiatrie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique
KISSANI Najib	Neurologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SARF Ismail	Urologie	DAHAMI Zakaria	Urologie
MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie	EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	ELFIKRI Abdelghani	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUTAJ Redouane	Parasitologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique
ZOUHAIR Said	Microbiologie	AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	EL ADIB Ahmed	Anesthésie-réanimation

		Rhassane	
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	BOURROUS Monir	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	ADMOU Brahim	Immunologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie
SORAA Nabila	Microbiologie-virologie	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
JALAL Hicham	Radiologie	AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie
OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie	ZYANI Mohammad	Médecine interne
ZAHLANE Mouna	Médecine interne	GHOUDALE Omar	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	QACIF Hassan	Médecine interne
NARJIS Youssef	Chirurgie générale	BEN DRISS Laila	Cardiologie
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	MOUFID Kamal	Urologie
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	EL BARNI Rachid	Chirurgie générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie
LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie	ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BASRAOUI Dounia	Radiologie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	RAIS Hanane	Anatomie Pathologique
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	BELKHOU Ahlam	Rhumatologie
MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	DRAISS Ghizlane	Pédiatrie
LAKMICH Mohamed Amine	Urologie	EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	RADA Nouredine	Pédiatrie
HOCAR Ouafa	Dermatologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique	ANIBA Khalid	Neurochirurgie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
BENHIMA Mohamed	Traumatologie-orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie

Amine			
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	ADALI Imane	Psychiatrie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
ATMANE El Mehdi	Radiologie	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie
OUBAHA Sofia	Physiologie	ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
KADDOURI Said	Médecine interne	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	CHRAA Mohamed	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie	BAALLAL Hassan	Neurochirurgie
SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation	BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	AKKA Rachid	Gastro-entérologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	BABA Hicham	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOURD Omar	Néphrologie

ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation	EL FILALI Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAJJI Fouad	Urologie
SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	JALLAL Hamid	Cardiologie
HAMMOUNE Nabil	Radiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie	BELLASRI Salah	Radiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie	AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
RHARRASSI Issam	Anatomie-patologique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique	NASSIH Houda	Pédiatrie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	BENANTAR Lamia	Neurochirurgie
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
GEBRATI Lhoucine	Chimie	AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique	CHETTATI Mariam	Néphrologie
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale	BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
SAYAGH Sanae	Hématologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation	AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SBAI Asma	Informatique
BELARBI Marouane	Néphrologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	CHEGGOUR Mouna	Biochimie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
WARDA Karima	Microbiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie

EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	AZIZI Mounia	Néphrologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie
ROUKHSI Redouane	Radiologie	BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
HAMRI Asma	Chirurgie Générale	ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	AHBALA Tariq	Chirurgie générale
BENZALIM Meriam	Radiologie	LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	RACHIDI Hind	Anatomie pathologique
HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	EL HAMD AOUI Omar	Toxicologie
SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale	BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques
SLIOUI Badr	Radiologie	JEHRANE Ilham	Pharmacologie
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LGHABI Majida	Médecine du Travail
YAHYA OUI Hicham	Hématologie	AIT LHAJ El Houssaine	Ophthalmologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	RAMRA OUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2023



DEDICACES



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.

C'est avec amour, respect et gratitude que



✿ Je dédie cette thèse ... ✍



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه حمد خلقك ورضى نفسك ووزنة
عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك
الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

*Au bon Dieu, le Tout Puissant, Qui m'a inspiré, Qui m'a guidée sur le droit chemin.
Je vous dois ce que j'étais, Ce que je suis et ce que je serais Inchaallah. Soumission,
louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

A mon père extraordinaire :

Je tiens à te dire combien je suis reconnaissante pour tout ce que tu as fait pour moi tout au long de ma vie. Tu es la personne qui ne m'a jamais refusé ce dont j'avais besoin et bien plus encore.

Ta générosité est sans égale, et c'est grâce à toi que j'ai appris à m'exprimer, à ne pas cacher mes sentiments, et à être vraie envers moi-même. Ta sensibilité m'a montré que la force réside parfois dans la vulnérabilité et que l'amour peut tout conquérir. Tu es bien plus qu'un père pour moi, tu es un mentor, un ami, et un modèle à suivre.

Puisse Dieu te préserver et t'accorder santé, bonheur et longue vie, afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

A ma très chère mère :

Ma mère, ma source d'inspiration. Ta force inébranlable, ton sérieux dans chaque entreprise, et tes encouragements constants ont été les piliers qui m'ont soutenu dans les moments de doute et de difficulté.

Ta persévérance m'a appris la valeur du travail acharné, et ton amour inconditionnel a été ma source de motivation inépuisable. Je ne saurais jamais te remercier suffisamment pour tout ce que tu as fait pour moi.

Cette réussite, je la dédie à toi, la femme extraordinaire qui m'a tout appris et qui continue de m'inspirer chaque jour. Que Dieu te garde et t'accorde santé.

C'est mon souhait le plus cher, afin que je puisse, d'une manière ou d'une autre, témoigner ma gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi.

A ma sœur exceptionnelle Samia

À travers les années, tu as été plus qu'une sœur pour moi, tu as été un modèle à suivre, et une source inépuisable d'inspiration. Dès mon plus jeune âge, j'aspirais à être forte, intelligente, et aimante comme toi. Tu as été là pour moi, quoi qu'il arrive, avec un soutien infaillible et des conseils bienveillants. Ton amour et ton exemple ont façonné mon parcours, m'ont donné l'audace de poursuivre mes rêves

Ce travail est dédié à toi, en témoignage de l'immense gratitude et de l'amour que je porte dans mon cœur pour toi.

A ma très chère sœur Hind

Depuis mes premiers pas dans l'apprentissage jusqu'à la rigueur du collège, tu as été mon guide, mon mentor et ma source de persévérance. Les leçons que j'ai apprises à tes côtés ont été le fondement de ma croissance intellectuelle. Ce travail est dédié à toi, en hommage à l'enseignante exceptionnelle que tu as été pour moi. Ma reconnaissance et mon amour envers toi sont infinis.

A mon très cher frère Mohamed

À mon frère, mon complice de toujours, celui avec qui chaque moment est rempli de rires et de complicité. Tu es le frère le plus cool du monde. Merci d'être toi, et merci d'être à mes côtés. Cette dédicace est un petit geste pour te montrer à quel point tu comptes pour moi.

A mon âme sœur María

À ma meilleure amie depuis 17 ans, compagne de toutes les aventures, confidente de tous les moments, et étoile qui a illuminé mon parcours. Notre amitié a surmonté toutes les épreuves, y compris la distance, et a prospéré dans les bons moments comme dans les mauvais.

Ta présence constante dans ma vie, ta confiance indéfectible, et ton soutien ont été des piliers de force tout au long de mes années d'études. Cette thèse est le reflet de notre amitié, de nos souvenirs partagés, et de notre capacité à grandir ensemble malgré les défis.

Merci d'avoir été là à chaque étape de ma vie. Cette dédicace est un témoignage de ma gratitude et de mon amour pour toi, la meilleure amie de toute la vie.

A ma moitié Boutmír

Tout au long de ce parcours, tu as été ma source de soutien inestimable. Je n'oublierai jamais ta présence réconfortante, tes mots d'encouragement, et ton rire qui a dissipé le stress et la pression

La meilleure cuisinière de tajines, la plus drôle et la plus généreuse amie que l'on puisse souhaiter. Ton amitié est un trésor que je chéris plus que tout.

Merci d'être à mes côtés, de rire avec moi et de m'inspirer chaque jour. Cette dédicace est un hommage à toi, mon amie précieuse, qui rend chaque moment de la vie plus lumineux.

A ma meilleure amie Fatíma Ezzehra

Je tiens à te dire que je suis incroyablement fière de toi pour cette nouvelle aventure. Je sais que tout ce que tu entreprends sera couronné de succès, car tu as toujours été une source d'inspiration pour moi. Ton courage, ta détermination et ta gentillesse sont des qualités qui t'accompagneront partout où tu iras.

Ton amitié est un don que je chéris, et je suis éternellement reconnaissante de t'avoir à mes côtés. Cette dédicace est un petit geste de mon immense amour et de ma gratitude. Merci pour tout, mon amie exceptionnelle.

Mouna Sbaïti

Un mystère pour ceux qui ne la connaissent que superficiellement, mais un trésor de gentillesse, de sensibilité et de conseils avisés pour ceux qui ont eu le privilège de la connaître en profondeur.

Ta complexité est ce qui te rend unique, Mouna, et ta gentillesse est ce qui te rend inoubliable. Tout au long de ce parcours, tu as été ma confidente et ma conseillère, toujours prête à m'offrir un sourire et un conseil bienveillant.

Ton amitié est un cadeau que je chérirai toujours. Merci pour tout ce que tu as apporté dans ma vie.

Imane Boussetta

A cette personne pleine de vie, de sincérité et de générosité. Ta tranquillité d'esprit est une source d'inspiration. J'admire profondément ta façon de vivre, qui reflète une philosophie que nous devrions tous embrasser.

Je suis reconnaissante pour les conversations enrichissantes que nous avons eues, pour les moments de calme et de réflexion que nous avons partagés, et pour la beauté que tu as apportée à ma vie.

Je te remercie pour ta présence dans les bons comme les mauvais moments, pour ton soutien, tes conseils et ton implication

Ichrak Fanidi

Rencontrer une personne aussi exceptionnelle que toi a été l'une des plus belles surprises de ma vie. En peu de temps, tu as réussi à me montrer à quel point ton amitié est précieuse. Ta maturité, ta sagesse et ton écoute attentive sont des qualités rares que je trouve en toi.

Merci pour tes conseils inestimables, ton sourire réconfortant et ta générosité sans limites. Je suis impatiente de vivre encore de nombreux moments spéciaux à tes côtés.

Souha El ouichouani

Ta détermination, ton intelligence, et ta générosité m'ont toujours inspirée à donner le meilleur de moi-même. Nos périodes de préparation aux examens nous ont imposé de longues heures de travail acharné, c'était Ta mentalité positive et ton rire contagieux qui ont rendu ces moments plus supportables.

Ta présence dans ma vie est un cadeau inestimable, et je tiens à te remercier du fond du cœur pour tout le soutien, les rires, et les précieux conseils que tu as apportés.

Jihane Sekkouí et Fatima ezzehra Berrezouk

Cette dédicace est une manière de célébrer notre amitié exceptionnelle qui a marqué le début de ce parcours académique.

Bien que le temps puisse nous avoir éloignées et que nos vies aient pris des directions différentes, les éclats de rire et les moments de joie que nous avons partagés demeurent gravés dans ma mémoire.

Merci pour ces souvenirs et pour avoir fait partie de ma vie, vous resterez toujours dans mon cœur.

Salsabíl Fahde

Salsabíl, ta présence dans ma vie a été un véritable cadeau. Vivre sous le même toit, partager nos joies et nos peines, nos rires et nos moments de doute, a été une expérience précieuse.

Il y a eu des moments où j'ai douté de ma capacité à terminer ce travail, et c'est à ces moments-là que tu es intervenue, avec ton écoute attentive, tes mots d'encouragement, et ton aide pratique. Tu as fait la différence, et je n'oublierai jamais le rôle crucial que tu as joué.

Thank you for existing Salsa .

Mohamed Hilali et Aïssam Gahi

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers vous pour l'aide précieuse que vous m'avez apportée d'une manière si inattendue. Votre générosité et votre serviabilité sont des qualités rares, et je me sens incroyablement chanceux de vous avoir à mes côtés.

Votre soutien indéfectible a été un pilier essentiel pour mener à bien cette thèse, et je ne pourrais jamais assez vous remercier pour cela. Votre amitié est un trésor que je chérirai toujours.

A mes chers amis et collègues de La Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech :

Ce fut un long parcours avec des hauts et des bas, qui m'a permis de faire la connaissance de personnes formidables et de nouer des liens de fraternité. Ce parcours n'aurait jamais été le même sans vous. Je vous remercie et vous souhaite tout le bonheur et le succès.



REMERCIEMENTS



A notre maître et président de thèse :

Professeur DAHAMI Zakaria

Professeur de l'enseignement supérieur d'Urologie de l'Hôpital

ARRAZI du CHU de Marrakech

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre maître et rapporteur de thèse :

Professeur SARF Ismaïl

Professeur de l'enseignement supérieur d'Urologie de l'Hôpital

ARRAZI du CHU de MARRAKECH

Vous m'avez fait un énorme honneur et un immense privilège en acceptant de diriger mon travail. Vos conseils et vos précieuses recommandations ont été pour moi d'une grande aide. Je vous remercie pour votre sympathie et votre modestie pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps, et de m'avoir guidée avec bienveillance. J'ai été très touchée par votre disponibilité et par l'encouragement que vous m'avez apporté durant la réalisation de ce travail. Je suis très fière d'avoir été votre élève et j'espère être à la hauteur de votre attente. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de ma profonde gratitude.

A notre maître et juge de thèse :
Professeur ABOULFALAH Abderrahim
Professeur de l'enseignement supérieur de Gynécologie-
obstétrique
Hôpital Mère-enfant de CHU Mohamed VI de Marrakech
Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.

A notre maître et juge de thèse :
Professeur OUALI IDRISSE Mariem
Professeur de l'enseignement supérieur de radiologie
Hôpital Arrazi de CHU Mohamed VI de Marrakech
Veuillez accepter Professeur, nos vifs remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de faire partie de notre jury de thèse. Veuillez trouver ici, cher Maître, l'assurance de nos sentiments respectueux et dévoués



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

- ATCD : Antécédent.
- BUD : Bilan urodynamique.
- CNGOF : COLLEGE NATIONAL des gynécologues et obstétriciens français
- ECBU : Examen cyto bactériologique des urinesFCV : Frottis cervico-vaginal.
- IUE : Incontinence urinaire d'effort.
- ICS : International continence society.
- IRM : Imagerie par résonance magnétique.
- IUGA : International urogynecological association.
- OGI : Organes génitaux internes.
- PISQ : PELVIC ORGAN Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire.
- POP : Prolapsus des organes pelviens.
- POP-Q : Pelvic Organ Prolapse Quantification. Q-max :
- Débit maximum.
- Q-moy : Débit moyen.
- THS : Traitement hormonal substitutif.
- TOT : Trans-Obturator Tape.
- TOP : Triple opération périnéale.
- TVL : Longueur vaginale totale.
- TVT : Tension Free Vaginal Tape.



Plan



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	9
I. EPIDEMIOLOGIE	10
1. Age	10
2. Profil hormonal	10
3. Antécédents médicaux	11
4. Antécédents obstétricaux	12
5. Antécédents chirurgicaux	13
II. Symptomatologie clinique	13
1. Signes fonctionnels	13
2. Signes physiques	15
III. Examens paraclinique	17
IV. Opération chirurgicale	18
1. Technique de base	18
2. Type de prothèse	18
3. Traitement de l'incontinence urinaire associée	18
4. Gestes associés	18
5. Complications peropératoires	19
V. EVOLUTION	19
DISUCSSION	20
I. Rappel anatomique	21
II. Le prolapsus uro-génital	39
III. Les différentes techniques chirurgicales :	42
IV. Discussion des résultats	50
1. Facteurs de risque	50
2. Données clinique	55
3. Données des examens paracliniques	61
4. Les modalités thérapeutiques	63
CONCLUSION	91
RESUMES	93
ANNEXES	98
BIBLIOGRAPHIE	104



INTRODUCTION



Le prolapsus génital est une migration anormale, permanente ou transitoire, d'un ou plusieurs organes pelviens ; modifiant la forme et/ou la situation des parois vaginales pouvant aller jusqu'à leur extériorisation à travers la fente urogénitale.[1]

Le trouble de la statique pelvienne et le prolapsus apparaissent lorsque l'équilibre anatomique et mécanique entre la pression abdominale et les forces de résistance périnéale est rompu.[2]

C'est une affection bénigne, qui peut être handicapante surtout lorsqu'elle est associée à une incontinence urinaire d'effort.

Plusieurs facteurs de risques sont décrits : Antécédents de prolapsus urogénital, accouchements multiples, macrosomie fœtale, ménopause, constipation chronique et donc toute cause d'hyperpression pelvienne.[3]

Les symptômes sont disproportionnés par rapport à la réalité anatomique des lésions, d'où l'importance d'un examen clinique minutieux pour évaluer les diverses ptôses et leurs degrés.[4]

Le traitement des prolapsus génitaux est essentiellement chirurgical, c'est une chirurgie de restauration anatomique et aussi fonctionnelle. La stratégie chirurgicale dépend du stade anatomique, des troubles fonctionnels, de l'état de la patiente, et du choix de l'équipe chirurgicale.

La prise en charge des prolapsus est assez complexe ; d'une part, du fait qu'elle sollicite la coopération interdisciplinaire de plusieurs praticiens ; urologue, gynécologue, radiologue, anesthésiste. Et d'une autre part, en raison de la variété des techniques opératoires préconisées pour cette pathologie. Le résultat du geste à long terme reste le point le plus délicat de ces dernières.[5]

La promontofixation est la technique de référence pour le traitement des prolapsus urogénitaux. Il en existe des variantes selon la voie d'abord ; la voie coelioscopique est considérée une méthode standard efficace dans le traitement chirurgical, principalement par

rapport à la promontofixation par laparotomie et à la chirurgie par voie vaginale.[6]

Notre travail a comme but l'évaluation de la faisabilité, l'efficacité et l'intérêt de cette voie laparoscopique dans le traitement des prolapsus urogénitaux par promontofixation, chez des patientes hospitalisées au service d'Urologie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI Marrakech.



MATERIELS ET METHODES



I. Objectif :

L'objectif de notre étude est de rapporter notre expérience concernant l'apport de la promontofixation laparoscopique dans la prise en charge des prolapsus urogénitaux.

II. Type et population de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 12 patientes qui ont bénéficié d'une promontofixation laparoscopique des prolapsus urogénitaux au sein du service d'Urologie de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI Marrakech. L'étude s'est étalée sur une période de 13 ans, allant du 1 janvier 2009 jusqu'au 31 décembre 2022. Ceci a permis de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, de détailler la technique chirurgicale réalisée pour ces patientes, ainsi que l'évolution postopératoire afin de faire connaître davantage l'intérêt de la promontofixation laparoscopique dans les prolapsus urogénitaux.

III. Sélection des patientes

- Les patientes qui ont un prolapsus génital symptomatique, quelque soit l'étage atteint.
- Les patientes traitées par promontofixation laparoscopique.

La recherche des données manquantes pour quelques patientes, de même que la perte de certains anciens dossiers, nous a obligé de soustraire 5 patientes de la série.

IV. Méthodologie d'étude :

- ✓ La recherche de facteurs épidémiologiques.

Nous avons recherché les facteurs les plus incriminés dans la genèse des prolapsus :

- L'âge.
- Le profil hormonal.
- Les antécédents obstétricaux.

- Les antécédents chirurgicaux : gynécologiques et non gynécologique.
- ✓ La symptomatologie clinique.
- ✓ Les données de l'examen clinique.
- ✓ L'analyse des examens paracliniques.
- ✓ La prise en charge chirurgicale par promontofixation laparoscopique.
- ✓ L'évolution :
 - Post-opératoire immédiate
 - Séjour hospitalier
 - Post-opératoire tardive

La technique opératoire préconisée :

- La patiente est en genu pectoral, jambes légèrement fléchies et en Trendelenburg. Un sondage vésical est réalisé de façon stérile.
- Mise en place des trocars :
 - Un trocart (open coelio) au niveau de l'ombilic.
 - Un 2ème trocart de 10 mm à 4 travées de doigts du côté droit du 1^{er}
 - Un 3ème trocart de 5 mm près de l'épine iliaque antérosupérieure gauche
 - Un 4ème trocart de 5 mm entre open coelio et la symphyse pubienne
- Après la fixation percutanée de l'utérus, on obtient une exposition du promontoire et on commence la dissection sur le promontoire.
- En cas de prolapsus de l'étage postérieur, l'intervention comprend également une phase postérieure
 - Dissection de la cloison rectovaginale.
 - Libération des différents plans avec repérage des releveurs de l'anus.
 - Mise en place d'une bandelette prothétique postérieure unissant la cloison rectovaginale au promontoire
 - Le temps postérieur précède l'antérieur

- Temps antérieur
 - Dissection de la cloison vésicovaginale, en s'aidant d'une valve vaginale
 - Fenestration des ligaments larges.
 - Mise en place de la bandelette prothétique antérieure.
- Fixation de la prothèse au promontoire : la promontofixation.
- Péritonisation.
- Mise en place d'un drain de Redon.
- Exsufflation, retrait des trocars et fermeture des incisions pariétales.
- En cas de prolapsus de l'étage postérieur, l'intervention comprend également une phase postérieure
 - Dissection de la cloison rectovaginale.
 - Libération des différents plans avec repérage des releveurs de l'anus.
 - Mise en place d'une bandelette prothétique postérieure unissant la cloison rectovaginale au promontoire
 - Le temps postérieur précède l'antérieur
- Une cure d'incontinence urinaire d'effort par bandelette sous-urétrale et voie transobturatrice (TOT), peut-être faite dans le même opératoire, en fonction des données de l'examen clinique et paraclinique.

V. Analyse statistique :

Les données ont fait l'objet d'une étude statistique exprimant les variables quantitatives par le biais de la moyenne ainsi que les variables qualitatives via les fréquences et les pourcentages.

La saisie et le traitement des données ont été réalisés à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2016.

La saisie des textes et des tableaux a été réalisée sur le logiciel Microsoft Word permettant l'analyse statistique descriptive afin d'analyser les indications de la promontofixation laparoscopique.



Resultats



I. EPIDEMIOLOGIE

1. Age :

L'âge moyen de nos patientes était de 57.5 ans, avec des extrêmes allant de 50 et 70 ans (Tableau I). 75% de nos patients étaient âgées de ≤ 60 ans.

Tableau I : Répartition des patientes selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Nombre de cas	Pourcentage%
50-54	6	50%
55-64	4	33%
65-74	2	17%

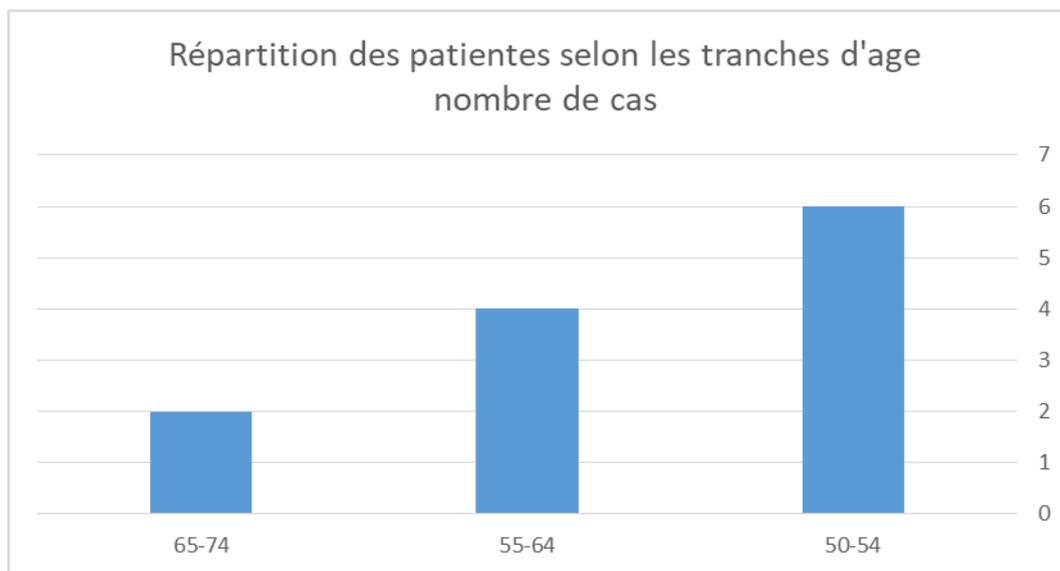


Figure 1 : Répartition des patientes étudiées selon l'âge

2. Profil hormonal :

Dans notre série, 11 patientes étaient ménopausées, soit 92%. Elles n'avaient reçu aucun traitement hormonal substitutif.

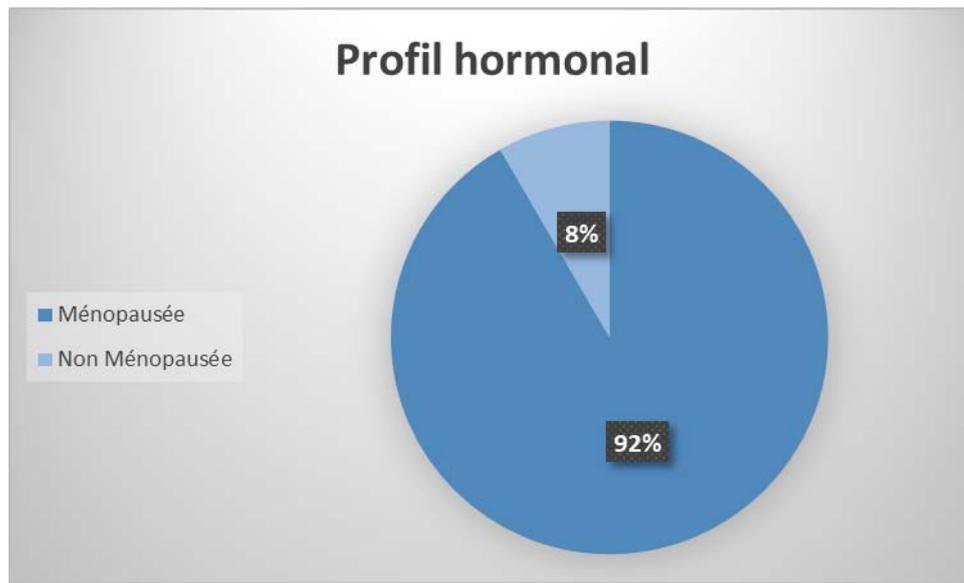


Figure 2 : répartition des patientes selon leur profil hormonal

3. Antécédents médicaux :

L'interrogatoire a noté soigneusement les antécédents médicaux suivants :

- Un diabète non insulino-dépendant chez 3 patientes, soit 25%, sous antidiabétiques oraux.
- Une hypertension artérielle chez 2 patientes, soit 16%, sous amlodipine 5mg.
- Un asthme chez 2 patientes, soit 16%, sous bêtamimétiques et corticothérapie
- Une bronchite chronique chez une patiente, soit 8%.
- Une allergie à la pénicilline chez une patiente, soit 8%.
- Un syndrome dépressif chez une patiente, soit 8%, sous antidépresseur.
- Une constipation chronique chez 2 patientes, soit 16%
- Une chute en califourchon chez 2 patientes, soit 16%, sans lésions osseuses.

4. Antécédents obstétricaux :

4-1. Parité :

Dans notre série, 11 patientes étaient des multipares, soit 92%. La parité moyenne était de 4 enfants, avec des extrêmes de 1 à 11.



Figure 3 : Répartition des patientes selon la parité

4-2. Modalités d'accouchement :

La majorité de nos patientes avaient accouchées à l'hôpital (8 patientes, soit 67%).

- Une patiente avait un antécédent d'accouchement par césarienne, soit 8%, alors que 11, soit 92% avaient accouchées par voie basse, dont 4 avaient un antécédent d'épisiotomie et 2 avaient un accouchement avec instrumentation.
- Le poids des nouveau-nés à la naissance était normal, sauf chez 2 patientes qui avaient accouchées de macrosomes d'un poids >4kg.

5. Antécédents chirurgicaux :

5-1. Gynécologique :

Quatre de nos patientes, soit 33%, avaient subi une intervention chirurgicale gynécologique : une hystérectomie d'hémostase après curetage, une myomectomie laparotomique et une ligature de trompe.

5-2. Non-Gynécologiques :

Une patiente avait subi une appendicectomie, soit 8%.

II. Symptomatology clinique :

1. Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels rapportés par nos patientes étaient variés, et ne sont pas proportionnels au degré du prolapsus.

Ces symptômes peuvent être retrouvés chez la même malade (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patientes selon les troubles fonctionnels.

Symptômes	nombre de cas	Pourcentage
Extériorisation des organes génitaux ou sensation de boule vaginale	10	83%
Pesanteur pelvienne ou gêne pelvienne	7	58%
Troubles urinaires	8	67%
Constipation	2	17%
Dyschésie	1	8%
Dyspareunie	2	17%

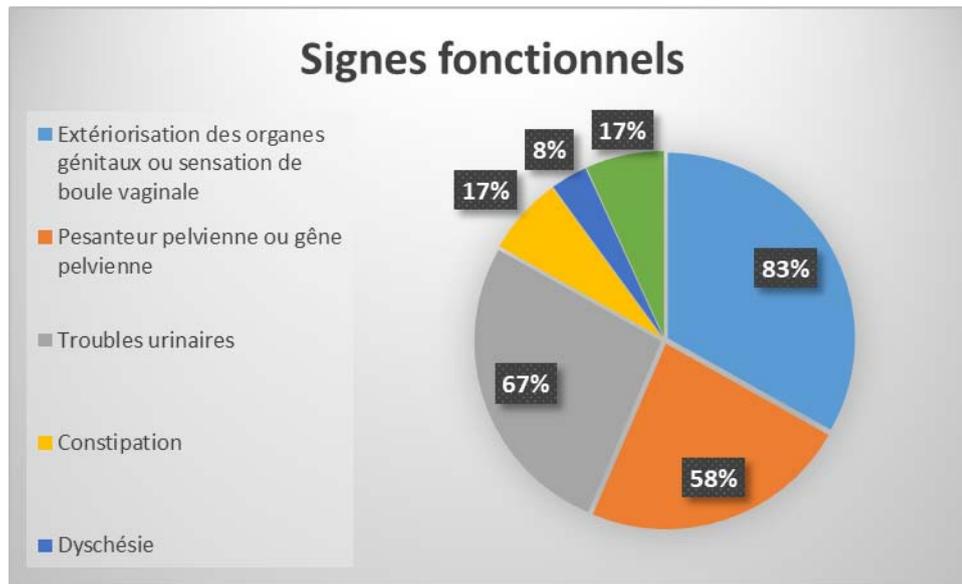


Figure 4 : Répartition des patientes selon leurs signes fonctionnels

1-1 Gynécologique :

Le motif de consultation est représenté le plus souvent par l'extériorisation des organes génitaux internes ou boule intravaginale (83%). Les algies pelviennes type pesanteur ou gêne pelvienne sont retrouvés dans 7 cas, soit 58%.

1-2 Urinaires :

Les troubles urinaires occupent le 2eme rang de consultation de nos patientes, soit 67% (Tableau 3). Un même malade peut présenter plusieurs symptômes urinaires associés.

Tableau III : Symptômes urinaires

symptômes urinaires	nombre de cas	Pourcentage
Incontinence urinaire d'effort	3	25%
Impériosité mictionnelle	5	42%
Brûlure mictionnelle	1	8%
Dysurie	1	8%
Pollakiurie	3	25%

Les symptômes urinaires ont été dominés par l'impériosité mictionnelle représentant 42% de l'ensemble des patientes (ces symptômes peuvent être associés).

1-3 Rectaux :

Dans notre série, on a relevé 2 cas de constipation, soit 17%, et un cas de dyschésie, soit 8%.

1-4 Sexuels :

Dans notre série, 2 cas de dyspareunie ont été trouvés, soit 17%.

2. Signes physiques :

L'examen clinique du prolapsus génital se fait en position gynécologique au repos et à l'effort.

Toutes les patientes de notre série présentaient un prolapsus de l'étage antérieur, dont 9 isolés et 3 associés aux autres étages.

Tableau IV : Répartition des prolapsus selon l'étage

Etage	Nombre de cas	Pourcentage
Antérieur	12	100%
Médian	2	17%
Postérieur	1	8%

2.1 Composantes de prolapsus :

a) Prolapsus de l'étage antérieur :

Nous avons dénombré dans notre série 12 cas de cystocèles, soit 100%, dont 8 cas grade III, soit 67%, 2 cas grade I (17%), un cas grade IV (8%) et un cas grade II (8%) (Tableau 5)

Tableau V : Répartition de la cystocèle selon la stadification de Baden et Walker

Degré de la cystocèle	Nombre de cas	Pourcentage
Grade I	2	17%
Grade II	1	8%
Grade III	8	67%
Grade IV	1	8%

b) **Prolapsus de l'étage moyen :**

Le prolapsus de l'étage médian est fait d'hystérocèle et de prolapsus du dôme vaginal.

Nous avons trouvé 2 cas d'hystérocèle (17%), associées tous les 2 aux cystocèles grade I.

c) **Prolapsus de l'étage postérieur :**

Le prolapsus de l'étage postérieur est fait de rectocèle et d'élytrocèle.

Nous avons trouvé un cas de rectocèle associée à une cystocèle grade III.

Tableau VI : Répartition générale des prolapsus selon l'association des différents étages.

Variété de prolapsus	Nombre de cas	Pourcentage
Antérieur isolé	9	75%
Postérieur isolé	0	0%
Médian isolé	0	0%
Antérieur + médian	2	17%
Antérieur + postérieur	1	8%
Total	12	100%

2.2 Recherche de l'insuffisance urinaire d'effort (IUE) associée :

Dans notre série, on a noté 3 cas, soit 25%, d'IUE chez des patientes accusant des troubles urinaires à l'interrogatoire, qui ont été confirmés par un examen clinique méthodique en position couchée et debout (à l'effort de poussée et de toux) et à vessie pleine, associés tous les 3 au prolapsus antérieurs grade III.

2.3 Recherche de lésions associées :

Les touchers pelviens n'avaient pas révélés d'autres anomalies. Par ailleurs, l'examen neurologique du périnée était normal, ne notant pas d'anomalie de la sensibilité et des réflexes périnéaux.

III. Examens paraclinique :

1. Examen cytbactériologique des urines (ECBU) :

Toutes nos patientes ont bénéficié d'un ECBU, revenant stérile dans 8 cas. 2 patientes qui avaient une infection urinaire, soit 17%, qui ont été traitée par antibiothérapie.

2. Frottis cervicovaginal (FCV) :

Dans notre série, 3 patientes avaient bénéficié d'un FCV, soit 25%: il s'agissait d'un frottis normal dans un cas, d'un frottis discrètement inflammatoire sans atypies cellulaires dans 2 cas.

3. Echographie pelvienne :

Dans notre série, 3 patientes, soit 25%, avaient eu une échographie pelvienne revenant normale dans tous les cas.

4. Bilan urodynamique :

Il a été réalisé chez une chez une patiente (8%) ; chez l'un des 2 cas qui avait présenté une IUE.

Il avait montré une IUE associée à une instabilité vésicale .

5. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

Elle a été réalisée chez la patiente avec la cystorectocèle grade III et qui a objectivé une utérocystorectocèle grade III.

6. Autres examens paracliniques :

Dans notre série, le bilan urodynamique, l'urographie intraveineuse (UIV), la cystoscopie, la colpocystodéfecographie, n'étaient pas réalisés.

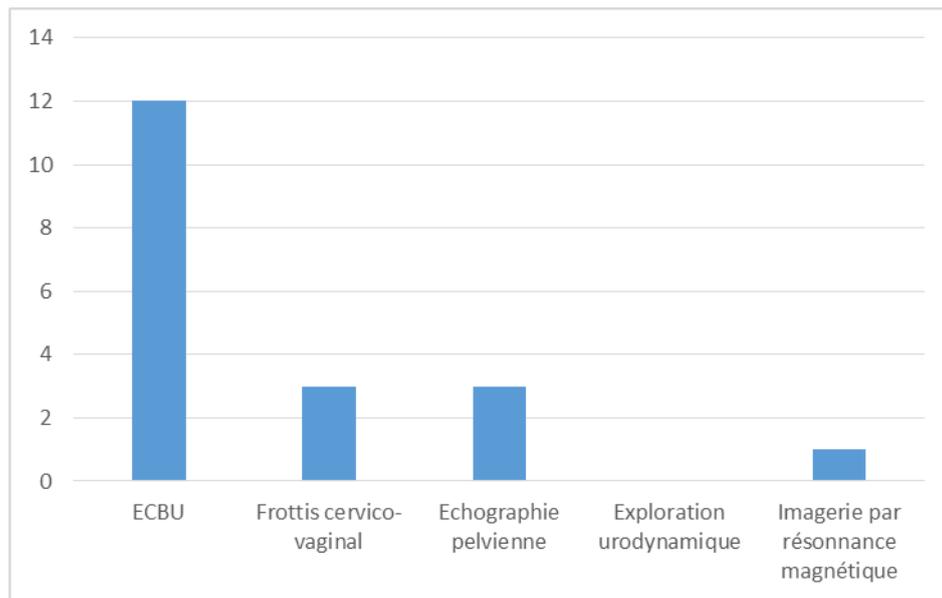


Figure 5 : Examen paraclinique réalisés

IV. Opération chirurgicale :

1. Technique de base :

Dans notre série, toutes les patientes avaient bénéficié d'une promontofixation laparoscopique, à l'aide de matériel prothétique.

2. Type de prothèse :

11 de nos patientes, soit 92%, avait bénéficié d'une promontofixation laparoscopique avec une seule prothèse antérieure, alors qu'une seule patiente (soit 8%) avait eu une double promontofixation, par prothèse antérieure et postérieure.

Dans tous les cas, on avait utilisé des bandelettes de polypropylène.

3. Traitement de l'incontinence urinaire associée :

Les patientes qui avaient une incontinence urinaire, étaient traitées par bandelette sous-urétrale par voie transobturatrice (transobturator Tape : TOT), dans le même temps opératoire.

4. Gestes associés :

2 patientes (17%) étaient traitées par TOT pour leurs incontinenances urinaires, 83% des cas n'avaient subi aucun autre geste associé à la promontofixation laparoscopique.

5. Complications peropératoires :

Dans notre série, on a enregistré : une plaie de la vessie chez 2 patientes, soit 17%, qui ont été réparées par une simple suture au fil Vicryl® 20, par voie laparoscopique.

Aucune plaie digestive, ni vasculaire, n'a été retrouvé.

Le saignement per-opératoire a toujours été <100ml.

V.EVOLUTION

Dans notre série, les suites opératoires étaient marquées par les événements suivants :

- La correction anatomique immédiate et complète de toutes les structures chez toutes les patientes de notre série a effectivement été observée.
- La sonde vésicale a été retirée à J2 chez toutes les patients, sauf celles avec les plaies vésicales, chez qui la sonde a été laissée jusqu'à J5
- La douleur post-opératoire a été gérée par des antalgiques classe I.
- Le drain a été retiré à J2 chez toutes les patientes.
- Une constipation a été observée chez 2 patientes, traitée par des laxatifs



DISCUSSION



I. Rappel anatomique :

A. L'utérus :

L'utérus est un organe musculaire creux doté de la capacité de contraction. Sa fonction primordiale se manifeste pendant la gestation, au cours de laquelle il subit des modifications considérables. En effet, l'utérus joue un rôle crucial en accueillant l'œuf fécondé, en servant de support nutritionnel pendant la gestation, et en contribuant, par le biais de ses contractions, à l'expulsion du fœtus à terme.[7]

✓ Anatomie descriptive :

- Situation :

Cet organe impair et médian est situé dans la partie moyenne du petit bassin, entre :

- En avant, la vessie
- En arrière, le rectum
- En bas, le vagin et le périnée
- En haut, la cavité abdominale.

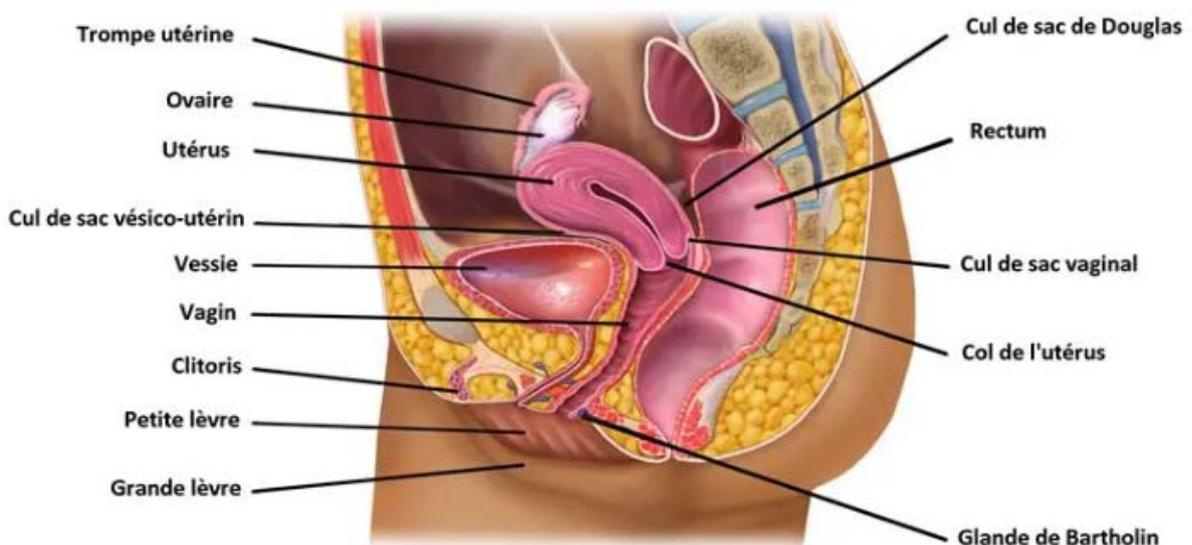


Figure 6 : coupe sagittale de l'appareil génital féminin[7]

○ Morphologie externe :[8]

Il a la forme d'un cône à sommet tronqué (aplatis d'avant en arrière), présentant trois parties : le corps (partie supérieure), le col (partie inférieure), séparés par un léger étranglement : l'isthme.

Le vagin s'insère sur la portion vaginale selon un plan oblique en bas et en avant : de ce fait, le col n'est pas fixé sur le fond du vagin, mais sur le segment supérieur de sa face antérieure.

La portion intra-vaginale est donc plus longue en arrière qu'en avant : elle est accessible au toucher vaginal, et visualisable par le spéculum ; elle a la forme d'un cône tronqué, percé à son sommet d'un orifice : l'orifice externe du col (qui donne accès à la cavité utérine) dont l'aspect est variable :

- Chez la nullipare : il est fermé est élastique avec un orifice petit ;
- Chez la multipare : son aspect est beaucoup plus déchiqueté.

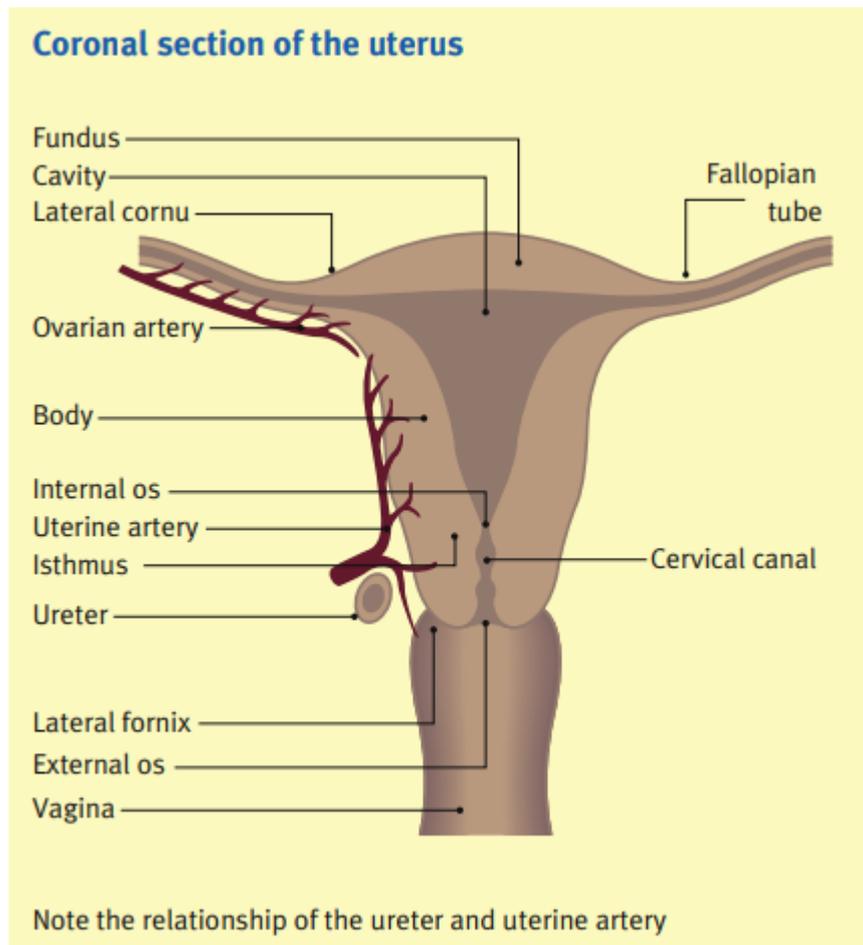


Figure 7 : Morphologie de l'utérus[8]

✓ **Moyens de fixité** :[8,9]

Il faut opposer le corps (mobile) et le col (fixe).

- Le corps de l'utérus : Mobile par rapport au col, il est maintenu dans sa position par :
 - La pression abdominale
 - Les ligaments larges (pratiquement sans valeurs mécanique)
 - Les ligaments ronds assez peu résistants, mais contribuant à maintenir l'antéversion (système d'orientation).

- Le col utérus : Il est fixé grâce à des formations d'importance variable :
- Les paramètres, situés de chaque côté de la partie sus-vaginale, constitués par un tissu fibrocellulaire dense, contenant des fibres musculaires lisses et de nombreux constituants très importants.
- Paracenix.
- Le vagin inséré sur le col

Par l'intermédiaire du vagin, le col est fixé au périnée, notamment aux muscles élévateurs de l'anus (élément essentiel de fixité des organes génitaux féminins), et au centre tendineux du périnée (noyau fibreux central du périnée).

- Les lames sacro-recto-génito-pubiennes (longitudinales), comportant 2 segments distincts :
 - Segment postérieur : les plis recto-utérins (ligaments utéro-sacrés), insérés à la face postérieure du col
 - Segment antérieur : les ligaments pubo-vésico-utérins, moins bien individualisés, comportant les ligaments pubo-utérins et les ligaments vésico-utérins, constitués par des fibres musculaires lisses, réunissant la base de la vessie à l'isthme utérin.

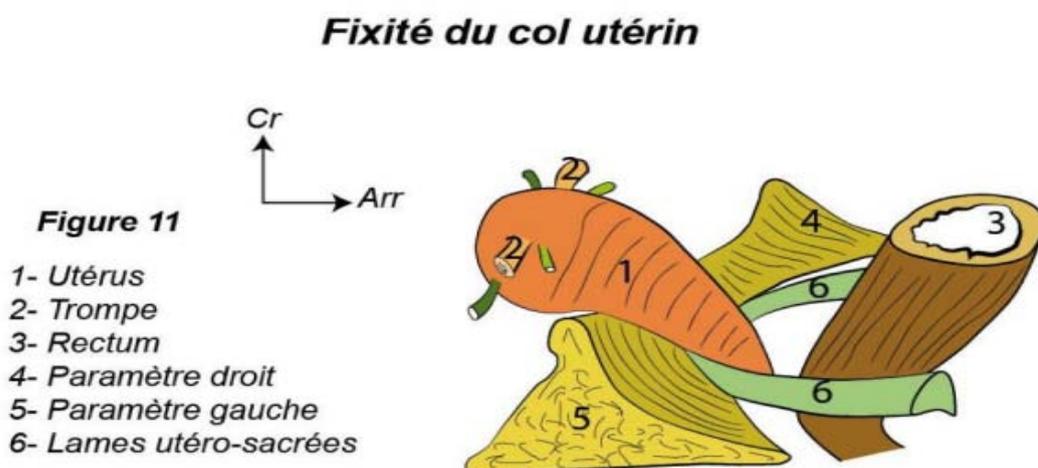


Figure 8 : moyens de fixité du col utérin

✓ **Vascularisation et innervation** :[10,11] [12]

○ Artères : Trois paires d'artères, d'importance variable, assurent la vascularisation de l'utérus : l'artère utérine essentielle, l'artère ovarique et l'artère du ligament rond, très accessible.

- L'artère utérine :

Origine : Elle naît du tronc antérieur de l'artère iliaque interne (dont elle est une branche importante) Soit isolément, entre artère ombilicale (en haut) et artère vaginale (en bas), soit par un tronc commun avec ces 2 artères.

Trajet : Longue de 15cm (pour un diamètre de 3mm), elle présente 3 portions :

- rétro-ligamentaire (ou pariétale) en arrière du ligament large, oblique en bas et en avant, sur une longueur de 6cm
- Sous-ligamentaire dans le paramètre, dirigée transversalement et décrivant une crosse à concavité supérieure (surcroisant l'uretère)
- Intra-ligamentaire (ou viscérale) verticalement ascendante le long du bord latéral du corps utérin.

Terminaison : l'artère utérine se divise à l'angle supéro-latéral de l'utérus en 3 rameaux :

- Rameau récurrent du fond utérin.
- Rameau tubaire.
- Rameau ovarique

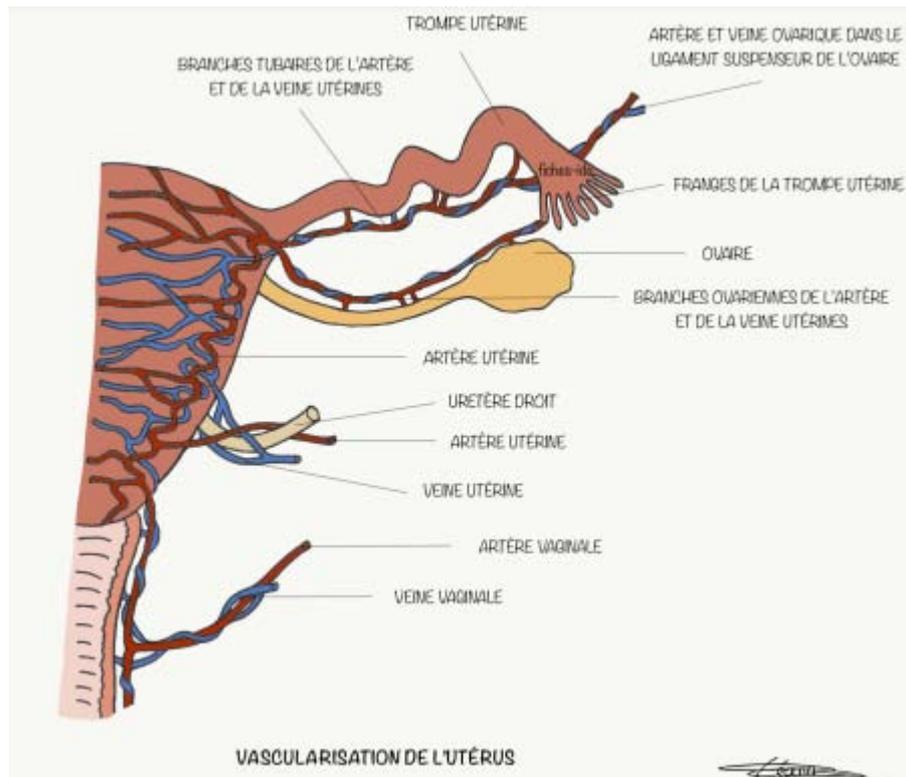


Figure 9 : vascularisation de l'utérus [13]

Branches collatérales :

- Dans la portion rétro-ligamentaire, l'artère utérine ne donne aucune branche importante.
- Dans la portion sous-ligamentaire, elle donne :
 - Un rameau pour le ligament large ;
 - Un rameau urétéral en T, au point de croisement avec l'uretère :
 - 5 à 6 rameaux vésico-vaginaux, naissant avant le croisement avec l'uretère terminal qu'ils entourent, vascularisent la paroi postérieure de la vessie et la paroi antérieure du vagin.
 - Une artère cervico-vaginale après le croisement avec l'uretère : Très volumineuse, née au niveau de la crosse de l'artère utérine médiale par rapport au croisement avec l'uretère), se dédoublant en rameaux antérieurs et postérieurs ; et vascularisent la portion supérieure du vagin et la portion intra-vaginale du col de l'utérus.

- Dans la portion intra-ligamentaire, elle donne :
 - Des rameaux pour le ligament large ;
 - Des rameaux pour l'utérus : naissant par paires, s'ordonnant en 2 plans antérieur et postérieur.

Il fait opposer : 5 à 6 rameaux pour le col, obliques en bas et vers la ligne médiane, ne pénétrant dans le col qu'après un trajet long et flexueux (cette disposition autorise la dilatation du col au cours de l'accouchement)

8 à 10 rameaux pour le corps, transversaux, très courts, pénétrant très rapidement dans le Myomètre.

- • Un rameau pour le ligament rond : né près du ligament rond qu'il irrigue.

Branches terminales : l'artère utérine se divise en 3 rameaux :

- Le rameau récurrent du fond utérin : né à distance de l'utérus, il aborde le fond utérin après un court trajet : il irrigue la zone normale d'insertion du placenta (Il s'hypertrophie considérablement pendant la grossesse).

- Le rameau tubaire médial (souvent remplacé par des rameaux multiples et grêles)
- Le rameau ovarique médial

B. La vessie :

La vessie est un organe musculo-membraneux, intermédiaire aux uretères et à l'urètre, et dans laquelle l'urine, sécrétée de façon continue par les reins, s'accumule et séjourne dans l'intervalle des mictions.

✓ Anatomie descriptive :

- Situation :

Chez l'adulte, quand elle est vide : elle est aplatie, et située entièrement dans la cavité pelvienne appliquée sur la face postérieure de la symphyse pubienne et sur la partie antéro supérieure du plancher pelvien. Quand elle est distendue, elle est de forme ovoïde et fait saillie dans l'abdomen.

Elle est en avant de l'utérus et du vagin, et au-dessus du diaphragme pelvien.

- Morphologie externe :[14]

La vessie est piriforme et comprend :

- Un corps globuleux ovoïde à l'état de réplétion, et aplati à l'état de vacuité
- Il présente une face supérieure et, deux faces inféro-latérales
- Un apex antérieur
- Un fundus postérieur (ou base)
- Et un col se continuant par l'urètre.

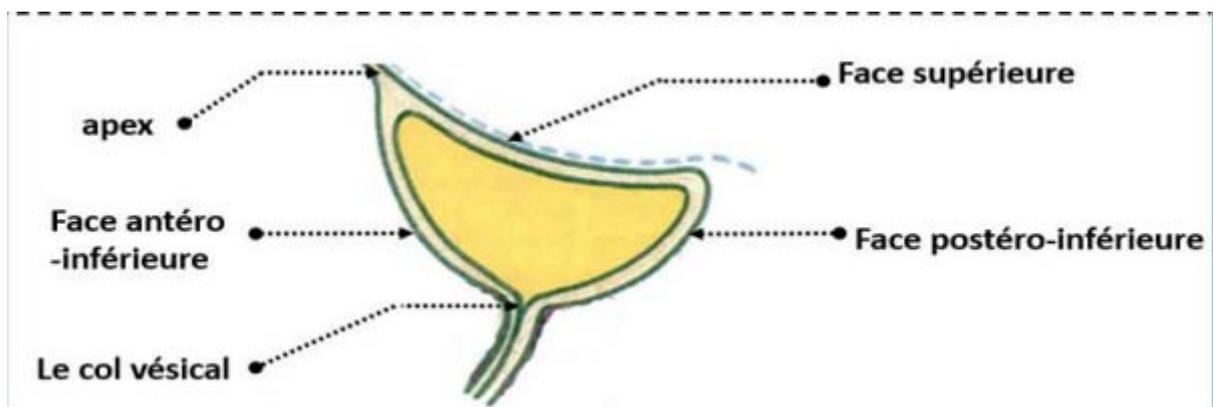


Figure 10 : vue latérale montrant la forme de la vessie

La vessie, contenue dans une loge fibreuse, contient 3 orifices ,2 angles, un bord postérieur et bords latéraux.

- L'orifice urétral : antérieur et médian, au niveau du col de la vessie, entouré d'un bourrelet dû à la présence du sphincter interne.
- Les orifices des uretères : latéraux, en forme de fentes .quand la vessie est pleine, ils sont placés a 25mm l'un de l'autre et à 30mm de l'orifice urétral.

Les 3 orifices sont situés aux angles d'un triangle ; le triangle de Lieutaud. Le bord du triangle entre les 2 orifices urétéraux est un bourrelet soulevé par la présence d'un faisceau musculaire, le muscle inter urétéral.

La partie située en arrière du bourrelet inter urétéral ; c'est le bas fond ou l'arrière fond de la vessie.

- ✓ Le bord postérieur de la vessie : Il présente la limite du cul de sac de Douglas.
- ✓ Les bords latéraux de la vessie : Le péritoine déborde latéralement la vessie avant de se réfléchir sur la paroi du petit bassin.
- ✓ L'angle antérieur de la vessie : Ou sommet, se continue à la manière d'un entonnoir avec l'ouraque .la partie inférieure de l'ouraque reste perméable. Ce conduit se ferme de haut en bas à partir de l'ombilic.
- ✓ L'angle inférieur de la vessie : Ou le col vésical, ou l'orifice supérieur de l'urètre, presque circulaire échancré en arrière, se projette à mi-hauteur en arrière de la symphyse.
 - ✓ **Moyens de fixité :**

La vessie est bien maintenue, à l'exception de sa face supérieure, par des fascias, des ligaments, le diaphragme pelvien et le périnée.

- Le fascia vésical ou tunique adventice : Il recouvre les faces inféro-latérales et le fundus de la Vessie.
- Le ligament ombilico pré vésical : Il a la forme d'un demi-cornet.
- Les ligaments :
 - Le ligament ombilical médian : Vestige de l'ouraque, il est tendu de l'apex vésical à l'anneau ombilical.
 - Les ligaments vésicaux antérieurs : Ils sont dénommés ligament pubo-vésical chez la femme
 - Les ligaments vésicaux latéraux : Organisés autour des artères vésicales supérieures, ils se détachent des faces inféro-latérales de la vessie.
 - Les ligaments vésicaux utérins : sont tendus du fundus vésical à la partie supra vaginale du col utérin.

- Le diaphragme pelvien et le périnée :

Ils constituent les moyens de fixité les plus importants.

- La vessie repose sur le vagin qui est Solidement soutenu au niveau de sa face postérieure par le muscle pubo-vaginal et le périnée.

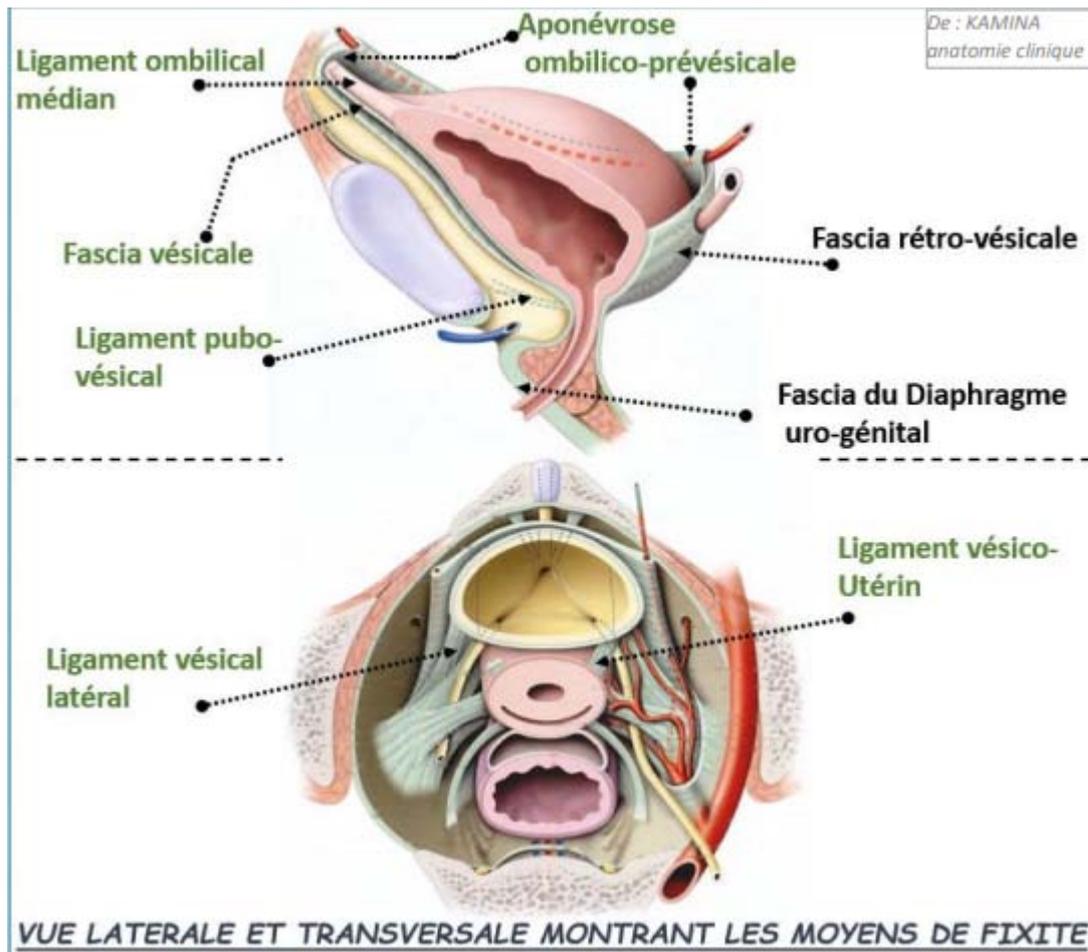


Figure 11 : vue latérale et transversale montrant les moyens de fixité

- ✓ Les rapports de la vessie : [15]

Ils varient suivant que la vessie est vide ou distendue. La vessie présente 3 faces : supérieure, antéro-inférieure et postéro-inférieure ou base ; 3 bords : un postérieur et deux latéraux ; un sommet.

- Les rapports de la face supérieure de la vessie : elle est :
 - Recouverte par le péritoine qui s'étend de la paroi abdominale antérieure se porte directement sur la face postéro-supérieure de la vessie.
 - Elle répond aux anses intestinales et au colon sigmoïde.
- Les rapports de la face antéro-inférieure de la vessie : celle-ci
 - Est appliquée contre la symphyse pubienne et le pubis dont elle est séparée par l'espace pré vésical. Cet espace a deux parois ; l'une antérieure et l'autre postérieure.
 - La paroi antérieure est constituée en bas dans le bassin, et plus en haut par la paroi abdominale antérieure. La paroi postérieure est formée par l'aponévrose ombilico-pré vésicale.
 - La concavité postérieure de cette lame embrasse l'origine de l'ouraque et des artères ombilicales.
 - Le sommet de cette lame se termine à l'ombilic.
 - Sa base fusionne avec l'aponévrose pelvienne.
 - Ses bords latéraux s'unissent à la face profonde du péritoine en dehors des artères ombilicales.
 - Sa face postérieure recouvre la face antéro-inférieure de la vessie.
 - Sa face antérieure est séparée du fascia transversalis en haut, de la paroi pelvienne, en bas, par l'espace pré-vésical.
- Les rapports de la face postéro-inférieure ou base de la vessie :
 - Le péritoine vésical se réfléchit sur l'isthme et le corps utérin formant le cul de sac vésico-utérin.
 - Plus bas la face postéro-inférieure de la vessie répond à la face antérieure du vagin.
 - La cloison vésico-vaginale sépare la vessie du vagin.
 - La portion terminale des uretères s'insinue entre le vagin et la vessie.

- Le bord postérieur de la vessie :
 - Séparé des organes génitaux par La cloison vésico–vaginale et le cul de sac vésico–utérin.
 - Les bords latéraux de la vessie :
 - Longés chacun par l’artère ombilicale.
 - Plus en dehors, les bords latéraux répondent au plancher et la paroi latérale de l’excavation pelvienne.
 - Le sommet de la vessie :
 - Quand la vessie est vide, il ne dépasse pas le bord supérieur de la symphyse.
 - Du sommet de la vessie part l’ouraoue qui s’étend jusqu’à l’ombilic.
- ✓ **Vascularisation, innervation et drainage lymphatique de la vessie : [16]**
- a. **Les artères :**
 - Les artères antérieures sont fournies par l’artère pudendale interne et obturatrice.
 - Les artères postérieures et inférieures sont fournies par l’artère vésicale inférieure.
 - Les artères supérieures proviennent de l’artère ombilicale.
 - Toutes ces artères sont des branches de l’artère iliaque interne.
 - b. **Les veines :**
 - Très nombreuses, elles s’anastomosent entre elles et avec celles des organes de voisinage.
 - Les veines des parois vésicales se jettent dans un réseau péri vésical qui rejoint :
 - En avant le plexus rétro pubien qui se draine lui-même dans les veines pudendales internes.
 - Latéralement, les plexus vésicaux se drainent par les veines vésicales dans les veines iliaques internes.
 - c. **Les lymphatiques :**
 - Les lymphatiques des faces supérieure et antéro–inférieure aboutissent aux ganglions iliaques externes.
 - Les lymphatiques de la face postéro–inférieure vont aux ganglions hypogastriques (iliaques internes).

d. Les nerfs :

- Assurée par le plexus hypogastrique ; plus précisément le plexus hypogastrique inférieur.
- Proviennent aussi des branches antérieures du 3eme et 4eme nerf sacré pour le control volontaire de la miction.

C. Le rectum :

Le rectum représente le segment terminal du tube digestif. C'est un réservoir des matières fécales et il permet de contrôler la continence fécale et la défécation.

✓ **Anatomie descriptive** :[17,18]

○ Situation :

Organe postérieur du petit bassin. Il est médian et globalement vertical dans un plan frontal, situé :

- En avant du sacrum et du coccyx.
- En arrière des organes génitourinaires.
- Il fait suite au côlon sigmoïde, en regard de la troisième vertèbre sacrée (S3), par la jonction rectosigmoïdienne.
- Il se termine par l'anus, au niveau de la ligne ano-cutanée, dans le périnée postérieur.

○ Configuration externe :

Le rectum a de profil une forme de S, présentant à :

- Courbure sacrale : rectum pelvien : 15–20cm de long, 3–6cm de diamètre.
Il suit la concavité du sacrum, oblique en bas et en avant, rétropéritonéale, recouverte par le péritoine en avant.
- Rectum périnéal : canal anal : 2–3cm de long, 2cm de diamètre.

Il se réfléchit vers l'arrière, en traversant le diaphragme pelvien, décrivant une direction oblique en bas et en arrière.

Extra-péritonéale.

- La courbure périnéale ou le cap anal : Elle détermine la jonction entre le rectum pelvien et le canal anal

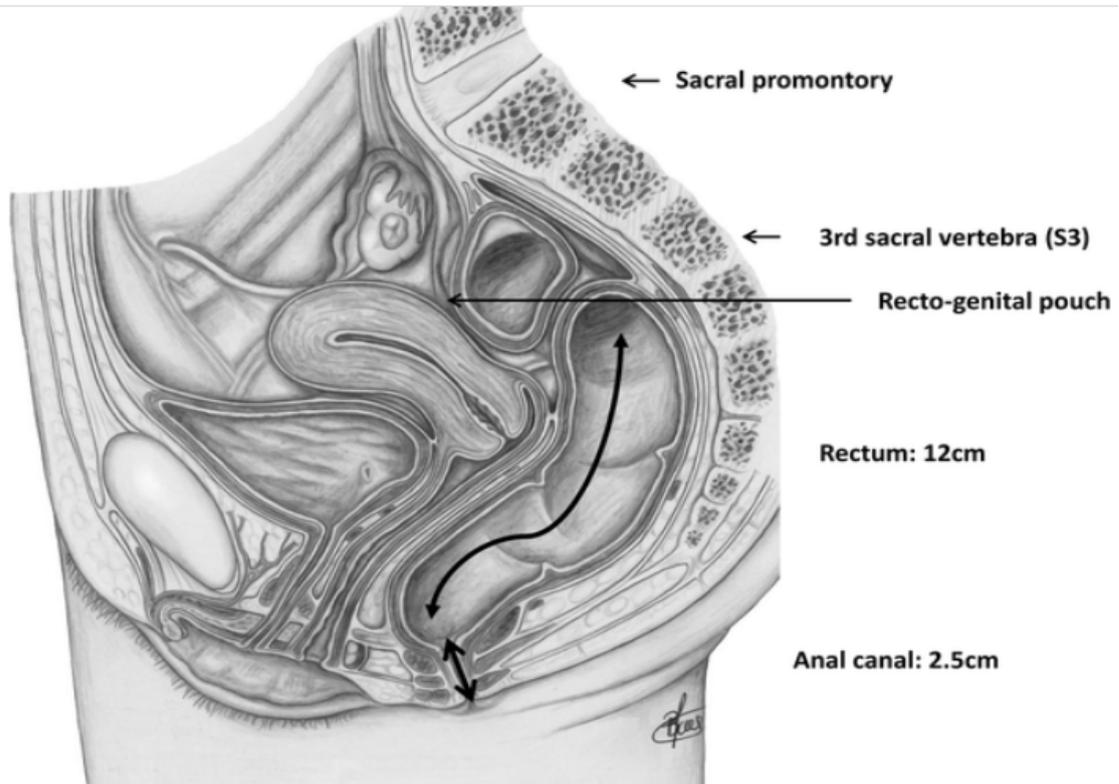


Figure 12 : coupe sagittale montrant la situation du rectum

- ✓ **Moyens de fixité** :[19,20]
 - Le rectum pelvien :
- Le péritoine viscéral descend obliquement en bas et en avant pour former le cul-de-sac de Douglas, divisant le rectum en deux segments : péritonéal et souspéritonéal.

- Le segment sous péritonéale est situé dans une loge rectale, entouré de la graisse péri rectale, lui assurant une mobilité physiologique.
 - Le canal anal est très fixé par :
- Le muscle élévateur de l'anus.
- L'adhérence du sphincter externe de l'anus au :
 - En avant : au centre tendineux du périnée.
 - En arrière : ligament ano-coccygien.
- Le muscle recto-vaginal.
- Sa continuité avec la peau.
- ✓ **Vascularisation et innervation** :[21]
 - Artères
 - Artères hémorroïdales supérieures : droite et gauche :
 - Branches de l'artère mésentérique inférieure.
 - Elles vascularisent les parois latérales de la moitié supérieure du rectum pelvien.
 - Artères hémorroïdales moyennes : droite et gauche :
 - Branches des artères hypogastriques.
 - Elles abordent le rectum près de l'extrémité inférieure de l'ampoule rectale.
 - Artères hémorroïdales inférieures :
 - ✓ Branches des artères honteuses internes.
 - ✓ Au nombre de une à trois de chaque côté.
 - ✓ Elles se distribuent aux, sphincter interne du l'anus, paroi du canal anal et la peau de la marge de l'anus.
 - Rameaux grêles : provenant de l'artère sacrée moyenne.

○ Veines :

Elles naissent d'un riche plexus veineux sous-muqueux commun aux veines hémorroïdales.

Suivent à peu près le même trajet des artères et réalisent une très importante anastomose porto-cave.

- Les veines hémorroïdales supérieures, droites et gauches :
 - Elles se jettent dans la veine porte.
 - Par la veine mésentérique inférieure.
- Les veines hémorroïdales moyennes et inférieures :
 - Elles vont à la veine cave inférieure.
 - Par les veines iliaques internes.

○ Nerfs :

Il est innervé par :

- Les plexus hémorroïdaux supérieurs :
 - Terminent le plexus mésentérique inférieur.
- Les plexus hémorroïdaux moyens et inférieurs :
 - Émanent du plexus hypogastrique inférieur.
- Le nerf hémorroïdal ou anal :
 - Branche du plexus sacré.
 - Inneve le sphincter externe et la peau de la marge de l'anus.

D. Le plancher pelvien :

Le plancher pelvien proprement dit, est composé du muscle élévateur de l'anus, qui se divise en deux faisceaux distincts. En outre, le muscle coccygien est également une composante

importante des structures de soutien pelvien et il est solidement lié au ligament sacro-épineux. Ces deux muscles travaillent en synergie pour former un plan de soutien solide destiné à maintenir la position des organes pelviens.[22]

✓ **Le muscle élévateur de l'anus :**

C'est le muscle principal du plancher pelvien. Il lui est décrit deux parties : le faisceau « pubococcygien », antéro-médial, et le « faisceau iliococcygien », postérolatéral.

○ Le faisceau pubococcygien est plus épais ; il a une insertion osseuse à la face postérieure du corps du pubis. Ses fibres se dirigent en arrière formant une sangle contournant l'angle ano-rectale et se poursuivent avec les fibres du muscle controlatéral. Ce faisceau pubococcygien délimite ainsi le hiatus lévatorien ou urogénital qui livre passage à l'urètre, au vagin et à la jonction anorectale.[23]

Les fibres musculaires du pubococcygien sont globalement orientées vers le haut et l'avant en direction du pubis[24]. Des faisceaux de fibres se détacheraient de sa partie médiale pour se terminer sur l'urètre, le vagin, l'anus et le rectum formant, respectivement, les faisceaux pubo-uretral, pubovaginal, pubo-anal et puborectal, bien identifiables en IRM.[25]

○ Le muscle iliococcygien, qui constitue la partie latérale et moins épaisse du muscle élévateur de l'anus, s'attache latéralement à l'arc tendineux de l'élévateur de l'anus, à l'épine ischiatique, et à l'arrière du coccyx.

Ses fibres musculaires convergent vers un raphé médian, formant ainsi le ligament anococcygien, qui constitue le plateau lévatorien. Ce plateau lévatorien offre un support horizontal aux organes pelviens lors des efforts de poussée, tels que le rectum et les deux tiers supérieurs du vagin.

L'affaiblissement du muscle élévateur de l'anus entraîne une verticalisation du plateau lévatorien, élargit la fente urogénitale et favorise ainsi le développement d'un prolapsus pelvien.[26]

Indépendant du muscle élévateur de l'anus, le muscle coccygien s'insère médialement sur les dernières pièces sacrococcygiennes et se termine latéralement sur l'épine ischiatique. Il recouvre le ligament sacroépineux. Il prolonge en arrière la partie postérieure le diaphragme pelvien.

D'un point de vue fonctionnel, il est important de signaler que muscle élévateur de l'anus est essentiellement composé de fibres de type I comme la plupart des muscles posturaux.[27]

L'innervation du plancher pelvien provient des branches antérieures des racines sacrées S2/S3/S4, toute dénervation a un retentissement sur la statique pelvienne.[28]

✓ Moyens de fixité du pelvis :[20,29]

Dans le contexte du traitement chirurgical du prolapsus génital, les moyens de fixation du pelvis qui peuvent être utilisés comme points d'ancrage comprennent le ligament longitudinal antérieur, l'arc tendineux du fascia pelvien et le ligament sacro-épineux, également connu sous le nom de petit ligament sacro-sciatique.

- Le ligament longitudinal antérieur (ou ligament vertébral commun antérieur)

Au niveau du promontoire (bord antérieur arrondi et mousse de la face ventrale de la première vertèbre sacrée) descend sur la face antérieure du rachis et se fixe jusqu'à la face antérieure de la deuxième vertèbre sacrée.

- L'arc tendineux du fascia pelvien

Il fait partie du fascia pelvien. C'est un renforcement tendineux constituant en partie l'étoile de Roggie.

- Le ligament sacro-épineux ou petit ligament sacro-sciatique

Il se dirige en arrière et médialement pour s'insérer sur les deux dernières vertèbres sacrées et sur les deux premières coccygiennes

La connaissance anatomique est primordiale afin d'établir une cartographie d'un déficit pelvien, associé ou non à un trouble fonctionnel du bas appareil urinaire.[30]

II. Le prolapsus uro-génital :

1. Physiopathologie

La physiopathologie des prolapsus urogénitaux est multifactorielle, découlant des interactions entre des facteurs constitutionnels et des facteurs acquis. Cela conduit à un affaiblissement du soutien périnéal.

Les tissus de soutien, les muscles du plancher pelvien et leur innervation jouent un rôle essentiel dans le maintien de l'intégrité du fascia endopelvien, qui assure le soutien des organes pelviens. En principe, si l'un de ces composants présente une défaillance, les autres peuvent compenser jusqu'à un certain point. Cependant, la complexité des systèmes biomécaniques impliqués explique les défis rencontrés lors de l'interprétation de la physiopathologie des prolapsus et dans les efforts visant à modéliser la cavité pelvienne.[31,32]

Des avancées récentes ont mis en lumière l'importance du métabolisme du collagène et de l'élastine, ainsi que des phénomènes de remodelage du tissu conjonctif, dans la compréhension des modifications anatomiques observées. Cela a élargi notre perspective sur les causes sous-jacentes des prolapsus pelviens.[33,34]

Ces facteurs de risque doivent être identifiés et tracés dans l'observation clinique, pour faciliter la prise en charge et choisir le traitement le plus adapté à chaque patiente.

a. Altérations du tissu de soutien :

- Les modifications biomécaniques :

Des études ont mis en évidence des altérations importantes des propriétés biomécaniques des tissus de soutien chez les patientes souffrant de prolapsus. Le tissu conjonctif présente une réduction significative de sa résistance à la traction, en particulier au niveau du point de résistance maximale, avec une plus grande extensibilité, principalement au niveau des tissus périnéaux.[35]

Ces modifications biomécaniques résultent de changements dans les composants tissulaires, ce qui peut en partie expliquer les insuccès de certaines techniques chirurgicales basées sur les tissus naturels, justifiant ainsi le recours à des matériaux prothétiques.[36]

- Les modifications de collagène

Plusieurs auteurs ont mis en évidence dans la sous-muqueuse vaginale, les ligaments utéro-sacrés et les paramètres, une diminution du rapport collagène type I/type III par augmentation du collagène de type III chez des patientes présentant un prolapsus, cet indicateur est indépendant de l'âge et de la parité[37,38]. Il ne semble pas exister de modification du rapport due à la variation du collagène de type I ; Le rapport collagène I/III diminuerait également après la ménopause[39]. Mais d'autres auteurs ne retrouvent pas ces variations[40].

- L'élastine

Des prélèvements réalisés au niveau du fascia endopelvien ont permis de mettre en évidence une diminution de la quantité d'élastine chez les femmes porteuses d'un prolapsus[41]. D'autres auteurs rapportent chez ces patientes un déficit du métabolisme de l'élastine et une altération de l'expression du gène codant sa synthèse [42,43]

- Les fibres musculaires lisses

Dans la paroi vaginale des patientes présentant un prolapsus, les faisceaux musculaires lisses sont plus grêles, moins nombreux et désorganisés, par rapport à l'architecture en faisceaux serrés, circulaires et longitudinaux retrouvés sur les biopsies vaginales de femmes sans prolapsus [44]

b. les lésions du levator ani

Des lésions de différents faisceaux du levator ani sont retrouvées plus fréquemment chez les femmes présentant un POP par rapport aux femmes indemnes de cette pathologie [45].

Le tonus du levator ani peut être affecté également par un trouble de son innervation. Les études histologiques retrouvent des faisceaux nerveux plus grêles et moins nombreux chez les femmes présentant un prolapsus de la paroi vaginale postérieure [46].

c. les facteurs ostéo-articulaires

Des modifications du squelette axial et pelvien reliées au risque de prolapsus urogénital ont été mises en évidence dans de nombreuses études cas—témoin.[47]

d. le facteur génétique :

L'incidence familiale des prolapsus pelviens allait jusqu'à 30 % dans les familles observées par Rinne et Kirkinen [48].

Sur le plan ethnique, l'origine caucasienne pourrait être considérée comme un facteur de risque pour l'incontinence d'effort mais concernant le POP, aucune conclusion n'a pu être tirée de cette analyse. Une étude épidémiologique en 2007 retrouve chez les femmes nord-américaines un risque de POP plus important chez les blanches par rapport aux afro-américaines [49]

2. Les aspects cliniques du prolapsus :[50]

Le prolapsus génital est une hernie de la paroi vaginale (colpocèle) dans lequel un ou plusieurs éléments du contenu abdominal peuvent s'introduire. On décrit classiquement trois compartiments :

- Colpocèle antérieure qui contient la vessie : on parle alors de cystocèle ;
- Colpocèle de l'étage moyen qui correspond à l'utérus (on parle alors d'hystérocèle ou d'hystéroptose) ou le fond vaginal (prolapsus du fond vaginal) si la patiente a eu une hystérectomie ;
- Colpocèle postérieure qui peut contenir le rectum (rectocèle) ou le cul-de-sac péritonéal (cul-de-sac de Douglas) qui vient s'insérer entre le vagin et le rectum avec son contenu abdominal :

anses intestinales, épiploon, etc. On parle alors d'élytrocèle. Notant que la rectocèle (qui est une colpocèle postérieure) est différente d'un prolapsus rectal qui est une extériorisation du rectum au travers de l'anus.

Les colpocèles sont souvent associées et entrent en « compétition » les unes par rapport aux autres.

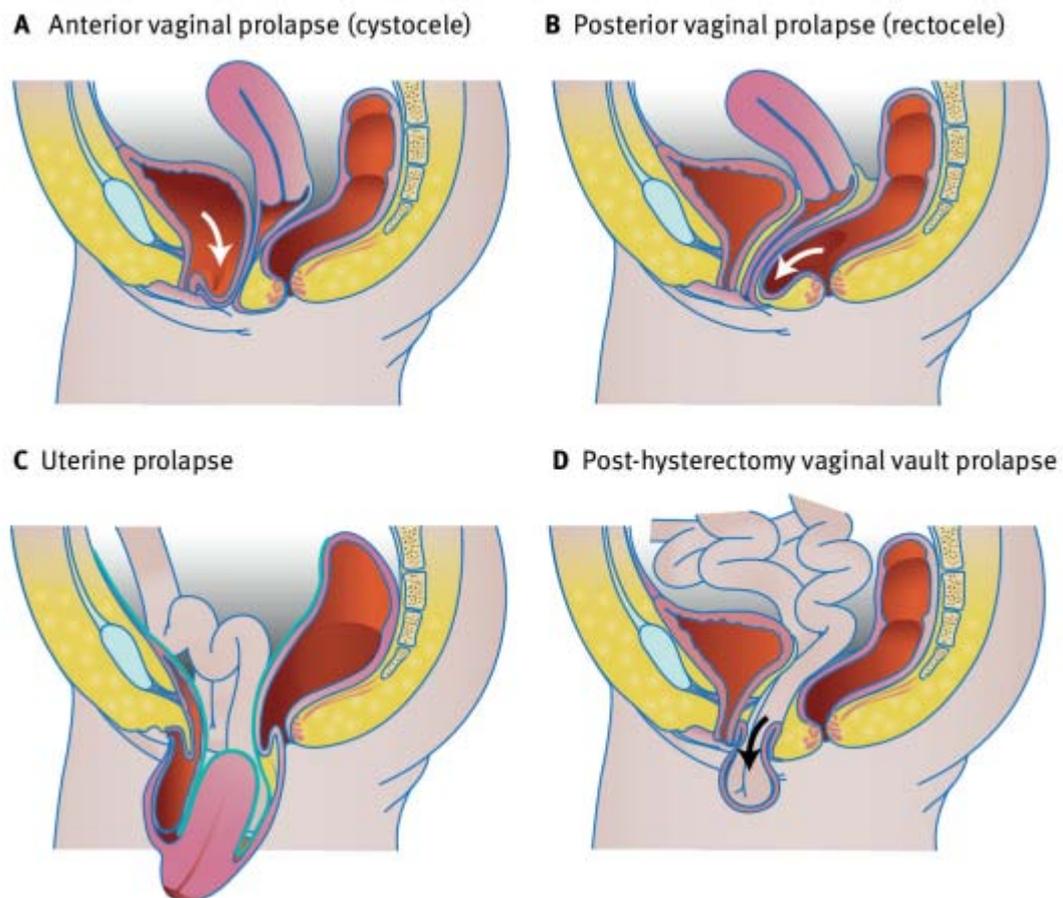


Figure 13: les différents type de prolapsus [51]

III. Les différentes techniques chirurgicales :

Au début du 20ème siècle, la chirurgie des prolapsus a connu des avancées significatives dans tous les domaines. La compréhension de la physiopathologie des prolapsus a évolué progressivement, mettant en lumière sa complexité et son origine multifactorielle.

Aujourd'hui, il est largement reconnu qu'une intervention chirurgicale efficace doit recourir à divers procédés. Ces procédés ont pour objectif de renforcer le soutien des organes en réparant les fascias pelviens et en consolidant le périnée, ou bien d'améliorer la suspension de l'utérus.

Ces interventions chirurgicales sont conçues pour s'adapter aux dégradations spécifiques existantes chez chaque patiente. L'objectif principal de ces reconstructions est d'atténuer les symptômes fonctionnels associés au prolapsus. Il convient de souligner que la chirurgie n'est recommandée que pour les cas de prolapsus de stade 2 ou plus, c'est-à-dire les prolapsus les plus avancés, où les organes pelviens ont significativement perdu leur position anatomique normale.

1. Chirurgie par voie vaginale :

La voie vaginale a été la première voie d'abord envisagée dès le 19ème siècle. Elle a continué à se développer au cours du 20ème siècle.

✓ Chirurgie de l'étage moyen

Techniques de cloisonnement vaginal :

Ces interventions ne traitent pas le prolapsus étage par étage mais de façon globale ; la principale gêne est le fait de l'extériorisation du prolapsus au-delà du plan vulvaire, chez les femmes qui ne désirent pas conserver un orifice vaginal, on peut leur proposer une occlusion vaginale par une résection vaginale antérieure et postérieure associée à une suture (colporraphie) antéropostérieure qui va faire disparaître cette cavité. Il existe deux grands types de cloisonnement vaginaux : l'intervention de Lefort et l'intervention de Rouhier.

Ces deux types d'intervention sont associés à une durée opératoire courte, de très bons taux de succès immédiats et à long terme au prix d'une intervention de durée limitée et qui ne nécessite pas la mise en place de matériel non résorbable [52]. Les résultats de ces techniques

de cloisonnement vaginal sont associés à un taux de satisfaction élevé à court terme avec un faible risque de récurrence[53].

La sacrospinofixation vaginale :

Le chirurgien autrichien K. Richter a développé cette intervention chirurgicale en 1968, qui a été introduite aux États-Unis par D. Nichols à partir de 1971 et en France par D. Dargent à partir de 1975. Cette intervention consiste à fixer le dôme vaginal après une hystérectomie sur l'un des deux ligaments sacro-épineux, situés à mi-chemin entre l'épine sciatique et le bord latéral du sacrum, en utilisant un fil non résorbable.[54] [55]

Contrairement aux premières techniques qui se concentraient sur le soutien, cette chirurgie privilégie la suspension de l'utérus. Bien qu'elle soit désormais principalement utilisée pour traiter les rectocèles, son indication d'origine était l'hystérocèle.

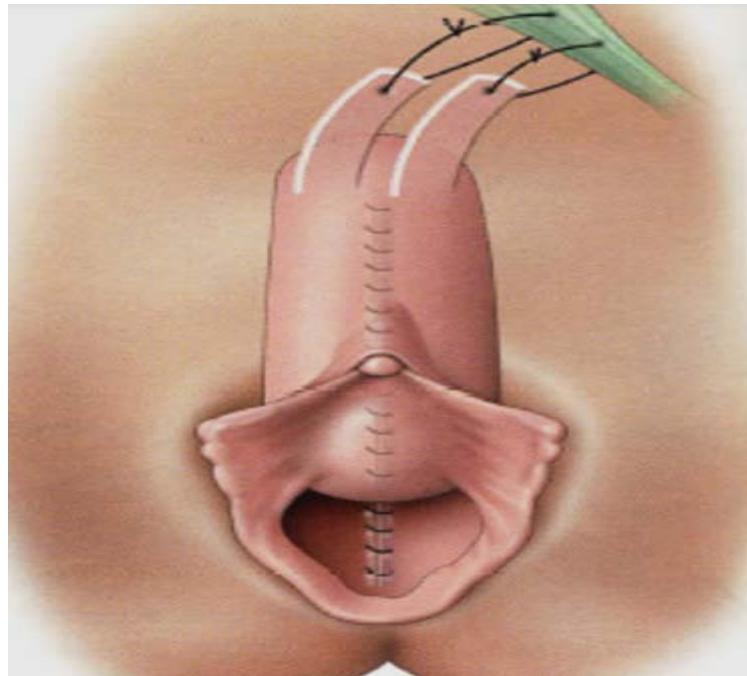


Figure 14 : Sacrospinofixation du dôme vaginal après hystérectomie par voie vaginale (intervention de Richter). Fixation du dôme vaginal au ligament sacroépineux gauche par l'intermédiaire de l'artifice des bandelettes vaginales.[56]

Aujourd'hui, les procédures chirurgicales par voie basse se concentrent principalement sur l'hystérectomie, une intervention courante pratiquée par la majorité des chirurgiens spécialisés en chirurgie vaginale. Cette intervention peut être complétée par d'autres procédures visant à corriger des problèmes associés [57].

Dans les cas où la conservation de l'utérus est nécessaire, une approche telle que la sacrospinofixation isthmique de richter-richardson, décrite en 1989, est employée pour suspendre l'utérus aux ligaments sacro-épineux de manière unilatérale, en utilisant le col, l'isthme, les ligaments utérosacrés, ou des bandelettes vaginales.[55]

En cas de conservation utérine une intervention par voie haute est cependant souvent pratiquée.

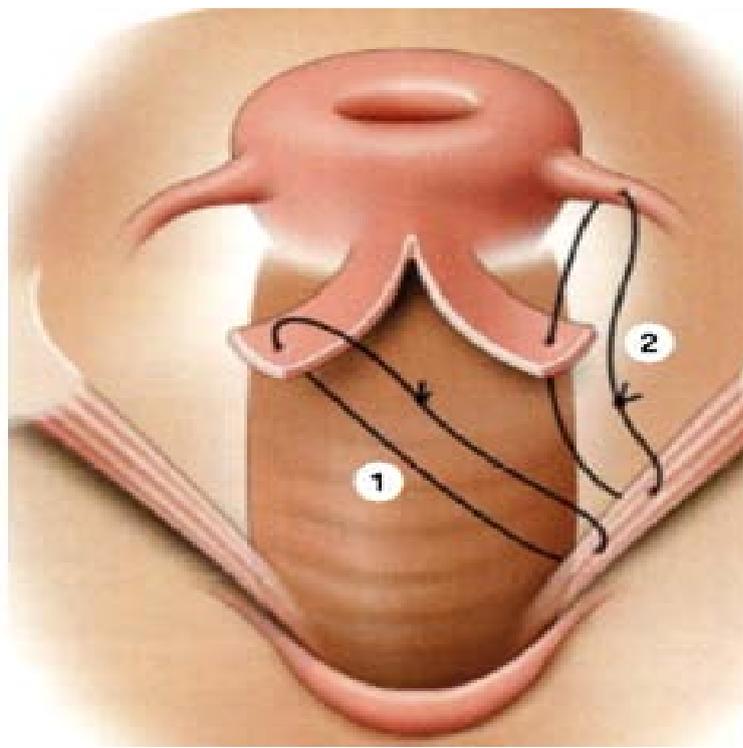


Figure 15 : Intervention de Richardson. Possibilité de fixation de l'utérus au ligament sacroépineux par l'intermédiaire de l'artifice des bandelettes vaginales (1) ou directement sur les ligaments utérosacrés (2) [56]

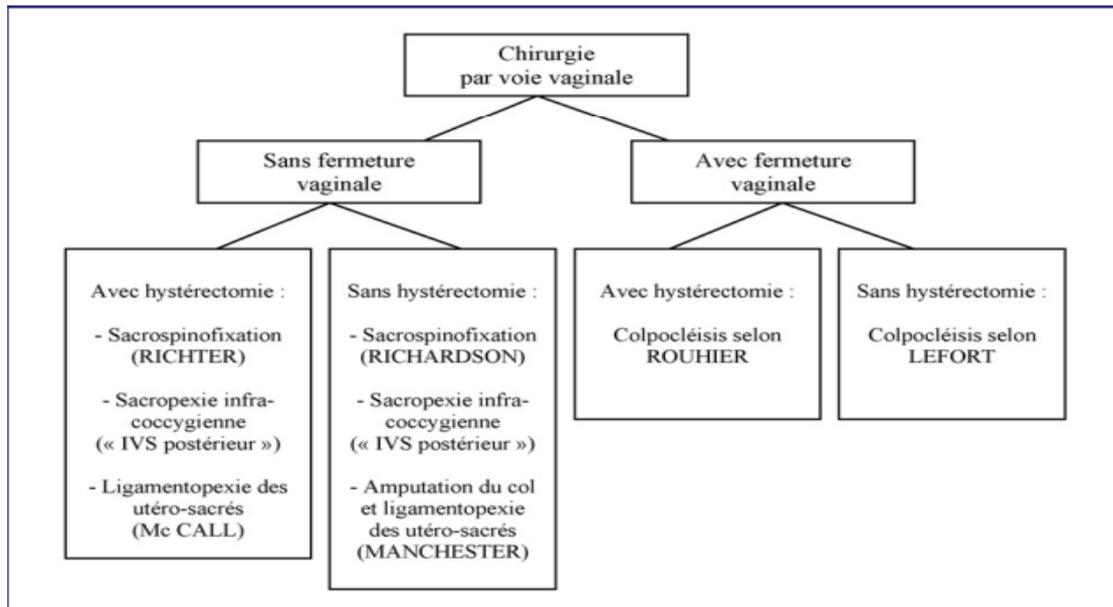


Figure 16 : Interventions chirurgicales de correction du prolapsus du dôme vaginal par voie vaginale.[56]

✓ **Chirurgie de l'étage antérieur**

De multiples techniques de cure de cystocèle ont été décrites, à partir de la colporraphie antérieure datant déjà du 19ème siècle :

La technique de Marion Kelly vise à renforcer l'étage antérieur en réalisant une plicature sous uréthro-cervicale[58] . En outre, diverses techniques de suspension des tissus para-uréthro-cervicaux à la paroi abdominale ont été décrites, notamment celles développées par Bologna, Stamey, Gittes, Pereyra, Raz-four corners. [59]

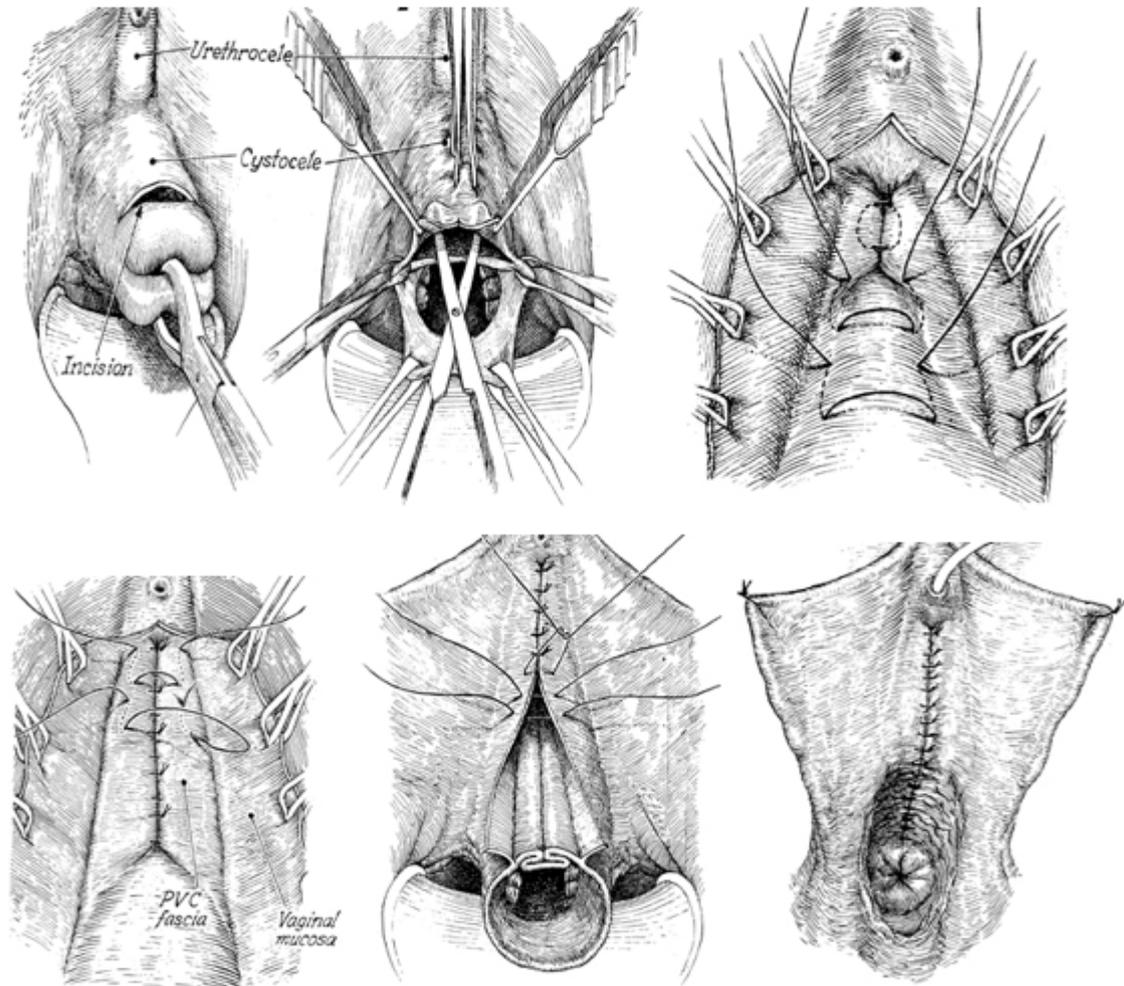


Figure 17: La technique de plicature sous uréthro-cervicale de Marion Kelly[58]

Cependant, toutes ces approches ont un taux d'échec élevé, principalement en raison de l'utilisation des propres tissus altérés du pelvis de la patiente.

À partir des théories du "paravaginal defect" de Richardson et de la théorie du "hamac" de De Lancey, une idée a émergé : celle d'interposer une plaque prothétique entre la vessie et le vagin pour créer une cloison vésico-vaginale solide. Il s'agissait initialement de grands hamacs pelviens tendus depuis la symphyse pubienne jusqu'à la paroi postérieure du bassin soutenant vessie, utérus et rectum. Scali a progressivement modifié la technique en fixant au promontoire le col utérin et le vagin, en utilisant une prothèse synthétique sous-vésicale et prérectale [60]

✓ Chirurgie de l'étage postérieur

La périnéorraphie postérieure ou myorraphie des releveurs de l'anus :

Cette technique ancienne, datant du 19ème siècle, est utilisée pour traiter les rectocèles. Elle implique une incision en forme de losange au niveau de la fourchette vulvaire, suivie d'une suture visant à réaligner les muscles releveurs. Cette méthode est efficace pour les rectocèles de basse position et peut compléter une intervention de Richter pour corriger les rectocèles de haute position.[61]

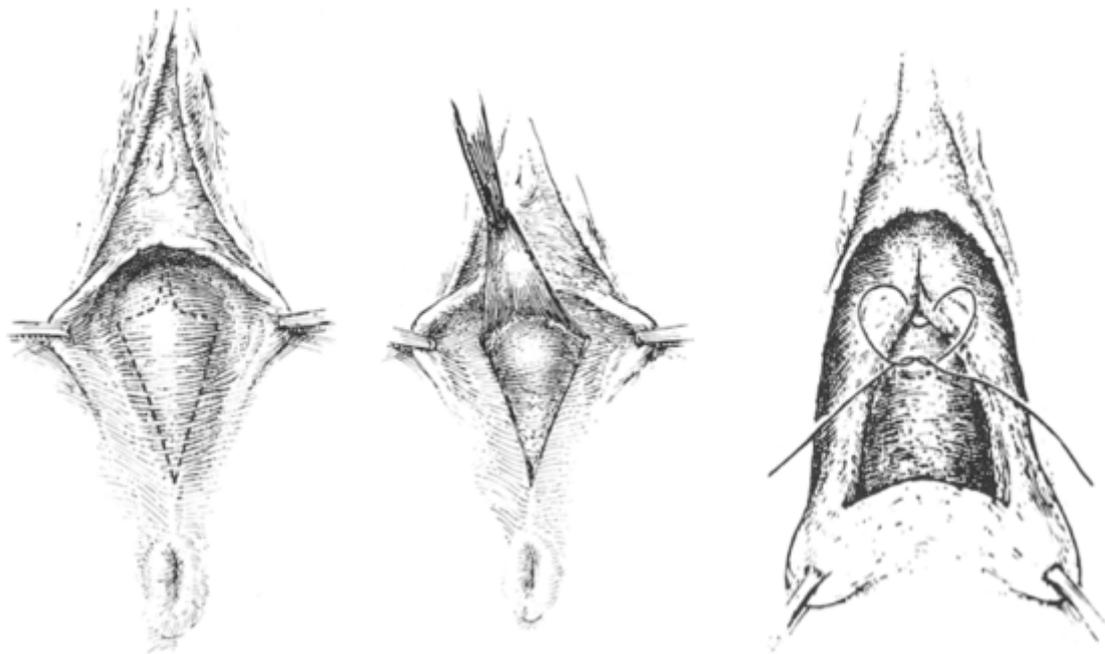


Figure 18: La périnéorraphie postérieure[62]

La plicature pré rectale :

Cette intervention chirurgicale visant à renforcer le soutien de la paroi postérieure du vagin. Elle consiste en la création d'une plicature transversale pré rectale, réalisée à l'arrière de la partie médiane du vagin, avec l'utilisation de deux à trois fils. Cette plicature provoque la formation de tissu cicatriciel au niveau de la cloison recto-vaginale, renforçant ainsi le soutien.[63]

La voie transanale :

Elle est une méthode chirurgicale qui a été décrite pour la première fois par Sullivan en 1968, et qui a été employée par les chirurgiens viscéraux et vise à réduire le diamètre du rectum en pratiquant une plicature transversale de cette partie de l'intestin.[64] [65]

L'interposition prothétique inter-recto vaginale :

L'utilisation de prothèses synthétiques dans la chirurgie, une innovation majeure du 20ème siècle, a évolué de matériaux non résorbables à résorbables. À la fin du 20ème siècle, la chirurgie par voie basse avec renfort prothétique a suscité un intérêt croissant, mais son adoption généralisée n'a eu lieu qu'au début du 21ème siècle.

En ce qui concerne le traitement des rectocèles, diverses techniques impliquant des prothèses ont été décrites, mais leur utilisation est désormais limitée en raison de leur efficacité relativement moindre par rapport à d'autres approches, telles que la myorrhaphie des releveurs et la réparation spécifique du défaut postérieur.[66]

2. Chirurgie par voie abdominale :

Les premières descriptions des cures de prolapsus par voie abdominale datent de la fin du XIXème siècle avec Kutner en 1890. Ce n'est qu'à partir de l'année 1957 qu'Ameline et Huguier décrivent une technique associant une prothèse, connue sous le nom de promontofixation utérine. Cette procédure implique la fixation de l'isthme utérin au ligament vertébral commun antérieur, situé au niveau du promontoire, en correspondance avec le disque L5-S1, en utilisant des fils non résorbables. Il est intéressant de noter que, bien que cette technique soit devenue la référence, le développement de la voie abdominale pour cette intervention a pris un certain temps avant de se généraliser.[67,68]

Cette technique de promontofixation utérine a la particularité de traiter à la fois les étages antérieur et moyen de la région pelvienne. Cependant, à partir des années 2000, les échecs de

cette méthode, en particulier les récurrences de cystocèles, ont conduit à l'abandon des fils au profit de prothèses synthétiques, qu'elles soient antérieures ou postérieures. Ainsi, la double fixation a trouvé son utilité. Cette intervention combine le traitement de la cystocèle par une traction au niveau de la cloison vésico-vaginale antérieure, avec une réparation postérieure incluant la mise en place d'une prothèse dans la cloison recto-vaginale.[54]

La coelioscopie a été introduite en 1991 dans la chirurgie de la statique pelvienne chez les femmes. Cette technique chirurgicale implique la mise en place d'une double prothèse tendue du fond vaginal au ligament vertébral commun antérieur[69]. Récemment, certaines équipes ont également réalisé cette promontofixation en utilisant un robot chirurgical.

L'évolution chronologique de la chirurgie des prolapsus a progressé de l'utilisation d'une "voie basse" à une "voie abdominale par laparotomie" puis à la "voie coelioscopique", et enfin vers un "traitement par voie vaginale avec prothèse". Il est important de noter que cette évolution ne signifie pas nécessairement une amélioration thérapeutique inévitable. Actuellement, tous les prolapsus ne peuvent pas être traités efficacement par une seule de ces approches chirurgicales. [70]

IV. Discussion des résultats :

1. Facteurs de risque :

1.1. Age :

Plusieurs auteurs ont signalé que l'âge constitue un facteur de risque pour le développement du prolapsus génital en raison du processus de vieillissement naturel des tissus. Il est important de noter que le prolapsus génital peut affecter des femmes de tout âge, bien que sa prévalence puisse varier considérablement.

L'étude de Perez [71] et al a révélé un âge moyen de 58 ans, avec un pic d'incidence entre 47 et 60 ans. L'étude d'Adjoussou SA et al [72] a trouvé un pic d'incidence chez les patientes de plus de 70 ans, avec une moyenne d'âge de 65 ans. Dans l'étude de Chevrot et al [73], le pic

d'incidence se situait entre 52 et 66 ans, avec une moyenne d'âge de 58,8 ans. En ce qui concerne l'étude de Cho[74], le pic d'incidence était compris entre 61 et 73 ans, avec une moyenne d'âge de 69 ans.

Dans notre étude, l'âge des patientes varie entre 50 et 70 ans avec un maximum de fréquence entre 50 et 54 ans, ce qui se rapproche des différentes séries de la littérature

Tableau VII : Répartition des prolapsus selon l'âge

Etudes	Nombre de patientes	Tranches d'âge avec le maximum de fréquence	Moyenne d'âge
Nguyen et Burchette, 2008 [75]	76	50-72	59
Perez et al, 2011[71]	94	47-60	58
Adjoussou SA, et al. 2013[72]	374	> 70	65
Chevrot et al, 2016[73]	82	52-66	58,8
Cho et al, 2017[74]	92	61-73	69
Notre étude	12	> 60	57,7

En comparant ces résultats, on observe que les pics d'incidence varient légèrement d'une étude à l'autre, mais ils se situent généralement dans la tranche d'âge des patientes âgées. Les moyennes d'âge dans ces études sont également assez proches, avec des valeurs comprises entre 57,7 et 69 ans. Globalement, ces études montrent que le prolapsus urogénital est plus fréquent chez les femmes plus âgées, en particulier au-delà de 60 ans.

1.2. Profil hormonal :

Les modifications qui surviennent pendant la ménopause ne sont pas à elles seules la cause des problèmes de prolapsus, mais elles ont tendance à aggraver les conséquences des traumatismes antérieurs. Les tissus conjonctifs, les ligaments, les muscles et la paroi vaginale subissent des changements sous l'influence de la carence en œstrogènes.[76]

Pendant la ménopause, les taux de stéroïdes sexuels, notamment les œstrogènes et les androgènes, subissent des variations. La carence en œstrogènes qui survient après la ménopause

entraîne des changements atrophiques dans le tractus urogénital et est également liée à l'apparition de symptômes urinaires.[77]

Dans notre série, 92% de nos patientes étaient ménopausées, ce qui est le cas pour la majorité des études.

Etudes	Pourcentage des femmes ménopausées
O.Lasri, 2008 [78]	100%
Bui et al, 2010 [79]	55%
L.Belachkar, 2016 [80]	93,75%
Cho et al, 2017[74]	99,98%
Notre étude	92%

Tableau VIII : Pourcentage des femmes ménopausées selon les séries

On note que dans l'étude de Bui et al [79], bien que le pourcentage de femmes ménopausées ne soit pas aussi élevé que dans les autres études, il reste significatif (55%). Cela suggère que la ménopause est un facteur courant parmi les patientes atteintes de prolapsus.

Dans l'ensemble, ces études suggèrent que la ménopause est un facteur de risque significatif associé au prolapsus urogénital. Les modifications hormonales et atrophiques qui surviennent pendant la ménopause peuvent affaiblir les tissus pelviens et contribuer à la survenue de cette affection. [81] (Tableau VIII)

1.3. Parité :

La grossesse est considérée comme un facteur étiopathogénique par l'augmentation du poids des viscères, l'élongation des moyens de suspension et la diminution secondaire du système

d'amarrage des viscères pelviens. Elle modifie ainsi l'axe de la résultante des forces abdominales, la reportant vers l'avant en direction de la fente vulvaire.[82,83]

Tableau IX : Répartition de la parité selon les séries

Etudes	Parité moyenne	Multipares (%)
N.Yazidi, 2000 [84]	6,65	73,17%
Sergent et al, 2007[85]	-	90%
A.Hamri 2011[86]	5,14	81%
Chevrot et al ,2016[73]	2	-
Notre étude	4	92%

La parité moyenne dans notre série est de 4. Ce chiffre est proche de celui rapporté par les études de A.Hamri [86] , et il est supérieur des chiffres rapporté par l'étude de Chevrot et al[73].

L'incidence de la multiparité est évaluée à 92% dans notre étude. Elle est proche de celles retrouvées par Yazidi [84], Sergent et al[85] et A.Hamri[86] . (Tableau IX)

Donc, on peut déduire que la multiparité constitue un risque important dans le développement du prolapsus génital.

1.4. Modalités d'accouchement :

Le traumatisme obstétrical aurait un rôle dans la genèse du prolapsus génital en provoquant des elongations ligamentaires, déchirures périnéales, déchirures musculaires, laminages du centre tendineux du périnée, désolidarisation des septums et des ligaments, dénervation des muscles pelviens, elongation et dénervation des sphincters.[87]

Les traumatismes des structures de soutien, musculaires et nerveuses surviennent surtout pendant la deuxième phase du travail, quand la tête du fœtus distend et écrase le plancher pelvien. L'échographie tridimensionnelle a permis à Dietz de mettre en évidence 36 % de lésion du levator ani en post-partum immédiat.[88]

L'accouchement par voie basse a longtemps été considéré comme le déterminant quasi exclusif du prolapsus urogénital. La plupart des grandes études épidémiologiques ont montré une association très significative avec le nombre d'accouchement par voie basse.[4] [89] [90] [91]

N.Yazidi [84], objective que 14,6% des accouchements sont par voie basse avec instrumentation, la macrosomie représente 12,2% des nouveaux nés, et la déchirure périnéale représente 13,41%.

Dans les séries d'O.Lasri [78], et d'A.hamri [86], il était aussi difficile d'étudier ce paramètre vu que la plupart des accouchements se déroulaient à domicile.

J.Yakine [69], objective dans son étude 85% de macrosomie.

Dans notre étude, il a été observé que la grande majorité des femmes (92%) ont accouché par voie basse : 4 avaient un antécédent d'épisiotomie et 2 avaient un accouchement avec instrumentation ; tandis que seulement 8% ont eu une césarienne.

De plus, parmi ces patientes, 17% ont des antécédents de macrosomie.

1.5. Antécédents chirurgicaux gynécologiques :

Les antécédents chirurgicaux gynécologiques, notamment l'hystérectomie pour lésion bénigne isolée, constitue un facteur de risque de prolapsus, et ce risque est multiplié par 5,5 si cette hystérectomie est réalisée pour traiter un prolapsus.[92]

L'intervention de Burch a été associée au développement fréquent d'entéroçèles ou d'élytroçèles dans de nombreuses séries bien documentées. La prévalence de ces complications peut atteindre jusqu'à 30% des cas selon certains auteurs. [93,94]

Notre étude a révélé 4 de notre patientes avait des antécédents de chirurgie gynécologique ; 17% avec antécédent d'hystérectomie et 17% ayant antécédent de myomectomie avec ligature de trompes.

Tableau X : Antécédents d'hystérectomie selon les séries

Etudes	Hystérectomie (%)
Sarlos et al, 2008[95]	45,6
Bacle et al, 2011[96]	24,1
Adjassou et al, 2014[72]	30,7
Trutnovsky et al, 2015[97]	16,9
Chevrot et al, 2016[73]	11
Cho et al, 2017[74]	5,4
Notre étude	17

Les études présentent des variations significatives en ce qui concerne le rapport entre l'antécédent d'hystérectomie et le prolapsus :

Sarlos[95] et al ont trouvé un taux de 45,6% de prolapsus chez les patientes ayant subi une hystérectomie, Bacle et al[96] ont rapporté un taux de 24,1%, Adjassou et al[72] ont trouvé un taux de 30,7%, Trutnovsky et al[97] ont rapporté un taux de 16,9%, Chevrot et al[73] ont signalé un taux de 11% et Cho et al[74] ont trouvé un taux de 5,4%.

Il convient de souligner que ces taux présentent des variations d'une étude à l'autre, pouvant être attribuées à des différences dans les populations étudiées, les méthodologies de recherche ou d'autres facteurs. Néanmoins, ces données indiquent qu'il existe une relation entre les antécédents d'hystérectomie et le risque de prolapsus génital, bien que l'importance de cette relation puisse varier.

2. Données clinique :

2.1. Motif de consultation :

Les signes cliniques qui incitent à consulter sont variés et ne correspondent pas toujours à la complexité anatomique du prolapsus.

Dans notre série, la sensation de boule intra-vaginale ou d'extériorisation des organes génitaux internes est le principal motif de consultation, concernant 83% des cas.

Ces résultats sont en accord avec l'étude de Rivoire[6], qui a rapporté que l'extériorisation des organes génitaux internes ou la sensation de boule intravaginale représentait 91.9% des cas.

De même, cette sensation de boule intravaginale constituait 50% des motifs de consultation dans l'étude de J. Yakine [69].

La fréquence de la sensation de boule intravaginale a également été relevée dans la série de Trutnovsky [97] , où elle représentait 53% des cas.

D'autre part, dans l'étude de L. Belachkar [80], la pesanteur pelvienne était le principal motif de consultation, concernant 50% des cas.

Tableau : motif de consultation le plus fréquent selon les études

Etude	Sensation de boule vaginale
Rivoire [6]	91,90%
J, Yakine[69]	50%
Trutnovsky[97]	53%
Notre étude	83%

2.2. Examen clinique :

L'examen clinique demeure essentiel dans l'évaluation des prolapsus, malgré les examens complémentaires de plus en plus performants. Il implique un interrogatoire, un examen clinique et, éventuellement, l'utilisation de questionnaires.

Certains symptômes peuvent indiquer un prolapsus, tandis que d'autres peuvent être liés à un dysfonctionnement des organes pelviens. Il est également possible que le prolapsus soit asymptomatique et ne soit découvert que lors d'un examen clinique ou d'examens d'imagerie de routine.

a. Classification de Baden et Walker :

Le prolapsus est évalué en décubitus dorsal, en position gynécologique lors d'une manœuvre de Valsalva et défini par rapport à l'hymen qui est le point de référence.

La classification concerne les quatre étages pelviens :

Cystocèle, hystéroptose (ou prolapsus du dôme vaginal après hystérectomie), élytrocèle et rectocèle :

- Grade 0 : position normale de l'étage étudié ;
- Grade 1 : descente de l'étage à mi-chemin entre sa position normale et l'hymen ;
- Grade 2 : descente de l'étage jusqu'au niveau de l'hymen ;
- Grade 3 : extériorisation de l'étage au-delà de l'hymen ;
- Grade 4 : extériorisation maximale ou éversion.

b. Classification de l'ICS : Pelvic Organ Prolapse Quantification System

L'International Continence Society (ICS) a défini en 1996, une classification ayant pour but d'être objective, reproductible, tout en précisant les conditions d'examen et les examens cliniques accessoires pour permettre une description quantitative et une classification ordinale du prolapsus.

Cette classification recommande une description des segments vaginaux prolabés sans présumer de leur contenu, de recourir à la poussée abdominale maximale et de s'aider de la traction par pince et de l'examen debout. Elle définit le type de table d'examen utilisé, de valves, de réplétion vésicale, le contenu rectal et les critères de mesure visuelle, palpatoire et avec instrument calibré.

Les mesures du prolapsus sont effectuées par rapport à des points de repères anatomiques :

- L'orifice vulvaire est considéré comme point 0, ce qui est en dedans est chiffré en « négatif », ce qui est en dehors est chiffré en « positif ».
- Un point accessoire, le plan de l'épine ischiatique (fond du vagin normalement en place).

- ✓ Six points anatomiques sont alors définis :
 - Au niveau de la paroi vaginale antérieure :
 - ✓ Aa : situé 3 cm en dedans du méat, variant de -3 à +3 cm. -3cm est sa position normale et +3 cm correspond au degré maximal de la cystocèle.
 - ✓ Ba : point le plus distal de la paroi vaginale antérieure par rapport à Aa, situé par définition à -3 cm en l'absence de prolapsus. Il aurait une valeur de +3 cm dans les cas d'une éversion complète du fond vaginal chez les patientes hystérectomisées.
 - Au niveau du segment moyen :
 - ✓ C : correspond au col utérin ou au fond vaginal après hystérectomie totale.
 - ✓ D : est le point qui représente la position du cul de sac vaginal postérieur.
 - Au niveau de la paroi vaginale postérieure :
 - ✓ Ap : point situé à la partie médiane de la paroi vaginale postérieure à 3 cm de l'hymen. Il peut varier de -3 cm à +3 cm par rapport à l'hymen.
 - ✓ Bp : point le plus distal de la paroi vaginale postérieure par rapport à Ap. Situé par définition à -3 cm en l'absence de prolapsus. Il aurait une valeur de +3 cm dans les cas d'une éversion complète du fond vaginal chez les patientes hystérectomisées.

Autres repères : gh (diamètre du diaphragme génital), tvl (longueur vaginale), pb (épaisseur du périnée). Lors de l'examen clinique, on mesure gh, pb, tvl. Puis à l'aide de valves on mesure Aa et Ba, Ap et Bp, C et D. A partir de ces 9 mesures, on classe le prolapsus en 5 stades de 0 à 4 :

- Stade 0 : pas de prolapsus. Tous les points sont à plus de 3 cm au-dessus de l'hymen.
- Stade 1 : tous les points sont au moins à 1 cm au-dessus de l'hymen.
- Stade 2 : le point le plus bas se situe entre +1 et -1 cm de part et d'autre de l'hymen.

- Stade 3 : le point le plus bas est situé à plus de 1 cm sous l'hymen, mais la longueur de l'extériorisation est au moins inférieure de 2 cm à la longueur vaginale totale.
- Stade 4 : retournement vaginal complet. Cette classification est objective et rigoureuse mais elle n'est pas aisée, elle est peu reproductible et rébarbative. Schussler met en évidence, chez 17 patientes, une différence significative de plus de 30% entre les examinateurs.

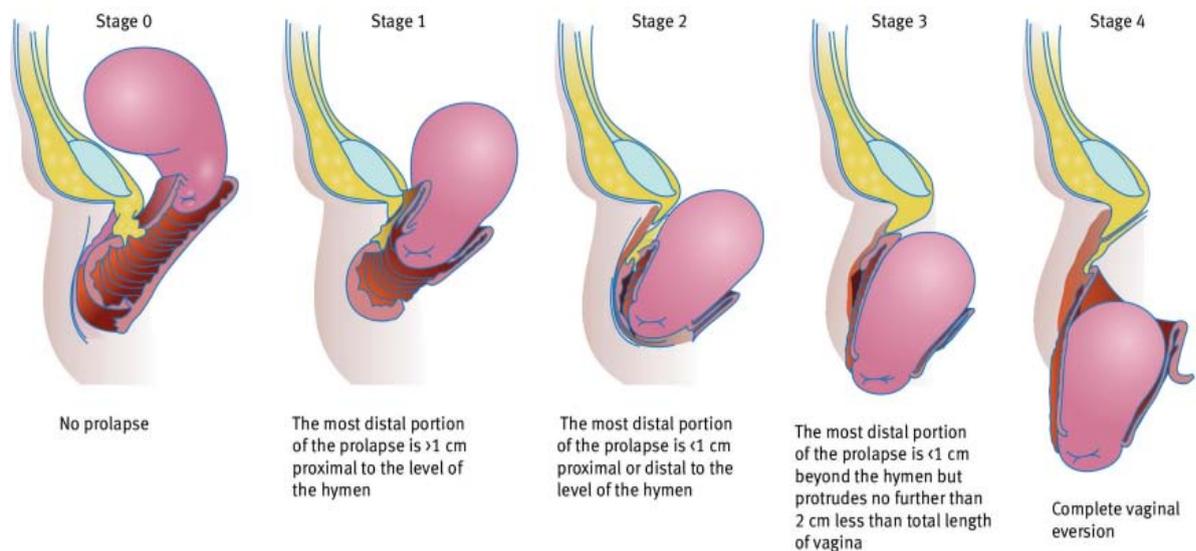


Figure 19 : les différents stades de prolapsus urogénital selon POP-Q [98]

L'incontinence urinaire justifie l'examen à vessie pleine. L'irruption d'urines au cours même de la poussée d'effort confirme les données de l'interrogatoire. Son absence ne permet cependant pas d'éliminer le diagnostic d'IUE, qui peut survenir lorsque les conditions physiologiques sont différentes.

Les classiques manœuvres manuelles ou instrumentales de refoulement du col vésical :

- Bonney : lors du toucher vaginal, deux doigts sont placés de part et d'autre de l'urètre en les rapprochant du pubis

- Belthoux : refoulement du corps utérin par un clamp courbe en appui sur la fourchette vulvaire), suppriment cette incontinence.

Mal appliquées, ces manœuvres semblent créer une occlusion de la jonction uréthro-vésicale, ce qui rend leur valeur diagnostique et pré thérapeutique contestée.

Dans notre étude, on a relevé 25% des patientes présentant une IUE, chiffre qui se rapproche de celui d'Adjoussou 30.5%[72] .

Alors qu'elle était retrouvée pour Yakine [69] chez 55% des patientes , ce qui se rapproche de celui de Cho et al 52.2% .

Et un taux de 17% dans l'étude de Bui et al[79]

Les symptômes urinaires dans notre étude ont été dominés par l'impériosité mictionnelle représentant 42% des cas .

Lorsque des symptômes liés au prolapsus sont présents, ils peuvent affecter la qualité de vie des femmes en les amenant à réduire leur activité physique, à être plus réticentes à se déplacer, à participer à des événements sociaux, ou à subir des conséquences sur leur bien-être psychologique et leur estime de soi.[99]

2.2.1. Prolapsus urogénital selon les étages :

- Prolapsus de l'étage antérieur :

Dans notre série, on a relevé 100% des patientes présentant un prolapsus de l'étage antérieur, chiffre allant dans le même sens que ceux retrouvés dans la majorité des séries ou le prolapsus de l'étage antérieur constitue la première présentation clinique du prolapsus dont l'étude d'Adjoussou SA et al [72], où le prolapsus de cet étage représente 74,1% .

➤ Prolapsus de l'étage moyen :

Le prolapsus de l'étage moyen occupe la 2^{ème} place dans notre série en représentant 17% des cas. Nos chiffres sont proches de ceux d'L. Belachkar [80] avec 18.75% de cas et M. Adyl [100] avec 20% de cas.

➤ Prolapsus de l'étage postérieur :

Le prolapsus de cet étage représente dans notre série 8%, résultats proches de ceux d'L Belachkar[80], représentant 12.5%.

3. Données des examens paracliniques :

De cette évaluation clinique précédemment décrite, dépendront le choix et l'interprétation des investigations paracliniques qui pourront être demandées. Mais les examens complémentaires ne doivent jamais remplacer l'interrogatoire et l'examen clinique.

3.1. Examen cytobactériologique des urines :

Dans la série d'A.Hamri[86], 100% des patientes ont bénéficié d'un ECBU, résultat identique à celui de la série de M.Adyl [100].

Dans notre étude l'ECBU était réalisé chez toutes les patientes, revenant stérile dans 8 cas. 2 patientes avaient une infection urinaire traitée par antibiothérapie.

3.2. Frottis cervico-vaginal :

La réalisation d'un FCV permet de dépister les lésions précancéreuses du col et semble indispensable dans le cadre du bilan préopératoire avant chirurgie de prolapsus.[101]

Notre étude rapporte la pratique d'un FCV chez 25% des patientes. 2 ont objectivé un frottis discrètement inflammatoire sans atypie.

M.Adyl [100], avait objectivé la pratique de FCV chez 30% dans sa série.

Par contre dans la série de L.Belachkar [80], aucune patiente n'en a bénéficié du FCV soit 0%.

3.3. Echographie :

Elle offre un examen rapide et facile d'accès pour l'appréciation des organes pelviens, et des éventuelles anomalies associées.

Concernant la description du prolapsus, l'échographie par voie périnéale ou endocavitaire, permet une bonne appréciation de la cystoptose et de la mobilité cervico-urétrale en échographie dynamique.

L'échographie permet d'affirmer la descente vésicale en cas de doute clinique (examen clinique difficile, patiente multiparée), de différencier la cystoptose d'une cervicocystoptose.[102]

Notant que les voies endocavitaires, particulièrement la voie endovaginale, peuvent provoquer une distorsion de l'anatomie de la jonction cervico-urétrale du fait de la compression engendrée par la sonde.

La descente du col utérin est visible et peut être stadifiée comme pour les cystoptoses. L'allongement hypertrophique du col utérin est mesurable.

Bien que les rectocèles et les élytrocèles puissent être détectées par voie endocavitaire et périnéale, leur différenciation n'est pas toujours facile, et en plus, l'examen effectué généralement en décubitus, surtout, ne comporte en pratique pas d'effort d'exonération, seule preuve d'une poussée efficace, et capable de montrer la pathologie anorectale fonctionnelle qui peut modifier l'indication ou la stratégie chirurgicale.[103]

Dans notre série, 3 patientes, soit 25%, avaient eu une échographie pelvienne revenant normale dans tous les cas.

A.Hamri [86], rapporte que 27% de ses patientes ont bénéficié d'échographie pelvienne objectivant : un fibrome utérin chez une patiente, et un kyste d'ovaire chez une autre.

3.4. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :

L'IRM statique et dynamique est aujourd'hui largement utilisée dans l'exploration des troubles de la statique pelvienne ; notamment celle du prolapsus.[104]

L'inconvénient principal est actuellement la réalisation de cet examen en décubitus tant que les aimants ouverts qui permettent des séquences en position assise ne sont pas disponibles en pratique courante.

Dans notre étude elle a été réalisée chez la patiente avec la cystorectocèle grade III, et a objectivé une utérocystorectocèle grade III.

3.5. Bilan urodynamique :

L'intérêt du bilan urodynamique dans le bilan préopératoire d'un prolapsus génital est controversé.

Son objectif n'est pas tant d'évaluer les troubles urinaires engendrés par le prolapsus que de prédire les conséquences urinaires de la chirurgie et d'orienter les gestes chirurgicaux à proposer pour les éviter.

Il a été réalisé chez une patiente (8%) ; chez l'un des 2 cas qui avait présenté une IUE.

Il avait montré une IUE associée à une instabilité vésicale.

4. Les modalités thérapeutiques

Le traitement des prolapsus génito-urinaires est essentiellement axé sur la restauration des fonctions normales. Lorsqu'il s'agit de corriger les problèmes liés à la statique pelvienne, la méthode de prédilection est chirurgicale. [51]

Le traitement n'est pas nécessaire chez les femmes souffrant d'un prolapsus léger asymptomatiques. Certaines femmes souffrant d'un prolapsus avancé (stade 3 ou 4) peuvent

présenter peu de symptômes et se déclarer peu ou pas du tout gênées ; Dans ces cas, l'observation est appropriée.[105]

Les options de prise en charge conservatrice de la POP dont l'efficacité a été démontrée incluent l'entraînement des muscles du plancher pelvien et l'utilisation de pessaires. Ils sont particulièrement utiles pour les femmes souffrant d'un léger prolapsus, celles qui souhaitent avoir plus d'enfants, qui sont fragiles et âgées, et celles qui ne veulent pas ou ne peuvent pas subir une intervention chirurgicale. [106,107]

Le traitement doit être proposé aux femmes souffrant de POP si elles développent des symptômes attribuables au prolapsus qu'elles trouvent gênants.

La chirurgie est généralement recommandée pour les patientes atteintes d'un prolapsus génital d'au moins stade 2, présentant des symptômes et ayant soit échoué aux traitements plus conservateurs, soit refusé de les suivre.

La chirurgie peut être effectuée par voie vaginale ou abdominale (laparotomie ou laparoscopie avec ou sans assistance robotique), et 80 à 90 % d'entre elles sont réalisées par voie vaginale.[108]

4.1. Traitement non chirurgical :

a. Abstention chirurgicale :

L'abstention chirurgicale est une option.

Soit face à une symptomatologie dont le lien avec une pathologie clinique et anatomique n'est pas mis en évidence et donc le gain pour la patiente est peu évident.

Soit dans le cas d'un terrain rendant particulièrement à risque une intervention pour le bénéfice attendu, par exemple les cas d'hypertension artérielle, insuffisance coronaire, de troubles respiratoires ou autres tares associés pouvant mettre en jeu le pronostic vital en cas de chirurgie.

Soit lorsque le bénéfice escompté est incertain. [109]

L'abstention chirurgicale reste aussi une option pour la femme jeune désireuse de grossesse. [107]

b. Hormonothérapie :

Le recours aux traitements hormonaux substitutifs, en particulier par voie vaginale, est courant pour la gestion des problèmes de la statique pelvienne au stade précoce, mais il y a peu de publications qui attestent de leur efficacité.[110]

L'efficacité du traitement hormonal en monothérapie ou en combinaison avec la rééducation périnéale a été documentée à plusieurs reprises, bien que son efficacité spécifique dans le traitement des troubles de la statique pelvienne soit insuffisamment étudiée dans la littérature.[111,112]

Selon L. Le Normand [50], l'hormonothérapie locale est prescrite pour améliorer l'état des tissus vaginaux pour en diminuer l'irritation ou pour préparer à la chirurgie.

c. Rééducation périnéale :

Les études observationnelles montrent qu'une mauvaise fonction des muscles pelvi-périnéaux (manque de force, manque de contraction automatique, manque de capacité à relâcher) est associée à un risque plus important de prolapsus sans qu'il soit possible de préciser le sens de l'association. [113-115]

Il existe maintenant des preuves indiquant un effet positif de l'entraînement des muscles du plancher pelvien (PFMT) sur les symptômes et la gravité du prolapsus. [107]

L'essai le plus important et le plus rigoureux à ce jour suggère que six mois de PFMT supervisée ont des avantages en termes d'amélioration anatomique et symptomatique (si symptomatique) immédiatement après l'intervention.[107]

d. Pessaire :

Les pessaires sont des dispositifs insérés dans le vagin pour soutenir les parois vaginales en cas de prolapsus ou pour prévenir l'incontinence urinaire. Ils présentent l'avantage d'être peu invasifs et offrent un soulagement immédiat des symptômes.

Les pessaires sont une excellente alternative pour les femmes qui présentent des symptômes et qui souhaitent encore avoir des enfants, ainsi que pour celles qui préfèrent une approche non chirurgicale ou qui recherchent un soulagement avant de subir une intervention chirurgicale.[116]

Les pessaires peuvent être utilisés à des fins diagnostiques ou thérapeutiques. Ils sont souvent utilisés pour le soulagement des symptômes de prolapsus et d'incontinence urinaire à l'effort [117]. Ils constituent une façon rentable d'assurer la prise en charge du prolapsus. [118]

Les femmes qui choisissent d'avoir recours à un pessaire pour la prise en charge de leur prolapsus sont tout aussi susceptibles que les femmes qui choisissent la chirurgie d'être satisfaites et d'obtenir une amélioration du fonctionnement de leur plancher pelvien.[119]

Les pessaires comptent un taux de réussites élevées et un taux de complication minimal pour ce qui est de la prise en charge de l'incontinence et du prolapsus. Lorsque leur ajustement s'avère réussi, ils sont associés à un taux élevé de satisfaction des patientes. [120]



Figure20 : Différents type de pessaires[120]

4.2. Traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical est le traitement de référence des prolapsus. Seuls les prolapsus symptomatiques constituent une indication de traitement.

Il est possible d'opérer, par voie vaginale, par voie abdominale (promontofixation) et dans de rares cas par voie transanale (uniquement pour la rectocèle).

a. La voie vaginale :

La voie vaginale est l'opération de choix du prolapsus génital, car elle permet le traitement des trois composantes habituelles du prolapsus.

La majorité des prolapsus peut être opérée par voie basse.[121]

➤ Triple opération périnéale avec hystérectomie :

La triple opération périnéale (TOP) est l'opération de choix du prolapsus génital, car elle traite les trois composantes habituelles du prolapsus génital.

La TOP avec hystérectomie se base sur 3 temps : le 1er temps consiste en une hystérectomie vaginale, suivi par le temps antérieur qui consiste en la remise en place et le maintien de la vessie par la dissection et la suture du fascia de Halban. Et on termine par le temps postérieur en réparant la composante rectale du prolapsus.

Avant de débiter l'intervention, il est utile de reconstruire tous les éléments du prolapsus, la longueur du col, la descente de l'utérus, l'importance de la cystocèle et de la rectocèle, et de rechercher un excès de muqueuse vaginale au niveau du tiers supérieur de la paroi postérieure du vagin[121].

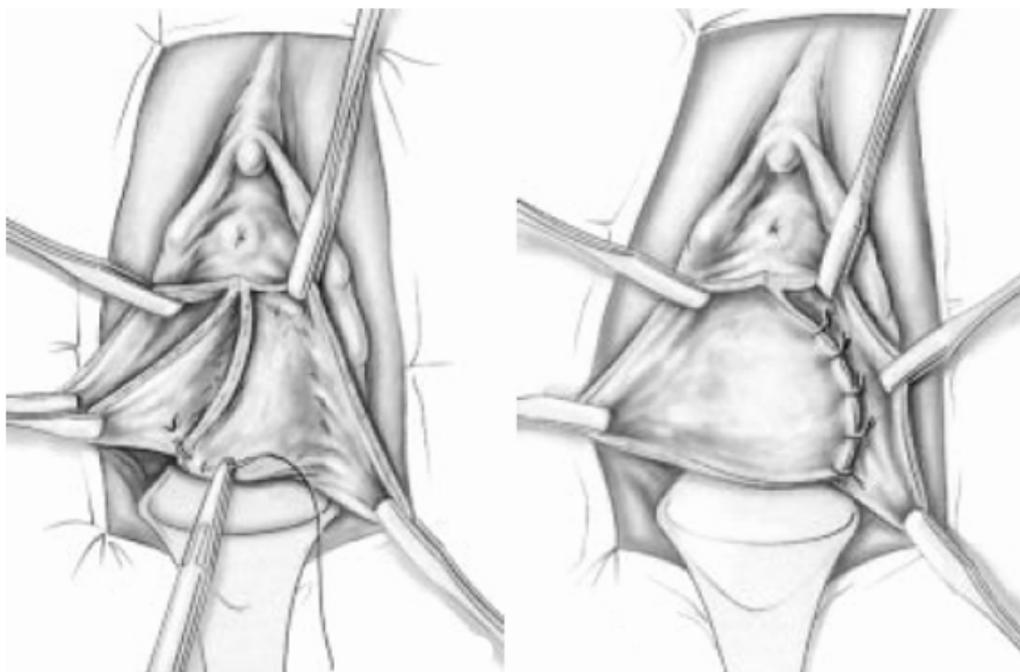
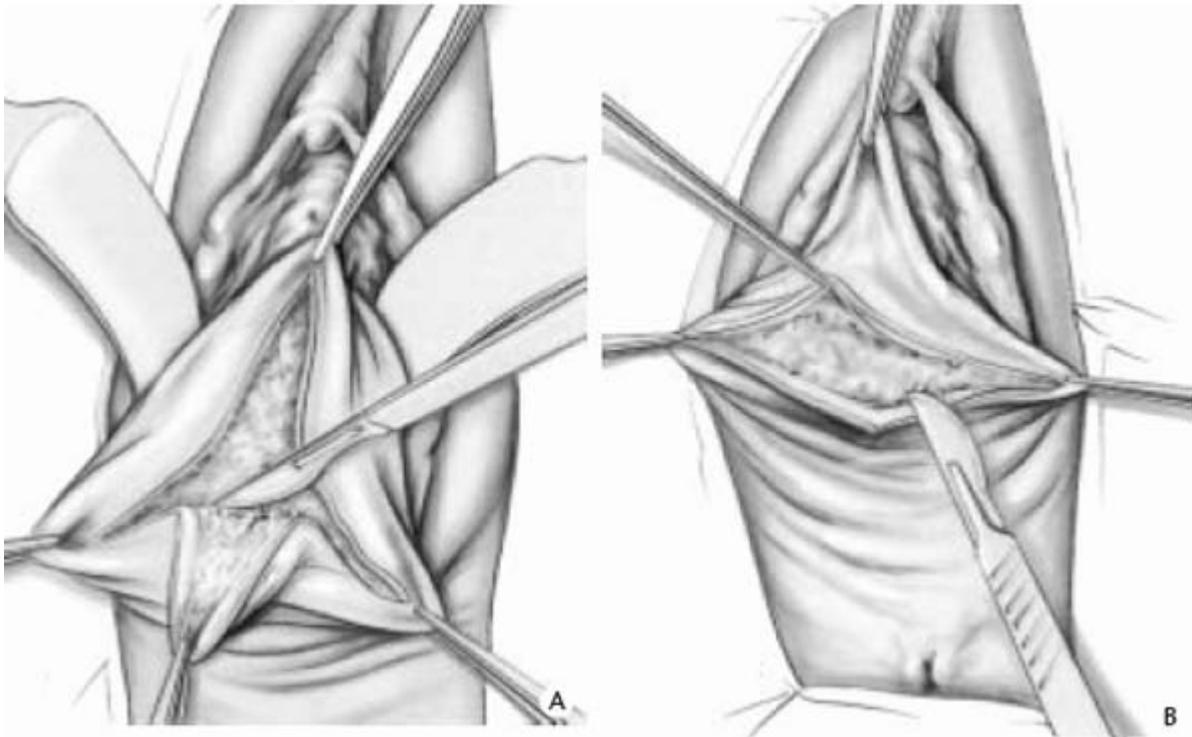


Figure21 : La plastie antérieur [122]



A : Résection triangulaire du vagin. B : Résection triangulaire du périnée

Figure22 : La plastie postérieur [122]

➤ TOP conservatrice :

Si on décide de traiter par voie basse un prolapsus génito-urinaire, et si une hystérectomie n'est pas souhaitée, ou n'est pas souhaitable, en raison d'une hystéroptose modérée, et donc du risque de délabrement des structures de soutien pelvien que pourrait entraîner une hystérectomie forcée, une intervention du type Manchester est indiquée.

Cette technique comprend trois temps : Antérieur, moyen et postérieur.

Les temps antérieur et postérieur sont similaires avec les mêmes temps en Triple opération périnéale avec hystérectomie, par contre le temps moyen, comprend un temps d'exérèse et de reconstruction.

Le temps d'exérèse consiste au repère, ligature et section des ligaments utéro-sacrés et ligaments cardinaux, ensuite on va procéder à l'amputation du col par deux hémisections

antérieure et postérieure, et la suture des ligaments d'amarrage du col sur la face antérieure de l'isthme. L'amputation du col peut être réduite ou supprimer en cas de désir de grossesse.

Le temps de reconstruction consiste à reconstituer un plan antérieur sous vésical par suture du fascia de Halban, colporraphie à points séparés et reconstruction du vagin dans la lumière du canal cervical.

➤ Spinofixation :

Elle consiste à fixer le dôme vaginal ou l'isthme utérin au ligament sacrosciatique ou sacroépineux.

○ Sacrospinofixation vaginale (technique de Richter) :

En cas d'utérus en place et d'absence de désir de grossesse (ou en cas de pathologie utérine associée), le traitement de l'étage moyen consiste le plus souvent en une hystérectomie associée à une sacrospinofixation du fond vaginal (intervention de Richter). Pour les patientes ayant un antécédent d'hystérectomie, le prolapsus du fond vaginal est traité par une sacrospinofixation de Richter [52].

Cette sacrospinofixation vaginale peut être uni- ou bilatérale, les résultats étant similaires. L'avantage d'une sacrospinofixation bilatérale est qu'elle permet d'éviter une déviation de l'axe du vagin chez les femmes sexuellement actives, bien que ce point n'ait pas été exploré sur le plan fonctionnel.

• Les étapes de l'intervention[123] :

- Installation de la patiente en position gynécologique
- Colpotomie postérieure longitudinale médiane
- Dissection du ligament recto-vaginal et ouverture de la fosse para-rectale
- Dissection du ligament sacro-épineux
- Fixation du ligament sacro-épineux

Les 4 étapes suivantes sont réalisées bilatéralement

- Suspension du dôme vaginal
 - Début de la fermeture vaginale
 - Resserrement des fils de la spinofixation
 - Fermeture de la colpotomie vaginale
- Sacrospinofixation de Richter–Richardson :

Cette approche permet de préserver l'utérus, ce qui peut être essentiel pour une femme jeune désirant maintenir sa fertilité. Le principe de cette intervention consiste en une sacrospinofixation de l'isthme utérin tout en conservant l'utérus.

- Les étapes de l'intervention :[52]

Les étapes initiales de l'opération sont effectuées de manière similaire à la technique de Richter.

- Colpotomie sagittale médiane
- Fixation de la face postérieure de l'isthme utérin par le fil passé dans le ligament sacroépineux
- Débuter la suture vaginale
- Serrer le fil de l'hystéropexie
- Compléter la suture vaginale une fois l'utérus est mis en tension

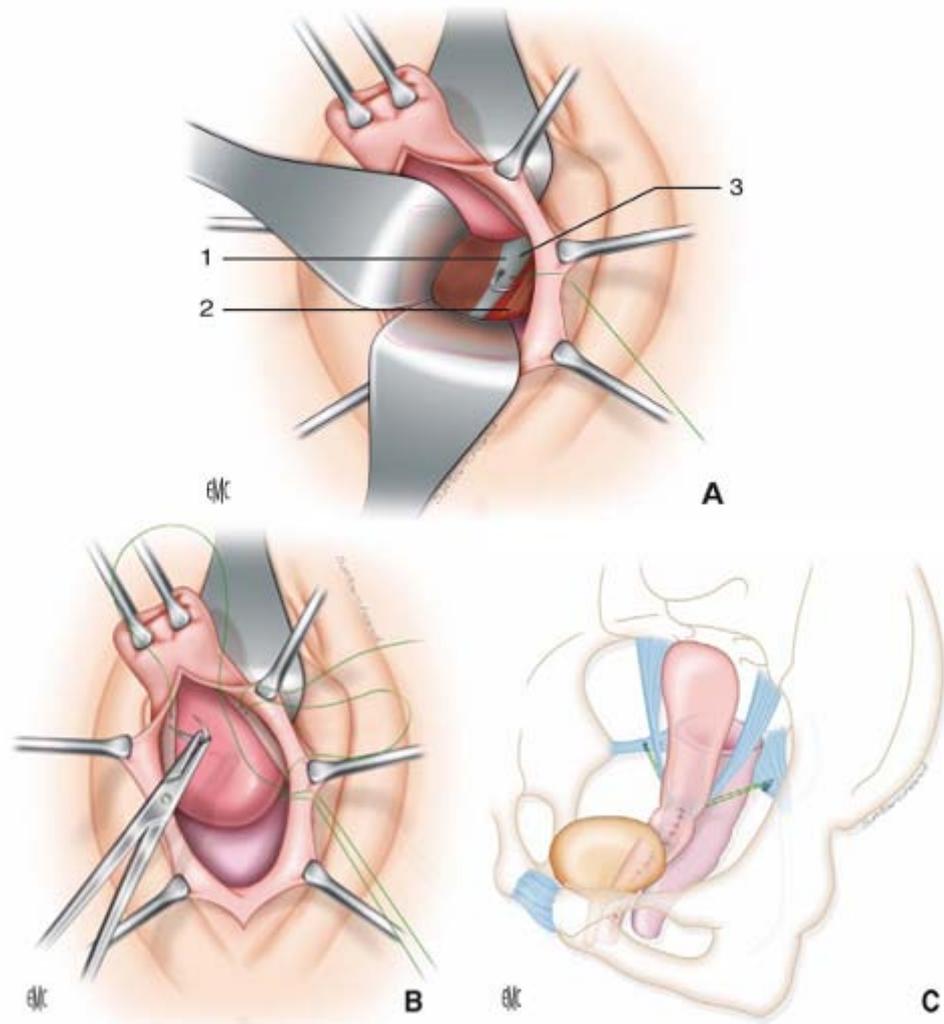


Figure 23 : sacrospinofixation de Richter-Richardson

- A. 1. Ligament sacrosciatique (sacroépineux) gauche ; 2. Muscle levator ani ; 3. Fil de Mersuture ou Prolène passé à travers le ligament sacro-épineux.
- B. Le fil qui a été passé à travers le ligament sacroépineux est maintenant passé largement à travers la face postérieure de l'isthme utérin.
- C. La face postérieure de l'isthme utérin est maintenant « suspendue » aux ligaments sacroépineux ; on peut faire une fixation unilatérale ou bilatérale.

➤ Technique de cloisonnement vaginal :

- Intervention de Lefort :

L'utilisation de cette intervention tout en conservant l'utérus doit être réservée aux cas exceptionnels. En effet, si des saignements utérins anormaux se manifestent ultérieurement (ce qui peut souvent être un signe de cancer de l'endomètre à cet âge), leur évaluation diagnostique serait extrêmement compliquée ; hystérocopie et biopsie de l'endomètre impossible.

Il faut donc réserver cette technique aux femmes très âgées ne pouvant pas supporter une intervention de Rouhier ; en termes de durée opératoire et de risques liés à l'hystérectomie concomitante.

- Intervention de Rouhier :

La meilleure indication est un prolapsus stade IV chez une femme âgée, ayant des pathologies associées contre-indiquant une intervention complexe et qui n'est pas opposée à une fermeture vaginale définitive. Le fait qu'il existe des ulcérations vaginales est aussi un argument en faveur d'une chirurgie radicale sans mise en place de matériel prothétique.

L'installation de la patiente est la même que pour toute chirurgie vaginale mais il faut faire attention à ne pas exagérer la flexion des membres inférieurs sur le bassin chez ces patientes âgées qui ont souvent une prothèse de hanche, une coxarthrose ou simplement une fragilité osseuse[52].

- Etapes de l'intervention :

- Colpectomie totale.
- Hystérectomie totale.
- Colporraphie antéropostérieure.
- La cure de cystocèles par voie basse :
 - La plicature du fascia de Halban :

Ce procédé consiste après dissection de la vessie à cliver du vagin le fascia, puis de le retendre et de le suturer sur la ligne médiane bord à bord ou en paletot.

- Le plastron vaginal :

Consiste à un soutènement vésical par lambeau vaginal laissé accolé à la vessie, associé à une suspension vésicale par fixation du lambeau vaginal à l'arc tendineux du fascia pelvien.

- Le paravaginal repair :

La réfection du paravagin permet de retrouver des attaches latérales normales du fascia sur l'arc tendineux du pelvis et permet une réparation anatomique des cystocèles.

- La cure de rectocèle par voie basse :

Se base sur une colpopérinéorrhaphie postérieure avec dissection de la cloison rectovaginale, plicature de la muqueuse et myorrhaphie des releveurs.

- Les prothèses :

Le fort risque de récurrence observé avec la chirurgie par voie vaginale a amené au développement de techniques de renfort utilisant des matériaux prothétiques synthétiques.

Le principe de ces prothèses est qu'elles vont induire une rétraction des tissus autour d'elles corrigeant ainsi le prolapsus. Au commencement des prothèses par voie vaginale, celles-ci étaient simplement des rectangles ou trapèzes (prédécoupés ou à retailler à façon), mais par la suite, on s'est aperçu qu'elles se rétractaient sur elles-mêmes, ceci réduisant leur surface efficace.[52]

Les indications reconnues par la plupart des auteurs sont les prolapsus récidivés et la chirurgie de première intention chez des patientes à très haut risque de récurrence (obésité, anomalie du collagène, stade III ou IV).

L'indication idéale de la chirurgie prothétique par voie vaginale est une cystocèle récidivée chez une femme ayant une contre-indication à la coelioscopie ou ayant été opérée par promontofixation lors de la chirurgie initiale.

b. La voie abdominale :

➤ La promontofixation laparotomique :

La survenue d'un prolapsus est la conséquence de l'insuffisance des moyens de fixité et de soutien des viscères pelviens. Ces moyens utilisent des systèmes dynamiques (les muscles) et statiques (les ligaments et les fascias). Le rôle des muscles est tout à fait essentiel et la dénervation résultant du traumatisme obstétrical dans la genèse du prolapsus génital a été bien mise en évidence ces dernières années [124].

L'objectif de ce traitement chirurgical ne se limite pas à la reconstruction et au renforcement des ligaments et des fascias. La simple suspension de l'utérus ne peut traiter de façon satisfaisante les trois étages du prolapsus et il faudra venir renforcer les fascias inter-rectovaginal et intervésicovaginal pour éviter la hernie des viscères à travers les parois vaginales.

L'intervention implique un abord de la cavité péritonéale, qui est le plus souvent une incision transversale suspubienne selon Pfannenstiel. Après avoir écarté les anses iléales et le sigmoïde, le péritoine pariétal postérieur est incisé à droite du promontoire sous les vaisseaux iliaques communs afin de dégager le ligament vertébral antérieur.

Après ouverture du cul-de-sac vésico-utérin, on pratique ensuite un décollement du plan vésico-utérin puis vésicovaginal afin de dégager la face antérieure du vagin. La face postérieure du vagin est exposée par une ouverture de la poche recto-utérine (douglassectomie). [125]

Une bandelette de matériel non résorbable est alors fixée à la paroi vaginale antérieure par des points non transfixiants ; elle est passée sous le ligament large. Si une bandelette postérieure est mise en place, celle-ci réalisera un cloisonnement rectovaginal avec des points de fixation sur les muscles élévateurs de l'anus en bas et sur les ligaments utérosacrés en haut.

L'autre extrémité de chaque bandelette est fixée au ligament vertébral antérieur au niveau préalablement préparé à droite du promontoire.

Une péritonisation sera ensuite réalisée de façon à recouvrir les bandelettes afin d'éviter le risque d'occlusion si l'intestin grêle entre en contact avec la bandelette[126].

Cette intervention peut être associée systématiquement ou non à d'autres gestes chirurgicaux : qui sont le traitement d'une incontinence urinaire d'effort par bandelette sous urétrale, ou cervicocystopexie, ou encore réalisation d'une hystérectomie totale ou subtotale, d'une myorrhaphie des élévateurs de l'anus ou d'un cloisonnement de la poche recto-utérine (douglassectomie)

c. Cœlioscopie :

➤ La promontofixation laparoscopique :

La chirurgie laparoscopique permet de bien voir les compartiments antérieur et postérieur, de sorte qu'une approche globale du prolapsus est possible par la même voie chirurgicale[127]. La promontofixation laparoscopique a été développée pour corriger les défauts dans les trois compartiments du prolapsus génital. Elle vise à être une alternative moins invasive à la chirurgie ouverte, offrant un meilleur accès au bassin, avec moins de saignements et réduisant la durée de la convalescence après l'opération.

La promontofixation par voie coelioscopique est devenue une méthode standard efficace pour le traitement chirurgical des prolapsus génitaux féminins, notamment par rapport à la promontofixation par laparotomie et à la chirurgie par voie vaginale. Elle s'est avérée supérieure à la promontofixation par laparotomie et à la chirurgie par voie vaginale en termes d'efficacité.[128]

La promontofixation laparoscopique demeure généralement réalisable indépendamment de l'historique chirurgical pelvien, y compris en présence d'antécédents d'utilisation de matériel prothétique. La préparation préopératoire suit un protocole standard qui inclut une prophylaxie

antibiotique, une prévention contre les risques thrombotiques, et, en cas d'antécédents de chirurgie pelvienne, une préparation intestinale appropriée.[129]

- Les étapes de l'intervention :
 - La patiente est en décubitus dorsal et en position gynécologique, jambes légèrement fléchies.
 - Elle est installée les fesses au ras de la table afin de faciliter la mobilisation de la valve vaginale. Badigeonnage complet abdominal et vaginal.
 - Les deux bras sont installés le long du corps, la patiente est sondée stérilement, la colonne vidéo est positionnée entre les jambes.
 - Des matelas en gel siliconé sont positionnés au niveau des points de pression (coudes, genoux) ayant un rôle protecteur.
 - Un Trendelenburg marqué (30°) est effectué dès que la patiente est endormie.



Figure 24 : Installation de la patiente [129]

- Après on procède à une incision périombilicale inférieure de 1 cm au bistouri lame 11 et mise en place d'une aiguille de Palmer.

- Mise en place du trocart de 10 mm de diamètre ombilical pour l'optique 0° puis mise en place de trois trocarts de 5 mm, deux trocarts au-dessus et en dedans des épines iliaques antérosupérieures, à environ deux travers de doigt de celles-ci et un à mi-distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne [129]

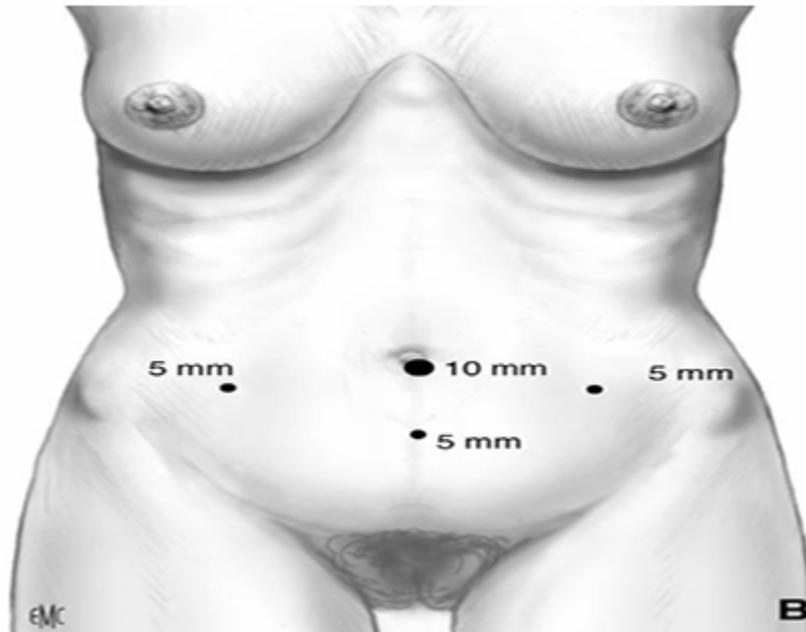


Figure25 : mise en place des trocarts [130]

Le premier temps opératoire est l'exposition du promontoire. Ce geste nécessite un repérage anatomique soigneux, les rapports du promontoire sont la bifurcation aortique, les vaisseaux sacrés médians, l'uretère droit et la veine iliaque primitive gauche.

La dissection doit être suffisante pour permettre la mise en place d'une ou deux sutures dans le ligament commun vertébral antérieur sans risque pour les structures adjacentes. Il peut être nécessaire d'augmenter transitoirement le Trendelenburg pour permettre ce geste dans de bonnes conditions. Le péritoine est incisé verticalement vers le bas.

- Après on procède à la dissection postérieure :

L'incision péritonéale commencée au niveau du promontoire sera prolongée en avant en direction du cul de sac de Douglas, elle sera située en dedans et à une distance suffisante de l'uretère droit. Cette incision permettra la péritonisation de la prothèse en fin d'intervention.

La dissection rectovaginale débute après avoir tracté le rectum vers l'arrière et placé l'utérus en avant. La dissection de ce plan est simple si l'exposition est correcte.

Dans le plan recto vaginal, la limite inférieure de la dissection se situe au niveau du cap anal.

Latéralement on identifie en dehors du rectum les muscles releveurs de l'anus sur lesquels sera fixée la prothèse.[129]

- Ensuite on pose la prothèse postérieure :

Cette prothèse est en forme de clé à molette et ne sera pas fixée sur le vagin pour éviter toute ulcération ultérieure [130].

La fixation du matériel prothétique sera réalisée plus haut horizontalement par rapport au canal anal, dont le sommet sera solidarisé aux ligaments utéro-sacrés par deux points de fil non résorbables. Puis on réalise une péritonisation postérieure du cul de sac de Douglas afin de fermer ce décollement postérieur et de rapprocher les ligaments utéro-sacrés .

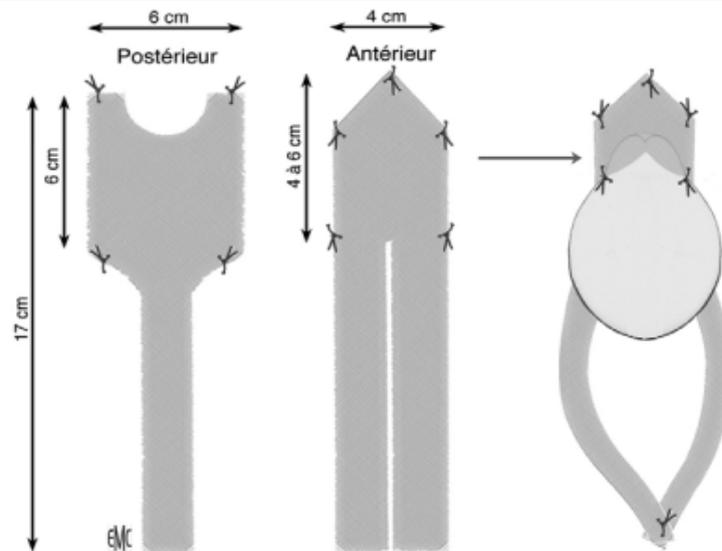


Figure 26 : Prothèses synthétiques utilisées dans la promontofixation[130]

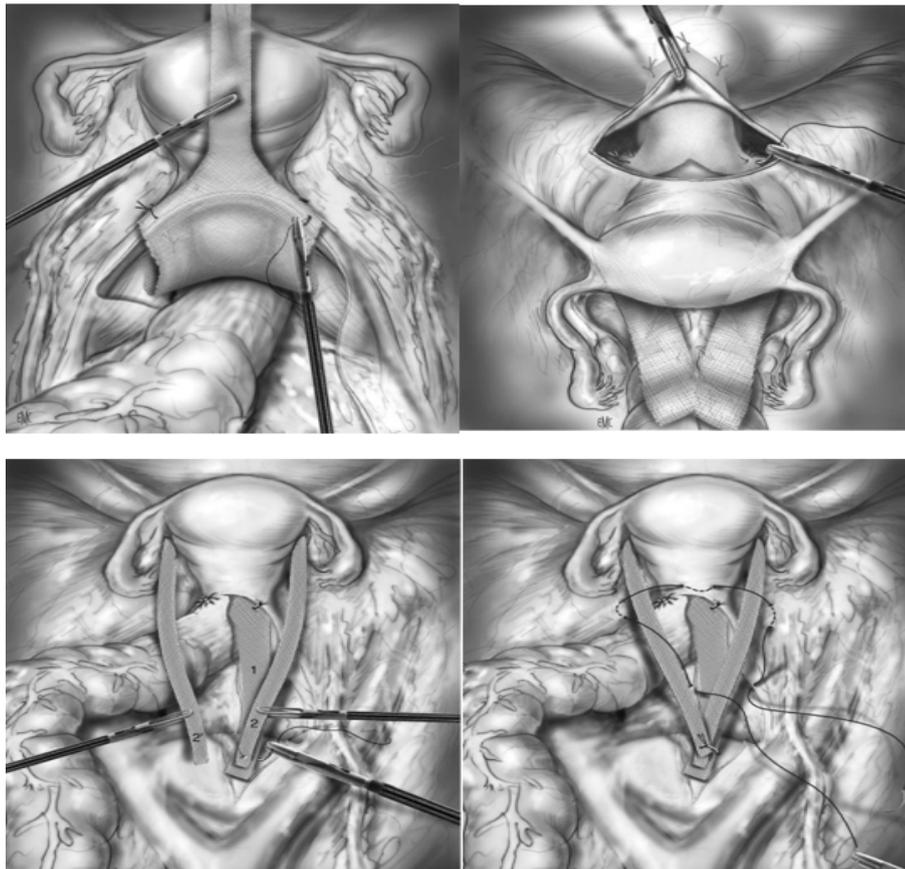


Figure 27: Double promontofixation coelioscopique[130]

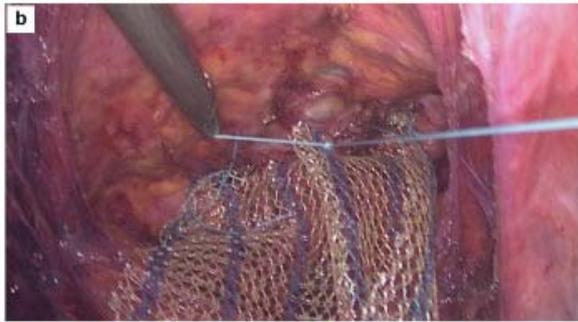
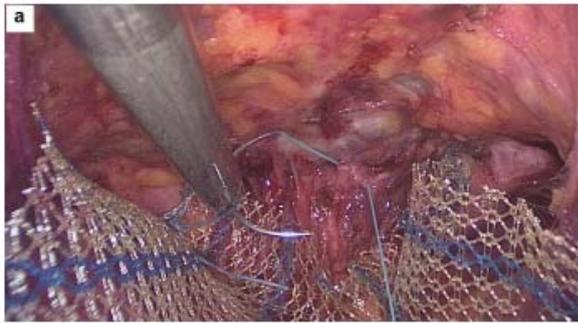


Figure 14. a et b : fixation médiane de la prothèse à la jonction recto-vaginale.

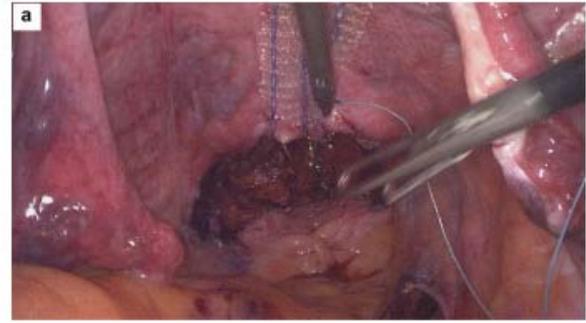


Figure 15. a et b : fixation médiane de la prothèse à l'isthme utérin postérieur.

Figure28 : fixation de la prothèse postérieure [129]

Selon E. Mandron [130], la pose de la prothèse postérieure indispensable, élément de stabilité mécanique de la réparation chirurgicale allant contrer les forces de pression intra abdominales sur les trois points d'attache : muscles éleveurs, ligaments utérosacrés et promontoire.

En effet, si la pose de la prothèse postérieure est évidente en cas de prolapsus de l'étage postérieur associé, elle est aussi nécessaire en prévention d'une récurrence postérieure, complication fréquente dans le traitement isolé des colprocèles antérieures.[131]

- On procède ensuite à la préparation du temps antérieur :

Cette préparation se base sur la création de deux fenêtres droite et gauche dans le ligament large.

Ces 2 fenêtres serviront de passage des deux jambages de la prothèse antérieure puis on procède à une dissection et un décollement de l'espace vésico-utérin et vésico-vaginal créant de ce fait un espace triangulaire qui sera la loge future de la prothèse.

- On pose la prothèse antérieure :

La plaque antérieure va être solidarisée à la face antérieure du vagin par cinq points séparés. Pour les deux points supérieurs, il faut veiller à bien se fixer sur l'isthme utérin afin d'éviter un mauvais amarrage utérin, l'utérus pouvant alors jouer un rôle de piston entre la bandelette antérieure et postérieure et être ainsi responsable d'une hystéroptose isolée secondaire.

Dans les grandes cystocèles, il est possible de rajouter des points de fixation médians solidarisant le vagin à la plaque. Les deux jambages sont ensuite passés dans les deux fenêtres précédemment créés dans les ligaments larges. [130]

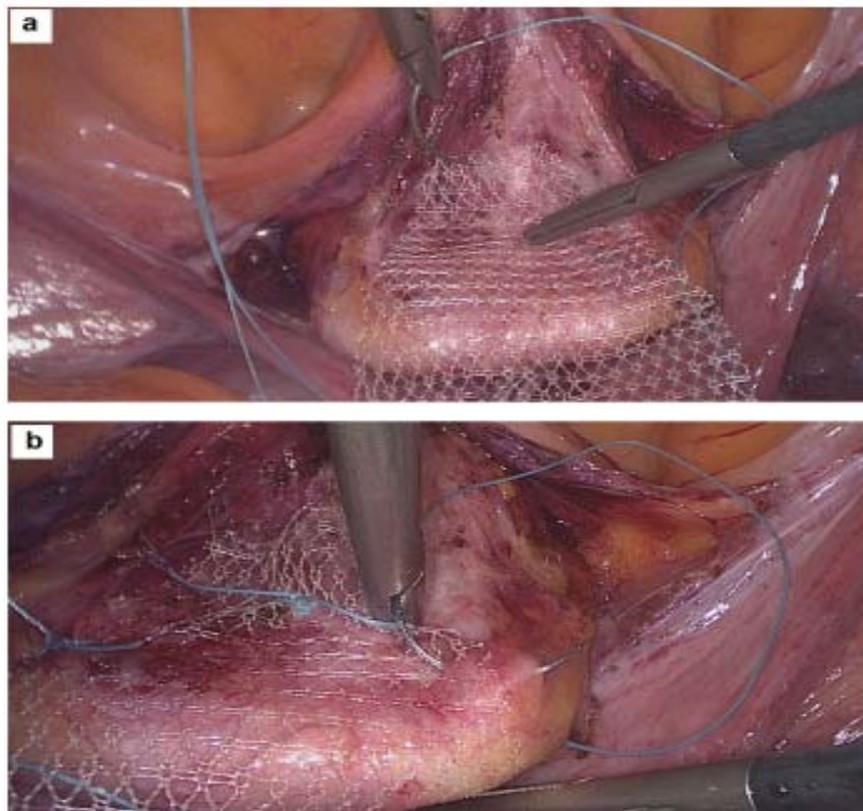


Figure 29 : Fixation de la prothèse antérieure à la paroi vaginale [129]

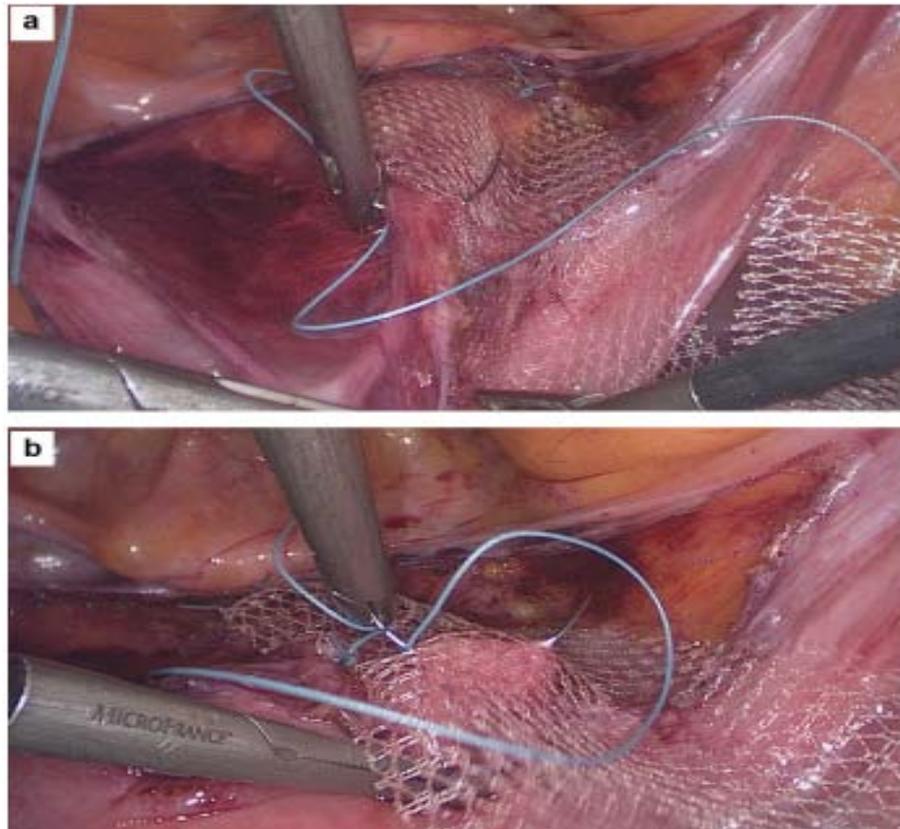


Figure 30 : fixation de la prothèse antérieure à l'isthme utérin antérieur [129]



Figure 31 : Incision puis traversée du ligament large droit par la prothèse antérieure [129]

- Ensuite la Promontofixation :

Passage du point sur le promontoire à l'aide d'une aiguillée de fil non résorbable n°0 triangulaire et fixation avec une légère traction de la bandelette postérieure puis de la bandelette antérieure.

Ce point est réalisé par un nœud extracorporel (nœud de Roeder) bloqué par un nœud intracorporel.

Cette promontofixation sera réalisée alors que la valve vaginale a été retirée afin de bien corriger la cystocèle, la rectocèle et l'hystéroptose. Il convient de fixer avec une « légère » traction ces bandelettes pour faire contre-pression à l'hyperpression intra-abdominale créée par le pneumopéritoine car si l'on pose les bandelettes comme on le faisait en chirurgie classique par laparotomie, on obtient une mauvaise réduction du prolapsus[130].

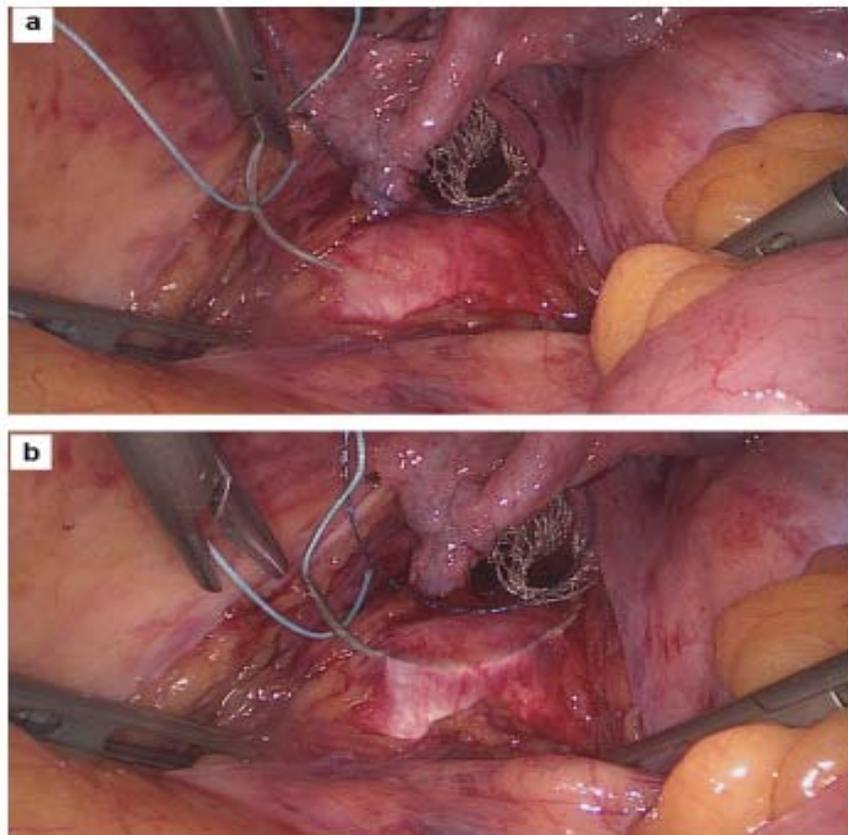


Figure 32 : fixation des prothèses sur le promontoire[129]

- Après on pratique la péritonisation :

On effectue une bourse antérieure fermant le cul de sac antérieur et une bourse postérieure fermant le cul de sac postérieur (en cas de prothèse postérieure).

La bandelette doit être recouverte latéralement par des bourses ou des surjets successifs.

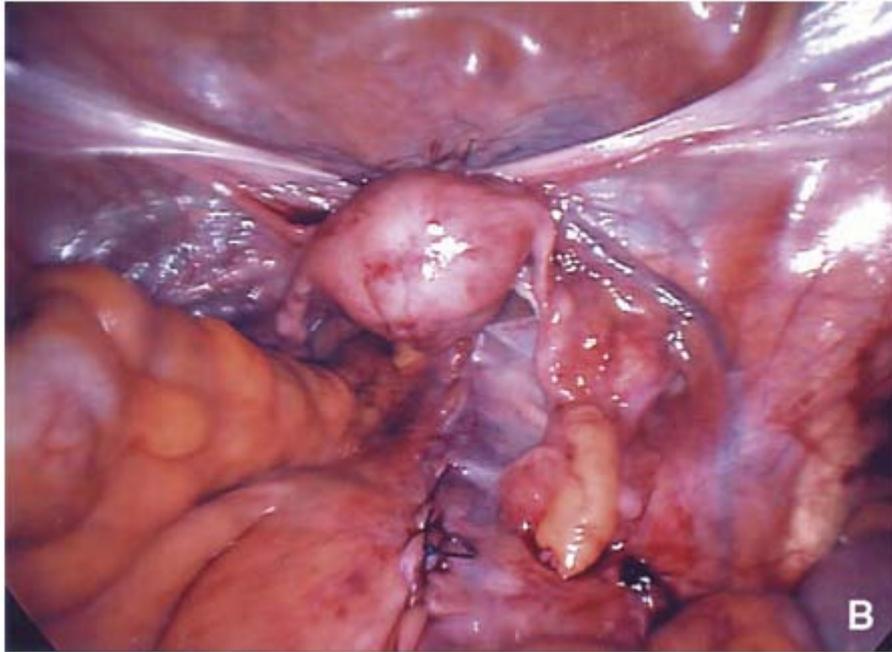


Figure 33 : Vue finale de la double promontofixation laparoscopique [130]

- La majorité des auteurs préfèrent l'utilisation de 2 bandelette prothétiques ou d'une bandelette en y, parce que les risques de récurrence diminuent avec l'augmentation des points d'ancrage [79,129,130]
- Cependant la solution optée pour la plupart des gynécologues afin d'améliorer le traitement de l'étage postérieur est la coeliochirurgie. Elle rend une dissection possible jusqu'au plan périnéal grâce à des angles de vision inaccessibles par laparotomie [132]
- Les recommandations pour la pratique clinique concernant le traitement du prolapsus génital par promontofixation laparoscopique, ont révélé[133] :
 - Lors d'une cure de prolapsus génito-urinaire par promontofixation associant hysté- et vaginopexie antérieure, il n'y a pas d'argument pour mettre systématique-

ment une prothèse postérieure inter-recto-vaginale en prévention du risque de rectocèle secondaire.

- En l'absence de colpocèle postérieure, le bénéfice apporté par la prothèse postérieure n'est, en effet, pas établi
- Le traitement par mise en place d'une prothèse (postérieure) des rectocèles, élytrocèles et entéroécèles est mal évalué.
- La grande majorité des auteurs conseille d'effectuer une péritonisation des prothèses pour limiter le risque d'occlusion postopératoire.

d. Choix de la voie d'abord :

Il n'y a pas de consensus sur la technique chirurgicale standard. Certaines méthodes et voies d'abord offrent de meilleurs résultats anatomiques, mais cela peut s'accompagner d'une période de récupération plus longue ou d'une morbidité accrue.[128,134]

Cependant, certaines situations plaident pour une voie d'abord plutôt qu'une autre.

- Les éléments plaident en faveur de la voie haute sont :
 - Femme jeune (< 50-60 ans), dans l'hypothèse, controversée, que le résultat serait plus durable dans le temps (par rapport à une chirurgie prothétique voie basse)
 - Hystéroptose prédominante
 - Récidive après voie basse prothétique
 - Pathologie annexielle associée
 - Prolapsus rectal intra-anal associé (importance du bilan préopératoire) très discuté devant un aspect dyschiésant de la technique.
- Les éléments plaident pour la voie basse sont :
 - Femme âgée de plus de 60-70 ans, en raison de la plus faible morbidité et immobilisation de la voie basse (il s'agit le plus souvent de la comorbidité liée à l'âge que l'âge lui-même)
 - Cystocèle prédominante (surtout latérale)
 - Antécédent (ATCD) chirurgie abdominale adhésiogène

- Récidive après promontofixation
- Contre-indication à l'anesthésie générale (AG), coelioscopie, chirurgie longue

e. Evolution :

L'efficacité de la chirurgie pour le traitement du prolapsus génital est généralement évaluée en fonction du suivi postopératoire, bien que les modalités de suivi puissent varier considérablement. Un moyen courant d'évaluer la réussite de la correction anatomique est de mesurer le taux de récurrence du prolapsus après l'opération.

➤ Voie laparoscopique :

La promontofixation laparoscopique est une intervention qui a fait preuve d'efficacité avec un recul important mais qui présente une certaine morbidité en particulier pariétale abdominale, des douleurs postopératoires plus importantes, une durée d'hospitalisation et de convalescence plus longue.

Dans l'étude de Sabbagh [135], toutes les 186 patientes ont subi une promontofixation laparoscopique, avec des interventions concomitantes de Burch (25) ou TVT (100). La durée médiane du suivi était de 60 (48-71) mois. Au total, 71 % des patientes ont participé à leurs visites de suivi et le taux de réussite était de 92,4 %. 8 patientes ont été réopérées en raison d'un POP récurrent.

L'étude de Bui et al [79] avec un suivi moyen de 30,7 mois, 81 % des patientes se déclaraient satisfaites de l'intervention. En intention de traitement, le taux de satisfaction n'était que de 67,3 %.

Ganatra et al[136] ont noté un temps opératoire moyen de 158 minutes (plage : 96-286 minutes) avec un taux de conversion de 2,7 % (plage : 0-11 %) et un taux de réintervention précoce de 1,6 % (plage : 0-3,9 %). Avec un suivi moyen de 24,6 mois (plage : 11,4-66 mois), le taux de satisfaction moyen était de 94,4 %, le taux de réintervention pour prolapsus était de 6,2 %, et le taux d'érosion du matériau était de 2,7 %.

Dans l'étude de Higgs et al [137], sur une série de 140 patientes avec un recul postopératoire moyen de 66 mois, le taux de satisfaction était de 79% pour 92% de bons résultats anatomiques.

Dans l'étude réalisée par Ross et Preston, qui a suivi 51 patientes pendant une période de 60 mois, il a été constaté que 93 % d'entre elles ont obtenu un résultat anatomique satisfaisant. Cela signifie que, du point de vue de la correction anatomique, la majorité des patientes ont présenté des résultats positifs. Il est important de noter que ces résultats soulignent l'efficacité de l'intervention chirurgicale dans cette étude, offrant un bon soutien anatomique aux patientes concernées [138].

Notre étude a montré l'efficacité de la chirurgie pour corriger le prolapsus génital sur le plan anatomique. Cependant, nous n'avons pas pu évaluer l'impact à long terme sur la qualité de vie des patientes en post-opératoire. Des études futures avec un suivi à plus long terme sont nécessaires pour une évaluation complète des résultats de la chirurgie.

➤ Voie laparotomique :

Dans une revue quasi exhaustive de la littérature publiée par Nygaard et al [139], 65 publications étaient identifiées avec des suivis allant de quelques mois à plus de dix ans et des taux de succès variant de 58 à 100% en termes de correction anatomique et de 78 à 100% en termes de correction symptomatique.

L'étude de Roovers et al. [140] a été réalisée sur 82 patientes avec un suivi d'un an. Dans cette publication, le taux de récurrence des cystocèles était de 39 % dans le groupe vaginal et de 36 % dans le groupe abdominal, le taux de récurrence des prolapsus du fond vaginal ou de l'utérus de 5 % dans les deux groupes et le taux de récurrence des rectocèles de 5 % dans le « groupe abdominal » et de 15 % dans le « groupe vaginal ».

Dans une autre étude, qui présente les résultats chez 245 patientes opérées de promontofixations avec un recul de plus de deux ans. Les récurrences étaient définies comme la survenue de prolapsus de degré 2 ou plus (POPQ). Celles-ci surviennent dans 95% des cas dans les deux ans qui suivent la chirurgie [141]

➤ Voie basse sans prothèse

Dans la série de K.Nieminen [142], une seule des 19 femmes suivies présentait une récurrence de prolapsus génital symptomatique (suivi médian 33 mois). Le taux de satisfaction des femmes pour la prise en charge chirurgicale de leur prolapsus génital par intervention de Richter était de 95%.

Toglia [143], retrouve lors d'un suivi d'un mois, une récurrence (2,63%) de prolapsus notée après une intervention de Lefort nécessitant une reprise chirurgicale. Le taux de satisfaction des patientes était de 100%.

Pour les techniques de fermeture vulvaire ou vaginale, l'insatisfaction est plus en rapport avec le risque de récurrences que le regret de la perte de la perméabilité vaginale [144].

➤ Voie vaginale avec prothèse :

La question des résultats anatomiques à moyen et long terme de la chirurgie prothétique vaginale commence à obtenir des réponses grâce à plusieurs études de cohorte avec des reculés conséquents (jusqu'à cinq ans). Il semble exister une stabilité du résultat anatomique avec le temps dans la cohorte de Jacquetin [145], qui portait sur les trois étages du prolapsus, avec un taux d'échec anatomique de 20% à trois ans, stable à cinq ans.

Dans l'étude de Letouzey[146], le taux d'échec dans le compartiment traité (cystocèle) passe de 11% à trois ans, à 24% à cinq ans . Cette augmentation pourrait être expliquée par la technique utilisée dans cette étude (prothèse libre sans suspension).

En synthèse, les études examinées offrent un aperçu des résultats des différentes techniques chirurgicales pour le traitement du prolapsus génital, en mettant en évidence des taux de réussite anatomique et fonctionnelle variables.

Le choix de la technique chirurgicale dépendra des caractéristiques de chaque patiente, de la sévérité du prolapsus, des préférences du chirurgien, et des considérations individuelles.

La promontofixation laparoscopique offre une option chirurgicale efficace pour le traitement du prolapsus génital, en particulier chez les patientes jeunes atteintes de prolapsus

sévères, où elle fournit une correction anatomique précise et immédiate , ainsi que chez les patientes qui préfèrent une approche chirurgicale moins invasive par rapport à d'autres méthodes.



CONCLUSION



La correction des prolapsus génitaux demeure principalement chirurgicale. Cependant, il est crucial que cette intervention soit précédée par une analyse méticuleuse de la sémiologie des défauts affectant les différents étages du plancher pelvien.

L'objectif des différentes techniques chirurgicales visant à traiter les prolapsus génitaux par le biais de diverses approches d'abord est de réaliser une suspension adéquate du fond vaginal, de la vessie et du rectum, tout en renforçant le plancher pelvien.

Les résultats obtenus par promontofixation laparoscopique tant du point de vue fonctionnel qu'anatomique, sont encourageants, ce qui atteste de l'efficacité de cette technique. La voie laparoscopique présente des avantages tels qu'une meilleure visibilité, une facilité accrue pour la dissection de certains plans, et une amélioration notable de la période post-opératoire immédiate. Les taux de conversion et de réintervention restent faibles, indiquant une bonne tolérance de la procédure.

Le choix de la technique chirurgicale dépendra des caractéristiques de chaque patiente, de la sévérité du prolapsus, des préférences du chirurgien, et des considérations individuelles.

Il est essentiel de considérer à la fois l'efficacité à court terme et les implications à long terme, ainsi que les besoins spécifiques de chaque patiente pour décider de la meilleure approche chirurgicale pour le traitement du prolapsus génital.



RESUMES



Résumé :

Le prolapsus génital, pathologie caractérisé par la protrusion des organes pelviens dans la cavité vaginale, est une affection fréquente chez la femme, requérant fréquemment une intervention chirurgicale.

En cette optique, une étude rétrospective s'est déroulée sur une période s'étalant sur 13ans, au cours de laquelle 12 cas de patientes éligibles à une intervention de promontofixation laparoscopique ont été répertoriés au sein du service d'urologie à l'Hôpital Arrazi du CHU Mohamed VI de Marrakech. L'objectif de cette étude était d'évaluer la faisabilité, l'efficacité, et l'intérêt de cette approche.

L'âge moyen des patientes était de 57,7 ans, parmi lesquelles 92 % étaient ménopausées. La parité moyenne était de 4 enfants, et 92 % avaient accouché par voie basse. Le prolapsus génital était associé à l'incontinence urinaire d'effort (IUE) dans 25 % des cas, et l'étage antérieur était prolapsé chez l'ensemble des patientes. Les patientes ont bénéficié d'une promontofixation laparoscopique au moyen d'une prothèse en polypropylène, et aucune conversion n'a été nécessaire. À l'exception des patientes présentant une IUE associée au prolapsus et ayant été traitées par Trans-Obturator Tape (TOT), aucune autre intervention n'a été entreprise. La durée moyenne de l'intervention était de 190 minutes, avec une durée de séjour hospitalier moyenne de 3 jours. Le taux de complications peropératoires s'est élevé à 17 %, principalement des plaies vésicales.

L'ensemble des patientes a présenté un résultat anatomique satisfaisant, et ont signalé une amélioration fonctionnelle significative. Ces conclusions confirment l'efficacité et la pertinence de la technique employée dans le cadre de notre étude.

Abstract:

Genital prolapse, a condition characterized by protrusion of the pelvic organs into the vaginal cavity, is a frequent complaint in women, frequently requiring surgical intervention.

With this in mind, a retrospective study was carried out over a period of 13 years, during which 12 cases of patients eligible for laparoscopic promontofixation were identified in the urology department at Arrazi Hospital, CHU Mohamed VI, Marrakech. The aim of this study was to evaluate the feasibility, efficacy and interest of this approach.

The mean age of the patients was 57.7 years, 92% of whom were menopausal. The average parity was 4 children, and 92% had given birth vaginally. Genital prolapse was associated with stress urinary incontinence (SUI) in 25% of cases, and the anterior stage was prolapsed in all patients. Patients underwent laparoscopic promontofixation with a polypropylene prosthesis, and no conversion was required. With the exception of patients with prolapse-associated SUI treated with Trans-Obturator Tape (TOT), no other procedures were undertaken. Mean operative time was 190 minutes, with a mean hospital stay of 3 days. The intraoperative complication rate was 17%, mainly bladder wounds.

All patients showed a satisfactory anatomical result, and reported significant functional improvement. These findings confirm the efficacy and relevance of the technique employed in our study.

ملخص

انسداد الأعضاء التناسلية هو نتيجة نزول هذه الأعضاء خارج الفوهة المهبلية، وهي علة شائعة عند المرأة و تتطلب علاجاً جراحياً في أغلب الحالات.

في هذا السياق، اهتم عملنا بإجراء دراسة استيعابية ممتدة على 13 سنة لاثني عشر حالة استشفائية من انسداد الأعضاء التناسلية، مرشحة للاستفادة من استعمال التنظير الباطني لتثبيت الطنف وذلك على مستوى قسم جراحة المسالك البولية بمستشفى الرازي التابع للمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش. و ذلك بغرض تقييم امكانية، فعالية وكذا اهمية هذه التقنية الجراحية.

في دراستنا، كان متوسط اعمار المرضى هو 57,7 سنة. اجتازت منهم 92% سن انقطاع الطمث. عدد الولادات المتوسط كان هو 4 اطفال و كانت 92% منها ولادات طبيعية. بينما ارتبط سلس البول الإجهادي بانسداد الأعضاء التناسلية في 25% من الحالات. لاحظنا ايضا ان الطابق الأمامي كان منسدلاً بمعدل 100% بين الحالات المدروسة.

استفادت جميع المريضات من تثبيت الطنف بواسطة التنظير الباطني، باستعمال دعامة من مادة البولي بروبيلين بدون حاجة الى التحويل الى جراحة مفتوحة اثناء التنظير. لم تجرى اي عمليات اضافية، باستثناء تقنية الشريط عبر المسد (TOT) كعلاج لسلس البول الإجهادي عند النساء اللواتي تعانين من ارتباط هذه الحالة بحالة الإنسداد.

متوسط مدة العملية قدر بساعتين ونصف (190 دقيقة) ، بينما عادل متوسط الإقامة في المستشفى ثلاثة ايام. كانت نسبة المضاعفات اثناء العملية 17% وكانت جميعها تتعلق بجرح المثانة. واسفرت المراقبة عن نسبة نجاح تناهز 100% سريريا و 92% من المستفيدين اقرؤا بنتيجة ناجحة وظيفياً.

تؤكد نتائج دراستنا اذن على أهمية تقنية تثبيت الطنف بواسطة التنظير الباطني، وفعاليتها في معالجة مشكل انسداد الأعضاء التناسلية عند المرأة.



ANNEXES



Fiche d'exploitation

La promontofixation laparoscopique

N° du dossier :

Date d'entrée :

Identité de la patiente :

Nom et prénom :

Age :

Profession :

Origine :

Motif de consultation :

ATCD :

Profil hormonal :

Ménopause : Oui Non

HTS : Oui Non

Médicaux :

Bronchite chronique : Oui Non

Asthme : Oui Non

Constipation chronique : Oui Non

Chirurgicaux :

Gynécologiques : Oui Non

Non gynécologiques : Oui Non

Obstétricaux :

- Nombre de gestité :
- Nombre de parité :
- Accouchements et déroulements :

Domicile :

Hôpital :

Césarienne :

Voie basse :

Travail prolongé :

Forceps :

Déchirure :

Poids de l'enfant :

Familiaux :

- Prolapsus génital

Clinique :

SF :

Symptômes vaginaux :

- Sensation de boule vaginale :
- Tuméfaction vulvaire visible ou palpable :
- Pression :
- Lourdeur :

Symptômes urinaires :

- Incontinence urinaire :
- Miction impérieuse :
- Pollakiurie :
- Dysurie :
- Manœuvres digitales de refoulement :
- Changement de position poussée abdominale pour démarrer ou

Compléter la miction :

Symptômes digestifs :

- Incontinence anale :
- Dyschésie :

Pertes anormales :

- Métrorragies :
- Leucorrhées :

Symptômes sexuels :

- Dyspareunie :

Examen général :

- IMC :
- Anomalie du rachis ou du bassin osseux :

Examen gynécologique :

- Cystocèle :
- Hystérocèle :
- Réctocèle :

Elytrocèle :

Tonicité des muscles releveurs de l'anus :

Incontinence urinaire d'effort : Patente Masquée

Paraclinique :

ECBU :

FCV :

Echographie pelvienne :

Bilan urodynamique :

IRM statique et dynamique :

Autres examens :

Traitement chirurgical :

Technique de base : la promontofixation laparoscopique:

Variantes et gestes associés : Oui Non

Hystérectomie :

Myorrhaphie des releveurs par voie basse :

Colposuspension de BURCH :

Bande sous-urétrale TOT :

Ligature tubaire :

Annexectomie :

Durée de l'intervention : h

Complications per-opératoires :

- Plaies vésicales : Oui Non
- Plaies vaginales : Oui Non
- Plaies rectales : Oui Non
- Plaies vasculaires : Oui Non

Suites post-opératoires immédiates :

- Douleur :
- Saignement :
- Reprise du transit : jr
- Reprise de la miction : jr
- F° : Oui Non
- Ablation de la sonde vésicale : jr
- Durée d'hospitalisation : jr

Suivi :

- Temps de recul : Mois
- Correction fonctionnelle : Oui Non

- Correction anatomique : Récidive Oui Non
- Erosion vaginale : Oui Non
- Spondilodiscite : Oui Non
- Troubles colorectaux : Oui Non
- Incontinence urinaire : Oui Non
- Troubles sexuels : Oui Non



BIBLIOGRAPHIE



1. **Aboseif C, Liu P. Pelvic Organ Prolapse.**
StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
2. **Ragni E, Haab F, Delmas V, Costa P.**
Physiopathologie des prolapsus génito-urinaires. *Progrès en Urologie* 2009;19:926-31.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.09.036>.
3. **Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N.**
Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Int Braz j Urol* 2019;46:5-14. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0581>.
4. **Swift SE.**
The distribution of pelvic organ support in a population of female subjects seen for routine gynecologic health care. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2000;183:277-85.
<https://doi.org/10.1067/mob.2000.107583>.
5. **Wattiez A, Canis M, Mage G, Pouly JL, Bruhat MA.**
Promontofixation for the treatment of prolapse. *Urol Clin North Am* 2001;28:151-7.
[https://doi.org/10.1016/s0094-0143\(01\)80017-3](https://doi.org/10.1016/s0094-0143(01)80017-3).
6. **Rivoire C, Botchorishvili R, Canis M, Jardon K, Rabischong B, Wattiez A, et al.**
Complete laparoscopic treatment of genital prolapse with meshes including vaginal promontofixation and anterior repair: A series of 138 patients. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2007;14:712-8. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2007.06.017>.
7. Généralités sur l'appareil génital féminin – n.d. <https://microbiologiemedicale.fr/appareil-genital-feminin/> (accessed October 20, 2023).
8. **Ellis H.**
Anatomy of the uterus. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2011;12:99-101.
<https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2010.11.005>.
9. **Laude M.**
Anatomie. *Journal de Radiologie* 2005;86:1256. [https://doi.org/10.1016/S0221-0363\(05\)75196-9](https://doi.org/10.1016/S0221-0363(05)75196-9).
10. **[Cicinelli E, Einer-Jensen N, Galantino P, Alfonso R, Nicoletti R.**
The Vascular Cast of the Human Uterus: From Anatomy to Physiology. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2004;1034:19-26. <https://doi.org/10.1196/annals.1335.002>.
11. **Chantalat E, Merigot O, Chaynes P, Lauwers F, Delchier MC, Rimailho J.**
Radiological anatomical study of the origin of the uterine artery. *Surg Radiol Anat* 2014;36:1093-9. <https://doi.org/10.1007/s00276-013-1207-0>.
12. **Arfi A, Arfi-Rouche J, Barrau V, Nyangoh Timoh K, Touboul C.**
Three-dimensional computed tomography angiography reconstruction of the origin of the uterine artery and its clinical significance. *Surg Radiol Anat* 2018;40:85-90.
<https://doi.org/10.1007/s00276-017-1941-9>.

13. Vascularisation de l'utérus – Fiches IDE n.d. <https://www.fiches-ide.fr/anatomie-physiologie/vascularisation-de-luterus/> (accessed October 20, 2023).
14. **El-Bermani A-WI.**
ANATOMY OF THE URINARY TRACT: Clinical Obstetrics and Gynecology 1978;21:819-30. <https://doi.org/10.1097/00003081-197809000-00018>.
15. **Pan Q, Thariat J, Bogalhas F, Lagrange J-L.**
Évaluation des mouvements des différentes portions anatomiques de la vessie, implications pour la radiothérapie guidée par l'image pour les cancers de vessie. Cancer/Radiothérapie 2012;16:167-78. <https://doi.org/10.1016/j.canrad.2011.10.015>.
16. **Fokdal L, Honoré H, Høyer M, Meldgaard P, Fode K, Von Der Maase H.**
Impact of changes in bladder and rectal filling volume on organ motion and dose distribution of the bladder in radiotherapy for urinary bladder cancer. International Journal of Radiation Oncology*Biophysics*Physics 2004;59:436-44. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2003.10.039>.
17. **Heald, R. J., & Moran, B. J.**
(1998). Embryology and anatomy of the rectum. Seminars in Surgical Oncology, 15(2), 66-71. doi:10.1002/(sici)1098-2388(199809)15:2<66::aid-ssu2>3.0.co;2-3 n.d.
18. **Lee JM, Kim NK.**
Essential Anatomy of the Anorectum for Colorectal Surgeons Focused on the Gross Anatomy and Histologic Findings. Ann Coloproctol 2018;34:59-71. <https://doi.org/10.3393/ac.2017.12.15>.
19. **Church JM, Raudkivi PJ, Hill GL.**
The surgical anatomy of the rectum — a review with particular relevance to the hazards of rectal mobilisation. Int J Colorect Dis 1987;2:158-66. <https://doi.org/10.1007/BF01648000>.
20. **Stoker J.**
Anorectal and pelvic floor anatomy. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2009;23:463-75. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2009.04.008>.
21. **Gunderson, L. L., & Sosin, H.**
(1974). Areas of failure found at reoperation (second or symptomatic look) following “curative surgery” for adenocarcinoma of the rectum: Clinicopathologic correlation and implications for adjuvant therapy. Cancer, 34(4), 1278-1292. doi:10.1002/1097-0142(197410)34:4<1278::aid-cncr2820340440>3.0.co;2-f n.d.
22. **Stoker J, Wallner C.**
The Anatomy of the Pelvic Floor and Sphincters. Imaging Pelvic Floor Disorders, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2008, p. 1-29. https://doi.org/10.1007/978-3-540-71968-7_1.
23. **Critchley HOD, Dixon JS, Gosling JA.**
Comparative Study of the Periurethral and Perianal Parts of the Human Levator ani Muscle. Urol Int 1980;35:226-32. <https://doi.org/10.1159/000280326>.
24. **Margulies RU, Hsu Y, Kearney R, Stein T, Umek WH, DeLancey JOL.**
Appearance of the Levator Ani Muscle Subdivisions in Magnetic Resonance Images: Obstetrics & Gynecology 2006;107:1064-9. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000214952.28605.e8>.

25. **Wallner C, Dabhoiwala NF, DeRuiter MC, Lamers WH.**
The Anatomical Components of Urinary Continence. *European Urology* 2009;55:932–44.
<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2008.08.032>.
26. **Hsu Y, Summers A, Hussain HK, Guire KE, Delancey JOL.**
Levator plate angle in women with pelvic organ prolapse compared to women with normal support using dynamic MR imaging. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006;194:1427–33. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.01.055>.
27. **GOSLING, J. A., DIXON, J. S., CRITCHLEY, H. O. D., & THOMPSON, S.-A.**
(1981). A Comparative Study of the Human External Sphincter and Periurethral Levator Ani Muscles. *British Journal of Urology*, 53(1), 35–41. doi:10.1111/j.1464-410x.1981.tb03125.x n.d.
28. **Yiou R, Costa P, Haab F, Delmas V.**
Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. *Progrès en Urologie* 2009;19:916–25.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.09.002>.
29. **COSSON.M, NARDUCCI.F, LAMBAUDIE.E, OCELLI.B, QUERLEU.D, CREPIN.G.**
Prolapsus génitaux. *Encyclopédie médico-chirurgicale* 2002 ; [290–A–10] n.d.
30. **HERMAN.PH, LIFRANGE.E, NISOLLE.M, KRIDELKA.F, NERVO.P, GASPARD.U.**
Actualités thérapeutiques en gynécologie : pathologies organiques. *Rev Med Liège* 2007 ; 62 : 5–6 : 414–422. n.d.
31. **Rubod C, Boukerrou M, Rousseau J, Viard R, Brieu M, Dubois P.**
A biomechanical model of the pelvic cavity: first steps. 2006 International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, New York, NY: IEEE; 2006, p. 968–71.
<https://doi.org/10.1109/IEMBS.2006.260236>.
32. **Weidner AC, Jamison MG, Branham V, South MM, Borawski KM, Romero AA.**
Neuropathic injury to the levator ani occurs in 1 in 4 primiparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006;195:1851–6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.06.062>.
33. **Bradley, C. S., Zimmerman, M. B., Qi, Y., & Nygaard, I. E.**
(2007). Natural History of Pelvic Organ Prolapse in Postmenopausal Women. *Obstetrics & Gynecology*, 109(4), 848–854. n.d.
34. **Arya LA, Novi JM, Shaunik A, Morgan MA, Bradley CS.**
Pelvic organ prolapse, constipation, and dietary fiber intake in women: A case-control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005;192:1687–91.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.11.032>.
35. **Lei L, Song Y, Chen R.**
Biomechanical properties of prolapsed vaginal tissue in pre- and postmenopausal women. *Int Urogynecol J* 2007;18:603–7. <https://doi.org/10.1007/s00192-006-0214-7>.
36. **Epstein LB, Graham CA, Heit MH.**
Systemic and vaginal biomechanical properties of women with normal vaginal support and pelvic organ prolapse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2007;197:165.e1–165.e6.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.03.040>.

37. **Moalli PA, Shand SH, Zyczynski HM, Gordy SC, Meyn LA.**
Remodeling of Vaginal Connective Tissue in Patients With Prolapse: *Obstetrics & Gynecology* 2005;106:953–63. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000182584.15087.dd>.
38. **Ewies AAA.**
Changes in extracellular matrix proteins in the cardinal ligaments of post-menopausal women with or without prolapse: a computerized immunohistomorphometric analysis. *Human Reproduction* 2003;18:2189–95. <https://doi.org/10.1093/humrep/deg420>.
39. **Gabriel B, Denschlag D, Göbel H, Fittkow C, Werner M, Gitsch G, et al.**
Uterosacral ligament in postmenopausal women with or without pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2005;16:475–9. <https://doi.org/10.1007/s00192-005-1294-5>.
40. **Barbiero EC, Sartori MGF, Girão MJBC, Baracat EC, De Lima GR.**
Analysis of type I collagen in the parametrium of women with and without uterine prolapse, according to hormonal status. *Int Urogynecol J* 2003;14:331–4. <https://doi.org/10.1007/s00192-003-1076-x>.
41. **Klutke J, Ji Q, Campeau J, Starcher B, Felix JC, Stanczyk FZ, et al.**
Decreased endopelvic fascia elastin content in uterine prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87(1):111–5. n.d.
42. **Yamamoto K, Yamamoto M, Akazawa K, Tajima S, Wakimoto H, Aoyagi M.**
Decrease in elastin gene expression and protein synthesis in fibroblasts derived from cardinal ligaments of patients with prolapsus uteri. *Cell Biol Int* 1997;21(9):605–11. n.d.
43. **Goepel C.**
Differential elastin and tenascin immunolabeling in the uterosacral ligaments in postmenopausal women with and without pelvic organ prolapse. *Acta Histochem* 2008;110(3):204–9. n.d.
44. **Badiou W, Granier G, Bousquet PJ, Monrozies X, Mares P, de Tayrac R.**
Comparative histological analysis of anterior vaginal wall in women with pelvic organ prolapsed or control subjects. A pilot study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19(5):723–9. n.d.
45. **Singh K, Jakab M, Reid WM, Berger LA, Hoyte L.**
Threedimensional magnetic resonance imaging assessment of levator ani morphologic features in different grades of prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:910–5. n.d.
46. **Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JI, Word RA.**
Morphometric properties of the vaginal tissue. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(6):1501–8 [discussion 1508–9]. n.d.
47. **Lind LR, Lucente V, Kohn N.**
Thoracic kyphosis and the prevalence of advanced uterine prolapse. *Obstet Gynecol* 1996;87(4):605–9. n.d.
48. **Rinne KM, Kirkinen PP.**
What predisposes young women to genital prolapse? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1999;84(1):23–5. n.d.

49. **Rortveit G, Brown JS, Thom DH, Van Den Eeden SK, Creasman JM, Subak LL.**
Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort. *Obstet Gynecol* 2007;109(6):1396—403. n.d.
50. **Le Normand L.**
Prise en charge du prolapsus génito-urinaire. *Progrès en Urologie* 2014;24:925-8.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2014.07.011>.
51. **Barber MD.**
Pelvic organ prolapse. *BMJ* 2016:i3853. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3853>.
52. **X. Deffieux, H. Fernandez.**
Chirurgie des prolapsus génitaux par voie vaginale. *EMC – Techniques chirurgicales – Gynécologie* 2014;9(1):1–19 [Article 41–800] n.d.
53. **FitzGerald MP, Richter HE, Siddique S, Thompson P, Zyczynski H,**
Ann Weber for the Pelvic Floor Disorders Network. Colpocleisis: a review. *Int Urogynecol J* 2006;17:261–71. <https://doi.org/10.1007/s00192-005-1339-9>.
54. **BOURSIER, A., HAAB, F. et MARES, P.**
Pelvi-périnéologie : du symptôme au traitement. s.l. : SAURAMPS MEDICAL, 2010. p. 108. n.d.
55. **DE TAYRACA, R., et al.**
Traitement du prolapsus utérin et du dôme vaginal par voie vaginale. *Urofrance* n.d.
56. **De Tayrac R, Letouzey V, Costa P, Haab F, Delmas V.**
Traitement du prolapsus utérin et du dôme vaginal par voie vaginale. *Progrès en Urologie* 2009;19:1074–9. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.09.025>.
57. **COSSON, M., LUCOT, J.P. et COLLINET, P.**
Indications de la cure de prolapsus par voie vaginale avec conservation utérine. *CNGOF*. [En ligne] 2007. [Citation : 28 Mars 2014.] n.d.
58. **Anterior Repair and Kelly Plication** n.d.
<https://atlasofpelvicsurgery.org/2VaginalandUrethra/1AnteriorRepairandKellyPlication/chap2sec1.html> (accessed October 18, 2023).
59. **DELMAS, V., HAAB, F. et COSTA, P.**
Cystocèle : place des implants de renforcement par voie vaginale. [En ligne] [Citation : 28 Mars 2014.] <http://www.urofrance.org/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/cystocèle-place-des-implants-de-renforcement-par-voie-vaginale.html>. n.d.
60. **Scali P, Blondon J, Bethoux A, Gérard M.**
Operations of supportsuspension by upper route in the treatment of vaginal prolapse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1974;3:365–78. n.d.
61. **DUBERNARD, P., MELLIER, G. et GRANDJEAN, J.P.**
Interventions chirurgicales. *Radiologie Lyon*. [En ligne] [29 Mars 2014.] http://www.lyon-radiologie.com/spip.php?page=radiologie_imprime_article3&id_article=128. n.d.

62. **Nichols DH.**
Posterior colporrhaphy and perineorrhaphy: Separate and distinct operations. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1991;164:714–21. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(91\)90503-J](https://doi.org/10.1016/0002-9378(91)90503-J).
63. **MELLIER, G.**
Les colprocèles postérieures: Quelles approches diagnostiques et thérapeutiques? Université Rennes 1. [En ligne] [Citation : 29 Mars 2014.] http://www.med.univ-rennes1.fr/uv/snfcpc/enseignement/formation/colpocele_posterieure2.htm. n.d.
64. **FABIANI, P.**
Rectocèles. Univ Rennes. [En ligne] [Citation : 28 Mars 2014.] <http://www.med.univ-rennes1.fr/uv/snfcpc/enseignement/DIU-DESC/DIU-COURS-mars01-Rectocele2.htm>. n.d.
65. Prise en charge des colprocèles postérieures. *Chirurgie viscérale*. [En ligne] [Citation : 14 Janvier 2014.] n.d.
66. **FERRY, B.**
Les rectocèles dyschésiastes : comparaison des différentes voies d'abord. *Les JTA*. [En ligne] [Citation : 28 Mars 2014.] http://www.lesjta.com/article.php?ar_id=1354. n.d.
67. **HUGUIER, J. et CERBONNET, G.**
Chirurgie de l'utérus. 1961. n.d.
68. **Ameline A, Hugier J.**
La suspension postérieure au disque lombosacré: techniques de remplacement des ligaments utéro-sacrés par voie abdominale. *Gynecol Obstet* 1957;56:94–8. n.d.
69. **J. Yakine.**
Prolapsus génital de la femme de moins de 50 ans : A propos de 56 patientes . THÈSE POUR Le DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE Faculté de médecine Paris Bichat-Claude Bernard. 2005. n.d.
70. Trente ans de traitement des prolapsus génitaux et l'évolution d'une chirurgie réparatrice vers une chirurgie fonctionnelle. *Les JTA*. [En ligne] [Citation : 28 Mars 2014.] http://www.lesjta.com/article.php?ar_id=1510&PHPSESSID=2dfb89ba41927e03b2fc0f4cf8c3d4ef. n.d.
71. **Perez T, Crochet P, Descargues G, Tribondeau P, Soffray F, Gadonneix P, et al.**
Laparoscopic Sacrocolpopexy for Management of Pelvic Organ Prolapse Enhances Quality of Life at One Year: A Prospective Observational Study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2011;18:747–54. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2011.08.002>.
72. **Adjoussou SA, et al.**
Prévalence des troubles fonctionnels et associations anatomo-fonctionnelles chez les femmes présentant un prolapsus génital. *Prog Urol* (2013). Disponible sur (<http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2013.11.015>). n.d.

73. **Chevrot A, Droupy S, Linares E, De Tayrac R, Costa P, Wagner L.**
Impact de la promontofixation cœlioscopique sur les symptômes pelviens, la qualité de vie et la sexualité : résultats à 3ans d'une étude prospective. *Progrès en Urologie* 2016;26:558-65.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2016.02.009>.
74. **Cho EA, Um MJ, Kim SJ, Jung H.**
A Study on Laparoscopic Sacral Colpopexy for Uterine Prolapse. *J Menopausal Med* 2017;23:190.
<https://doi.org/10.6118/jmm.2017.23.3.190>.
75. **Nguyen JN, Burchette RJ.**
Outcome After Anterior Vaginal Prolapse Repair: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology* 2008;111:891-8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31816a2489>.
76. **Ingelman-sundberg A.**
Urinary Incontinence in Women, Excluding Fistulas. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1952;31:266-91.
<https://doi.org/10.3109/00016345209154957>.
77. **Sartori MGF, Feldner PC, Jarmy-Di Bella ZIK, Aquino Castro R, Baracat EC, Rodrigues De Lima G, et al.**
Sexual steroids in urogynecology. *Climacteric* 2011;14:5-14.
<https://doi.org/10.3109/13697137.2010.508542>.
78. **O Lasri, A Banani.**
Traitement chirurgical du prolapsus génitaux à propos de 36 cas. Thèse Doctorat Médecine, Fès; 2008, n°115 ,142 pages. n.d.
79. **Bui C, Ballester M, Chéreau E, Guillo E, Daraï E.**
Résultats fonctionnels et qualité de vie après double promontofixation cœlioscopique pour la cure du prolapsus génital. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2010;38:563-8.
<https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2010.06.001>.
80. **L.Belachkar.**
Promontofixation des prolapsus génitaux : expérience du service d'urologie CHU Hassan II. Thèse doctorat de médecine Fès. 2016. n°24/16. 169 pages. n.d.
81. **Lachowsky M, Nappi RE.**
The effects of oestrogen on urogenital health. *Maturitas* 2009;63:149-51.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.03.012>.
82. **Sze EH, Sherard GB 3rd, Dolezal JM.**
Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2002; 100:981. n.d.
83. **Mant J, Painter R, Vessey M.**
Epidemiology of genital prolapse: observations from the Oxford Family Planning Association Study. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104:579. n.d.
84. **Yazidi N.**
Prise en charge du prolapsus uro-génital à la maternité militaire de Tunis. Thèse Médecine Casablanca 2000; n°200,100 pages. n.d.

85. **Sergent F, Sentilhes L, Resch B, Diguët A, Verspyck E, Marpeau L.**
Correction prothétique des prolapsus génito-urinaires selon la technique du hamac transobturateur infracoccygien: résultats à moyen terme. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2007;36:459-67. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2007.03.012>.
86. **A Hamri, H Asmouki.**
LES PROLAPSUS GENITAUX a propos de 74 cas. Thèse Doctorat Médecine, Marrakech, 2011, n°87, 150 pages. n.d.
87. **Querleu D, Crepin G, Blanc B.**
Prolapsus génitaux. *Encycl Méd Chir Gynecol* 1991 ; 290, A 10 : 14p n.d.
88. **Dietz HP, Lanzarone V.**
Levator Trauma After Vaginal Delivery: *Obstetrics & Gynecology* 2005;106:707-12. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000178779.62181.01>.
89. **Nygaard I, Bradley C, Brandt D.**
Pelvic Organ Prolapse in Older Women: Prevalence and Risk Factors: *Obstetrics & Gynecology* 2004;104:489-97. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000136100.10818.d8>.
90. **Dällenbach P, Kaelin-Gambirasio I, Dubuisson J-B, Boulvain M.**
Risk Factors for Pelvic Organ Prolapse Repair After Hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology* 2007;110:625-32. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000278567.37925.4e>.
91. **Lawrence JM, Lukacz ES, Nager CW, Hsu J-WY, Luber KM.**
Prevalence and Co-Occurrence of Pelvic Floor Disorders in Community-Dwelling Women. *Obstetrics & Gynecology* 2008;111:678-85. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181660c1b>.
92. **Ragni E, Lousquy R, Costa P, Delmas V, Haab F.**
Facteurs de risque et prévention des prolapsus génito-urinaires. *Progrès en Urologie* 2009;19:932-8. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.09.021>.
93. **Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, Pansky M, Bukovsky I, Sherman D.**
Prevention of genital prolapse following Burch colposuspension: comparison between two surgical procedures. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction* 2003;14:13-6. <https://doi.org/10.1007/s00192-002-0999-y>.
94. **Kwon CH, Culligan PJ, Koduri S, Goldberg RP, Sand PK.**
The development of pelvic organ prolapse following isolated Burch retropubic urethropexy. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction* 2003;14:321-5. <https://doi.org/10.1007/s00192-003-1090-z>.
95. **Sarlos D, Brandner S, Kots L, Gyax N, Schaer G.**
Laparoscopic sacrocolpopexy for uterine and post-hysterectomy prolapse: anatomical results, quality of life and perioperative outcome—a prospective study with 101 cases. *Int Urogynecol J* 2008;19:1415-22. <https://doi.org/10.1007/s00192-008-0657-0>.
96. **Bacle J, Papatsoris AG, Bigot P, Azzouzi A-R, Brychaet P-E, Piussan J, et al.**
Laparoscopic promontofixation for pelvic organ prolapse: A 10-year single center experience in a series of 501 patients: Laparoscopic promontofixation. *International Journal of Urology* 2011;18:821-6. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2011.02857.x>.

97. **Trutnovsky G, Kamisan Atan I, Martin A, Dietz H.**
Delivery mode and pelvic organ prolapse: a retrospective observational study. *BJOG* 2016;123:1551–6. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13692>.
98. **Haylen BT, Maher CF, Barber MD, Camargo S, Dandolu V, Digesu A, et al.**
An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *Int Urogynecol J* 2016;27:165–94. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2932-1>.
99. **Pahwa AK, Siegelman ES, Arya LA.**
Physical examination of the female internal and external genitalia with and without pelvic organ prolapse: A review. *Clinical Anatomy* 2015;28:305–13. <https://doi.org/10.1002/ca.22472>.
100. **M.Adyl, D. Touiti.**
Place de la promontofixation laparoscopique dans le traitement des prolapsus génitaux chez la femme à propos de 10 cas. Thèse Doctorat en médecine, Marrakech, 2013, n° 122, 93 pages. n.d.
101. **Lucot JP, Cosson M.**
Contre l’hystérectomie systématique lors des cures de prolapsus. *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34:1087–9. n.d.
102. **Chantarasorn V, Dietz HP.**
Diagnosis of cystocele type by clinical examination and pelvic floor ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;39:710–4. n.d.
103. **L. Donon, S. Warembourg, J.-F. Lapray, A. Cortesse, J.-F. Hermieue, B. Fatton, M. Cayrac, X. Deffieux, M. Geraud, L.**
Le Normand. Bilan avant le traitement chirurgical d’un prolapsus génital : Recommandations pour la pratique clinique, *Progrès en urologie* (2016) 26, S8–S26. n.d.
104. **Mondot L, Novellas S, Senni M, Piche T, Dausse F, Caramella T, et al.**
Pelvic prolapse: static and dynamic MRI. *Abdom Imaging* 2007;32:775–83. <https://doi.org/10.1007/s00261-006-9168-y>.
105. **Jelovsek JE, Maher C, Barber MD.**
Pelvic organ prolapse. *The Lancet* 2007;369:1027–38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60462-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60462-0).
106. **Bugge C, Adams EJ, Gopinath D, Reid F.**
Pessaries (mechanical devices) for pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004010.pub3>.
107. **Hagen S, Stark D.**
Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003882.pub4>.
108. **Olsen A, Smith V, Bergstrom J, Colling J, Clark A.**
Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstetrics & Gynecology* 1997;89:501–6. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(97\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(97)00058-6).

109. **Letouzey V, Fritel X, Pierre F, Courtieu C, Marès P, De Tayrac R.**
Quelle information délivrer à une patiente avant une chirurgie de prolapsus ? *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2010;38:255–60. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2010.02.005>.
110. **S. Conquy, P. Costa, F. Haab, V. Delmas.**
Traitement non chirurgical du prolapsus. *Progrès en urologie* (2009) 19, 984–987. n.d.
111. **Holland EF, Studd JW, Mansell JP, Leather AT, Bailey AJ.**
Changes in collagen composition and cross-links in bone and skin of osteoporotic postmenopausal women treated with percutaneous estradiol implants. *Obstet Gynecol* 1994;83(2):180–3. n.d.
112. **Jackson S, Shepherd A, Brookes S, Abrams P.**
The effect of oestrogen supplementation on post-menopausal urinary stress incontinence: a double-blind placebo-controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106(7):711–8. n.d.
113. **Braekken IH, Majida M, Ellström Engh M, Holme IM, Bø K.**
Pelvic floor function is independently associated with pelvic organ prolapse. *BJOG* 2009;116:1706–14. n.d.
114. **Slieker-ten Hove M, Pool-Goudzwaard A, Eijkemans M, Steegers-Theunissen R, Burger C, Vierhout M.**
Pelvic floor muscle function in a general population of women with and without pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2010;21:311–9 n.d.
115. **Moen MD, Noone MB, Vassallo BJ, Elser DM.**
Urogynecology Network. Pelvic floor muscle function in women presenting with pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009;20:843–6. n.d.
116. **Magali Robert, Jane A. Schulz, MD, Marie-Andrée Harvey.**
Mise à jour technique sur l'utilisation des Pessaires. *J Obstet Gynaecol Can* 2016;38(12S):S264eS276. n.d.
117. **Patel M, Mellen C, O'Sullivan DM, LaSala CA.**
Impact of pessary use on prolapse symptoms, quality of life, and body image. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2010;202:499.e1–499.e4. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.01.019>.
118. **Hullfish KL, Trowbridge ER, Stukenborg GJ.**
Treatment strategies for pelvic organ prolapse: a cost-effectiveness analysis. *Int Urogynecol J* 2011;22:507–15. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1383-6>.
119. **Liapis A, Bakas P, Georgantopoulou C, Creatsas G.**
The use of the pessary test in preoperative assessment of women with severe genital prolapse. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2011;155:110–3. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.12.007>.
120. **Robert M, Schulz JA, Harvey M-A.**
Mise à jour technique sur l'utilisation des pessaires. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* 2016;38:S264–76. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2016.09.037>.

121. **G. Magnin.**
Chirurgie des prolapsus par voie basse. La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique (3e édition), 2011, Pages 301–328. n.d.
122. **Dargent D, Mathevet, Mellier G.**
Traitement chirurgical des prolapsus génitaux par la voie vaginale. EMC Elsevier 2002; 41–800. n.d.
123. **Zilliox M, Lecointre L, Boisramé T, Akladios C.**
Sacrospinofixation of Richter in 8 Points: Original Contribution of the Laparoscopic Column in the Visualization of the Sacrospinous Ligaments. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2019;26:1227–8. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.04.023>.
124. **Smith ARB, Hosker GL, Warrell DW.**
The role of partial denervation of the pelvic floor in the aetiology of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A neurophysiological study. *BJOG* 1989;96:24–8. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1989.tb01571.x>.
125. **Cundiff GW, Harris RL, Coates K, Low VH, Bump RC, Addison WA.**
Abdominal sacral colpoperineopexy: a new approach for correction of posterior compartment defects and perineal descent associated with vaginal vault prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(6):1345–53. n.d.
126. **Lansac J, Body G, Magnin G.**
La pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique. Paris: Masson; 2004. n.d.
127. **Wattiez, A., Canis, M., Mage, G., Pouly, J. L., & Bruhat, M. A.**
(2001). Promontofixation for the treatment of prolapse. *Urologic Clinics of North America*, 28(1), 151–157. doi:10.1016/s0094-0143(01)80017-3 n.d.
128. **Maher C, Feiner B, Baessler K, Schmid C.**
Surgical management of pelvic organ prolapse in women. In: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013, p. CD004014.pub5. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004014.pub5>.
129. **Wagner L, Vidart A, Thuillier C.**
Promontofixation coelioscopique : les points clefs de la technique chirurgicale. *Progrès en Urologie – FMC* 2019;29:F74–83. <https://doi.org/10.1016/j.fpurol.2019.03.003>.
130. **Mandron E, Bryckaert P-E.**
Prolapsus et colpocèle antérieure. Double promontofixation coelioscopique. *Technique. Annales d'Urologie* 2005;39:247–56. <https://doi.org/10.1016/j.anuro.2005.09.006>.
131. **Villet R, Buzelin JM, Lazorthes F.**
Les troubles de la statique pelvienne de la femme. Paris: Vigot; 1995. n.d.
132. **JP Lefranc, Y Benhaim, B Lauratethuguenin, T Nguyen, S Fournet.**
La promontofixation par laparotomie. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2006, 5 (1) : 14–18. n.d.

133. **L. Wagner, G. Meurette, A. Vidart, S. Warembourg, J.-B. Terassa, N. Berrogain, E. Ragni, L. Le Normand.** Traitement du prolapsus génital par promontofixation laparoscopique : recommandations pour la pratique clinique. *Progrès en urologie* (2016) 26, S27–S37. n.d.
134. **Srikrishna S, Robinson D, Cardozo L, Cartwright R.** Experiences and expectations of women with urogenital prolapse: a quantitative and qualitative exploration. *BJOG* 2008;115:1362–8. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01842.x>.
135. **Sabbagh R, Mandron É, Piussan J, Brychaert PE, Tu LM.** Long-term anatomical and functional results of laparoscopic promontofixation for pelvic organ prolapse. *BJU International* 2010;106:861–6. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.09173.x>.
136. **Ganatra AM, Rozet F, Sanchez-Salas R, Barret E, Galiano M, Cathelineau X, et al.** The Current Status of Laparoscopic Sacrocolpopexy: A Review. *European Urology* 2009;55:1089–105. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2009.01.048>.
137. **Higgs PJ, Chua HL, Smith AR.** Long-term review of laparoscopic sacrocolpopexy. *Br J Obstet Gynaecol* 2005;112:1134–8. n.d.
138. **Ross JW, Preston M.** Laparoscopic sacrocolpopexy for severe vaginal vault prolapse: five-year outcome. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12:221–6. n.d.
139. **Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, Connolly A, Cundiff G, Weber AM, et al.** Pelvic Floor Disorders Network. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Obstet Gynecol* 2004;104:805–23. n.d.
140. **Roovers JP, van der Vaart CH, van der Bom JG, van Leeuwen JH, Scholten PC, Heintz AP. A** randomised controlled trial comparing abdominal and vaginal prolapse surgery: effects on urogenital function. *BJOG* 2004;111(1):50–6 n.d.
141. **Culligan PJ, Murphy M, Blackwell L, Hammons G, Graham C, Heit MH.** Long-term success of abdominal sacral colpopexy using synthetic mesh. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(6):1473–80. n.d.
142. **Nieminen K, Heinonen PK.** Sacrospinous ligament fixation for massive genital prolapse in women aged over 80 years. *J Obstet Gynecol* 2001;108:817–21. n.d.
143. **Toglia MR, Nolan TE.** Morbidity and mortality rates of elective gynecologic surgery in the elderly woman. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1584–9. n.d.
144. **Ruth Zielinski M, Kanelow L, Tumbarello J.** Body image and sexuality in women with pelvic organ prolapse. *Urol Nurs (NIH)* 2009;4:239–46. n.d.
145. **Jacquetin B, et al.** Total transvaginal mesh (TVM) technique for treatment of pelvic organ prolapse: a 3-year prospective follow-up study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2010;21(12):1455–62. n.d.

146. Letouzey V, et al.

Trans-vaginal cystocele repair using a tension-free polypropylene mesh: more than 5 years of follow-up. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;151(1):101-5. n.d.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة 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 أخت لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

تثبيت الطنف بواسطة التنظر الباطني في علاج التدلي البولي التناسلي عند المرأة بصدد 17 حالات

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 02/11/2023
من طرف

الآنسة سارة هرماش

المزداة في 1997/02/07 ب بني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

تبيت الطنف - التدلي البولي التناسلي -تنظر باطني

الجنة

الرئيس

ز. الدحامي

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

إ. الصرف

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

ع. أبو الفلاح

السيد

أستاذ في امراض النساء و التوليد

م. والي الإدريسي

السيدة

أستاذة في طب الأشعة

المشرف

الحكام

