

---

## La promontofixation par laparotomie

---

JP LEFRANC, Y BENHAIM, B LAURATET-HUGUENIN, T NGUYEN, S FOURNET.

Service de Chirurgie Gynécologique et Mammaire.  
Hôpital de la Pitié-salpêtrière  
Paris.

Correspondance :

E-mail : jean-pierre.lefranc@psl.ap-hop-paris.fr

---

### Résumé

La promontofixation par laparotomie a depuis de nombreuses années montré son efficacité dans le traitement du prolapsus génital. Grâce à l'utilisation de prothèses non résorbables elle permet d'obtenir des résultats durables avec des taux de complication qui restent très faibles y compris en terme d'exposition et d'infection de prothèses. Deux limites à la technique peuvent néanmoins être notées. En antérieur, le renforcement prothétique du fascia est limité par la présence du trigone c'est pourquoi la promontofixation devra être complétée à ce niveau par une colpopexie de type « para vaginal repair » pour réaliser un traitement complet de la cystocèle. En postérieur, la limite n'est pas anatomique mais conséquence même de la laparotomie qui permet difficilement un traitement complet de l'espace recto vaginal. C'est à ce niveau que la technique peut être améliorée pour permettre un renforcement du fascia jusqu'au plan périnéal. Deux solutions apparaissent possibles : la voie mixte avec abord premier de l'espace rectovaginal par voie périnéale ou la coelioscopie qui semble être aujourd'hui la voie d'avenir.

**Mots-clés :** Promontofixation / Laparotomie / Prolapsus génital.

### Abstract

#### Abdominal sacral colpopexy

Abdominal sacral colpopexy has shown for many years its efficacy in the treatment of genital prolapse. By using synthetic mesh it allows very durable results with a very low rate of complications even in terms of erosion and infection of grafts. Two limits to the technique can nonetheless be noted. Anteriorly, the prosthetic reinforcement of the endopelvic fascia is limited by the presence of the trigone, so, the sacrocolpopexy must be completed by a colpopexy with para vaginal repair to provide complete treatment of the cystocèle. Posteriorly, there is no anatomic limit but it is almost impossible to do a complete reinforcement of the recto vaginal fascia by using the abdominal approach. It is at this level that the technique could be improved to allow a reinforcement of the fascia up to the perineal body. Two solutions seem possible: a combined abdominal-vaginal procedure with first dissection of the recto vaginal space through the perineum or laparoscopy that seems today to be the way of the future.

**Keywords:** Abdominal sacral colpopexy / Genital prolapse.

---

## Introduction

Le traitement du prolapsus génital reste aujourd'hui encore un challenge pour la chirurgie gynécologique. Le nombre de techniques qui ont été proposées depuis les années 50 montre à quel point les chirurgiens du pelvis ont cherché la technique idéale permettant la correction anatomique du trouble tout en préservant au mieux les fonctions des organes pelviens. L'augmentation de l'espérance de vie et l'évolution des comportements rendent les patientes à plus exigeantes notamment en ce qui concerne l'impact des traitements sur leur sexualité rendant la tâche des chirurgiens plus difficile aujourd'hui qu'hier. L'évolution des techniques et des matériaux permet cependant d'apporter des réponses de plus en plus satisfaisantes.

Depuis longtemps, la voie vaginale et la voie abdominale se sont opposées dans le cadre du traitement du prolapsus. Le traitement du prolapsus génital par suspension de l'utérus, du col ou du vagin à l'axe vertébral a été imaginé et développée aux Etats-Unis et en France dans les années 50 après la mise au point par Orr de la rectopexie pour prolapsus rectal [1-3]. La technique s'est progressivement modifiée pour aboutir en une dizaine d'année à celle que nous utilisons actuellement. Il est d'ailleurs

intéressant de constater que la quasi totalité des équipes à travers le monde utilisent à peu de chose près des techniques identiques sans que de grandes modifications ne se soient imposées depuis maintenant près de 15 ans. Sans en faire une preuve de qualité, nous savons bien qu'en chirurgie comme ailleurs il est rare que ce qui ne donne pas satisfaction résiste très longtemps à l'épreuve des faits. Ces dernières années, l'utilisation de prothèses non résorbables par voie vaginale devait signer la mort annoncée de la chirurgie par voie haute et il est vrai que peu de chirurgiens, notamment parmi les gynécologues, proposaient encore des promontofixation à leurs patientes alors qu'une chirurgie nettement moins invasive devait permettre un traitement tout aussi efficace et durable. Force est cependant de constater que toutes les promesses de la voie vaginale ne se sont pas réalisées expliquant l'engouement actuel pour la promontofixation laparoscopique.

## Anatomie et principes de la promontofixation

Le prolapsus génital 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 genèse du prolapsus génital à été bien mis en évidence ces dernières années [4-5]. Malheureusement le chirurgien ne peut que constater la déficience de la musculature périnéale sans pouvoir y apporter une réponse spécifique, le traitement chirurgical se limitant à la reconstruction et au renforcement des ligaments et des fascias.

Le prolapsus génital, réalise à des degrés divers une hernie de la vessie à travers la paroi vaginale antérieure (cystocèle), une ptose du col de l'utérus ou du fond vaginal (hystéroptose ou colpoptose) et une hernie du rectum et/ou du cul de sac de douglas à travers la paroi vaginale postérieure (rectocèle et/ou elytrocèle). Une récente standardisation de la terminologie réalisée par l'International Continence Society (ICS) permet une quantification plus objective du prolapsus en utilisant le Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) qui classe le prolapsus en 4 stades en fonction du niveau de la ptose par rapport au plan hyméméal [6].

La simple suspension de l'utérus ne peut traiter de façon satisfaisante les trois étages du prolapsus et il faudra venir renforcer les fascias interrectovaginal et intervésicovaginal pour éviter la hernie des viscères à travers les parois vaginales.

Le problème du renforcement des fascias amène deux réflexions. La première concerne la nature du renforcement. En ce domaine, comme dans celui des hernies pariétales, la supériorité des prothèses synthétiques non résorbables est aujourd'hui bien établie. Compte tenu de l'excellente tolérance des matériaux actuels, leur utilisation ne se discute plus. La deuxième concerne l'étendue du renforcement prothétique. Pour être efficace, la prothèse devra venir doubler les parois vaginales antérieure et postérieure sur toute leur étendue au risque de voir réapparaître la hernie là où le fascia n'aura pas été renforcé. Pour ce qui est de la paroi postérieure, aucune limite anatomique ne s'oppose à ce renforcement qui peut théoriquement être réalisé depuis le torus jusqu'au plan périnéal. Il en va par contre tout autrement en ce qui concerne la paroi vaginale antérieure où l'interposition prothétique (par voie haute) en dessous du plan du trigone et en dehors du plan urétral expose à des instabilités vésicales et à des lésions urétrales qui la rende inenvisageable. Cette limite anatomique antérieure permet de mieux comprendre pourquoi la promontofixation ne peut pas corriger de façon satisfaisante la cystocèle dans sa composante inférieure et latérale. Un geste spécifique à type de « paravaginal repair » (selon la terminologie anglo-saxonne) sera donc nécessaire chaque fois qu'une telle composante sera objectivée. Pour notre part, étant donné la fréquence de ces défauts latéraux qui seraient présents dans près de 90 % des cas de prolapsus de l'étage antérieur [7-8], nous avons choisi réaliser de façon quasi systématique une colposuspension de type « paravaginal repair ». Cette association permet de traiter le prolapsus à tous les niveaux décrits par DeLancey. En revanche, la colposuspension ne sera pas toujours efficace pour traiter une éventuelle incontinence urinaire d'effort (IUE) associée notamment en cas de pression de clôture basse. Dans ce cas un geste urinaire de type bandelette sous urétrale

par voie rétro-pubienne ou de plus en plus par voie trans-obturatrice devra y être associée [9-10].

## **Technique chirurgicale**

En l'absence d'antécédent de laparotomie médiane, l'intervention est réalisée par une incision de Pfannenstiel permettant dans la plupart des cas un abord tout à fait suffisant pour ce type de chirurgie.

### **La colposuspension**

L'abord de l'espace de Retzius et la colposuspension sont réalisés avant l'ouverture du péritoine. Les parois vaginales antéro-latérales doivent être exposées largement permettant la mise en évidence des arcs tendineux du fascia pelvien (ATFP) depuis leur insertion antérieure jusqu'à leur partie médiane. Trois points non transfixiants de Mersuture® 0 aiguillent largement la paroi vaginale à gauche et à droite. Les points sont placés au contact de l'ATFP, le plus médian, para urétral, étant situé le plus bas possible, alors que le plus externe, le plus haut, sera situé au niveau du col vésical repéré par le ballonnet de la sonde urinaire (figure 1). Ces points sont ensuite passés dans le ligament pectiné (Cooper) et une suspension sans tension est effectuée sous contrôle des doigts de l'opérateur.

### **La promontofixation**

Après ouverture de la cavité abdominale et exposition du pelvis on réalise une dissection interrectovaginale qui devra être prolongée aussi bas que possible, c'est à dire théoriquement jusqu'au plan périnéal, en sachant que par laparotomie, la fixation de la prothèse jusqu'à ce niveau est souvent plus théorique que pratiquement réalisable. En antérieur, la dissection est beaucoup plus aisée et sera poussée d'autant plus bas que la cystocèle est importante mais sans aller jusqu'au trigone vésical.

En l'absence d'antécédent d'hystérectomie, plusieurs possibilités s'offrent au chirurgien. L'utérus peut être conservé notamment chez les femmes jeunes désireuses de préserver leur fertilité ; sinon une hystérectomie sera réalisée qui sera le plus souvent subtotal, réservant pour notre part les hystérectomies totales aux patientes aux antécédents de dysplasie cervicale. Dans ce cas, le risque (théorique) d'infection de prothèse nous fait préférer l'utilisation d'une pince TA à agrafes résorbables avant de réaliser la section vaginale.

Les prothèses sont fixées sur les parois vaginales antérieures et postérieures par des points non transfixiant de Mersuture® 3/0. On expose alors le ligament vertébral antérieur en regard du disque L5-S1, il sera aiguillé par deux points de Mersuture® 3 en restant à distance de l'uretère droit et de la veine iliaque gauche. Ces fils seront utilisés pour fixer les prothèses (sur l'un des fils) et amarrer le col (sur l'autre fil) en évitant toute traction excessive. Une péritonisation soigneuse sera ensuite effectuée afin d'éviter les risques d'occlusion au contact des prothèses. En cas de conservation utérine, nous passons la prothèse antérieure à travers le ligament large droit, mais la péritonisation s'avère plus délicate.

### **Les prothèses**

Si les premières prothèses que nous avons utilisées

étaient faites de Tergal, depuis maintenant plusieurs dizaines d'années notre choix s'était porté sur une prothèse de polyester de type Mersilène®. Depuis quelques années nous utilisons des prothèses de Prolène® ou de Vypro®. En cas d'ouverture vaginale nous préférons l'utilisation de ce dernier car il s'agit d'un treillis composite à base de polypropylène dont l'utilisation pourrait théoriquement permettre de minimiser les risques d'infection et d'exposition de prothèse.

## Résultats

La première publication de nos résultats date de 1983, nous avons rapporté les cas de 316 patientes opérées entre 1966 et 1980. Quelques années plus tard, nous avons fait état d'une série de 92 patientes opérées pour récurrence de prolapsus [11-12]. Enfin récemment, nous avons publié une série de 85 patientes opérées entre 78 et 98 pour prolapsus après hystérectomie selon une technique tout à fait semblable à celle que nous utilisons actuellement. Dans cette série avec un recul moyen de 10 ans, le taux de récurrence était inférieur à 10 % avec notamment un taux de récurrence des cystocèles de 5,8 %. Aucune de ces patientes n'a présenté d'infection ou d'exposition de prothèse. Le seul problème a été le taux important (40 %) de récurrence d'incontinence urinaire d'effort ce qui confirme la nécessité d'un traitement par bandelette sous urétrale chaque fois qu'il existe une incontinence urinaire en préopératoire et notamment si les pressions de clôture sont basses.

En terme de complications, parmi les plus de 1000 patientes qui ont été opérées dans notre service, dont près de 500 cas ayant fait l'objet d'une publication, nous n'avons eu à déplorer que deux infections graves (un abcès pelvien et une spondylodiscite) et cinq occlusions intestinales dont quatre fois sur des défauts de péritonisation. Quant à nos taux d'exposition de prothèse, ils sont globalement inférieurs à 3 % et probablement inférieurs à 1 % depuis que nous utilisons des prothèses de Prolène® et de Vypro®.

## Les données de la littérature

### Efficacité de la technique

L'évaluation des résultats reste un élément subjectif aussi bien de la part du chirurgien que de la patiente. Le critère qui apparaît le plus objectif reste l'appréciation anatomique du prolapsus mais il n'est pas évident que ce soit le meilleur, l'aspect fonctionnel étant probablement l'élément le plus important de cette chirurgie. Quelle que soit la qualité des publications, l'interprétation des résultats doit toujours rester prudente compte tenu du nombre parfois important de perdus de vue.

Les études publiées sur la chirurgie du prolapsus par promontofixation sont très nombreuses, les plus anciennes remontant aux années 50. La grande majorité sont des études rétrospectives, avec des effectifs et des périodes de suivi très variables. Dans une revue quasi exhaustive de la littérature publiée en 2004 par Nygaard [13], 65 publications étaient identifiées avec des suivis allant de quelques mois à plus de 10 ans et des taux de succès variant de 58 à 100 % ! Deux études prospectives ont été récem-

ment publiées. Dans les deux cas, il s'agissait d'études comparant voie vaginale et voie abdominale dans le traitement du prolapsus [14-15]. La technique utilisée par voie abdominale était une sacrocolpopexie par prothèse antérieure et postérieure, alors que par voie basse il s'agissait d'une intervention de Richter dans l'étude de Maher et d'une fixation vaginale aux ligaments utéro-sacrés dans l'étude de Roovers. Que ce soit par voie haute ou par voie basse des gestes complémentaires étaient réalisés de façon plus ou moins systématique.

L'étude de Maher a concerné 95 patientes opérées pour prolapsus du fond vaginal après hystérectomie. Dans le groupe abdominal, les patientes bénéficiaient en plus d'un paravaginal repair si nécessaire. Après un suivi moyen de 24 mois, 76 % des patientes avaient un bon résultat dans le groupe abdominal contre 67 % dans le groupe vaginal. Le taux de récurrence des cystocèles était de 9 % dans le groupe abdominal contre 19 % dans le groupe vaginal, le taux de récurrence des colpopécèles fundiques de 4 % dans le groupe abdominal contre 19 % dans le groupe vaginal. Par contre il n'y avait que 19 % de rectocèle dans le groupe vaginal contre 32 % dans le groupe abdominal. A noter des taux de dyspareunie de novo de 10 % dans le groupe abdominal et de 18 % dans le groupe vaginal.

L'étude de Roovers a été réalisée sur 82 patientes avec un suivi de 1 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 2 groupes et le taux de récurrence des rectocèles de 5 % dans le « groupe abdominal » et de 15 % dans le « groupe vaginal ». A noter dans cette étude l'absence de paravaginal repair dans le groupe abdominal expliquant peut-être les mauvais résultats du traitement de l'étage antérieur.

Reste que ces études ne répondent pas à la question de l'efficacité des traitements à long terme. Or c'est bien la question que nous nous posons notamment lorsque nous opérons des patientes jeunes. Une intéressante étude publiée en 2003 [16] a tenté d'apporter une réponse à cette question. Les auteurs ont recherché toutes les patientes opérées dans leur institution pour prolapsus par sacrocolpopexie depuis 10 ans et plus. Sur les 69 patientes opérées, 47 ont été contactées, 12 étant décédées et 10 introuvables. Parmi ces 47 patientes, 38 (81 %) ont retourné les questionnaires qui leur étaient adressés et 12 de ces 38 ont été examinées. Les résultats de cette étude montrent que 26 % des patientes présentaient une récurrence de prolapsus dont 10 % ayant nécessité une nouvelle intervention et que 74 % des patientes présentaient une IUE malgré un geste chirurgical spécifique pour 75 % d'entre elles.

### Les complications

Les complications de la promontofixation par laparotomie sont d'une part les complications inhérentes à la laparotomie et à la chirurgie pelvienne, nous n'y reviendrons pas, et d'autre part ses complications spécifiques, c'est-à-dire essentiellement les expositions et les infections de prothèse.

## **Exposition de prothèse**

Le problème des expositions de prothèses est particulièrement d'actualité depuis que la chirurgie prothétique par voie vaginale s'est développée.

Qu'en est-il pour la chirurgie par voie abdominale ? Dans la revue de Nygaard déjà citée, pour l'ensemble des publications, soit 2178 patientes, 70 expositions de prothèses ont été rapportées, soit un taux global de 3.2 %. Les auteurs ont également évalué les taux d'exposition en fonction des prothèses utilisées. Les taux sont de 0.5 % (1/211) avec le Prolène®, de 3.1 % avec le Mersilène® (25/811), de 3.4 % avec le Gore-Tex® (12/350) et de 5.5 % avec le Teflon (6/119). Ces résultats montrent bien que toutes les prothèses ne sont pas équivalentes et que leur nature influence de façon notable les taux d'exposition.

## **Le problème de l'hystérectomie totale**

Depuis les débuts de la promontofixation, certains auteurs ont considéré que la réalisation d'une hystérectomie totale était incompatible avec la mise en place de matériel prothétique non résorbable compte tenu du risque septique lié à l'ouverture du vagin. Pour ces auteurs, l'hystérectomie si elle était réalisée ne pouvait être que sus-cervicale afin de minimiser ces risques [11, 17].

La réalisation d'une hystérectomie totale concomitante pourrait théoriquement augmenter les risques d'exposition de prothèse et de sepsis. En fait, les données en ce domaine sont rares et seules les expositions de prothèses ont été un peu étudiées. Imperato [18] dans une étude publiée en 92 sur 71 patientes avait retrouvé des taux d'exposition de prothèse de 14 % après hystérectomie totale (3/21) contre 0 en l'absence d'hystérectomie. Mais dans 2 cas il s'agissait de prothèses de Teflon® dont la mauvaise tolérance est connue. Culligan [19] à également publié une série de 245 patientes avec des taux d'exposition de 27 % après hystérectomie (3/11) contre seulement 1.3 % en l'absence (3/234), mais dans cette publication le nombre de prolapsus opérés avec hystérectomie concomitante est trop faible et la nature des prothèses utilisées n'est pas précisée. Dans une publication récente, Brizzolara en utilisant des prothèses de Prolène® n'avait retrouvé qu'une exposition sur 64 patientes opérées pour prolapsus du fond vaginal après hystérectomie et aucune pour 60 opérées avec hystérectomie totale concomitante [20]. En 2001, Visco a rapporté les résultats d'une série de 243 sacrocolpopexie utilisant des prothèses de Mersilène® [21]. Parmi ces patientes, 45 auront une hystérectomie totale concomitante. Le taux global d'exposition de prothèse était de l'ordre de 4 % sans différence en cas de réalisation d'une hystérectomie. Citons également l'étude de Deval et Pigné publiée en 97 sur 232 patientes opérées entre 1981 et 1994. Dans cette publication, aucune augmentation des complications ne sera constatée malgré la réalisation d'hystérectomies totales à partir de 1985 [17].

Cette revue de la littérature montre que l'hystérectomie totale ne semble pas être un facteur d'exposition de prothèse tout au moins en cas d'utilisation de prothèses de Mersilène® ou de Prolène®.

## **Les complications septiques de la promontofixation**

L'utilisation de prothèse non résorbable notamment en

milieu septique expose à un risque accru d'infection. Le type et la porosité des matériaux utilisés peuvent modifier ce risque mais même avec la qualité des matériaux actuels, le risque reste présent et inhérent à leur caractère non résorbable.

La définition des infections prothétiques n'est pas toujours très claire et la limite entre exposition et infection de prothèse semble parfois assez floue. Pour notre part nous considérons que le terme d'infection doit être réservé à la constitution d'une zone de suppuration au contact de la prothèse que celle-ci soit ou non exposée. La gravité de ces infections est très variable allant de la petite zone de suppuration au contact d'une prothèse exposée qui répondra à un traitement local associé à une résection limitée de la prothèse par voie basse, jusqu'aux abcès pelviens extensifs ou aux spondylodiscites sur la fixation rachidienne de la prothèse. Malheureusement, dans la plupart des publications, les auteurs ne précisent pas le type et la gravité des infections de prothèse auxquelles ils ont été confrontés. Dans notre service, depuis 1966, sur plus de 1000 patientes, nous n'avons eu à déplorer qu'un cas de spondylodiscite survenue après plaie rectale et un cas de volumineux abcès pelvien sans spondylodiscite associée. Dans tous les autres cas, il s'agissait d'infections de prothèses exposées que nous avons traitées par voie vaginale.

Si quelques rares spondylodiscite après promontofixation ont fait l'objet de publications [22-23], les cas d'infections graves semblent tout à fait exceptionnels compte tenu du nombre de patientes opérées par cette technique.

## **Les évolutions de la promontofixation**

La technique que nous avons longtemps utilisée présente des limites. Le problème du renforcement du fascia inter-vesico-vaginal a déjà été abordé. Pour traiter l'urétrocystocèle inférieure et latérale, nous associons systématiquement une colposuspension de type Burch modifié de type « para-vaginal repair ». Cette technique n'est probablement pas idéale mais elle nous paraît donner des résultats suffisants pour traiter en complément de la promontofixation presque tous les niveaux de la cystocèle, seule la région trigonale n'étant pas directement traitée. C'est plutôt au niveau du renforcement du fascia inter-recto-vaginal que la technique nous semble pouvoir être améliorée. En effet, si rien ne s'oppose en théorie au renforcement de ce fascia sur toute son étendue, c'est à dire jusqu'au périnée, l'orientation du vagin rend presque impossible la fixation de la prothèse aussi bas par la technique laparotomique, ceci expliquant probablement en partie les récurrences des prolapsus de l'étage postérieur. La première solution que nous avons adoptée pour résoudre ce problème consiste à aborder l'espace recto-vaginal par voie basse et à fixer la prothèse sur les muscles pubo-rectaux avant de la récupérée par voie abdominale au temps de la laparotomie. Il s'agit d'une technique par voie mixte qui permet une correction de toute la composante postérieure du prolapsus sans difficulté opératoire particulière. Malgré son intérêt, bien peu d'auteurs l'ont utilisé car pour la plupart la mise en place d'une prothèse par voie vaginale avant son passage dans la cavité abdo-

minale et sa fixation au ligament vertébral antérieur expose à un risque infectieux. Pourtant dans notre expérience sur une série de 24 patientes (non publiées), avec un recul moyen de 12 mois, nous n'avons déploré aucune complication septique et notre taux d'exposition de prothèses de Vyproâ, est de 12 %, la plupart ponctuelle. Deux auteurs ont fait état de résultats concernant cette technique [21, 24]. Visco, dans une publication de 2001 a rapporté des taux d'exposition de 20 % après dissection par voie basse et fixation de la prothèse par voie haute sur des fils posés vaginalement et de 50 % lorsque la prothèse était fixée par voie basse. Ces taux très élevés s'expliquent probablement par l'utilisation de prothèses de Mersilèneâ dont les caractéristiques ne sont probablement pas adaptées à l'utilisation en milieu septique. En 2005, Higgs sur une série de 20 patientes opérées par voie mixte a quant à lui rapporté des taux d'exposition de 20 %, grâce à l'utilisation de prothèses de Prolèneâ.

L'autre solution possible pour améliorer le traitement de l'étage postérieur consiste à utiliser la voie laparoscopique qui grâce à des angles de vision inaccessible par laparotomie, rend possible la dissection jusqu'au plan périmébral moyennant un minimum d'expérience.

## Conclusion

Il est très probable que le développement de la voie laparoscopique réduira de plus en plus la place de la laparotomie dans le traitement du prolapsus par promontofixation. Il restera cependant toujours un certain nombre de cas qui échapperont à cette voie, soit par difficulté technique notamment en cas de récurrence, soit par insuffisance de formation des opérateurs. Pour notre part nous préférons traiter par laparotomie les patientes qui présentent un volumineux utérus et nous faisons habituellement le choix de cette voie à chaque fois qu'une hystérectomie paraît indispensable ou en cas de prolapsus récidivé. Il est possible cependant que nous élargissions progressivement nos indications de laparoscopie notamment en cas de récurrence.

Quand nous optons pour la voie laparotomique, nos indications de voie mixte sont larges et en tous cas à chaque fois que la patiente présente une rectocèle importante intéressant la partie basse du vagin. Mais l'extension des indications de voie mixte exposerait probablement à un risque accru d'explantation et peut-être d'infection. La solution proposée par Visco de ne fixer par voie basse sur les muscles pubo-rectaux que les fils sur lesquels la prothèse serait ensuite posée par voie haute, pourrait limiter les risques septiques et permettre le développement de cette technique.

Toutes les patientes ne pouvant bénéficier de la voie laparoscopique, les chirurgiens doivent continuer à maîtriser les techniques de promontofixation par laparotomie, afin de pouvoir proposer à toutes les patientes une solution optimale.

## Références

1. Ameline A, Huguier J. Posterior suspension to the lumbo-sacral disk; abdominal method of replacement of the utero-sacral ligaments. *Gynecol Obstet (Paris)*. 1957 Jan-Mar;56(1):94-8

2. Huguier J, Scali P. Posterior suspension of the genital axis on the lumbosacral disk in the treatment of uterine prolapse. *Presse Med*. 1958 May 3;66(35):781-4.
3. Arthure HD, Savage D. Uterine prolapse and prolapse of the vaginal vault treated by sacral hysteropexy. *J Obstet Gynaecol Br Emp*. 1957 Jun;64(3):355-60.
4. Smith AR, 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. *Br J Obstet Gynaecol*. 1989 Jan;96(1):24-8.
5. Snooks SJ, Setchell M, Swash M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet*. 1984 Sep 8;2(8402):546-50.
6. Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klar-skov P, Shull BL, Smith AR. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*. 1996 Jul;175(1):10-7.
7. De Lancey JO. Fascial and muscular abnormalities in women with urethral hypermobility and anterior vaginal wall prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Jul;187(1):93-8.
8. Barber MD, Cundiff GW, Weidner AC, Coates KW, Bump RC, Addison WA. Accuracy of clinical assessment of paravaginal defects in women with anterior vaginal wall prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1999 Jul;181(1):87-90.
9. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1961 Feb;81:281-90.
10. Lefranc JP, Atallah D, Camatte S, Blondon J. Long-term follow-up of posthysterectomy vaginal vault prolapse abdominal repair: a report of 85 cases. *J Am Coll Surg*. 2002 Sep;195(3):352-8.
11. Lefranc JP, Blondon J, Robert HG. Surgery of genital prolapse using the abdominal approach. Experience of the surgery and gynecology department at the Salpetriere Hospital *J Chir (Paris)*. 1983 Aug-Sep;120(8-9):431-6.
12. Caubel P, Lefranc JP, Foulques H, Puia M, Blondon J. Treatment of recurrent genital prolapse by the abdominal approach. Apropos of a series of 92 cases surgically treated with prosthetic material *J Chir (Paris)*. 1989 Aug-Sep;126(8-9):466-70.
13. Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, Connolly AM, Cundiff G, Weber AM, Zyczynski H. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Obstet Gynecol*. 2004 Oct;104(4):805-23.
14. Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, Carey MP, Cornish A, Schluter PJ. Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Jan;190(1):20-6.
15. Roovers JP, van der Vaart CH, Heintz AP. A randomised controlled trial comparing abdominal and vaginal prolapse surgery: effects on urogenital function. *BJOG*. 2004 Jan;111(1):50-6
16. Hilger WS, Poulson M, Norton PA. Long-term results of abdominal sacrocolpopexy. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Dec;189(6):1606-10
17. Deval B, Fauconnier A, Pigne A. Surgical treatment of genitourinary prolapse by the abdominal approach. Apropos of a series of 232 cases *Ann Chir*. 1997;51(3):256-65
18. Imperato E, Aspesi G, Presti M. Surgical management and prevention of vaginal vault prolapse. *Surg Gynecol Obstet*. 1992 Sep;175(3):233-7.
19. Culligan PJ, Murphy M, Heit MH. Long-term success of abdominal sacral colpopexy using synthetic mesh. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Dec;187(6):1473-80
20. Brizzolara S, Pillai-Allen A. Risk of mesh erosion with sacral colpopexy and concurrent hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2003 Aug;102(2):306-10.
21. Visco AG, Weidner AC, Addison WA. Vaginal mesh erosion after abdominal sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol*. 2001 Feb;184(3):297-302.
22. Cranney A, Feibel R, Karsh J. Osteomyelitis subsequent to abdominal-vaginal sacropexy. *J Rheumatol*. 1994 Sep;21(9):1769-70.
23. Salman MM, Hancock AL, Hartwell R. Lumbosacral spondylodiscitis: an unreported complication of sacrocolpopexy using mesh. *BJOG*. 2003 May;110(5):537-8.
24. Higgs PJ, Chua HL, Smith ARB. Long term review of laparoscopic sacrocolpopexy. *BJOG*. 2005 Aug;112(8):1134-8.