La prostatectomie par voie rétropubienne. Améliorations techniques et résultats

C Barré, P Chauveau, P Pocholle, P Colls

Correspondance :
C Barré
Clinique urologique Saint Sébastien
50, rue de l'Ouche Catin
442130 St Sébastien sur Loire, France

Résumé

But de l'étude : la préservation des nerfs érecteurs dans la prostatectomie radicale rétropubienne expose au risque de marges d'exérèses positives lorsque le plan de dissection passe au contact du fascia prostatique. Pour réduire ce risque nous avons développé une technique passant à quelques millimètres de ce fascia.

Méthode : les bandelettes vasculo-nerveuses sont situées dans l'angle postéro-latéral de la prostate entre le fascia prostatique et le fascia du releveur. Après l'incision du fascia du releveur la dissection doit isoler de façon hypersélective les pédicules vasculo-nerveux à destinée prostatique. Chaque pédicule est sectionné systématiquement à quelques millimètres de la prostate de façon à laisser, en permanence, 2 à 3 mm de tissu au contact du fascia prostatique. Cette zone de tissu conjonctif est une sécurité pour la marge chirurgicale.

Résultats : sur une série consécutive de 605 prostatectomies radicales, 200 patients ont eu une préservation nerveuse (173 bilatérale, 27 unilatérale). Des marges positives ont été trouvées sur le site de la préservation chez 8 patients (4 %). Sur 118 patients, avec un recul minimum de deux ans, la reprise des rapports sexuels est survenue sans aide pharmacologique chez 80/98 (81,6 %) qui avaient subi une préservation bilatérale et chez 11/20 (55 %) qui avaient subi une préservation unilatérale.

Conclusion : cette technique apporte un risque extrêmement limité de marges d'exérèses positives en maintenant des résultats très favorables sur la reprise de la fonction érectile.

Mots clés : cancer de prostate / prostatectomie radicale / préservation nerveuse

Abstract

Radical retropubic prostatectomy. Technical improvements and results.

Objective : The usual procedure in nerve-sparing radical retropubic prostatectomy is to perform a dissection right against the prostatic fascia. However, this carries the risk of leaving positive margins. Our aim was to develop a dissection procedure a few millimeters away from the prostatic fascia that reduces this risk.

Method : The neurovascular bundles run between the two layers of the lateral pelvic fascia (the levator and prostatic fascia). We first incise the levator fascia at the posterolateral edge of the prostate. We then dissect the bundle leaving a thin wedge of connective tissue along the prostatic fascia. This procedure isolates tiny vascular pedicles. The bundle must never be just released from the prostate but dissected in a very small space, away from the prostate, without being injured. When the vascular pedicles are divided, 2 to 3 mm of tissue are systematically left along the prostatic fascia. This safety zone of connective tissue should be visible on histological sections.

Results : In our series of 605 consecutive radical prostatectomies, 200 patients underwent nerve sparing surgery (173 bilaterally ; 27 unilaterally). Positive margins were found at the nerve sparing site in 8 patients (4%). Overall, 118 patients have been followed up for two years. Recovery of erections sufficient for intercourse occurred in 80/98 pre-operatively potent men (81,6%) who underwent bilateral nerve sparing surgery and 11/20 men (55%) who underwent unilateral surgery.

Conclusions : Our technique carries a very limited risk of leaving positive margins and yields results for return of sexual function that are similar to those of traditional techniques.

Key words : prostate cancer / radical prostatectomy / nerve sparing.

Introduction

La prostatectomie radicale par voie rétro-pubienne est l'intervention de référence du cancer localisé de la prostate [1]. La technique opératoire et les résultats obtenus, notamment dans la préservation de la fonction érectile, n'ont cessé de s'améliorer ces 20 dernières années depuis les travaux de Walsh [2]. Néanmoins, cette intervention demeure probablement une des plus difficiles de la sphère urologique puisqu'elle doit, non seulement assurer un résultat fonctionnel de qualité, mais aussi et surtout réduire le taux de limites d'exérèses chirurgicales positives.

La fréquence, de plus en plus grande de cancers prostatiques détectés chez l'homme jeune, souligne encore plus l'importance de cet enjeu [3].

La parfaite connaissance des structures anatomiques et la rigueur de la technique opératoire sont les points essentiels du succès carcinologique et fonctionnel de cette intervention.

Anatomie et technique chirurgicale

Rappel anatomique

Les lames nerveuses longent les parois antéro-latérales du rectum ?1?. Elles distribuent à la prostate sur ses deux angles postéro-latéraux sa vascularisation et son innervation. Chacune de ces lames est constituée de deux parties *(Figure 1)* :

L'une **externe**, plus ou moins fibreuse donne une certaine solidité à la lame : c'est le fascia du releveur ?4?.

L'autre **interne**, intra-fasciale, constituée d'éléments vasculo-nerveux noyés dans un tissu fibro-conjonctif et adipeux, contient les vaisseaux et nerfs prostatiques qui vont perforer le fascia prostatique et la capsule pour pénétrer la glande au niveau des pédicules supérieurs et inférieurs et les nerfs caverneux, branches efférentes du plexus hypogastrique qui vont se rapprocher progressivement de la prostate de la base vers l'apex. A ce niveau, ils ne sont plus qu'à quelques millimètres de la glande. Ils vont ensuite longer la face postéro-latérale de l'urètre en restant en regard de la face antérieure du rectum jusqu'au plancher pelvien.

La dissection de ces lames expose à deux risques : la blessure des nerfs caverneux et la création de limites d'exérèses chirurgicales positives.

Le risque neurologique :

L'atteinte des nerfs caverneux peut être réalisée par un traumatisme direct de la lame nerveuse ou par le simple étirement des fibres végétatives qui sera d'autant plus important que la traction d'exposition sera grande.

Le risque carcinologique :

Il fait référence à différents travaux :

Le franchissement capsulaire se fait en plus grande fréquence en situation postéro-latérale, là où s'insèrent les lames nerveuses et plus précisément le long des gaines nerveuses ?5?;

Près de 78% des limites d'exérèses positives chirurgicalement induites en situation postéro-latérale sont dues à la technique de préservation nerveuse ?6?;

Le franchissement capsulaire focal est présent dans 20% des cas ?7?;

Lorsque les bandelettes vasculo-nerveuses sont excisées en raison d'une suspicion d'envahissement extra-capsulaire, la tumeur ne pénètre pas plus de 2 mm dans la lame nerveuse dans 75 % des cas ?8?.

Pour toutes ces raisons, la sécurité est de créer un plan de dissection à quelques millimètres de la prostate en évitant toujours d'être au contact immédiat du fascia prostatique.

Pour ne pas blesser les nerfs érecteurs, cette dissection doit être hyper sélective : il faut isoler des pédicules millimétriques sans jamais s'écarter de plus de 3 ou 4 mm de la prostate ?9?.

Technique opératoire ?10?.

Deux temps opératoires vont se succéder :

L'incision du fascia du releveur *(Figure 2)*

Le fascia du releveur, d'abord accolé au fascia prostatique sur toute la face latérale de la prostate, se sépare de ce dernier au niveau de l'angle postéro-latéral pour recou-

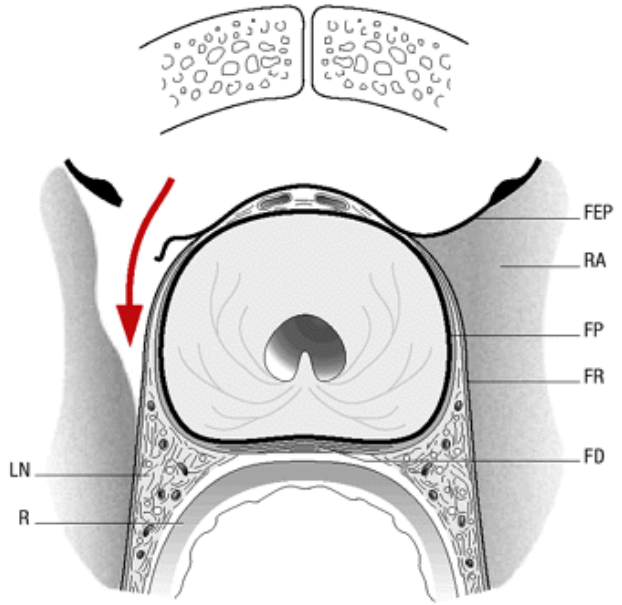

Fig. 1 Coupe transversale au tiers moyen de la prostate. Décollement des fibres du releveur (flèche noire) jusqu'au plancher pelvien.
FEP = Fascia Endo Pelvien / RA = Releveur de l'anus / FP = Fascia Prostatique / FR = Fascia du Releveur / FD = Fascia de Denonvilliers / / LN = Lame Nerveuse / R = Rectum

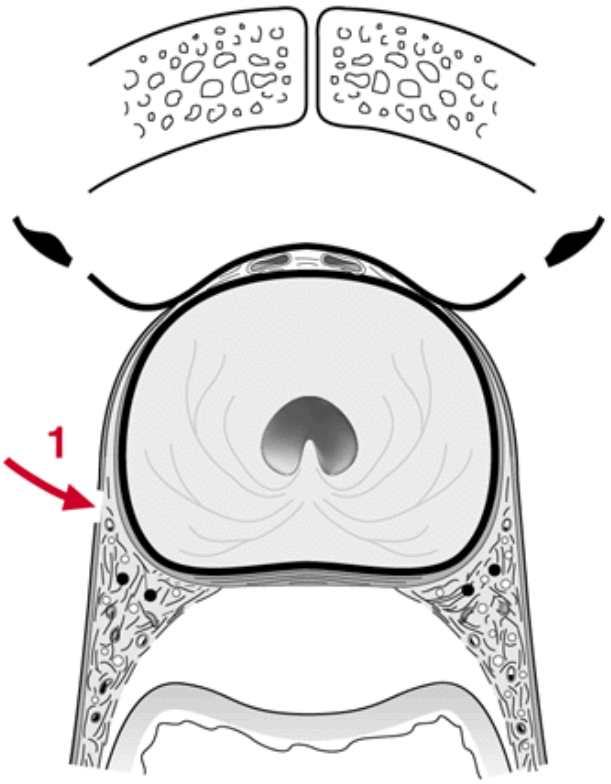

Fig. 2 Incision du fascia du releveur

vrir la lame nerveuse. Sa texture est variable. Il est quasi-inexistant à l'apex et devient une véritable aponévrose, souvent dédoublée à la base. Il ne faut donc jamais exercer une traction importante sur la sonde pour exposer l'apex. Le fascia n'ayant aucune solidité à ce niveau, c'est la lame nerveuse, plus fragile qu'un mésentère, qui va se déchirer instantanément.

L'incision doit se faire au niveau de l'angle postéro-latéral, là où s'insère la lame nerveuse.

Il faut d'abord soulever ce fascia avec un dissecteur à pointe ultra fine, en commençant à quelques millimètres de l'apex, là où il s'individualise *(Figure 3a)*. Ce feuillet, toujours pellucide à cet endroit, est décollé doucement de la lame nerveuse en écartant les mors du dissecteur *(Figure 3b)*. Il est incisé secondairement aux ciseaux.

Cette manœuvre est répétée plusieurs fois jusqu'à la base où le fascia est ici beaucoup plus épais et presque toujours dédoublé.

Fig. 3a Décollement du fascia du releveur au dissecteur fin. Les pointillés indiquent la direction du décollement.

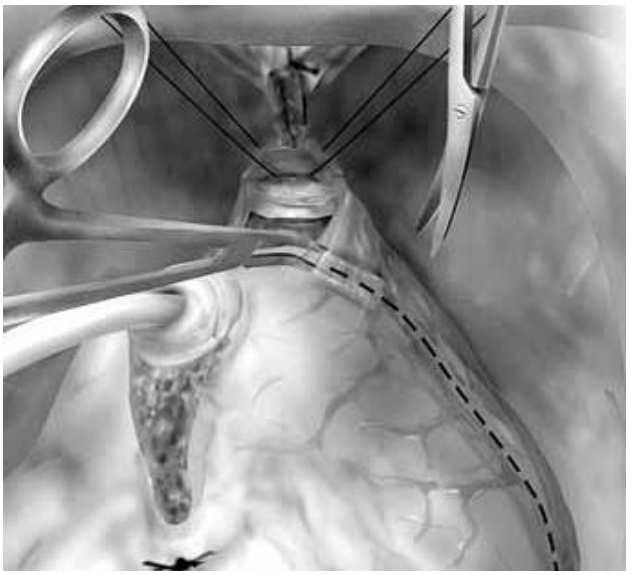

Fig. 3b Les mors écartés du dissecteur facilitent l'incision du fascia

la dissection hyper-sélective de la lame vasculo-nerveuse *(Figure 4)*

Un dissecteur spécifique à pointe ultra fine va prendre directement appui sur la face postérieure de l'apex prostatique et isoler à partir de ce plan médian des micro pédicules de quelques millimètres qui se tendent latéralement *(Figure 5a)*. L'hémostase de ces pédicules est réalisée par des mini-clips de 3.8 mm positionnés à 3 ou 4 mm de la prostate. La section du pédicule est réalisée avec des ciseaux à pointe fine au ras du clip de façon à laisser en permanence une lame de tissu conjonctif sur la pièce opératoire *(Figure 5b)*. Toute coagulation est proscrite. Cette dissection hypersélective est terminée lorsque la face postérieure de la vésicule séminale, recouverte du Denonvilliers, commence à apparaître. A ce niveau les nerfs érecteurs sont très à distance et le danger neurologique écarté.

Patients et méthode

Population

Sur une série de 605 prostatectomies radicales rétro pubiennes réalisées consécutivement de 1990 à 2000, 200 sur 605 (33 %) des patients ont bénéficié d'une préservation nerveuse :

- soit bilatérale : 173 / 200 (87 %)
- soit unilatérale: 27 / 200 (13 %)

Critères de sélection

Ces critères sont doubles; carcinologique et sexologique.

critères de sélection carcinologique :

Il s'agit bien entendu de cancers prostatiques localisés

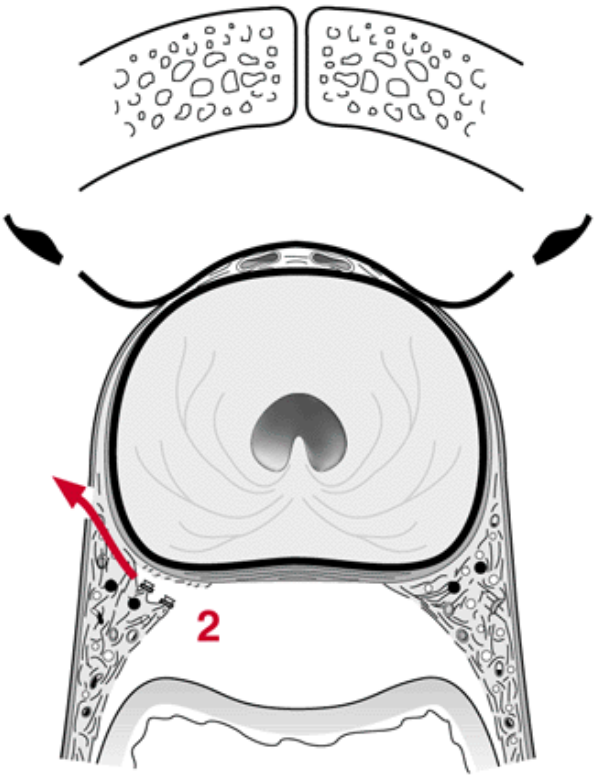

Fig. 4 Dissection hyper-sélective de la lame nerveuse.

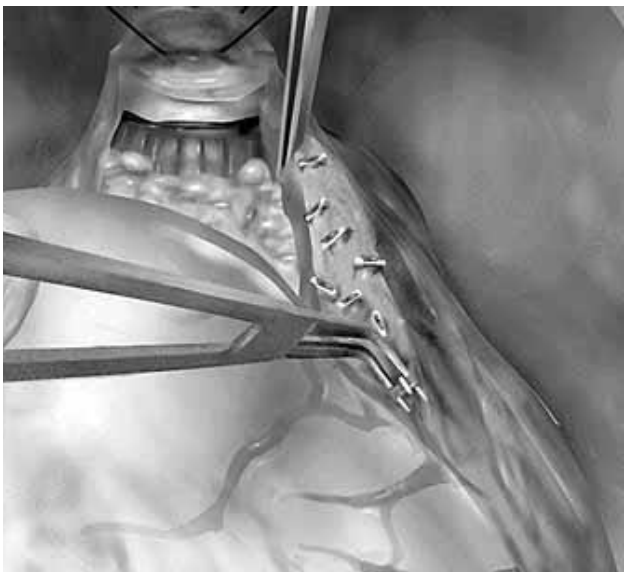

Fig. 5a La lame nerveuse est tendue par une pince à disséquer pour exposer sa zone d'insertion sur la prostate

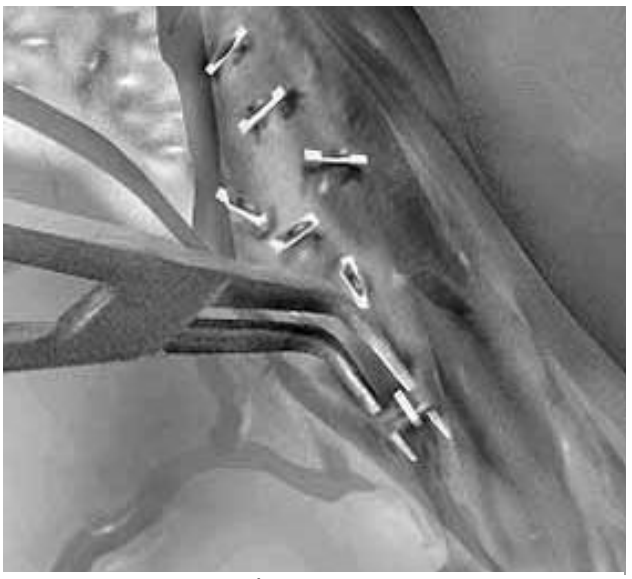

Fig. 5b Dissection hyper sélective de la lame nerveuse

(stade T1B - T1C - T2A et quelques stades T2B) ne présentant aucun risque statistique majeur d'effraction extra-capsulaire :

- absence de grade 4 majoritaire sur les biopsies
- absence d'embol péri nerveux
- absence d'envahissement de l'extrémité capsulaire des biopsies
- cancer de petit volume (1,2 biopsies / 6 positives)

Ainsi 25 sur les 200 patients (13 %) ont bénéficié d'une préservation unilatérale du côté opposé au cancer en raison d'un risque statistique d'atteinte voire d'effraction capsulaire.

critères de sélection sexologique :

La technique de préservation nerveuse a été proposée uniquement chez les patients motivés, désireux de conserver une sexualité jugée en préopératoire comme normale.

Ces critères sexologiques ont été appliqués strictement de 1990 à 1995, par la suite et devant la qualité des résultats fonctionnels érectiles observés, une préservation nerveuse a été réalisée chez quelques patients demandeurs mais présentant un certain degré de dysfonction érectile préopératoire.

Critères d'évaluation

Etude des marges d'exérèses

La pièce opératoire est totalement encrée, après l'ablation des différents fils et clips, avant d'être fixée et adressée au laboratoire d'histo-pathologie. L'examen anatomo-pathologique comprend une étude spécifique de l'apex et de la base, et des sections étagées tous les 3 mm du corps prostatique.?6] [7?.

Evaluation de la reprise de la fonction érectile

Il s'agit dans cette série déjà ancienne d'une évaluation prospective sur questionnaire chirurgical car il n'existait pas jusqu'à ces dernières années de questionnaire validé concernant la récupération érectile.

Actuellement tous les nouveaux patients sont évalués en pré et postopératoire sur le questionnaire international de l'IIEF.

Au sein de ce questionnaire chirurgical nous avons surtout retenu deux critères majeurs :

La reprise d'érections efficaces avec deux groupes

- patients ayant récupéré des érections satisfaisantes, c'est à dire soit strictement identiques à ce qu'elles étaient en préopératoire, soit diminuées mais suffisantes pour permettre une pénétration vaginale ;
- patients n'ayant pas récupéré des érections satisfaisantes, c'est à dire érections insuffisantes pour une pénétration vaginale, simple tumescence ou absence totale d'érection. Compte tenu du caractère trop subjectif de ce critère nous ne l'avons délibérément pas pris en compte dans l'évaluation définitive des résultats.

La reprise des rapports sexuels avec deux groupes

- patients pouvant avoir des rapports sexuels avec pénétration vaginale sans aucune aide pharmacologique
- patients ne pouvant pas avoir de rapports sexuels sans aide pharmacologique.

C'est le seul critère retenu dans l'évaluation définitive.

Résultats

Résultats fonctionnels

Reprise des rapports sexuels après préservation nerveuse

Sur les 200 patients de cette série, 118 premiers patients ont pu être évalués 24 mois après l'intervention pour ce qui concerne la récupération de leur fonction érectile.

44 %, 61 % et 77 % des patients ont eu une reprise des rapports sexuels avec pénétration vaginale sans aucune aide pharmacologique à respectivement 12, 18 et 24 mois de l'intervention.

Ces chiffres corroborent les résultats de la littérature [3]

[11] avec un délai moyen de récupération relativement long, puisqu'il est dans cette série de 13 mois.

Il faut aussi noter que le pourcentage de patients ayant récupéré des érections efficaces est toujours plus élevé et plus en avance que le pourcentage de patients ayant récupéré des rapports sexuels.

Globalement à 24 mois :

- 78,8 % (91 patients intervalle de confiance 95 : 71,3 à 86,3 %) ont des érections efficaces.
- 77,1 % (93 patients intervalle de confiance 95 : 69,4 % à 84,8 %) ont repris des rapports sexuels.

Au total seulement 2 patients sur les 93 ayant des érections efficaces déclarent ne pas avoir repris de rapports. En termes statistiques il existe une association très forte entre ces deux critères d'évaluation de la fonction érectile (test exact de Fischer : $p < 0,001$). En pratique ces deux indicateurs sont quasiment équivalents l'un à l'autre.

Facteurs prédictifs de récupération de la fonction érectile

Les études statistiques unies et multivariées ont permis d'identifier dans cette série trois facteurs prédictifs par ordre d'importance, auxquels on peut associer un quatrième élément qui est la prise en charge sexologique.

Qualité de la fonction érectile préopératoire

Dans cette série, l'existence d'une dysfonction érectile préopératoire représente indéniablement le facteur prépondérant de mauvais pronostic fonctionnel.

Il s'agit du facteur statistiquement le plus significatif :

- patients avec dysfonctionnement érectile préopératoire (N = 15) : 26,7 % de rapports
- patients sans dysfonctionnement érectile (N = 103) : 84,5 % de rapports ($p < 0,001$)

Sur le plan statistique ce facteur dysfonction érectile préopératoire est 4 fois plus grand en ordre de puissance (ODDS ratio) que le facteur de préservation uni ou bilatérale

Caractère uni ou bilatéral de la préservation nerveuse

Il existe une différence statistiquement significative entre :

- Préservation nerveuse unilatérale (N = 20) : 55 % de rapports
- Préservation nerveuse bilatérale (N = 98) : 81,6 % de rapports ($p < 0,05$) *(Schémas 1 et 2)*

L'âge

L'âge moyen de ces 118 patients était de 61,7 ans (intervalle de confiance 95 %)

Age minimum 45 ans - âge maximum 74 ans - âge médian 63 ans.

La différence en termes de reprise des rapports sexuels au niveau des différentes décades n'apparaît de façon statistique que dans la catégorie des patients âgés : 65 ans ou plus.

L'âge n'a une incidence pronostique que pour des patients au-delà de 65 ans :

- patients < 65 ans (N = 78) : 83,3 % de rapports
- patients ? 65 ans (N = 40) : 65 % de rapports ($p < 0,05$)

Ainsi dans cette série l'analyse multivariée par régression logistique ne permet pas de retrouver un effet propre à l'âge mais qui serait probablement apparu pour des patients de 70 voire 75 ans.

Qualité de la prise en charge sexologique de la dysfonction érectile postopératoire

Il s'agit là d'un élément qualitatif non quantifiable sur le plan statistique mais qui nous semble jouer un rôle important et explique ainsi le cas de certains patients qui ont récupéré des érections mais sont dans l'incapacité d'avoir des rapports sexuels avec pénétration vaginale sans aide pharmacologique. Il existe typiquement dans ces cas un fort contexte psychogène d'angoisse de performance.

Une information préopératoire du patient et du conjoint est indispensable, la majorité des opérés ayant en postopératoire une dysérection plus ou moins complète et prolongée. Les nerfs caverneux préservés sont en effet composés de fibres végétatives extrêmement sensibles au traumatisme chirurgical. Ce traumatisme par étirement et/ou ischémie entraîne un phénomène de neurapraxie suivi d'une repousse nerveuse progressive, expliquant la lenteur de récupération des érections et des rapports sexuels. L'évolution naturelle de cette récupération érectile et sa nécessaire prise en charge pharmacologique peut schématiquement se décomposer en trois phases :

- Entre 0 et 3 mois la majorité des patients constate simplement la récupération d'une tumescence pénienne spontanée puis provoquée par les stimulations. Des injections intra-caverneuses micro dosées (2,5 µg) de Prostaglandines sont justifiées dans le postopératoire immédiat afin de réduire le risque décrit d'atrophie des corps érectiles par fibrose ischémique précoce [12] ;
- Entre 3 et 9 mois, la rigidité érectile réapparaît progressivement mais elle est bien souvent insuffisante ou de trop courte durée pour l'obtention de rapports sexuels sans aucune aide pharmacologique (la dose de PGE1 est alors adaptée à la demande) ;
- Entre 9 et 18 mois, c'est là véritablement la période de récupération des rapports sexuels mais il faut souvent rassurer et tempérer l'impatience des patients si l'on veut éviter un blocage psychogène : seuls les patients ayant une rigidité suffisante et surtout durable pendant plusieurs minutes, peuvent être autorisés à l'obtention de rapports sexuels sans aide pharmacologique ou éventuellement assistés par quelques prises de SILDENAFIL®.

La qualité des résultats obtenus est ainsi fonction de l'état de la fonction érectile préopératoire, du caractère uni ou bilatéral de la préservation nerveuse, de l'âge du patient, mais aussi de la qualité de l'accompagnement sexologique postopératoire de ces patients.

Résultats carcinologiques

Sur une série de 200 patients 35(17 %) ont eu une marge d'exérèse positive *(cf. Tableau 1 & 2)*. Le taux de marges

Schéma 1 : Délai de récupération fonctionnelle après préservation nerveuse

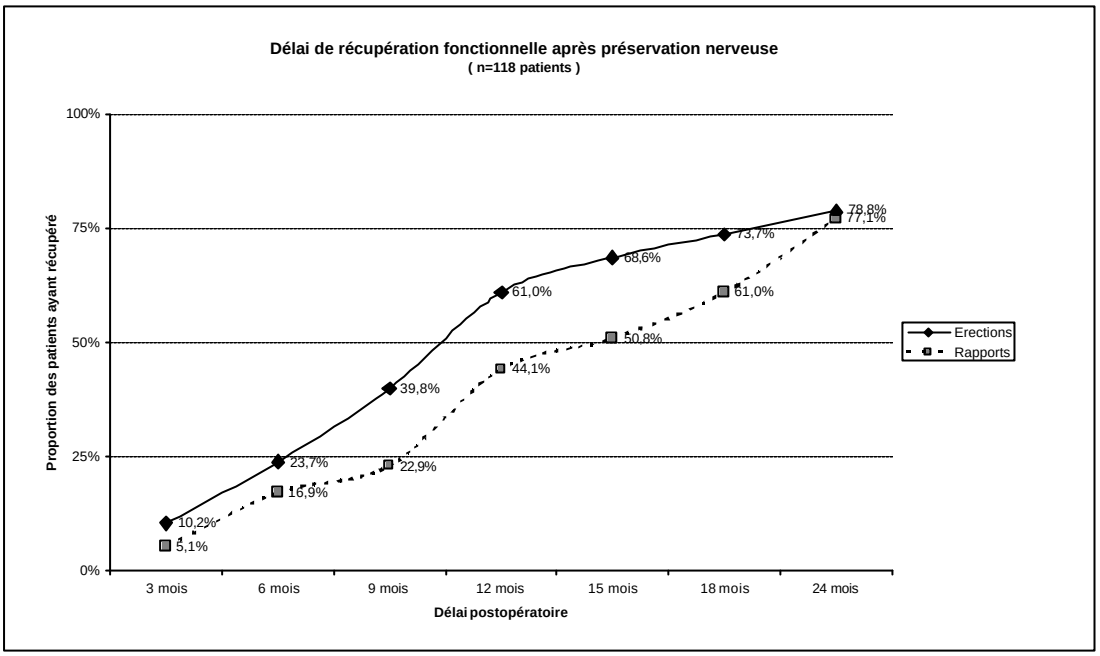

Schéma 2 : Rapports sexuels : détails des délais de récupération après préservation nerveuse

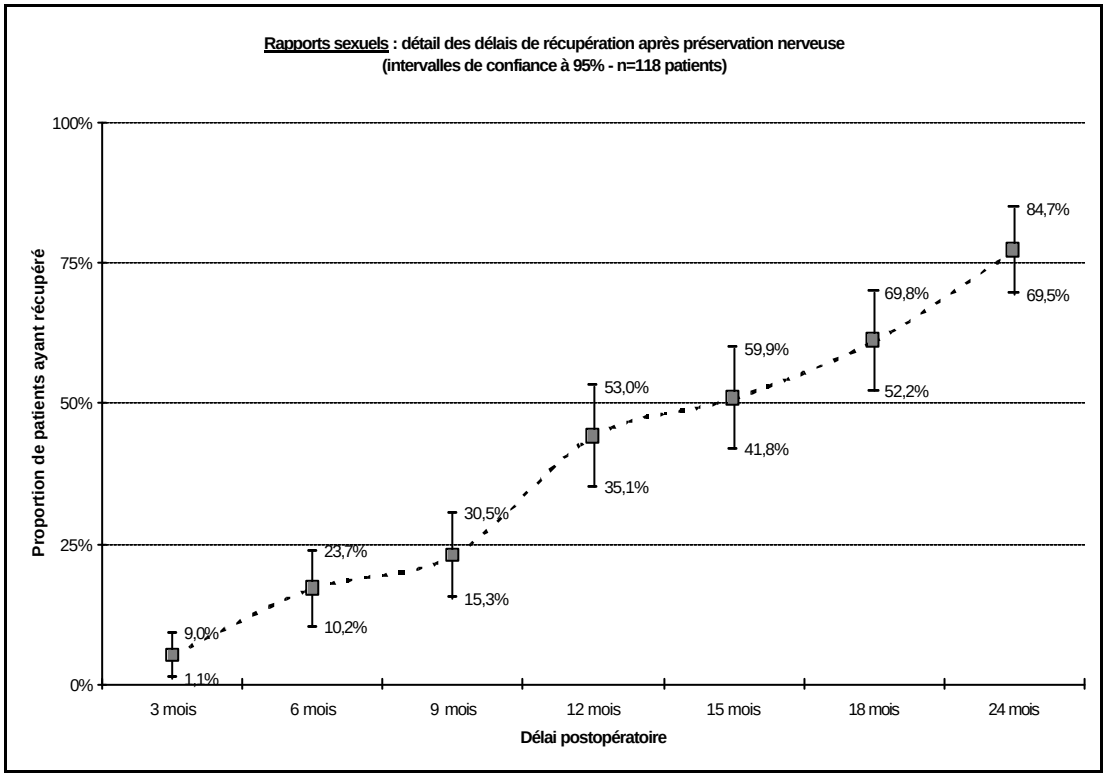

Tableau 1. Résultats carcinologiques de la préservation nerveuse

Stade	Préservation nerveuse n = 200	Marges positives n = 35 (17%)
pT2	137 (69%)	14 (10%)
pT3	63 (31%)	21 (33%)

Tableau 2. Préservation nerveuse et marges postéro-latérales (PL)

Patients	Marges PL	%
pT2 (n = 137) **264 côtés préservés**	n = 4 (5 côtés)	2,9%
pT3 (n = 63) **109 côtés préservés**	n = 4 (5 côtés)	6,3%
Total (n = 200) **373 côtés préservés**	n = 8 (10 côtés)	4%

d'exérèses positives a été de 10 % pour les pT2 et 33 % pour les pT3.

Le risque spécifique de marges postéro-latérales induites par la technique de préservation nerveuse a été au total de 4 %.

Enfin, chez 19 patients pT3 avec une extension extracapsulaire postéro-latérale 4 (21 %) avaient des marges d'exérèses positives mais 15 (79 %) avaient des marges d'exérèses négatives.

Ce résultat confirme l'étude de QUINLAN [8] qui a montré que dans 75 % des cas le franchissement capsulaire postéro-latéral n'excède pas 2 mm.

Ainsi, une technique spécifique passant systématiquement à 3 ou 4 mm de la prostate permet d'éviter une marge d'exérèse positive chez 79 % des patients qui ont un franchissement capsulaire en situation postéro-latérale.

Conclusion

La prostatectomie radicale rétro pubienne avec préservation nerveuse confirme les résultats favorables trouvés dans la littérature [3] [11] dans la reprise des rapports sexuels avec 77,1 % des patients à 24 mois et un risque carcinologique induit limité à seulement 4 % de taux de marges d'exérèses positives sur le site de préservation.

La technique actuelle arrive à maturité et place la prostatectomie radicale rétro-pubienne comme le traitement de référence du cancer de prostate de l'homme jeune.

Références

1. Walsh P, Anatomic radical retropubic prostatectomy, In : Walsh P, Retik A, Vaughan E, Wein A, eds. Campbell'S Urology. Philadelphia : Saunders, 1998 : 2565-2588.
2. Walsh PC, Donker PJ : Impotence following radical prostatectomy : Insight into etiology and prevention. J Urol 128:492, 1982
3. Walsh P.C, Marschke P, Ricker D, Burnett A.L. Patient reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy, Urology 2000; 55, 58-61.
4. Myers R.P, Radical prostatectomy: pertinent surgical anatomy, Atlas Urol clin North Am 1994; 2:1-18.
5. Villers A, Extracapsular tumor extension in prostatic cancer: pathways of spread and implications for radical prostatectomy, Monographs in Urology 1994; 15: 61-77.
6. Rosen M.A, Goldstone L, Lapin S, Wheeler T, Scardino P.T, Frequency and location of extracapsular extension and positive surgical margins in radical prostatectomy specimens, J Urol 1992 ; 148 : 331-7.
7. Epstein J.I, Pizov G, Walsh P.C, Correlation of pathologic findings with progression after radical retropubic prostatectomy, Cancer 1993, 71 : 3582-93.
8. Quinlan D.M, Epstein J.I, Carter B.S, Walsh P.C. Sexual function following radical prostatectomy: influence of preservation of neurovascular bundles, J Urol 1991; 145: 998-1002.
9. Barre Ch, Chauveau P, Pocholle Ph, Colls P. Surgical technique to reduce positive margins in nerve sparing radical retropubic prostatectomy. 25th World Congress of the Societé Internationale d'Urologie, Br J Urol 2000 86 sup. 3:40.
10. Barre C, Chauveau P. Prostatectomie radicale rétropubienne. Encycl Méd Chir, Techniques chirurgicales - Urologie, 41-295, 2002,13p.
11. Catalona W.J, Carvalhal G.F, Mager D.E, Smith D.S. Potency, continence and complications rates in 1 870 consecutive radical retropubic prostatectomies, J Urol 1999 ; 162, 433-438.
12. Montorsi F, Guazzoni G, Strambi L.F, Da Pozzo L.F, Nava L, Barbieri L, et al. Recovery of spontaneous erectile function after nerve sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intra cavernous injections of Alprostadil : results of a prospective randomized trial, J. Urol 1997 ; 158, 1408-1410.