

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

RÉGION LORRAINE

INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO KINESITHERAPIE DE NANCY

**L'efficacité des traitements masso-kinésithérapiques  
dans le traitement de l'incontinence urinaire post  
prostatectomie à travers la littérature.**

Mémoire présenté par Guillaume Courier

Etudiant en 3<sup>ème</sup> année de Masso-Kinésithérapie

en vue de l'obtention du diplôme d'état

de Masseur-Kinésithérapeute

2014-2015.

# SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION .....	1
2.	METHODOLOGIE DE RECHERCHE .....	2
2.1	Objectif .....	2
2.2	Critères d'inclusions .....	2
2.3	Critères d'exclusion .....	2
2.4	Recherche des informations .....	2
3.	RAPPELS ANATOMIQUES .....	3
3.1	Le plancher pelvien [2] .....	3
3.1.1	Le plan profond, ou diaphragme pelvien .....	3
3.1.2	Le plan moyen .....	4
3.1.3	Le plan superficiel .....	4
3.2	La vessie [3] .....	4
3.3	La prostate [4] .....	5
3.4	Innervation [5] .....	5
4.	RAPPELS PHYSIOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES .....	6
4.1	Les mécanismes de la continence [7] .....	6
4.2	Rôle de l'innervation .....	7
4.3	L'intervention chirurgicale .....	7
4.4	Les conséquences de la prostatectomie .....	8
5.	LA REEDUCATION .....	9
5.1	But .....	9
5.2	Les moyens d'évaluation .....	9
5.2.1	Mesure de la sévérité de l'incontinence urinaire .....	9
5.2.2	Mesure de la durée de l'incontinence urinaire .....	10
5.2.3	Mesure de l'impact sur la qualité de vie .....	10
5.3	Les différentes techniques .....	11
5.3.1	Le renforcement des muscles du plancher pelvien .....	11
5.3.2	L'électrostimulation .....	13
5.3.3	La thérapie comportementale .....	14
5.4	Evaluation de l'efficacité des différentes techniques .....	15
5.4.1	Le renforcement des muscles du plancher pelvien .....	15

5.4.1.1	Présentation des études .....	15
5.4.1.2	Critique des résultats .....	17
5.4.2	La rééducation préopératoire .....	18
5.4.2.1	Présentation des études .....	18
5.4.2.2	Critique des résultats .....	21
5.4.3	La stimulation électrique.....	22
5.4.3.1	Présentation des études .....	22
5.4.3.2	Critique des résultats .....	23
5.4.4	Le biofeedback .....	25
5.4.4.1	Présentation des études .....	25
5.4.4.2	Critique des résultats .....	26
6.	DISCUSSION.....	27
6.1	Existence d'une revue de littérature sur le sujet .....	27
6.2	La dysfonction érectile .....	27
6.3	Difficultés rencontrées.....	28
7.	CONCLUSION.....	28

## RESUME

L'incontinence urinaire est une complication fréquente du traitement chirurgical du cancer de la prostate. Bien que l'évolution spontanée soit relativement favorable, c'est une pathologie handicapante qui limite l'activité des patients qui en souffrent. La physiopathologie de cette complication est connue. Dans la majorité des cas il s'agit d'une incontinence urinaire d'effort provoquée par insuffisance sphinctérienne. Une minorité de patient est atteinte d'instabilité vésicale suite à la dénervation de la vessie lors de l'intervention chirurgicale. Ces deux déficiences sont parfois associées.

Le kinésithérapeute dispose de techniques permettant de lutter contre ces troubles. Parmi elles, les plus utilisées sont le renforcement des muscles du plancher pelvien, le biofeedback, l'électrostimulation et la thérapie comportementale. Ce mémoire a pour but de passer en revue la littérature à la recherche d'articles évaluant l'efficacité de ces techniques, afin de garantir au patient une prise en charge adaptée et performante.

En l'absence de consensus concernant la manière de définir la continence, ainsi que des protocoles de rééducation., il est compliqué de répondre à cette problématique. Néanmoins, il semble que le renforcement des muscles du plancher pelvien ainsi que l'électrostimulation soient adaptés pour le traitement de l'incontinence urinaire après prostatectomie. Le biofeedback quant à lui ne parait pas indispensable bien qu'il puisse être utile chez certains patients.

**Mots clefs** : physiothérapie, incontinence urinaire, prostatectomie, biofeedback, électrostimulation.

**Key words** : physiotherapy, urinary incontinence, prostatectomy, biofeedback, electrical stimulation.

## 1. INTRODUCTION

Le cancer de la prostate est le premier cancer incident chez l'homme, et son traitement de choix est la prostatectomie radicale, soit par laparotomie rétro pubienne, soit par laparoscopie transpéritonéale, éventuellement assistée par la robotique [1]. L'une des complications communes de la prostatectomie est l'incontinence urinaire d'effort, définie par l'ICS (International Continence Society) comme une perte involontaire d'urine à l'effort, à l'activité, à la toux ou à l'éternuement. L'incontinence urinaire provoque chez le patient une gêne liée à l'odeur, aux contraintes (port de garnitures), ainsi qu'un isolement. En effet le patient limite ses activités afin d'éviter de se trouver en situation d'incontinence.

Il est difficile de donner des chiffres quant à la proportion d'hommes atteints d'incontinence urinaire post prostatectomie. En effet la fréquence de cette pathologie dépend de plusieurs facteurs, tels que le type d'intervention chirurgicale, la définition de l'incontinence, le délai d'évaluation, ainsi que l'évaluateur lui-même. Cependant, certaines études font état d'un taux de 5 à 47% à un an, et de 2 à 10% à 2 ans (incontinence urinaire irréversible) [1].

Cette complication n'engage pas le pronostic vital, mais affecte de façon importante la vie des patients. Les conséquences ne touchent pas seulement la qualité de vie et le confort psychologique du patient, elles sont aussi économiques. Les personnes souffrant d'incontinence urinaire dépensent régulièrement des sommes importantes pour acheter des protections, moyens palliatifs mais non curatifs.

Le kinésithérapeute a un rôle à jouer dans la rééducation de ces troubles. En effet, la prostatectomie lèse le sphincter lisse du col vésical. Dès lors, seul le sphincter strié peut assurer la continence, et le kinésithérapeute, au moyen d'exercices adaptés, est capable de renforcer l'action de ce sphincter strié, notamment par l'intermédiaire du muscle releveur de l'anus. Il a pour mission d'assurer l'éducation thérapeutique du patient, indispensable à son adhésion au programme de rééducation. Enfin, le kinésithérapeute doit pouvoir établir une relation de confiance étant donné le caractère intime et délicat de la rééducation.

## **2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE**

### **2.1 Objectif**

L'objectif de ce mémoire est de déterminer l'efficacité des différentes techniques de rééducation dans le domaine du traitement de l'incontinence urinaire immédiate post-prostatectomie. La recherche bibliographique vise à déterminer les causes et conséquences de l'incontinence urinaire après chirurgie, les traitements utilisés ainsi que leur mode d'action, et les preuves de leur efficacité.

### **2.2 Critères d'inclusions**

Les études sélectionnées doivent répondre aux critères suivant :

- année de parution comprise entre 2005 et 2015, langue française ou anglaise, étude randomisée contrôlée,
- patients incontinents après avoir subi une prostatectomie radicale, par voie rétropubienne ou laparoscopique,
- patients incontinents immédiatement après prostatectomie (jusqu'à un an)

### **2.3 Critères d'exclusion**

Les études présentant les caractéristiques suivantes n'ont pas été retenues :

- année de parution antérieure à 2005, dans une langue différente du français ou de l'anglais, article non publié,
- patients ayant subi une résection trans-urétrale de la prostate,
- patients souffrant d'incontinence urinaire irréversible (plus d'un an), ou souffrant d'incontinence urinaire avant l'intervention chirurgicale,
- absence de groupe contrôle dans une étude.

### **2.4 Recherche des informations**

Les bases de données consultées sont : PubMed, EM Consulte, EM Premium, Pedro, Kinedoc, Science Direct et Google Scholar. Les mots clés suivant ont été utilisés :

« physiotherapy », « prostatectomy », « rehabilitation », « pelvic floor muscle training », « pelvic floor muscle exercise », « biofeedback », « electrical stimulation » ainsi que leur traduction en français. De la documentation a aussi été trouvée sur les sites de l'International Continence Society, l'European Association of Urology, l'association française d'urologie et la Haute autorité de santé. Les recherches ont d'abord été réalisées en anglais afin de trouver un maximum d'articles. Certains articles ont été sélectionnés dans les bibliographies d'articles déjà retenus.

### **3. RAPPELS ANATOMIQUES**

#### **3.1 Le plancher pelvien [2]**

Le plancher pelvien est un ensemble de muscles délimitant la partie inférieure du petit bassin. Il joue un rôle dans le soutien des viscères, la statique pelvienne ainsi que dans la continence. Il est constitué de trois plans : superficiel, moyen et profond.

##### **3.1.1 Le plan profond, ou diaphragme pelvien**

Il comprend :

- Le muscle releveur de l'anوس : pair et symétrique, il prend son origine sur la symphyse pubienne et se termine sur l'épine sciatique. On le décompose en trois parties:
  - o Pubo-rectal : composé de deux faisceaux qui enserrant la partie postérieure du rectum, en cela il réalise un « sanglage postérieur »[1] de la jonction recto-anale, et donc participe à la continence anale.
  - o Ilio-coccygien : en arrière du pubo-rectal, il se termine sur le coccyx. Il ne participe pas aux continence mais amortit les variations de pressions abdominales.[1]
  - o Pubo-coccygien, au-dessus des deux précédents.

La contraction du muscle élévateur de l'anوس provoque une ascension du plancher pelvien.

- Le muscle coccygien : en arrière du releveur de l'anوس. Il a pour origine l'épine sciatique et pour terminaison le bord latéral du sacrum et du coccyx (terminaison en éventail). Ils n'interviennent pas dans la fonction du diaphragme pelvien.

### 3.1.2 Le plan moyen

Il correspond aux muscles transverses profond et superficiel :

- ☞ Le muscle transverse profond est une lame musculaire tendue entre les deux branches descendantes du pubis. Il forme le sphincter urétral externe en entourant l'urètre.
- Le muscle transverse superficiel : il renforce l'action du muscle transverse profond, et sert d'insertion aux muscles bulbo-spongieux.

### 3.1.3 Le plan superficiel

Le plan superficiel est composé par :

- Les muscles bulbo-spongieux : ce sont les muscles les plus superficiels, ils sont réunis au niveau de la ligne médiane par un raphé médian. Ils prennent origine sur le centre tendineux du périnée, le muscle transverse superficiel et le sphincter externe de l'anus. Il fournit une aide à la vidange de l'urètre après la miction et joue un rôle dans l'érection et au cours de l'éjaculation.
- ☞ Les muscles ischio-caverneux : ils s'insèrent sur la branche ischio-pubienne et recouvrent la racine du corps caverneux, vers lequel ils chassent le sang pour assurer l'érection.
- ☞ Le muscle sphincter externe de l'anus : c'est un muscle à commande volontaire qui entoure le rectum sur 3 ou 4 cm de haut, contracté en permanence sauf au moment de la défécation.

## 3.2 La vessie [3]

La vessie est un organe ovoïde composée de trois couches :

- la muqueuse interne,
- le détrusor (muscle lisse),
- ☞ une partie externe, conjonctive, en contact avec le péritoine.

L'urine y est amenée par les deux uretères (un par rein), qui s'abouchent à la face postérieure de la vessie, et est évacuée par l'urètre, à l'extrémité inférieure. Cet urètre mesure en moyenne 14 cm chez l'homme.

### 3.3 La prostate [4]

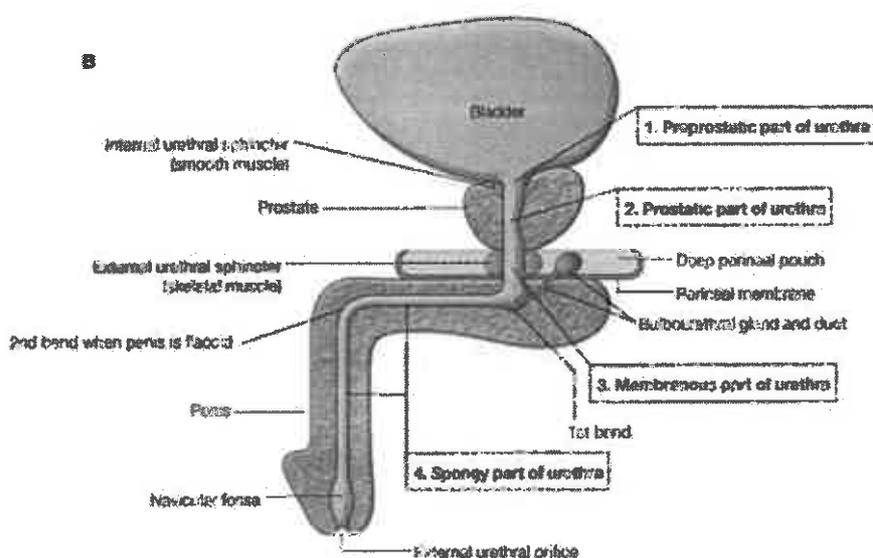


Figure 1 : schéma du bas appareil urinaire masculin.

La prostate est une glande mesurant approximativement 4 cm en transversal, 3 cm en antéro-postérieur et de haut en bas. Elle est située sous la vessie, derrière la symphyse pubienne et devant le rectum. Elle est traversée de haut en bas par l'urètre, entourée par les sphincters lisse et strié.

Le sphincter lisse se situe dans la région du col vésical, à l'apex de la prostate, autour de l'urètre prostatique. Le sphincter strié est plus distal, au niveau de la base de la prostate, autour de l'urètre membraneux. La moitié supérieure est intra prostatique, la partie inférieure, plus développée est extra prostatique.

### 3.4 Innervation [5]

Le plancher pelvien reçoit une innervation sensitive et motrice par les racines antérieures, pour la partie motrice, et postérieure, pour le sensitif, de S2-S3-S4. Les nerfs érecteur et pudendal sont responsables de la partie sensitive. Ils assurent la sensibilité à la distension, à la douleur et à la température. L'innervation motrice est réalisée soit directement pour le muscle élévateur de l'anus (S3-S4), soit par l'intermédiaire du nerf pudendal pour les autres muscles du plancher pelvien.

L'innervation somatique est complétée par une innervation végétative. Elle concerne la vessie et le sphincter lisse de l'urètre. Le système végétatif est formé par au moins deux neurones entre lesquels se trouve un ganglion qui transmet et diffuse l'information. Les neurones sympathiques viennent du centre dorsolombaire, font synapse près de la moelle dans le plexus hypogastrique, et forment les nerfs hypogastriques. Les neurones parasymphatiques viennent du centre sacré, forment les nerfs érecteurs et font synapse près de la vessie [6]. Le système sympathique domine au niveau du col de la vessie et de l'urètre, tandis que le système parasymphatique se trouve majoritairement à la base et dans le dôme de la vessie.

#### **4. RAPPELS PHYSIOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES**

##### **4.1 Les mécanismes de la continence [7]**

En temps normal, la continence est assurée par 3 mécanismes :

- Les propriétés viscoélastiques de la vessie qui assurent un remplissage sans augmentation importante de la pression intra cavitaire (jusqu'à un certain seuil). La compliance normale de la vessie (son aptitude à changer de volume sous l'influence d'une pression), est entre 30 et 50 ml/cmH<sub>2</sub>O.
- L'action du système sympathique avec la noradrénaline qui lors du remplissage inhibe la contraction du détrusor. Cette inhibition prévient une augmentation de la pression intra cavitaire, et donc permet le remplissage de la vessie.
- La contraction des muscles sphincters lisse et strié, ainsi que le muscle élévateur de l'anus, qui permet de maintenir l'urètre clos malgré l'augmentation de la pression vésicale.

- Le sphincter lisse (à commande involontaire) assure la continence en conditions normales.
- Le sphincter strié (à commande volontaire) assure la continence lors de l'urgence mictionnelle, lors de l'adaptation au changement de position, à l'effort, et permet l'interruption rapide d'une miction.
- Le muscle élévateur de l'anus est chez l'homme en contact étroit avec l'urètre, sa contraction active et volontaire renforce la continence.

#### 4.2 Rôle de l'innervation

L'alternance entre les phases de miction et de remplissage est le résultat du changement dans la balance entre sympathique (via les nerfs hypogastriques) et parasympathique (via le nerf érecteur). En effet, lors de la phase de remplissage, le système sympathique est dominant. Il permet une inhibition du détrusor (récepteurs bêta) ainsi qu'une contraction du sphincter lisse de l'urètre (récepteurs alpha). Lors de la phase de miction, le système parasympathique déclenche une contraction du détrusor et un relâchement du système de clôture. [6]

L'innervation somatique, ou volontaire, s'ajoute au système végétatif par l'intermédiaire du nerf pudendal. Il provoque la contraction des sphincters striés anal et urétral, ainsi que toute la musculature pelvienne. Le système somatique est en action permanente, mais cette action est renforcée lorsqu'il faut repousser la miction, ou changer de position. Celui-ci est inhibé lors de la miction. [6]

#### 4.3 L'intervention chirurgicale

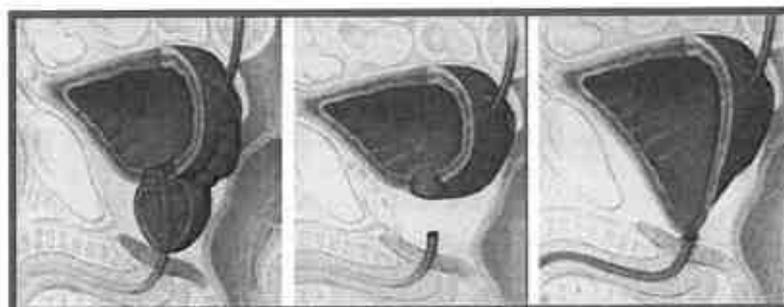


Figure 2 : la prostatectomie radicale

La prostatectomie radicale est majoritairement pratiquée selon deux voies d'abord, la voie rétro pubienne, qui est une voie ouverte, ou laparoscopique, fermée et souvent assistée par robotique. La voie ouverte était le traitement chirurgical de référence, mais depuis quinze ans la voie laparoscopique a été introduite comme alternative, dans le but de minimiser la morbidité péri et post opératoire [8]. Dans les deux cas la prostate est retirée intégralement, ainsi que les vésicules séminales. Le chirurgien suture la vessie et l'urètre extra-prostatique afin de garantir la continuité du système urinaire. La prostatectomie rétro pubienne a l'avantage de présenter une durée opératoire plus courte, mais la voie laparoscopique provoque moins de saignement. Aucune étude n'a montré la supériorité d'une technique par rapport à l'autre concernant l'incontinence urinaire post prostatectomie [8].

Avant l'opération, le chirurgien choisit, suivant la localisation du cancer, de préserver soit une soit les deux bandelettes vasculonerveuses de la prostate, dans lesquelles passent les nerfs érecteurs. Selon une récente étude, la préservation de ces bandelettes a un impact positif sur la continence urinaire post prostatectomie. Cependant, le lien entre les bandelettes et le sphincter urétral n'est pas démontré, et le bénéfice de leur conservation vient sûrement de la dissection méticuleuse de l'apex de la prostate employée lors de la préservation de ces bandelettes. La dissection méticuleuse permettrait d'épargner d'autres contingents nerveux destinés au sphincter urétral, et donc améliorer la continence urinaire après l'opération chirurgicale [9].

#### **4.4 Les conséquences de la prostatectomie**

L'incontinence urinaire suivant une prostatectomie est le résultat d'une lésion du sphincter lisse de l'urètre, ou d'une hyperactivité du détrusor, voire une association de ces deux mécanismes.[10]. Des études urodynamiques ont montré que la dysfonction sphinctérienne est seule responsable dans plus de deux tiers des cas, tandis que les troubles vésicaux (hyperactivité du détrusor, baisse de la compliance, ou inhibition du détrusor pendant la miction), sont présents de façon isolée dans moins de 10% des cas [11]. Le sphincter urétral peut être lésé par une ischémie, une fibrose ou une atrophie des fibres musculaires, par une atteinte du nerf pudendal, ou par une réduction de la longueur fonctionnelle de l'urètre [7] (partie de l'urètre où la pression intra-urétrale est supérieure à la pression intra-vésicale). L'hyperactivité vésicale après

prostatectomie serait due à une dénervation de la base vésicale pendant l'opération. Son incidence varie entre 1,5 et 49% selon les études [7].

## **5. LA REEDUCATION**

### **5.1 But**

Lors de l'intervention, la musculature lisse du sphincter urétral est lésée. Il faut donc développer des moyens alternatifs pour assurer la continence. Le but de la rééducation est de permettre au sphincter strié de l'urètre de remplacer le sphincter lisse. Il faut donc transformer un muscle d'action uniquement phasique, peu endurant et fatigable, en un muscle phasique et tonique. Les techniques présentées permettent aussi de lutter contre une éventuelle instabilité vésicale, grâce au réflexe A3 de Mahony (une contraction du plancher pelvien inhibe la contraction du détrusor).

### **5.2 Les moyens d'évaluation**

Dans le but de déterminer l'efficacité des différentes techniques de rééducation, il est nécessaire de disposer d'outils permettant de mesurer la sévérité, la durée, et l'impact sur la qualité de vie de l'incontinence urinaire.

#### **5.2.1 Mesure de la sévérité de l'incontinence urinaire**

La sévérité de l'incontinence correspond à la fréquence et à la quantité des pertes urinaires. Elle peut être mesurée par des questionnaires fournis aux patients, comme l'«International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form» (ANNEXE I). Il est aussi possible de la quantifier grâce à des « journaux mictionnels ». Ce sont des carnets de bord tenus par les patients dans lesquels ils inscrivent chaque occurrence de fuite, son importance, ainsi que chaque miction et son volume (mesuré par verre doseur). Les circonstances de ces événements doivent aussi être notées. Lors d'une fuite, le patient doit inscrire si il marchait, se levait, toussait ou pratiquait une activité physique. Les circonstances des mictions sont elles aussi importantes, le patient doit faire figurer dans le carnet s'il s'agit d'une miction de précaution ou d'impériosité.

Il existe aussi des tests permettant de mesurer la sévérité de l'incontinence urinaire. Ils sont réalisés à l'aide de protections urinaires (pads en anglais), et permettent de quantifier la perte urinaire en pesant la protection avant et après un certain intervalle de temps. La différence de poids correspond à la quantité d'urine perdue. Le « 1 hour pad test » consiste à boire 500 millilitres d'eau 15 minutes avant le test, puis à réaliser différentes activités, par exemple la marche, monter les escaliers pendant 30 minutes, se lever 10 fois, tousser 10 fois, courir 1 minute, se pencher en avant 5 fois et se laver les mains pendant 1 minute [12]. Le « 24 hour pad test » consiste à peser une protection changée toutes les 2 heures pendant 24 heures. La fréquence, le volume et l'heure des mictions doivent être consignées, ainsi que la quantité et le type de liquide bu. Pendant ces 24 heures le patient doit continuer de réaliser des activités de la vie quotidienne.

### **5.2.2 Mesure de la durée de l'incontinence urinaire**

Le temps mesuré pour qu'un patient soit continent dépend de la définition de la continence. Cette définition varie selon les études. Certaines études se basent sur le score d'un questionnaire rempli par le patient. Tienforti et al [13], par exemple, déclarent un patient continent lorsque celui-ci obtient un score de zéro à l'«International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form ». Cela signifie que le patient n'est sujet à aucune fuite, et que cela n'interfère pas avec sa vie quotidienne. D'autres études définissent la continence d'après les pad test. Pour Dijkstra-Eshuis et al. [14], un patient est considéré continent après avoir réalisé un pad test de 24 heures sans aucune fuite. Pour Geraerts et al [15], la continence est obtenue après 3 jours consécutifs sans fuite, c'est-à-dire 0 grammes en plus sur la protection lors de 3 pad test de 24 heures. Enfin, un patient peut être déclaré continent dès qu'il arrête d'utiliser des protections [10].

### **5.2.3 Mesure de l'impact sur la qualité de vie.**

L'incontinence urinaire post prostatectomie est synonyme d'impact négatif sur la qualité de vie des patients qui en souffrent [16]. Il existe différents questionnaires utilisés dans la

littérature qui permettent de mesurer cet impact. Les questionnaires retrouvés le plus fréquemment sont :

- l'ICIQ-UI Short Form, ou International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence (ANNEXE I). Il s'agit d'un questionnaire composé de quatre items. Les trois premiers, concernent respectivement la fréquence des fuites, la quantité perçue ainsi que l'impact sur la qualité de vie. L'addition de ces trois items donne un total sur 21, plus le score est élevé, plus l'incontinence est sévère et a un impact important. Le quatrième item concerne les circonstances de survenue des fuites.
- Le KHQ, ou King's Health Questionnaire (ANNEXE II). LE KHQ comprend deux items concernant l'état de santé général ainsi que l'impact des problèmes urinaires sur la vie du patient, puis 6 items caractérisant les limitations d'activités, les limitations sociales, les problèmes provoqués dans les relations personnelles, les émotions et le sommeil. Le patient remplit la suite du questionnaire suivant les troubles urinaires dont il souffre (nycturie, urgenturie, enurésie par exemple). Les réponses à ce questionnaire permettent d'objectiver la perception de sa santé par le patient ainsi que l'impact de l'incontinence dans sa vie.
- Le SF36, ou Short Form 36, (ANNEXE III). C'est un questionnaire généraliste sur la qualité de vie. Il mesure 8 domaines de la santé physique et mentale à travers 36 questions [17]. Ces 8 domaines sont : les capacités physiques, les limitations de participation dues aux troubles physiques, la douleur, l'état de santé général, la vitalité, le comportement social, les limitations de participation dues aux troubles émotionnels, et la santé mentale. Chaque domaine est noté sur 100, plus le score est élevé, meilleure est la qualité de vie. Ce questionnaire, contrairement aux précédents, n'est pas conçu spécialement pour les troubles urinaires.

### **5.3 Les différentes techniques**

#### **5.3.1 Le renforcement des muscles du plancher pelvien**

La technique de renforcement des muscles du plancher pelvien est dérivée des exercices de Kegel décrits chez la femme. L'exercice consiste à demander une contraction des muscles

sphinctériens et de l'élevateur de l'anus, la même contraction qui intervient lors de l'interruption volontaire de la miction. Les muscles activés préférentiellement pendant l'exercice dépendent de la consigne donnée par le kinésithérapeute. Les instructions du type « interrompre le jet d'urine » ou « relever le pénis » ciblent plus particulièrement le sphincter urétral externe, tandis que les consignes concernant la région anale, « resserrer l'anus », provoquent une contraction importante du sphincter anal ainsi que des muscles sphincter urétral externe et pubo-rectal, mais dans une proportion moins importante. Enfin, les instructions concernant l'élévation de la vessie sont contreproductives car elles induisent une contraction des muscles abdominaux [18].

Le patient réalise des séries de contractions d'abord en position couchée, assise, puis debout, afin d'augmenter l'effet de la gravité, donc la charge de travail des muscles du plancher pelvien. Ces contractions sont maintenues quelques secondes, en se reposant entre chaque contraction et entre chaque série. Le nombre de contractions dans une série, le nombre de séries, ainsi que la fréquence des exercices n'ont pas fait l'objet d'un accord dans la littérature, toutefois les études s'accordent sur le fait que ces exercices doivent être réalisés tous les jours pendant plusieurs mois. Une récente étude [19] montre que les exercices de renforcement du plancher pelvien sont plus efficaces si le patient est concentré sur l'exercice, c'est-à-dire qu'il visualise la contraction, et élimine toute source de distraction. La contraction des muscles du plancher pelvien peut être obtenue avec l'aide de feedback verbal ou de biofeedback.

Dans le cas du feedback verbal, le kinésithérapeute pratique un contrôle tactile en insérant son index dans le rectum du patient et en demandant de serrer autour du doigt. Le kinésithérapeute exerce un contrôle palpatoire par l'intermédiaire d'une main posée sur la masse abdominale du patient afin de contrôler une éventuelle contraction parasite des abdominaux. La contraction isolée des muscles du plancher pelvien est importante car la contraction des abdominaux augmente la pression intra-abdominale, ce qui ajoute une charge de travail aux muscles du plancher pelvien.

L'utilisation de biofeedback consiste à insérer une sonde rectale munie de petits ballonnets mesurant la pression, ou bien placer des électrodes en surface sur le périnée. Le feedback peut être visuel, une courbe sur un écran par exemple, ou sonore, voire les deux. Les

instruments de biofeedback mettent à disposition différentes courbes que le patient devra suivre. Elles prendront la forme de plateau pour le travail de l'endurance, de pics pour le verrouillage rapide, des variations pour la proprioception. Certaines études [20] [21] placent des électrodes sur les muscles abdominaux, adducteurs ou fessiers, afin de s'assurer de leur relâchement.

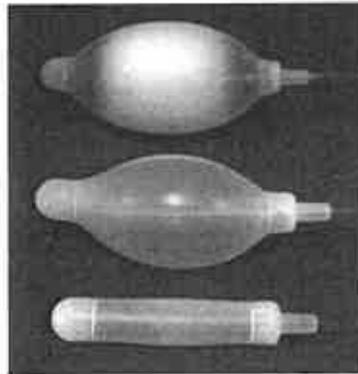


Figure 3 : sonde de biofeedback mesurant la pression

Dans l'optique de rendre l'exercice plus varié et donc plus intéressant pour le patient, une récente étude [22] propose de substituer les exercices de contraction du plancher pelvien par du Pilates. En effet, cette méthode se concentre sur la respiration et l'activation des muscles stabilisateurs du tronc. Certains exercices de Pilates ciblent particulièrement les muscles responsables de la stabilité et de la mobilité pelvienne. En outre, les exercices permettant la contraction des muscles du plancher pelviens sont réalisés de façon coordonnée avec la respiration, et en synchronisation avec les muscles du tronc. Cet aspect est important dans la mesure où les muscles du plancher pelvien jouent un rôle lors de la respiration et du maintien de la pression intra abdominale [23].

### 5.3.2 L'électrostimulation

L'électrostimulation peut se faire par l'intermédiaire d'une sonde rectale, d'une électrode de surface insérée dans l'anus [21], ou encore grâce à des électrodes placées sur la peau en regard des deuxièmes, troisièmes, et quatrièmes foramens sacrés, ce qui correspond aux racines du nerf pudendal [24]. La contraction reflexe du sphincter strié et des muscles du plancher pelvien est obtenue via la stimulation du nerf pudendal et de ses branches. Le choix

des paramètres dépend des fibres musculaires visées. La fréquence correspondant aux fibres tonique est, selon les études entre 25 et 30 Hertz (Hz) [21] [25]. Pour atteindre les fibres phasiques, les études préconisent une fréquence de 50 à 65 Hz. L'intensité doit être suffisamment élevée afin d'obtenir une contraction visible du plancher pelvien, correspondant à une élévation de l'anus. Le temps de travail est plus élevé pour les fibres phasiques que pour les fibres toniques. Enfin, la largeur d'impulsion est comprise entre 200 et 300 microsecondes ( $\mu$ s). La stimulation électrique permet aussi de lutter contre l'hyperactivité vésicale en stimulant les fibres afférentes du nerf pudendal, ce qui diminue la sensation d'urgence et inhibe l'activité parasympathique, donc les contractions involontaires du détroiteur [26].



Figure 4 : sonde d'électrostimulation

L'innervation extracorporelle magnétique est une alternative à la stimulation électrique par sonde ou électrode. Cette technique a l'avantage d'être non invasive. Le patient s'assoit habillé sur une chaise et un générateur électromagnétique délivre une onde provoquant la contraction des muscles du plancher pelvien. Le thérapeute choisit la fréquence en fonction des fibres ciblées de la même manière que pour l'électrostimulation par sonde ou électrode.

### 5.3.3 La thérapie comportementale

La thérapie comportementale correspond aux explications orales et écrites fournies par le kinésithérapeute lors des séances. Ces explications peuvent concerner l'anatomie du système urinaire ainsi que les mécanismes de l'incontinence urinaire, afin que le patient comprenne parfaitement sa pathologie. Le kinésithérapeute explique les exercices à réaliser à domicile, en insistant sur le fait que la contraction ne doit pas être réalisée en apnée, et sans contraction

parasite des abdominaux. Il donne les modalités de ces exercices (fréquence, temps de contraction et de repos). La thérapie comportementale correspond aussi à la tenue d'un journal, dans lequel le patient consigne le nombre de mictions et les épisodes d'incontinence.

Enfin, le kinésithérapeute donne des conseils au patient, en l'encourageant par exemple en post opératoire à aller aux toilettes toutes les 2 heures, afin qu'il ressente la sensation de besoin. Cet intervalle augmentera avec les progrès du patient, et a pour but d'éviter les mictions de précaution. Le kinésithérapeute accompagne la personne dans la gestion des protections, en proposant la protection adaptée à la vie du patient (protection simple, couche, voire étui pénien). Ces conseils concernent aussi l'hygiène de vie des hommes atteints d'incontinence urinaire. Ils devront si besoin limiter la quantité de liquide bue, manger équilibré, éviter la caféine, faire du sport, perdre du poids et arrêter de fumer.

#### **5.4 Evaluation de l'efficacité des différentes techniques**

##### **5.4.1 Le renforcement des muscles du plancher pelvien**

###### **5.4.1.1 Présentation des études**

Dans cette partie nous parlerons uniquement des études s'intéressant au renforcement du plancher pelvien en post opératoire, sans ajout de biofeedback ou de stimulation électrique. Deux types d'études existent sur le sujet. Un premier type d'étude évalue l'intérêt du renforcement des muscles du plancher pelvien, en comparant un groupe bénéficiant d'un programme de renforcement, à un groupe contrôle sans aucun traitement. Trois études de ce type correspondent aux critères d'inclusion de ce mémoire. L'autre type d'étude évalue l'intérêt de faire suivre ce programme de renforcement par un kinésithérapeute, en comparant un groupe suivi par un kinésithérapeute et un autre groupe réalisant des exercices à domicile. Deux études suivant cette démarche ont été retenues, pour un total de cinq études évaluant l'efficacité du renforcement du plancher pelvien.

Glazener et al [27] ont réparti aléatoirement 196 et 195 patients souffrant d'incontinence urinaire 6 semaines après l'opération chirurgicale dans les groupes intervention et contrôle, respectivement. Les hommes dans le groupe intervention ont pu bénéficier de quatre sessions de renforcement avec un thérapeute sur 3 mois, ainsi que de la documentation sur les exercices

à accomplir. Les patients du groupe contrôle n'ont pas bénéficié d'attention particulière, mais pouvaient si ils le souhaitaient rechercher de la documentation par leurs propres moyens. Dans cette étude, un patient est déclaré continent s'il répond positivement à une question mesurant soit la fréquence, soit la quantité des fuites urinaires sur le questionnaire ICIQ-UI SF. Les auteurs ne trouvent aucune différence significative entre les groupes intervention et contrôle.

Manassero et al [28] suivent la même démarche. Le groupe intervention compte 54 patients et le groupe contrôle 40. Les patients sont déclarés continents s'ils passent sous la barre des 2 grammes au pad test de 24 heures, en ayant pour instruction de «vivre normalement », sans diminuer leurs activités ou augmenter la fréquence des mictions. Une échelle analogique a aussi été utilisée (0 = continent, 10 = complètement incontinent). Le taux de continence chez les patients de cette étude est significativement plus élevé dans le groupe intervention à tous les points de mesure (1, 3, 6, et 12 mois). Les résultats entre l'échelle visuelle analogique et les pads tests de 24 heures sont significativement corrélés.

La troisième étude de ce type est conduite par Filocamo et al [29]. Les groupes intervention et contrôle sont tous les deux composés de 150 patients. Le groupe intervention a bénéficié de trois séances de renforcement. Le but de ces trois sessions était d'apprendre au patient la contraction correcte du plancher pelvien, puis de pratiquer ces contractions dans différentes positions, et enfin d'intégrer ces contractions à des situations de la vie courante susceptibles de provoquer des fuites urinaires. Les patients dans les deux groupes devaient tenir un journal mictionnel, et ont reçu pour consigne d'augmenter le nombre de mictions pour éviter d'éventuelles fuites. Les auteurs reportent un taux de continence plus élevé dans le groupe intervention à 1, 3, et 6 mois, mais pas à 12 mois. Les auteurs évaluent la continence selon le nombre de protections utilisées par les patients. Un patient utilisant une protection de précaution ou aucune protection par jour est déclaré continent.

Les études de et Dubbelman et al [30] Overgård et al [31] évaluent l'intérêt d'ajouter des séances de suivi assurées par un kinésithérapeute à un programme de renforcement du plancher pelvien. Les deux études sont similaires sur le nombre de patients (respectivement 66 et 80). Dans les deux études le groupe contrôle a appris comment réaliser des exercices de renforcement et a reçu des consignes écrites pour réaliser ces exercices à domicile. Le groupe

intervention a eu droit dans chaque étude à des séances individuelles avec un kinésithérapeute pendant lesquelles les patients ont reçu différents exercices à accomplir. Dubbelman et al déclarent un patient continent si son pad test de 24 heures est supérieur à 4 grammes. Ils ne trouvent aucune différence significative entre les deux groupes à tous les points de mesure (1 et 6 mois). Overgård et al définissent la continence comme l'usage d'aucune protection. Ils concluent à une amélioration significative du taux de continence uniquement à 12 mois.

#### 5.4.1.2 Critique des résultats

Les résultats de ces études sont contradictoires, une étude (Glazener et al) ne trouve pas d'amélioration dans le groupe intervention, tandis que deux des trois études comparant un programme de renforcement par rapport à l'absence information sont en faveur du renforcement (Manassero et al et Filocamo et al).

Gazener et al ne concluent pas à un intérêt d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien suivi par un thérapeute. Cela peut s'expliquer par le fait que 92% des hommes participant à l'étude connaissaient la technique de renforcement, y compris dans le groupe contrôle, et que 84% des hommes la pratiquaient avant le début de l'étude (6 semaines post opératoire). De plus, tous les hommes n'ont pas participé à l'intégralité des 4 sessions. Enfin, pour des raisons pratiques, étant donné le nombre important de patients participant à l'étude, les auteurs ont choisi de définir la continence selon deux questions de l'ICIQ-UI SF, ce qui n'est pas un moyen objectif. Les auteurs expliquent qu'avec les moyens existants de se procurer de la documentation (surtout par internet), le fait de mettre en place un programme de renforcement n'est pas utile.

Manassero et al concluent que la mise en place d'un programme de rééducation est efficace pour diminuer l'incontinence urinaire post prostatectomie. Cette différence avec l'étude de Gazener et al peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Tout d'abord, il est possible que les patients du groupe contrôle soient moins informés dans l'étude de Manassero et al, et donc qu'ils pratiquent moins le renforcement du plancher pelvien en autonomie. Ensuite, la continence est décrite dans cette étude par un pad test de 24 heures inférieur à 2 grammes, ce qui est une méthode objective. La consigne donnée au patient de continuer à vivre

« normalement » (continuer de pratiquer des activités, boire normalement) est importante. En effet un patient peut être « sec » sur un pad test de 24 heures, mais s'il est obligé de modifier de façon importante son mode de vie, il n'est pas continent.

C'est une raison pour laquelle il faut interpréter les résultats de Filocamo et al avec prudence. Les patients de cette étude ont eu pour consigne d'augmenter le nombre de miction. Cette consigne, d'une part empêche le patient de ressentir à nouveau le besoin, et d'autre part peut faire passer des patients dans la catégorie « continent », alors qu'ils ne le sont pas.

Les deux études qui évaluent l'intérêt de faire suivre le programme de renforcement par un kinésithérapeute ont des résultats légèrement différents, l'étude d'Overgård et al conclue à un intérêt sur le long terme, contrairement à celle de Dubbelman et al. Cette différence peut être due à l'intensité des séances. Le groupe intervention dans l'étude de Dubbelman et al bénéficie de séances de 30 minutes avec un kinésithérapeute, pour un maximum de neuf séances, tandis que dans l'étude d'Overgård et al, la séance dure 45 minutes, une fois par semaine jusqu'à ce que le patient soit continent. De plus, les deux études ne définissent pas la continence de la même manière, ce qui peut être source de différence dans les résultats.

La synthèse de tous ces résultats tend à montrer l'intérêt du renforcement des muscles du plancher pelvien dans la lutte contre l'incontinence urinaire après prostatectomie. Cependant, l'ajout d'un suivi par un kinésithérapeute ne paraît pas utile, surtout dans la mesure où celui-ci n'utilise pas d'autres techniques telles que le biofeedback ou l'électrostimulation.

## **5.4.2 La rééducation préopératoire**

### **5.4.2.1 Présentation des études**

Etant donné le caractère prévisible et quasiment systématique de l'incontinence urinaire post-prostatectomie, ainsi que la méconnaissance de la région anatomique par les patients, nous pouvons nous demander si il ne serait pas préférable de commencer la rééducation en préopératoire, afin que les patients apprennent à contracter le plancher pelvien en l'absence d'incontinence urinaire et de douleur. Ainsi, les patients, à l'ablation de la sonde, pourraient démarrer leur rééducation immédiatement, en ayant une notion précise de l'exercice à

accomplir. La rééducation préopératoire fait partie des recommandations du Comité des Troubles Mictionnels de l'Homme (CTMH) pour la prise en charge de l'incontinence urinaire après prostatectomie radicale [32].

Une étude de Ocampo-Trujillo et al [33] montre qu'un programme intensif de renforcement du plancher pelvien 3 fois par jour pendant 4 semaines en préopératoire augmente la section transversale du sphincter externe de l'urètre, ainsi que la force du muscle élévateur de l'anus à l'ablation de la sonde.

Cependant, l'efficacité de la rééducation en préopératoire ne fait pas l'objet d'un accord dans la littérature. Les études randomisées contrôlées de Dijkstra-Eshuis et al [14], Laurienzo et al [25], et Geraerts et al [15], ne concluent pas à une différence significative entre les groupes contrôle et intervention, concernant la prévalence de l'incontinence, le temps nécessaire pour être continent, ou la sévérité de l'incontinence. Seule l'étude de Geraerts et al montre une diminution de l'impact de l'incontinence sur la qualité de vie.

Les études menées par Patel et al [10], Centemero et al (16), et Burgio et al [34], elles aussi randomisées contrôlées, ont des résultats en faveur du renforcement du plancher pelvien en préopératoire. Ces trois études s'accordent sur la diminution de la sévérité ainsi que la durée de l'incontinence urinaire.

Tableau I : Caractéristiques des différentes études. Les abréviations utilisées sont les suivantes : RMPP pour renforcement des muscles du plancher pelvien, IU pour incontinence urinaire, QdV pour qualité de vie, BFB pour biofeedback, PRL pour prostatectomie radicale laparoscopique, PRR pour prostatectomie radicale rétro pubienne.

	Dijkstra-Eshuis et al, 2015	Laurienzo et al, 2013	Geraerts et al, 2013	Patel et al, 2013	Centemero et al, 2010	Burgio et al, 2006	
But de l'étude	Effet du RMPP préopératoire sur l'IU et la QdV	Efficacité de la stimulation électrique anale sur l'IU.	Influence du RMPP sur le temps pour être continent	Effet d'un programme de RMPP sur la sévérité et la durée de l'IU	Efficacité du RMPP préopératoire sur la continence	Efficacité du BFB pour réduire la durée et la sévérité de l'incontinence	
Patients (intervention et contrôle)	N= 121 (65,56)	N = 49 (17,17,15)	N = 180 (91,89)	N = 284 (152,132)	N = 118 (59, 59)	N = 112 (57,55)	
Type d'intervention chirurgicale	PRL	PRR	PRR (116) PRL (64)	PRR	PRR	Non précisé	
Intervention	NB de séances préop	Stimulation 10 sessions	RMPP 10 sessions	30 minutes par semaine pendant 3 semaines	Entre 1 et 4 sessions d'une heure, au moins 4 semaines avant l'intervention	2x30 minutes / semaine	
	Moyens	Explications théoriques BFB, feedback verbal et exercices à domicile 2x30 / jour	Stimulation électrique via sonde rectale Exercices de contraction des MPP (voir RMPP)	RMPP (5 secondes par contraction) 10 fois dans 5 positions différentes	RMPP + feedback verbal, tactile et biofeedback (EMG) 60 contractions par jour et contraction des MPP à chaque changement de position (au lever, coucher...)	Explications théoriques Apprentissage de la contraction des MPP via BFB, feedback verbal et tactile Exercices à domicile :10x10 secondes, en position couchée, assise et debout)	Contraction des MPP avec contrôle tactile et feedback verbal, accentuation sur les fibres toniques Consignes pour exercices à domicile (30 minutes)
	Post opératoire	Reprise des exercices à domicile après ablation de la sonde RMPP assisté de BFB et stimulation électrique si incontinent après 6 semaines			Poursuite de RMPP avec un kinésithérapeute (différent de celui assurant le traitement préopératoire), contrôle manuel ou par biofeedback, 1 fois par semaine	Poursuite du programme de RMPP guidé par kinésithérapeute à l'hôpital, et exercices à domicile dès l'ablation de la sonde jusqu'à la récupération de la continence	Reprise du RMPP 48h après ablation de la sonde, 2x / semaine pour 1 mois et exercices à domicile jusqu'à récupération de la continence
Contrôle	Pré opératoire	Explications théoriques	Informations sur l'anatomie de la prostate et de la région				
	Post opératoire	Idem groupe intervention		Idem groupe intervention	Idem groupe intervention	Idem groupe intervention	
Définition de la continence	Aucune fuite sur un pad test de 24 heures	Pad test d'1h inférieur ou égal à 2 grammes	Aucune fuite sur le pad test de 24h, 3 jours consécutifs	Arrêt de l'utilisation de pads (reporté par le patient)	Aucune fuite reportée par le patient et test d'effort négatif	Aucune fuite figurant sur le journal mictionnel pendant une semaine	
Moyens de mesure	Pad test de 24h Questionnaire (KHQ)	Pad test d'1h Questionnaire (ICIQ-SF et SF-36)	Pad test de 1h et 24h Questionnaire (KHQ)	Pad test de 24h Temps reporté par le patient pour atteindre 1 protection par jour, puis 0 protection par jour	Journal mictionnel rempli par le patient Pad test de 24h Questionnaire (ICS-SF)	Journal mictionnel rempli par le patient Questionnaire sur le contrôle de la vessie et l'impact sur la vie quotidienne	
Date de la mesure	6 semaines, 3, 6, 9 et 12 mois	1, 3 et 6 mois	1, 3, 6 et 12 mois	6 semaines et 3 mois	1 et 3 mois	6 semaines, 3 et 6 mois	
Résultats	Aucune différence significative entre les deux groupes	Aucune différence significative entre les groupes	Aucun bénéfice du RMPP sur la continence, seul l'impact de l'incontinence (mesuré dans le KHQ) est amélioré pour le groupe intervention à 3 et 6 mois	Beisse de la sévérité et de la durée de l'incontinence urinaire à 6 semaines (pad test de 24h) mais pas à 3 mois dans le groupe intervention	Différence significative en faveur du groupe intervention pour la sévérité et la durée de l'incontinence	Différence significative en faveur du groupe intervention pour la sévérité et la durée de l'incontinence	

### 5.4.2.2 Critique des résultats

L'intensité du programme de rééducation préopératoire joue un rôle dans l'efficacité de la technique. Geraerts et al [15] estiment que 3 séances d'une demi-heure réparties sur 3 semaines permettent uniquement d'obtenir la conscience de la contraction des muscles du plancher pelvien, et qu'un nombre plus important de séances aurait permis de travailler la force et l'endurance, ce qui aurait pu changer le résultat de l'étude [15]. Nous pouvons d'ailleurs remarquer que les trois études favorables à la rééducation préopératoire ont en commun la durée d'une heure des séances préopératoires, contre 30 minutes pour les autres études.

Les études évaluant l'intérêt de la rééducation préopératoire n'ont pas toutes la même manière de définir la continence urinaire. Les trois études qui ne concluent pas à un intérêt de renforcement du plancher pelvien préopératoire utilisent les résultats des pads test de 1 ou 24 heures pour déclarer un patient continent, tandis que les trois études favorables se basent sur les journaux mictionnels ou des questionnaires, remplis par les patients. Ces dernières utilisent les pads test de 24 heures uniquement pour mesurer la sévérité de l'incontinence.

Définir la continence comme trois jours de suite sans fuite sur un pad test de 24 heures (comme Geraerts et al), peut paraître plus objectif, mais cela ne prend pas en compte les changements que les patients ont pu opérer dans leur mode de vie (diminuer le niveau d'activité ou boire moins par exemple). Ces changements peuvent altérer les résultats des pads tests, selon lesquels un patient sera sec, mais pas forcément continent, puisqu'il sera obligé de changer ses habitudes pour prévenir d'éventuelles fuites. L'utilisation de questionnaires, au contraire, peut sembler plus subjective, mais correspond plus à la réalité vécue par le patient.

Bien que l'intérêt de la rééducation préopératoire soit controversé, et dépende de la définition de la continence Elle présente l'avantage de permettre aux patients de se préparer à affronter l'incontinence urinaire, et d'établir une relation de confiance entre le kinésithérapeute et le patient avant son intervention.

### 5.4.3 La stimulation électrique

#### 5.4.3.1 Présentation des études

Parmi les études publiées évaluant l'effet de la stimulation électrique, celles d'Ahmed et al [24], Mariotti et al [21], Nakagawa et al [26], et Yamanishi et al [35] répondent aux critères d'inclusion de ce mémoire.

L'étude d'Ahmed et al compare l'efficacité d'un programme de stimulation électrique (groupe intervention numéro un, 26 personnes), et d'un programme de stimulation électrique associé au biofeedback (groupe intervention numéro deux, 28 personnes), par rapport à un programme d'exercices basé sur des instructions fournies par un kinésithérapeute (groupe contrôle, 26 personnes). Nous comparons ici les résultats entre le groupe intervention numéro un et le groupe contrôle. Les auteurs concluent sur une baisse significative de la sévérité de l'incontinence urinaire (mesurée par pad test de 24 heures) à 6 et 12 semaines de traitement pour le groupe intervention numéro un, baisse qui n'est pas retrouvée à 24 semaines. Le taux de continence ainsi que les scores de qualité de vie ne varient pas entre les deux groupes. Les auteurs déclarent un patient continent dès que le patient reporte l'arrêt de l'utilisation des protections.

Mariotti et al définissent la continence urinaire comme une perte inférieure ou égale à 2 grammes sur un pad test de 24 heures. Les résultats sont en faveur du groupe intervention, 30 patients qui ont bénéficié de biofeedback et de stimulation électrique, contrairement au groupe contrôle, composé de 30 patients aussi, qui a seulement reçu des consignes écrites et orales de l'urologue. Le nombre de patients continents est significativement supérieur dans le groupe intervention à partir de 4 semaines de traitement jusqu'à 6 mois (fin de l'étude). La sévérité de l'incontinence est plus faible dans le groupe intervention, ainsi que la durée (respectivement  $8.0 \pm 6.49$  semaines et  $13.88 \pm 8.32$  semaines dans les groupes intervention et contrôle). Il est impossible de savoir quelle est la part de responsabilité de chaque technique dans l'amélioration des résultats.

Dans l'étude de Nakagawa et al, les 15 patients du groupe contrôle reçoivent des instructions pour réaliser des exercices de contraction des muscles du plancher pelvien un jour

avant l'opération et à continuer après l'opération. Le groupe intervention, composé de 20 hommes, n'est dispensé d'aucune consigne d'exercice de contraction des muscles du plancher pelvien, il bénéficie uniquement d'électrostimulation deux fois par jour pendant une semaine au lendemain de l'intervention chirurgicale. L'étude a pour but d'évaluer l'efficacité de l'électrothérapie sur l'incontinence urinaire pendant les trois premiers jours suivant l'ablation de la sonde (environ 7 jours après l'intervention chirurgicale). L'électrostimulation a pour effet d'augmenter la capacité vésicale, mesurée par le volume de miction maximal ( $315.0 \pm 59.9$  ml contre  $268.1 \pm 94.6$  ml dans le groupe contrôle), ainsi que de diminuer le ratio de perte d'urine (poids d'urine mesurée sur le pad test de 24 heures divisé par le volume total d'urine sur cette même période).

Yamanishi et al sont les seuls à proposer d'utiliser un placebo pour leur groupe contrôle. Tous les patients de l'étude souffrent d'incontinence urinaire sévère (plus de 200 milligrammes de fuite urinaire par jour), et ont appris les exercices de contraction des muscles du plancher pelvien en préopératoire. Le groupe intervention, soit 26 personnes, bénéficie de deux séances d'électrothérapie par jour jusqu'à l'arrêt de l'incontinence. Le groupe contrôle, soit 30 personnes, reçoit un placebo. La différence entre le placebo et la stimulation électrique dans le groupe intervention se trouve dans les paramètres utilisés. L'intensité et le ratio du temps de travail par rapport au temps de repos sont plus faibles dans le groupe contrôle. Le taux de patients continents est significativement plus élevé dans le groupe intervention à 1, 3 et 6 mois. La sévérité et la durée ( $2.71 \pm 2.6$  semaines pour le groupe intervention contre  $6.82 \pm 3.9$  semaines pour le groupe contrôle) de l'incontinence y sont aussi diminuées.

#### 5.4.3.2 Critique des résultats

Nous pouvons remarquer que ces quatre études concluent, chacune dans des proportions différentes, à un intérêt certain de l'électrostimulation comme moyen de lutte contre l'incontinence urinaire post-prostatectomie.

Il est intéressant de remarquer que l'étude où l'intérêt de l'électrostimulation est le plus flagrant, celle de Yamanishi et al, est aussi celle où la fréquence des sessions est la plus importante (deux fois 15 minutes par jour). Cependant, c'est aussi l'étude où la définition de

l'incontinence est la moins exigeante. En effet, un patient est déclaré continent lorsqu'il passe sous la barre des 8 grammes de perte urinaire sur un pad test de 24 heures.

Ahmed et al concluent à un intérêt de l'électrostimulation uniquement sur la sévérité de l'incontinence, et seulement à 6 semaines et 3 mois. A 6 mois la différence entre les deux groupes s'est estompée. Cet intérêt limité de l'électrostimulation peut être expliqué par deux facteurs. D'une part, les patients ne bénéficient que de deux séances de 15 minutes par semaine. D'autre part, les électrodes responsables de la stimulation sont placées sur la peau entre les deuxième et quatrième foramens sacrés, tandis que dans les études de Mariotti et al et Yamanishi et al, les électrodes sont insérées dans le canal anal. Nakagawa et al placent aussi les électrodes au niveau des foramens, mais avec un programme plus intensif.

Enfin, la tendance qui se dégage de ces quatre études est que la stimulation électrique est surtout efficace dans la prise en charge précoce de l'incontinence urinaire. Sur le long terme, la différence entre les groupes contrôle et intervention tend à disparaître. Ahmed et al n'observent plus de différence entre les deux groupes à 6 mois, et Yamanishi et al à 12 mois. L'étude de Mariotti et al s'arrête à 6 mois avec une différence significative entre les deux groupes, mais l'étude des courbes représentant le pourcentage de patients continents montre un rapprochement progressif (ANNEXE IV). Les patients du groupe contrôle bénéficient au minimum d'instructions sur les exercices de renforcement du plancher pelvien. Cette pratique, ajoutée à la récupération spontanée de l'incontinence urinaire permet aux patients du groupe contrôle de redevenir continent, mais après une période plus longue. De plus, passé un certain délai, le nombre de patients continents dans le groupe intervention stagne, car il est proche du maximum. Dans l'étude d'Ahmed et al, 76.92% des patients sont continents à 6 mois, pour Yamanishi et al, 86% des patients le sont à 12 mois, pour Mariotti et al ce chiffre s'élève à 96.7% à 6 mois. Ces différents mécanismes expliquent pourquoi la différence significative en faveur du traitement de l'incontinence urinaire par électro stimulation est surtout présente au début de la période post opératoire, de 0 à 6 mois environ.

#### **5.4.4 Le biofeedback**

##### **5.4.4.1 Présentation des études**

Parmi les études publiées sur le Biofeedback répondant aux critères d'inclusion de ce mémoire, seules celles de Ribeiro et al [36] et de Moore et al [37] comparent un programme de renforcement du plancher pelvien assisté de biofeedback à un programme basé sur des instructions écrites et orales. Afin de disposer de plus de données sur l'efficacité de cette technique, nous incluons les études d'Ahmed et al et de Mariotti et al (citées dans la sous-partie précédente).

Les groupes qui nous intéressent dans l'étude d'Ahmed et al sont désormais les deux groupes intervention. En effet, pour évaluer un éventuel apport du biofeedback, nous comparons le groupe intervention numéro un, qui a bénéficié de stimulation électrique, avec le groupe intervention numéro deux, dont le traitement correspond au même programme de stimulation électrique auquel s'ajoute une session de biofeedback par séance. L'addition de biofeedback permet une augmentation significative du taux de patient continents à 6 semaines, 3 et 6 mois, ainsi qu'une diminution significative de la sévérité de l'incontinence urinaire aux mêmes points de mesure.

Les 26 personnes du groupe intervention dans l'étude de Ribeiro et al bénéficient d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien associé de biofeedback, 30 minutes par semaine tant que nécessaire. Le groupe contrôle, composé de 28 personnes, reçoit uniquement des instructions de la part de l'urologue. Le temps médian pour être continent dans le groupe intervention est d'un mois, contre six pour le groupe contrôle. La sévérité de l'incontinence est elle aussi significativement diminuée dans le groupe intervention à tous les points de mesure (1, 3, 6, et 12 mois). A la fin de l'étude, soit un an après l'opération, 96.15% des patients du groupe intervention sont continents, contre 75.0% dans le groupe contrôle.

L'étude conduite par Moore et al a pour but de comparer l'efficacité d'un programme de renforcement du plancher pelvien associé de biofeedback par rapport à un programme suivi à distance par une infirmière spécialisée. Ce programme commence dans tous les cas quatre semaines après l'opération chirurgicale. Les patients du groupe intervention bénéficient d'une

séance de 30 minutes de biofeedback par semaine ainsi que des consignes pour pratiquer des exercices à domicile. Le groupe contrôle reçoit des consignes écrites en préopératoire, ainsi qu'une entrevue téléphonique hebdomadaire avec une infirmière en urologie. Dans cette étude, le poids moyen des pad tests de 24 heures n'est pas significativement différent entre les deux groupes, tout comme le nombre de patients continents.

#### 5.4.4.2 Critique des résultats

Nous remarquons que trois études concluent à un intérêt du biofeedback (Mariotti et al, Ribeiro et al, Ahmed et al). Seule l'étude de Moore et al ne partage pas les mêmes conclusions.

Dans l'étude de Mariotti et al il est impossible de savoir quelle est la part respective de responsabilité de l'électrostimulation et du biofeedback sur l'amélioration des symptômes. Les auteurs expliquent que l'intérêt de combiner l'électrostimulation avec le biofeedback est de permettre en une séance d'insister sur la spécificité des muscles à contracter, d'améliorer la force et l'endurance, ainsi que de stimuler les muscles striés péri-urétraux.

En ce qui concerne l'étude d'Ahmed et al, le fait de comparer le groupe qui bénéficie uniquement d'électrostimulation avec celui qui bénéficie d'électrostimulation ainsi que de biofeedback permet de mesurer l'apport du biofeedback. Dans le deuxième groupe, la sévérité et la durée de l'incontinence sont significativement améliorées par rapport au groupe numéro 1, ainsi qu'au groupe contrôle. Cette différence n'est pas retrouvée à tous les points de mesure entre les groupes numéro 1 et contrôle.

L'étude de Moore et al, qui ne conclut pas à un intérêt du biofeedback, est aussi celle où le groupe contrôle bénéficie du suivi post opératoire le plus important. En effet, ces derniers bénéficient de consignes écrites en préopératoire, d'informations supplémentaires à 4 semaines après la prostatectomie, ainsi qu'une entrevue téléphonique hebdomadaire avec une infirmière en urologie. Les auteurs expliquent que le fait de participer à une étude, d'avoir un contact hebdomadaire avec l'infirmière ainsi que de pouvoir la contacter si besoin, a pu influencer les participants du groupe contrôle à pratiquer les exercices de renforcement du plancher pelvien plus assidument que des patients ne participant pas à l'étude.

Ribeiro et al expliquent dans son étude que l'amélioration des symptômes est obtenue grâce au renforcement du plancher pelvien, et que le biofeedback n'est qu'un moyen de s'assurer de la bonne réalisation de l'exercice. Les auteurs écrivent qu'un thérapeute qualifié peut se passer des équipements de biofeedback, et utiliser cette technique uniquement pour certains patients ayant du mal à sélectionner les muscles ciblés.

## **6. DISCUSSION**

### **6.1 Existence d'une revue de littérature sur le sujet**

Une revue rédigée par Anderson et al [38] a été publiée en janvier 2015. Il s'agit d'une revue Cochrane, évaluant les techniques de rééducation de l'incontinence urinaire post prostatectomie. Cette revue est différente de la nôtre car elle inclue les troubles urinaires apparus suite à une résection trans-urétrale de la prostate, ainsi que des études sur l'incontinence urinaire persistant au-delà de un an. Les auteurs concluent que la valeur des techniques de rééducation est incertaine, et qu'il manque des essais randomisés contrôlés plus robustes afin de conclure sur l'intérêt ou non des techniques de rééducation.

### **6.2 La dysfonction érectile**

Outre l'incontinence urinaire, la dysfonction érectile est l'autre complication majeure suivant une prostatectomie radicale. Elle survient dans 14 à 89% des cas [39], et serait vraisemblablement due à une neurapraxie, suite à lésion des nerfs caverneux pendant l'opération. L'émergence de la chirurgie assistée par robotique, ainsi que les techniques de conservation des bandelettes vasculonerveuses a permis de réduire la prévalence de cette complication, mais elle reste bien présente. La prostate et les vésicules séminales sont responsables de la sécrétion de liquide constituant le sperme, l'éjaculation est donc impossible après une prostatectomie. Cependant les sensations sont conservées et l'érection, si les bandelettes vasculonerveuses ont été conservées, peut être récupérée dans les semaines ou les mois suivant l'opération.

Le traitement de la dysfonction érectile après prostatectomie est essentiellement médicamenteux (phosphodiesterases-5) ou chirurgical (injections, implants). Cependant le kinésithérapeute a aussi un rôle dans la gestion de la dysfonction érectile. Il doit pouvoir écouter, informer et orienter le patient vers les professionnels de santé compétents.

### **6.3 Difficultés rencontrées**

Plusieurs obstacles se sont dressés lors de la rédaction de ce mémoire. Le premier d'entre eux est que la rééducation de l'incontinence urinaire chez l'homme est un sujet relativement peu abordé dans la littérature. A titre d'exemple, une recherche sur Pubmed avec les mots clés « Prostatectomy and physiotherapy » donne 189 résultats sur les dix dernières années. La même recherche en remplaçant « Prostatectomy » par « COPD » (BPCO en français), aboutit elle à 1076 résultats. Pour cette raison, nous n'avons pas pu évaluer l'efficacité de la thérapie comportementale.

De plus la comparaison objective entre les différentes études est rendue compliquée, à cause de la définition inconstante de la continence urinaire, et de l'absence de protocoles définis de renforcement du plancher pelvien.

Quelques articles correspondaient, en se basant sur le résumé, aux critères d'inclusion de ce mémoire. Cependant nous ne les avons pas inclus dans ce mémoire car l'accès à ceux-ci était payant.

## **7. CONCLUSION**

L'incontinence urinaire post prostatectomie est une complication fréquente et handicapante pour les patients. Elle altère le mode de vie des patients qui en souffrent, a des conséquences néfastes sur leur qualité de vie, et représente une charge financière qu'ils doivent assumer.

Nous avons essayé à travers ce travail de recherche de la littérature d'évaluer l'efficacité des différentes techniques kinésithérapiques les plus utilisées pour le traitement de cette complication. L'absence d'homogénéité concernant les critères d'évaluation, les protocoles de rééducation, et les résultats des différentes études nous empêche de répondre de façon certaine à cette question.

Cependant après analyse des différentes études, nous pouvons conclure à un intérêt vraisemblable de la kinésithérapie, bien qu'il faille être prudent. Le renforcement du plancher pelvien semble bénéfique, mais ne nécessite pas forcément d'être pratiqué en présence d'un kinésithérapeute. La rééducation pré opératoire, même si son intérêt est ni garanti, ni réfuté, permet au moins d'établir un premier contact entre le kinésithérapeute et le patient, et prépare psychologiquement et physiquement celui-ci à affronter les épreuves à venir. La stimulation électrique n'est pas sujette à controverse et son efficacité est maximale en début de rééducation. Enfin, le biofeedback ne doit pas forcément être utilisé systématiquement, mais c'est un outil pratique qui peut être utilisé chez certains patients.

La rééducation de l'incontinence urinaire après prostatectomie est un sujet relativement peu abordé, que ce soit dans les médias, en société, et même dans la formation au métier de masseur kinésithérapeute. Il serait intéressant de mesurer la proportion des kinésithérapeutes formés à la rééducation urinaire chez l'homme, de savoir si l'offre de soin répond à la demande des patients, ou s'il y a un déficit de formation.

## **Bibliographie :**

- [1]. Phillippe G. La rééducation périnéo-sphinctérienne chez l'homme après prostatectomie radicale. *Kinésithérapie Sci.* 2014;(555):29–39.
- [2]. Nguyen S, Bourrouina R. Le plancher pelvien. In: *Manuel d'anatomie et de physiologie.* Lamarre. 2008. p. 55–8.
- [3]. Lebreton Y. Anatomie - Physiologie de l'appareil urinaire. *Aide Soignante.* 2003 Jun;2003(48):10–1.
- [4]. Bey P, Beckendorf V, Stinès J. Cancers de la prostate. *Cancer Radiothérapie.* 2001 Oct;5(5):560–70.
- [5]. Yiou R, Costa P, Haab F, Delmas V. Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. *Prog En Urol.* 2009 décembre;19(13):916–25.
- [6]. Buzelin J-M, Glémain P, Labat J-J. Physiologie vésicosphinctérienne. *Urodynamique, Bas Appareil Urinaire.* Masson. Paris; 1984. 19-39 p.
- [7]. Mouracade P, Saussine C. Prise en charge de l'incontinence urinaire postprostatectomie totale. *EMC - Urol.* 2009 Jan;2(2):1–11.
- [8]. Beauval J-B, Roumiguié M, Ouali M, Doumerc N, Thoulouzan M, Mazerolles C, et al. Étude prospective monocentrique comparant la prostatectomie totale rétropubienne à la laparoscopie robot-assistée : résultats carcinologiques et fonctionnels d'une série consécutive. *Prog En Urol.* 2015 Jun;25(7):370–8.
- [9]. Michl U, Tennstedt P, Feldmeier L, Mandel P, Oh SJ, Ahyai S, et al. Nerve-sparing Surgery Technique, Not the Preservation of the Neurovascular Bundles, Leads to Improved Long-term Continence Rates After Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2015 Aug;
- [10]. Patel MI, Yao J, Hirschhorn AD, Mungovan SF. Preoperative pelvic floor physiotherapy improves continence after radical retropubic prostatectomy. *Int J Urol Off J Jpn Urol Assoc.* 2013 Oct;20(10):986–92.
- [11]. Herschorn S, Bruschini H, Comiter C, Grise P, Hanus T, Kirschner-Hermanns R, et al. Surgical treatment of stress incontinence in men. *Neurourol Urodyn.* 2010 Jan;29(1):179–90.
- [12]. Artibani W, Andersen JT, Gajewski JB, Ostergard DR, Raz S, Tubaro A, et al. Imaging and other investigations. *Incontinence 2nd Ed* Plymouth UK Health Publ Ltd. 2002;425–77.

- [13]. Tienforti D, Sacco E, Marangi F, D'Addressi A, Racioppi M, Gulino G, et al. Efficacy of an assisted low-intensity programme of perioperative pelvic floor muscle training in improving the recovery of continence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *BJU Int.* 2012;110(7):1004–10.
- [14]. Dijkstra-Eshuis J, Van den Bos TWL, Splinter R, Bevers RFM, Zonneveld WCG, Putter H, et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: A randomised control trial. *Neurourol Urodyn.* 2015 Feb;34(2):144–50.
- [15]. Geraerts I, Van Poppel H, Devoogdt N, Joniau S, Van Cleynenbreugel B, De Groef A, et al. Influence of Preoperative and Postoperative Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) Compared with Postoperative PFMT on Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial. *Eur Urol.* 2013 Nov;64(5):766–72.
- [16]. Centemero A, Rigatti L, Giraud D, Lazzeri M, Lughezzani G, Zugna D, et al. Preoperative Pelvic Floor Muscle Exercise for Early Continence After Radical Prostatectomy: A Randomised Controlled Study. *Eur Urol.* 2010 Jun;57(6):1039–44.
- [17]. Tsui K-H, Hou, Tzu-Yu Chen, Chang, Lin, Chang, et al. Use of the SF-36 quality of life scale to assess the effect of pelvic floor muscle exercise on aging males who received transurethral prostate surgery. *Clin Interv Aging.* 2013 Jun;667.
- [18]. Stafford RE, Ashton-Miller JA, Constantinou C, Coughlin G, Lutton NJ, Hodges PW. Pattern of activation of pelvic floor muscles in men differs with verbal instructions: Pattern of Activation of Pelvic Floor Muscles. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2015 Feb [cited 2015 May 16]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.22745>
- [19]. Kongtragul J, Tukhanon W, Tudpudsa P, Suedee K, Tienchai S, Leewansangtong S, et al. Effects of adding concentration therapy to Kegel exercise to improve continence after radical prostatectomy, randomized control. *J Med Assoc Thail Chotmaihet Thangphaet.* 2014 May;97(5):513–7.
- [20]. Fernández-Cuadros ME, Nieto-Blasco J, Geanini-Yagüez A, Ciprián-Nieto D, Padilla-Fernández B, Lorenzo-Gómez MF. Male Urinary Incontinence Associated Risk Factors and Electromyography Biofeedback Results in Quality of Life. *Am J Mens Health.* 2015;1557988315590653.
- [21]. Mariotti G, Sciarra A, Gentilucci A, Salciccia S, Alfarone A, Pierro GD, et al. Early Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback Associated Treatment. *J Urol.* 2009 Apr;181(4):1788–93.
- [22]. Pedriali FR, Gomes CS, Soares L, Urbano MR, Moreira ECH, Averbek MA, et al. Is pilates as effective as conventional pelvic floor muscle exercises in the conservative treatment of post-prostatectomy urinary incontinence? A randomised controlled trial. *Neurourol Urodyn.* 2015 Mar 21;

- [23]. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LHM. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn*. 2007 May;26(3):362–71.
- [24]. Ahmed MT, Mohammed AH, Amansour A. Radikal Prostatektomi Sonrası Üriner İnkontinansın Düzelmesinde Pelvik Tabanda Biofeedback ve Elektrik Stimülasyonunun Etkisi. *Türkiye Fiz Tıp Ve Rehabil Derg*. 2012 Sep 1;58(3):170–6.
- [25]. Laurienzo CE, Sacomani CAR, Rodrigues TR, Zequi S de C, Guimaraes GC, Lopes A. Results of preoperative electrical stimulation of pelvic floor muscles in the continence status following radical retropubic prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2013;39(2):182–8.
- [26]. Nakagawa H, Kaiho Y, Namiki S, Ishidoya S, Saito S, Arai Y. Impact of Sacral Surface Therapeutic Electrical Stimulation on Early Recovery of Urinary Continence after Radical Retropubic Prostatectomy: A Pilot Study. *Adv Urol*. 2010;2010:1–5.
- [27]. Glazener C, Boachie C, Buckley B, Cochran C, Dorey G, Grant A, et al. Urinary incontinence in men after formal one-to-one pelvic-floor muscle training following radical prostatectomy or transurethral resection of the prostate (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *The Lancet*. 2011;378(9788):328–37.
- [28]. Manassero F, Traversi C, Ales V, Pistolesi D, Panicucci E, Valent F, et al. Contribution of early intensive prolonged pelvic floor exercises on urinary continence recovery after bladder neck-sparing radical prostatectomy: Results of a prospective controlled randomized trial. *Neurourol Urodyn*. 2007 Nov;26(7):985–9.
- [29]. Filocamo M, Limarzi V, Popolo G, Cecconi F, Marzocco M, Tosto A, et al. Effectiveness of Early Pelvic Floor Rehabilitation Treatment for Post-Prostatectomy Incontinence. *Eur Urol*. 2005 Nov;48(5):734–8.
- [30]. Dubbelman Y, Groen J, Wildhagen M, Rikken B, Bosch R. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial comparing the effect of physiotherapist-guided pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only: URINARY CONTINENCE AFTER RADICAL PROSTATECTOMY WITH PELVIC FLOOR MUSCLE EXERCISES. *BJU Int*. 2010 Aug;106(4):515–22.
- [31]. Overgård M, Angelsen A, Lydersen S, Mørkved S. Does Physiotherapist-Guided Pelvic Floor Muscle Training Reduce Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy? *Eur Urol*. 2008 Aug;54(2):438–48.
- [32]. Devonec M, Saussine C, Fourmarier M, Azzouzi A-R, Ballereau C, Desgranchamps F, et al. Prise en charge d'une incontinence urinaire masculine après prostatectomie radicale (CTMH AFU 2006–5/5): Prévention de l'incontinence et recommandations du CTMH. *Prog En Urol*. 2008;18(2):89–94.
- [33]. Ocampo-Trujillo Á, Carbonell-González J, Martínez-Blanco A, Díaz-Hung A, Muñoz CA, Ramírez-Vélez R. El entrenamiento preoperatorio induce cambios en la

histomorfometría y función de los músculos del suelo pélvico en pacientes con indicación de prostatectomía radical. *Actas Urol Esp.* 2014;38(6):378–84.

- [34]. Burgio KL, Goode PS, Urban DA, Umlauf MG, Locher JL, Bueschen A, et al. Preoperative Biofeedback Assisted Behavioral Training to Decrease Post-Prostatectomy Incontinence: A Randomized, Controlled Trial. *J Urol.* 2006 Jan;175(1):196–201.
- [35]. Yamanishi T, Mizuno T, Watanabe M, Honda M, Yoshida K-I. Randomized, Placebo Controlled Study of Electrical Stimulation With Pelvic Floor Muscle Training for Severe Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy. *J Urol.* 2010 Nov;184(5):2007–12.
- [36]. Ribeiro LHS, Prota C, Gomes CM, de Bessa J, Boldarine MP, Dall'Oglio MF, et al. Long-Term Effect of Early Postoperative Pelvic Floor Biofeedback on Continence in Men Undergoing Radical Prostatectomy: A Prospective, Randomized, Controlled Trial. *J Urol.* 2010 Sep;184(3):1034–9.
- [37]. Moore KN, Valiquette L, Chetner MP, Byrniak S, Herbison GP. Return to Continence After Radical Retropubic Prostatectomy: A Randomized Trial of Verbal and Written Instructions Versus Therapist-Directed Pelvic Floor Muscle Therapy. *Urology.* 2008 Dec;72(6):1280–6.
- [38]. Anderson CA, Omar MI, Campbell SE, Hunter KF, Cody JD, Glazener CMA. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;1:CD001843.
- [39]. Abboudi H, Saleh A, Aswad B, Mayer E, Vale J. Management of erectile dysfunction post-radical prostatectomy. *Res Rep Urol.* 2015 Feb;19.

# **ANNEXES**

ANNEXE I : ICIQ-UI SF

Initial number

ICIQ-UI Short Form  
**CONFIDENTIAL**

DAY MONTH YEAR  
Today's date

Many people leak urine some of the time. We are trying to find out how many people leak urine, and how much this bothers them. We would be grateful if you could answer the following questions, thinking about how you have been, on average, over the PAST FOUR WEEKS.

1 Please write in your date of birth:        
DAY MONTH YEAR

2 Are you (tick one): Female  Male

3 How often do you leak urine? (Tick one box)

never  0  
about once a week or less often  1  
two or three times a week  2  
about once a day  3  
several times a day  4  
all the time  5

4 We would like to know how much urine you think leaks.  
How much urine do you usually leak (whether you wear protection or not)?  
(Tick one box)

none  0  
a small amount  2  
a moderate amount  4  
a large amount  6

5 Overall, how much does leaking urine interfere with your everyday life?  
Please ring a number between 0 (not at all) and 10 (a great deal)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
not at all a great deal

ICIQ score: sum scores 3+4+5

6 When does urine leak? (Please tick all that apply to you)

never – urine does not leak   
leaks before you can get to the toilet   
leaks when you cough or sneeze   
leaks when you are asleep   
leaks when you are physically active/exercising   
leaks when you have finished urinating and are dressed   
leaks for no obvious reason   
leaks all the time

Thank you very much for answering these questions.  
Copyright © TCIQ Group

## ANNEXE II : KHQ

### THE KING'S HEALTH QUESTIONNAIRE

1. How would you describe your health at the present?  
Please tick one answer

- Very good
- Good
- Fair
- Poor
- Very poor

2. How much do you think your bladder problem affects your life?

Please tick one answer

- Not at all
- A little
- Moderately
- A lot

Please turn the page

Below are some daily activities that can be affected by bladder problems.  
How much does your bladder problem affect you?

We would like you to answer every question. Simply tick the box that applies to you

<b>3. ROLE LIMITATIONS</b>	1 Not at all	2 Slightly	3 Moderately	4 A lot
A. Does your bladder problem affect your household tasks? (cleaning, shopping, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Does your bladder problem affect your job, or your normal daily activities outside the home?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>4. PHYSICAL/SOCIAL LIMITATION</b>	1 Not at all	2 Slightly	3 Moderately	4 A lot
A. Does your bladder problem affect your physical activities (e.g. going for a walk, running, sport, gym etc)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Does your bladder problem affect your ability to travel?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Does your bladder problem limit your social life?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Does your bladder problem limit your ability to see and visit friends?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>5. PERSONAL RELATIONSHIPS</b>	0 Not Applicable	1 Not at all	2 Slightly	3 Moderately	4 A lot
A. Does your bladder problem affect your relationship with your partner?	<input type="radio"/>				
B. Does your bladder problem affect your sex life?	<input type="radio"/>				
C. Does your bladder problem affect your family life?	<input type="radio"/>				

<b>6. EMOTIONS</b>	1	2	3	4
	Not at all	Slightly	Moderately	Very much
A. Does your bladder problem make you feel depressed?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Does your bladder problem make you feel anxious or nervous?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Does your bladder problem make you feel bad about yourself?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>7. SLEEP/ENERGY</b>	1	2	3	4
	Never	Sometimes	Often	All the time
A. Does your bladder problem affect your sleep?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Does your bladder problem make you feel worn out and tired?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>8. Do you do any of the following?</b>	If so how much?			
	1	2	3	4
	Never	Sometimes	Often	All the time
A. Wear pads to keep dry?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Be careful how much fluid you drink?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Change your underclothes because they get wet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Worry in case you smell?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

We would like to know what your bladder problems are and how much they affect you? From the list below choose only those problems that you have at present. Leave out those that don't apply to you.

How much do they affect you?

**FREQUENCY:** going to the toilet very often

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**NOCTURIA:** getting up at night to pass urine

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**URGENCY:** a strong and difficult to control desire to pass urine

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**URGE INCONTINENCE:** urinary leakage associated with a strong desire to pass urine

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**STRESS INCONTINENCE:** urinary leakage with physical activity eg. coughing, running

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**NOCTURNAL ENURESIS:** wetting the bed at night

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**INTERCOURSE INCONTINENCE:** urinary leakage with sexual intercourse

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**WATERWORKS INFECTIONS**

1. A little  2. Moderately  3. A lot

**BLADDER PAIN**

1. A little  2. Moderately  3. A lot

*Thank You For Your Time*

## ANNEXE III : SF36

### QUESTIONNAIRE GENERALISTE SF36 (QUALITE DE VIE)

#### Butique : sans administration

Note préliminaire : cet examen permettrait de s'assurer de l'adéquation entre le patient et l'état de bien-être.

BIEN-ÊTRE GÉNÉRALISTE			
International	International	National	Local
« validé » (3)	largement accepté (2)	(1)	(0)

Niveau du bien : 3

#### POINT DE VUE UTILISATION DE NOSSELE

Simplicité d'utilisation	Facilité de lecture	Sensibilité aux très petits caractères	Fiabilité vérifiée	Reproductible inter sites
SCORE = 2	SCORE = 1	SCORE = 3	SCORE = 5	SCORE = 3

Scores appliqués : 3 = excellent 2 = bon 1 = acceptable 0 = questionnable

#### Présentation :

Ce bilan de santé généraliste peut être utilisé en complément de bilans plus spécifiques.

#### Critères d'inclusion (les catégories majeures cliniques) :

Toutes catégories de personnes ayant des difficultés de santé

#### Critères d'exclusion (ne pas utiliser pour) :

Aucun.

#### Critères de déjoration (diagnostic associé) :

Dépression, difficultés relationnelles.

#### Evolution du score :

Vainc selon les temps, afin de tester la vigilance du patient. La lecture des résultats fournit une appréciation éditoriale.

### Le questionnaire généraliste SF-36

### QUESTIONNAIRE GENERALISTE SF36 (QUALITE DE VIE)

#### 1. En général, diriez-vous que votre santé est : (cocher ce que vous ressentez)

Excellent  Très bonne  Bonne  Satisfaisante  Mauvaise

#### 2. Par comparaison avec il y a un an, que diriez-vous sur votre santé aujourd'hui ?

Bien meilleure qu'il y a un an  Un peu meilleure qu'il y a un an   
 A peu près comme il y a un an  Un peu moins bonne qu'il y a un an   
 Plus qu'il y a un an  Plus mauvaise qu'il y a un an

#### 3. Vous pourriez vous livrer aux activités suivantes le même jour. Est-ce que votre état de santé vous impose des limites dans ces activités ? Si oui, dans quelle mesure ? (entourez la réponse)

a. Activités intenses : courir, soulever des objets lourds, faire du sport.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

b. Activités modérées : déplacer une table, passer l'aspirateur.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

c. Soulever et transporter les achats d'alimentation.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

d. Mettre plusieurs étages à la suite.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

e. Monter un seul étage.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

f. Vainc agencier, vous accroupir ou vous pencher très bas.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

g. Marcher plus d'un kilomètre et demi.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

h. Marcher plus de 500 mètres.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

i. Marcher seulement 100 mètres.  
 Oui, très limité  oui, plutôt limité  pas limité du tout

**QUESTIONNAIRE GÉNÉRALISTE SF36 (QUALITÉ DE VIE)**

3. Prenez un bain, une douche ou venez à l'école ?

Où:  très limité     ou, plutôt limité     pas limité du tout

4. Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous eu l'une des difficultés suivantes au travail ou lors des activités quotidiennes, de faire de votre mieux ?

Écrire le texte pour un E-mail, ou à l'écran, ou à la main ?	oui	non
Prendre des décisions importantes ?		
Travailler plus vite ou travailler plus longtemps ?		
Appeler à tout moment, par téléphone ou par écrit ?		

5. Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous eu des difficultés suivantes au travail ou lors des activités quotidiennes parce que vous étiez d'humeur ou malade ?

Être capable de faire son travail, ou d'être actif ?	oui	non
Être capable de faire ce que vous voulez ?		
Ces activités n'ont pas été affectées par votre humeur ou votre état ?		

6. Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure est-ce que votre état physique ou mental est resté en harmonie avec la famille, les amis, les voisins ou d'autres personnes ?

Pas du tout    très peu    assez bien    très bien

7. Depuis votre entrée au service, combien de fois avez-vous eu des problèmes ?

Pas du tout    très peu    assez souvent    très souvent

8. Au cours des 4 dernières semaines le docteur a-t-il géré votre travail ou vos activités normales ?

Pas du tout    très peu    occasionnellement    assez souvent    très souvent

9. Ces 4 semaines écoulées ce qui s'est passé au cours de vos dernières 4 semaines. Pour chaque question, donnez la réponse qui se rapproche le plus de ce que vous avez ressenti. Comment vous sentiriez-vous au cours de ces 4 semaines ?

a. vous sentez-vous très motivé(e) ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

b. êtes-vous sûr(e) ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

**QUESTIONNAIRE GÉNÉRALISTE SF36 (QUALITÉ DE VIE)**

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

c. êtes-vous si triste que rien ne pourrait vous élever ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

d. vous sentez-vous en colère, en fait ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

e. travaillez-vous beaucoup d'énergie ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

f. êtes-vous triste et inquiet(e) ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

g. avez-vous l'impression d'être épuisé(e) ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

h. êtes-vous quelqu'un d'heureux ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

i. vous êtes-vous senti fatigué(e) ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

10. Au cours des 4 dernières semaines, votre état physique ou mental a-t-il géré vos activités sociales comme des visites aux amis, à la famille, etc. ?

Tout le temps    très souvent    parfois    peu souvent    jamais

11. Ces affirmations sont-elles vraies ou fausses dans votre cas ?

a. il me semble que je travaille plus facilement que d'autres.

Tout à fait vrai    assez vrai    ni vrai ni faux    plutôt faux    faux

b. mon état est aussi bon que celui des gens que je connais.

Tout à fait vrai    assez vrai    ni vrai ni faux    plutôt faux    faux

c. je m'attends à ce que mon état de santé s'aggrave.

Tout à fait vrai    assez vrai    ni vrai ni faux    plutôt faux    faux



ANNEXE IV : Courbe représentant les taux de continence des groupes intervention et contrôle

