



Université de Montréal

**Suivi à long terme de l'efficacité d'un traitement de  
physiothérapie sur l'incontinence urinaire d'effort  
persistante en période postnatale**

Par

Claudine Martin

Programme en Sciences biomédicales

Faculté de Médecine

Mémoire présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en Sciences (M.Sc)  
en Sciences biomédicales  
option Réadaptation

Novembre 2008

© Claudine Martin, 2008

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulée :

**Suivi à long terme de l'efficacité d'un traitement de physiothérapie sur  
l'incontinence urinaire d'effort persistante en période postnatale**

Présentée par :  
Claudine Martin

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Debbie Feldman, président-rapporteur  
Chantale Dumoulin, directeur de recherche  
Daniel Bourbonnais, co-directeur  
Hélène Corriveau, membre du jury

## Résumé

L'incontinence urinaire d'effort (IUE) est une condition fréquente en période postnatale pouvant affecter jusqu'à 77% des femmes. Neuf femmes sur dix souffrant d'IUE trois mois après l'accouchement, vont présenter une IUE cinq ans plus tard. Le traitement en physiothérapie de l'IUE par le biais d'un programme d'exercices de renforcement des muscles du plancher pelvien est reconnu comme étant un traitement de première ligne efficace. Les études ont prouvé l'efficacité de cette approche sur l'IUE persistante à court terme, mais les résultats de deux ECR à long terme n'ont pas démontré un maintien de l'effet de traitement. L'effet d'un programme en physiothérapie de renforcement du plancher pelvien intensif et étroitement supervisé sur l'IUE postnatale persistante avait été évalué lors d'un essai clinique randomisé il y a sept ans. Le but principal de la présente étude était d'évaluer l'effet de ce programme sept ans après la fin des interventions de l'ECR initial. Un objectif secondaire était de comparer l'effet de traitement à long terme entre un groupe ayant fait seulement des exercices de renforcement du plancher pelvien et un groupe ayant fait des exercices de renforcement du plancher pelvien et des abdominaux profonds. Un troisième objectif était d'explorer l'influence de quatre facteurs de risques sur les symptômes d'IUE et la qualité de vie à long terme.

Les cinquante-sept femmes ayant complétées l'ECR initial ont été invitées à participer à l'évaluation du suivi sept ans. Vingt et une femmes ont participé à l'évaluation clinique et ont répondu à quatre questionnaires, tandis que dix femmes ont répondu aux questionnaires seulement. L'évaluation clinique incluait un pad test et la dynamométrie du plancher pelvien. La mesure d'effet primaire était un pad test modifié de 20 minutes. Les mesures d'effets secondaires étaient la dynamométrie du plancher pelvien, les symptômes d'IUE mesuré par le questionnaire *Urogenital Distress Inventory*, la qualité de vie mesurée par le questionnaire *Incontinence Impact Questionnaire* et la perception de la sévérité de l'IUE mesuré par l'*Échelle Visuelle Analogue*. De plus, un questionnaire portant sur quatre facteurs de risques soit, la présence de grossesses subséquentes, la

présence de constipation chronique, l'indice de masse corporel et la fréquence des exercices de renforcement du plancher pelvien de l'IUE, venait compléter l'évaluation.

Quarante-huit pour-cent (10/21) des participantes étaient continentales selon de pad test. La moyenne d'amélioration entre le résultat pré-traitement et le suivi sept ans était de 26,9 g. (écart-type = 68,0 g.). Il n'y avait pas de différence significative des paramètres musculaires du plancher pelvien entre le pré-traitement, le post-traitement et le suivi sept ans. Les scores du IIQ et du VAS étaient significativement plus bas à sept ans qu'en pré-traitement (IIQ : 23,4 vs 15,6,  $p = 0,007$ ) et (VAS : 6,7 vs 5,1,  $p = 0,001$ ). Les scores du UDI étaient plus élevés au suivi sept ans (15,6) qu'en pré-traitement (11,3,  $p = 0,041$ ) et en post-traitement (5,7,  $p = 0,00$ ). La poursuite des exercices de renforcement du plancher pelvien à domicile était associée à une diminution de 5,7 g. ( $p = 0,051$ ) des fuites d'urine observées au pad test selon une analyse de régression linéaire.

Les limites de cette étude sont ; la taille réduite de l'échantillon et un biais relié au désir de traitement pour les femmes toujours incontinentes. Cependant, les résultats semblent démontrer que l'effet du traitement à long terme d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien qui est intensif et étroitement supervisé, est maintenu chez environ une femme sur deux. Bien que les symptômes d'IUE tel que mesuré par les pad test et le questionnaire UDI, semblent réapparaître avec le temps, la qualité de vie, telle que mesurée par des questionnaires, est toujours meilleure après sept qu'à l'évaluation initiale. Puisque la poursuite des exercices de renforcement du plancher pelvien est associée à une diminution de la quantité de fuite d'urine au pad test, les participantes devraient être encouragées à poursuivre leurs exercices après la fin d'un programme supervisé.

Pour des raisons de logistique la collecte de donnée de ce projet de recherche s'est continuée après la rédaction de ce mémoire. Les résultats finaux sont disponibles auprès de Chantale Dumoulin pht, PhD., professeure agrée à l'Université de Montréal.

**Mots-clés:** incontinence urinaire d'effort, période postnatale, muscle, plancher pelvien, exercice

## Summary

Stress urinary incontinence is a common condition in the postpartum period affecting up to 77% of women. Nine women out of ten still suffering from SUI three months after giving birth will have symptoms of SUI five years later. Physiotherapy treatment via pelvic floor muscles strengthening exercises is recognized as an efficient first line of treatment for SUI. Although studies have shown good short term cure rates for persistent SUI, two long term follow-ups RCT's have demonstrated that the effect was not maintained through time.

The effect of an intensive and supervised physiotherapy pelvic floor strengthening program was evaluated in a previous randomized controlled trial (RCT) seven years ago. The main objective of the present study was to evaluate the effect of this program seven years after cessation of treatment. A secondary objective is to investigate the influence of four possible predictors of long term SUI symptoms and quality of life.

The 57 women who completed the initial trial were contacted by telephone and invited to participate in a 7 year follow-up. Twenty-one participants underwent the clinical evaluation and answered four questionnaires while 10 participants answered only the questionnaires. The clinical evaluation included a provocative pad test and dynamometry of the pelvic floor muscles. The main outcome measure was the 20-minute modified pad test. Secondary outcomes were pelvic floor muscle strength measure by the Montreal dynamometer, symptoms of incontinence measured by the Urogenital Distress Inventory questionnaire, quality of life measured by the Incontinence Impact Questionnaire and the perceived burden of SUI measured by the Visual Analog Scale. The evaluation was completed by a questionnaire on four potential predictors of SUI: subsequent pregnancies, chronic constipation, body mass index and the frequency of pelvic floor muscle exercises.

Forty-eight percent (10/21) of the participants were continent according to the pad test. The mean improvement between baseline and seven year follow-up was 26.9 g. (SD =

68.0g.). There was no statistically significant difference in pelvic floor muscle strength between baseline, after treatment and the follow-up ( $p = 0.74$ ). The IIQ and VAS score were significantly lower at the seven year follow-up than at baseline (IIQ: 23.4 vs 15.6 ,  $p = 0.007$  and VAS: 6.7 vs 5.1,  $p = 0.001$ ). The UDI scores were higher at follow-up (15.6) than baseline (11.3,  $p = 0.041$ ) and after treatment (5.7,  $p = 0.00$ ). Maintaining pelvic floor exercise at seven years after treatment had a strong trend towards a decrease of 5.7 g. for pad test results ( $p = 0.051$ ).

Limits of this study are the small sample size and the bias related to treatment seeking behavior amongst women who agreed to participate. Nevertheless, results seem to indicate that an intensive closely supervised pelvic floor training program is effective in the long run for one woman out of two. Although symptoms of SUI, as measured by the pad test and the UDI questionnaire, seem to reappear with time, quality of life is still better seven years after treatment than at baseline. Continuation of pelvic floor exercises seems to decrease the urine leakage upon exertion and thus should be encouraged even after cessation of intense training.

For logistic reasons, the data collection for this research project continued after the writing of this thesis. Final results are available from Chantale Dumoulin pht, PhD, professor at the University of Montreal.

**Keywords:** stress urinary incontinence, postpartum period, muscle, pelvic floor, exercise

## Table des matières

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>IV</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>VI</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>X</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>XI</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>XII</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>XIII</b>
<b>1 PROBLÉMATIQUE</b> .....	<b>15</b>
1.1 INTRODUCTION.....	15
1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	17
1.3 HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE .....	17
<b>2 RECENSION DES ÉCRITS</b> .....	<b>20</b>
2.1 L'INCONTINENCE URINAIRE (IU) ET L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT (IUE) .....	20
2.1.1 <i>Définition</i> .....	20
2.1.2 <i>Prévalence</i> .....	21
2.1.3 <i>Incontinence urinaire d'effort en période postnatale</i> .....	21
2.1.4 <i>L'incontinence urinaire d'effort persistante</i> .....	23
2.1.5 <i>Impact de l'IUE sur la qualité de vie</i> .....	23
2.2 MÉCANISMES DE LA CONTINENCE .....	24
2.2.1 <i>Système de support de l'urètre</i> .....	24
2.2.2 <i>Système de fermeture sphinctérien</i> .....	25
2.2.3 <i>Rôle des muscles abdominaux</i> .....	26
2.3 CAUSES DE L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT EN PÉRIODE POSTNATALE.....	27
2.3.1 <i>Atteinte nerveuse</i> .....	27
2.3.2 <i>Atteinte des muscles du plancher pelvien</i> .....	28
2.3.3 <i>Atteinte des fascias</i> .....	29
2.4 TRAITEMENT EN PHYSIOTHÉRAPIE POUR L'IUE .....	30
2.4.1 <i>Mécanisme d'action</i> .....	30
2.4.2 <i>Modalité de traitement en physiothérapie</i> .....	31
2.5 ÉVIDENCES SCIENTIFIQUES PORTANT SUR LE TRAITEMENT EN PHYSIOTHÉRAPIE DE L'IUE PERSISTANTE POSTNATALE .....	33
2.5.1 <i>Traitement de l'IUE persistante en période postnatale</i> .....	33
2.5.2 <i>Intensité de l'intervention en physiothérapie</i> .....	36
2.6 FACTEURS DE RISQUES DU NON MAINTIEN DE L'EFFET DE TRAITEMENT .....	37
2.6.1 <i>Obésité</i> .....	38
2.6.2 <i>Adhérence au programme d'exercices</i> .....	38
2.6.3 <i>Grossesses subséquentes</i> .....	40
2.6.4 <i>Constipation chronique</i> .....	40
<b>3 MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>43</b>
3.1 SUJETS .....	43
3.2 DEVIS DE RECHERCHE .....	45
3.3 ÉTHIQUE.....	45
3.4 VARIABLE ET INSTRUMENTS DE MESURE.....	46

3.4.1	<i>Quantité de fuite d'urine</i> .....	46
3.4.2	<i>Paramètres musculaires</i> .....	47
3.4.3	<i>Qualité de vie et symptômes d'IU</i> .....	47
3.4.4	<i>Les facteurs de risque de l'IUE</i> .....	49
3.5	PROCÉDURE D'ÉVALUATION .....	49
3.5.1	<i>Pad Test modifié</i> .....	50
3.5.2	<i>Évaluation dynamométrique</i> .....	50
3.5.3	<i>Questionnaires</i> .....	51
3.6	ANALYSES STATISTIQUES .....	51
<b>4</b>	<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>55</b>
4.1	ABSTRACT.....	56
4.2	INTRODUCTION.....	57
4.3	MATERIALS AND METHODS .....	59
4.4	RESULTS.....	61
4.5	DISCUSSION.....	66
4.6	CONCLUSION.....	70
4.7	REFERENCES .....	71
<b>5</b>	<b>DISCUSSION</b> .....	<b>75</b>
5.1	PAD TEST.....	75
5.2	INFLUENCE DES MUSCLES ABDOMINAUX .....	77
5.3	DYNAMOMÉTRIE .....	78
5.4	QUESTIONNAIRES .....	78
5.5	ADHÉRENCE AU PROGRAMME D'EXERCICES.....	80
5.6	INFLUENCE DES FACTEURS DE RISQUES .....	81
5.7	IMPLICATIONS CLINIQUES.....	82
5.8	LIMITES DE L'ÉTUDE .....	82
5.9	FORCES DE L'ÉTUDE.....	84
5.10	RECOMMANDATIONS.....	84
<b>6</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>86</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>I</b>
	<b>ANNEXE I</b> .....	<b>IX</b>
	<b>ANNEXE II</b> .....	<b>XI</b>
	<b>ANNEXE III</b> .....	<b>XIX</b>
	<b>ANNEXE IV</b> .....	<b>XX</b>
	<b>ANNEXE V</b> .....	<b>XXIII</b>
	<b>ANNEXE VI</b> .....	<b>XXVII</b>
	<b>ANNEXE VII</b> .....	<b>XXIX</b>

## Liste des tableaux

### Mémoire

#### Tableau I

ECR portant sur le renforcement des muscles du plancher pelvien dans le traitement de l'incontinence urinaire postnatale persistante

#### Tableau II

Intensité des interventions des trois ECR dans le traitement de l'IUE postnatale persistante.

#### Tableau III

Adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien selon les différentes études en fonction du temps

### Article

#### Table I

Characteristics of follow-up sample A7 compared to follow-up non-participant sample A1

#### Table II

Characteristics of follow-up sample B7 compared to follow-up non-participant sample B1

#### Table III

Scores of outcome measures at baseline, after treatment and at the seven year follow-up

#### Table IV

Contrasts between the three levels of evaluation

#### Table V

Regression models for pad test and questionnaires assessing four potential predictors

## Liste des figures

### Mémoire

#### Figure 1

Évolution de l'échantillon selon les phases de l'ECR

### Article

#### Figure 1

Participants flow through initial study and the seven year follow-up

#### Figure 2

Continence status through time

## Liste des sigles et abréviations

### Mémoire

♀	Femme
CRIUGM	Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal
ECR	Essai clinique randomisé
GLM	General Linear Model
ICS	International Continence Society
IIQ	Incontinence Impact Questionnaire
IMC	Indice de masse corporel
IU	Incontinence urinaire
IUE	Incontinence urinaire d'effort
UDI	Urinary Distress Inventory
VAS	Visual Analog Scale

### Article

♀	Women
BMI	Body mass index
ICI	International Consultation on Incontinence
ICS	International Continence Society
IIQ	Incontinence Impact Questionnaire
IUE	Incontinence urinaire d'effort
RCT	Randomized controlled trial
SUI	Stress urinary incontinence
UDI	Urinary Distress Inventory
UI	Urinary incontinence
VAS	Visual Analog Scale

## Remerciements

J'aimerais remercier...

mes directeurs de recherche Dr Chantale Dumoulin et Dr Daniel Bourbonnais pour leurs conseils judicieux,

mes professeurs à la maîtrise, Dr Bonnie Swaine, Dr Debbie Feldman et Dr Louise Demers, pour leur enthousiasme inspirant face à leur profession et à l'enseignement,

ma bonne fée marraine tout au long des ces trois dernières années, Mme Denise d'Anjou, pour son aide, son écoute et sa présence rassurante,

Michel Goyette et Jean-François Pilon de l'Institut de réadaptation pour le support informatique nécessaire à ma collecte de données et mes analyses,

Dr Julie Lamoureux pour son encadrement lors des analyses,

L'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec et la Faculté d'études supérieures de l'Université de Montréal pour les bourses d'étude qui ont permis d'alléger le fardeau pendant la réalisation de ce projet,

Mes collègues et amis à la maîtrise pour leur soutien,

Ma famille et mes amis qui m'encouragent sans cesse dans tous mes projets,

Alex pour son expertise comme correcteur, mais surtout pour tout le reste.

# *Chapitre 1*

# 1 Problématique

Ce premier chapitre présente la problématique générale de ce mémoire, ses objectifs primaires et secondaires ainsi que ces hypothèses principales et secondaires.

## 1.1 Introduction

L'incontinence urinaire d'effort (IUE) est définie comme une fuite involontaire d'urine survenant lors d'un effort physique, d'une toux et d'un éternuement (Abrams, 2002). L'IUE est une problématique de santé avec des répercussions sociales qui altèrent la qualité de vie et compromettent les rôles sociaux et professionnels des femmes qui en sont atteintes (Kelleher, 1995). L'IUE touche 24% des jeunes femmes primipares et multipares dans les mois qui suivent l'accouchement (Viktrup, 2002b). Durant cette période, les traumatismes des nerfs périphériques ainsi que les traumatismes musculaires et aponévrotiques du plancher pelvien secondaires à l'accouchement, prédisposent à l'IUE (DeLancey, 1993; Handa 1996; Peschers, 1996). Pour la majorité des femmes, l'IUE se résout de façon spontanée dans les mois suivant l'accouchement, alors que pour d'autres, le problème persiste. L'IUE postnatale est considérée comme persistante lorsque les symptômes sont présents plus de trois mois après l'accouchement (Viktrup, 2002a). Des données épidémiologiques montrent que les femmes primipares souffrant d'IUE postnatale persistante ont neuf chances sur dix d'avoir des symptômes d'IUE cinq ans plus tard (Viktrup, 2002b). L'IUE est donc à haut risque de chronicité.

Selon des guides de pratiques nationaux et internationaux, le traitement de première ligne de l'IUE est une intervention en physiothérapie visant la rééducation des muscles du plancher pelvien (Abrams, 2005, 2002; Belisle, 2006). Ce traitement comprend trois objectifs. Premièrement, il vise à augmenter la force de contraction du plancher pelvien. Cette contraction comprime l'urètre contre le pubis, augmente la pression de fermeture de l'urètre et prévient les fuites d'urine reliées à l'augmentation de la pression intra-abdominale (DeLancey, 1988). Deuxièmement, ce traitement permet d'augmenter le tonus des muscles du plancher pelvien pour offrir un meilleur support aux organes

pelviens et limiter leur descente lors d'une augmentation de la pression intra abdominale (Bo, 2001). Enfin, il sert à améliorer la rapidité de contraction du muscle améliorant ainsi son efficacité lors d'une augmentation soudaine de la pression intra abdominale survenant, par exemple, lors de la toux (Bo, 2004a). Les exercices de renforcement du plancher pelvien peuvent s'effectuer seuls ou être combinés à la rétroaction biologique (biofeedback), à l'électrostimulation et aux exercices avec contraintes, en l'occurrence les cônes vaginaux (Hay-Smith, 2006).

Seulement trois études ont évalué l'efficacité des exercices de renforcement du plancher pelvien dans le traitement de l'IUE postnatale persistante (Dumoulin, 2004; Glazener, 2001; Wilson, 1998). Toutes les trois ont démontré une réduction de la prévalence de l'incontinence immédiatement après les traitements (femmes continentales post-traitement = 70% (Dumoulin); 50% (Wilson) et 40 % (Glazener).

Deux de ces trois études, soient celles de Glazener et de Wilson, ont étudié l'effet à long terme de cette intervention. Elles ont montré que l'efficacité du programme de renforcement des muscles du plancher pelvien diminue avec le temps. (Femmes continentales à 5-7 ans = 24% (Wilson, 2002); à 6 ans = 24% (Glazener, 2001).

Plusieurs hypothèses sont suggérées dans la littérature pour expliquer le maintien ou la diminution de l'effet de la rééducation du plancher pelvien sur l'IUE dans le temps. Par exemple, l'adhérence au programme d'exercices enseigné a été lié au maintien de la continence à moyen terme (Neumann, 2006). Aucune étude n'a évalué l'effet à long terme d'un programme intensif et étroitement supervisé sur l'IUE persistante en période postnatale. De plus, une grossesse subséquente, un indice de masse corporelle élevé et la constipation chronique sont des facteurs de risque reconnus de l'incontinence urinaire d'effort pourraient influencer la continence à moyen terme (Abrams, 2002).

Finalement, plusieurs études ont démontré la présence d'une synergie musculaire entre les abdominaux et les muscles du plancher pelvien (Sapsford, 2001). Il est suggéré dans la littérature que l'ajout d'un programme de renforcement des abdominaux à un

programme de renforcement du plancher pelvien pourrait amplifier l'effet de cette thérapie sur l'incontinence (Sapsford, 2001).

## **1.2 Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de l'étude consiste à évaluer l'effet à long terme (sept ans) d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien intensif et étroitement supervisé sur l'IUE postnatale persistante.

Le deuxième objectif consiste à comparer les deux groupes expérimentaux de l'étude initiale entre eux à sept ans post-traitement ; 1) le groupe ayant participé à un programme d'exercices du plancher pelvien et 2) le groupe ayant participé à un programme d'exercices du plancher pelvien ajouté d'un programme d'exercices des abdominaux.

Le troisième objectif consiste à explorer l'influence de quatre facteurs de risques sur la réapparition de l'IUE sept ans après la fin de l'intervention soient ; les grossesses subséquentes, la constipation chronique, l'indice de masse corporelle et l'adhérence au programme d'exercices.

## **1.3 Hypothèses de l'étude**

L'hypothèse principale de ce projet est que l'effet du programme de renforcement des muscles du plancher pelvien intensif et supervisé est toujours présent sept ans post-traitement.

La seconde hypothèse est que l'effet de traitement du groupe expérimental 2, qui incluait le renforcement du muscle abdominal transverse, sera plus marqué sept ans post-traitement que le traitement du groupe expérimental 1 qui incluait seulement des exercices de renforcement des muscles du plancher pelvien.

Une troisième hypothèse est que la présence de grossesses subséquentes, la présence de constipation chronique, une augmentation de l'indice de masse corporelle ainsi qu'une

faible adhérence au programme d'exercices sera associé à une augmentation des fuites d'urine à l'effort.

Le mémoire qui suit permettra de répondre aux trois hypothèses énoncées ci-haut. Le deuxième chapitre résume la littérature portant sur le traitement en physiothérapie de l'incontinence urinaire d'effort en période post natale. Le troisième chapitre porte sur la méthodologie du projet de recherche. Le quatrième chapitre présente les résultats du projet de recherche présenté sous forme d'article scientifique. Finalement le cinquième chapitre contient la discussion des résultats et le dernier chapitre présente la conclusion.

# *Chapitre 2*

## 2 Recension des écrits

Ce chapitre permettra de démontrer la pertinence de cette étude par le biais d'une recension des écrits.

La recension des écrits portera sur six volets : 1) l'incontinence urinaire d'effort, 2) les mécanismes de continence chez la femme, 3) les causes de l'incontinence urinaire d'effort en période postnatale, 4) le traitement en physiothérapie pour l'IUE, 5) les évidences scientifiques dans le traitement en physiothérapie de l'IUE persistante postnatale et 6) les facteurs de risque du non maintien de l'effet de traitement.

### 2.1 *L'incontinence urinaire (IU) et l'incontinence urinaire d'effort (IUE)*

Cette section portera sur la définition de l'IU et de l'IUE, sur la prévalence de l'IUE persistante postnatale ainsi que son impact sur la qualité de vie.

#### 2.1.1 Définition

Selon le *International Continence Society*, l'incontinence urinaire est une « fuite involontaire d'urine ». Le terme d'incontinence urinaire doit être précisé selon : 1) le mécanisme et les circonstances de survenue des fuites, 2) leur sévérité, 3) leur fréquence, 4) l'existence d'éventuels facteurs favorisants, 5) leur impact social, hygiénique ou sur la qualité de vie, 6) l'existence d'éventuelles mesures prises pour éviter les fuites et 7) la notion de demande médicale de la part du patient (Haab, 2004).

Il y a plusieurs types d'IU, ce mémoire portera sur l'incontinence urinaire à l'effort (IUE) qui est définie comme une fuite involontaire d'urine lors d'un effort physique, lors de la toux et d'éternuements (Haab, 2004).

### 2.1.2 Prévalence

La prévalence de l'IU chez la femme augmente progressivement avec l'âge (Abrams, 2002). Les estimés de prévalence de l'IU chez la femme varie entre 10 et 40 % dans la plupart des études. Les données provenant de ce qui est probablement la plus grande étude de prévalence de l'IU chez la femme (27,936 femmes norvégiennes ont répondu à un questionnaire sur l'incontinence urinaire), suggèrent une prévalence de l'IU de 25% pour tous les groupes d'âges confondus (Hannestad, 2000).

Dans l'étude d'Hannestad, 50% des femmes incontinentes avaient des symptômes d'IUE (Hannestad, 2000). Cette prévalence est corroborée par les études répertoriées par le *International Continence Society* (ICS)(Burgio, 1991; Lara, 1994; Sandvik, 1995). L'IUE est donc le type d'IU le plus fréquent chez la femme (Abrams, 2002). Ces valeurs de prévalence obtenues au moyen de questionnaires pourraient, par contre, être sous-estimées. En effet, selon une étude de Sandvick, H., ce pourcentage grimpe à 77% lorsque le diagnostic est confirmé par un test diagnostique soit l'évaluation urodynamique (Sandvik, 1995)..

### 2.1.3 Incontinence urinaire d'effort en période postnatale

L'IUE en période postnatale est une IUE qui est présente suite à l'accouchement. Elle peut être passagère ou persistante (Viktrup, 1992). L'incontinence urinaire d'effort en période postnatale est considérée comme persistante si elle est toujours présente trois mois après l'accouchement (Allen, 1990).

La prévalence d'IUE postnatale varie considérablement selon les études. Cela peut être expliqué par la variabilité des définitions utilisées, le devis de recherche, le temps écoulé depuis l'accouchement et la population à l'étude. Par exemple, une étude de Sampselles a obtenu une prévalence de 77% d'IUE postnatale, (Sampselles, 1996) tandis qu'une étude de Wilson a obtenu 24% d'IUE (Wilson, 1996). Dans l'étude de Sampselles, la prévalence a été obtenue par questionnaires, à un an postnatal avec 53 primipares (excluant les

césariennes), contrairement à Wilson qui a questionné 1 505 femmes à trois mois postnatal (incluant les césariennes). La différence de prévalence peut donc être expliquée par le temps écoulé depuis l'accouchement (un an versus trois mois), par la population à l'étude (césarienne versus pas de césarienne) et par la grandeur de l'échantillon (53 versus 1505).

Un autre facteur pouvant influencer la prévalence d'IUE rapportée par les études, est le choix de l'outil de mesure. Dans une étude prospective (Morkved, 1999), la prévalence d'IUE à 8 semaines postnatal était de 38% lorsque rapportée subjectivement par les femmes, mais seulement de 15% lorsque confirmée objectivement par un pad test. De plus, en utilisant la définition du ICS, qui requiert un inconfort social et hygiénique, cette prévalence tombe à 2.1%. Cette prévalence est corroborée par une étude longitudinale portant sur les risques d'IU cinq ans post-partum (Viktrup, 2002b). En période postnatale, les femmes sont incommodées par différents malaises. Il se peut donc qu'à ce moment leur IUE ne soit pas perçue comme amenant un inconfort social et hygiénique (tel que requis par la définition du ICS), mais que cela le deviendra quelques mois plus tard. La définition du ICS n'est peut-être pas applicable dans les premiers mois postnataux pour évaluer la présence d'IUE (Morkved, 1999). D'ailleurs, l'utilisation d'une définition d'un problème, plutôt que d'un symptôme, peut amener une sous-estimation de la prévalence d'IU dans les études épidémiologiques. L'utilisation de la définition du problème fait davantage référence aux conséquences de l'IU et aux considérations cliniques et ne reflète pas nécessairement la proportion de femmes souffrant d'IU (Foldspang, 1997).

Malgré cette variabilité de prévalences, l'IUE postnatale demeure un problème fréquent; une femme sur quatre souffrira d'un type d'IU à un moment dans sa vie (Abrams, 2002).

### **2.1.4 L'incontinence urinaire d'effort persistante**

Bien que l'IUE chez la femme enceinte semble se résoudre spontanément en période postnatale, une étude longitudinale d'une cohorte en période postnatale a démontré que les femmes présentant toujours une IUE trois mois après l'accouchement ont un risque très élevé de voir leurs symptômes persister cinq ans (risque de 92%) et 12 ans (risque de 91%) après l'accouchement (Viktrup, 2002b; Viktrup, 2006).

De plus, celle qui présente une IUE pendant la grossesse voit le risque d'IUE 15 ans plus tard doubler (Dolan, 2003).

Bref, l'IUE en période postnatale est généralement une condition passagère, mais elle demeure une problématique postnatale à haut risque de chronicité.

### **2.1.5 Impact de l'IUE sur la qualité de vie**

L'IUE postnatale est non seulement une condition médicale importante et fréquente, elle a également des répercussions négatives sur l'aspect psychosocial de la vie des femmes qui en souffrent. En effet, selon une étude de Brown, la présence d'IU augmente de 2.23 le risque de dépression entre le sixième et septième mois de la période postnatale (Brown, 2000).

De plus, l'IUE peut amener une détérioration de la vie sexuelle et de la vie conjugale. Selon Barber, 11 à 60% des femmes souffrant d'IUE ont des fuites urinaires pendant leurs relations sexuelles (Barber, 2005). La diminution de la qualité de la relation conjugale serait, chez les femmes souffrant d'IUE, associée à leur dysfonction sexuelle telle qu'une atteinte de la satisfaction et du désir sexuel (Yip, 2003).

L'IUE affecte les femmes en âge d'être sur le marché du travail. Selon une récente étude sur des femmes de 18 à 60 ans, les femmes qui souffrent d'incontinence, au moins une fois par mois au travail, rapportent des effets négatifs sur leur capacité à se concentrer

(19%), leur performance physique au travail (29%), leur confiance en elles (28%) et leur habileté à exécuter des tâches sans interruption (34%).

L'IUE a également un impact sur l'activité physique. Certaines études démontrent que face à des épisodes d'incontinence lors d'activités physiques, une proportion importante de femmes d'âge moyen cessaient leur exercice, le modifiaient ou portaient un pad (Brown, 2001; Nygaard, 1990). Les femmes souffrant d'IUE sévère ont plus de chances d'être inactives et de considérer leur IU comme étant un obstacle à l'activité physique (Nygaard, 2005).

Bref, l'IUE en période postnatale augmente le risque de dépression et peut amener des perturbations dans les relations conjugales, au travail et dans les activités physiques.

## **2.2 Mécanismes de la continence**

Il est important, avant d'aborder les causes d'incontinence urinaire et le traitement en physiothérapie, de bien comprendre les mécanismes de la continence. Il y a deux systèmes qui permettent de maintenir la continence : le système de support de l'urètre et le système de sphincters musculaires (DeLancey, 1990). De plus, les muscles abdominaux pourraient être impliqués dans le maintien de la continence, mais la littérature est controversée à ce sujet.

### **2.2.1 Système de support de l'urètre**

Le système de support de l'urètre comprend l'arc tendineux de l'élévateur de l'anus (ATLA), le fascia endopelvien et les muscles du plancher pelvien (Ashton-Miller, 2007).

Le plan profond du plancher pelvien, aussi appelé diaphragme pelvien, est constitué des muscles suivants : l'élévateur de l'anus (formé du pubo-vaginal, du pubo-rectal, du pubo-coccygien et de l'ilio-coccygien) et le coccygien (Ashton-Miller, 2007). Ces muscles sont innervés par le nerf honteux et ses branches (Abrams, 2002).

Les muscles du plancher pelvien jouent un rôle important dans le maintien de la continence. Deux mécanismes sont identifiés dans la littérature. Premièrement, une contraction des muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression abdominale (comme à la toux par exemple) amène un mouvement vers le haut et l'avant de ces muscles, qui se resserrent autour de l'urètre, du vagin et du rectum, ce qui résulte en une augmentation de la fermeture urétrale et une stabilisation de la région pelvienne antérieure prévenant ainsi les fuites d'urine (DeLancey, 1988). Deuxièmement, des muscles du plancher pelvien qui ont un bon tonus et donc, qui résistent à l'étirement, contribuent passivement au soutien des organes pelviens en offrant une résistance au mouvement descendant des organes lors d'un effort assurant ainsi la continence (Bo, 2001; DeLancey, 1988)

### **2.2.2 Système de fermeture sphinctérien**

Le système de fermeture sphinctérien de l'urètre inclut les muscles striés et lisses de l'urètre (les sphincters), ainsi que les éléments vasculaires de la muqueuse (Abrams, 2002). Ce système contribue à la continence par une compression de l'urètre lors d'une contraction des sphincters et par le bouchon étanche formé par la muqueuse (Ashton-Miller, 2007).

La continence est donc assurée lors d'une augmentation de la pression intra abdominale par deux mécanismes propres aux muscles du plancher pelvien, par le support du fascia endopelvien et par le recrutement des muscles sphinctériens de l'urètre. Ceci permet de conserver une pression plus importante au niveau de l'urètre par rapport à celle de la vessie et prévient les fuites d'urine (Ashton-Miller, 2007).

### 2.2.3 Rôle des muscles abdominaux

Il est reconnu par certains auteurs, qu'il y a une co-contraction du muscle abdominal transverse lors de la contraction du plancher pelvien (Sapsford, 2001). Une étude portant sur les niveaux d'activation et les patrons d'activité des muscles abdominaux chez des femmes continentales a démontré qu'une augmentation de la pression intra vaginale basse (et donc de la pression intra urétrale) est le produit d'une co-contraction des muscles du plancher pelvien, du transverse de l'abdomen, du grand droit et des abdominaux obliques internes (Madill, 2006, 2007). Par contre, une étude utilisant l'imagerie par ultrasons 4D a démontrée chez des femmes ayant un prolapsus d'organe pelvien, qu'il y avait très peu de fermeture du hiatus de l'élévateur de l'anus lors d'une contraction du transverse de l'abdomen comparé à la fermeture obtenue lors d'une contraction volontaire des muscles du plancher pelvien. Les résultats de cette étude contesteraient l'hypothèse de la co-contraction du plancher pelvien lors d'une contraction du muscle abdominal transverse. Chez deux des sujets, il y avait même une ouverture de l'hiatus de l'élévateur de l'anus (Bo, 2008).

Des études récentes suggèrent que la relation entre la contraction du plancher pelvien et du muscle abdominal transverse serait différente entre les femmes continentales et incontinentes. Il y aurait moins de déplacement des muscles du plancher pelvien chez une femme incontinente lors d'une contraction du muscle abdominal transverse (Jones, 2006). De plus, les femmes incontinentes auraient un recrutement accentué des muscles du plancher pelvien et des abdominaux lors de perturbations posturales, comparé aux femmes continentales (M. D. Smith, 2007). Selon Smith et al, cette élévation d'activité serait dû à un contrôle moteur insuffisant de ces deux groupes musculaires et contribuerait au problème d'incontinence. Il est donc, permis pour l'instant de croire que la synergie entre les muscles du plancher pelvien et du muscle abdominal transverse est perturbée chez la femme incontinente, mais la nature, la cause et les effets sur la continence de cette perturbation restent à déterminer.

## **2.3 Causes de l'incontinence urinaire d'effort en période postnatale**

L'étiologie de l'IUE en période postnatale est un phénomène complexe qui peut s'expliquer par une atteinte à plusieurs systèmes : une atteinte nerveuse, une atteinte de la musculature du plancher pelvien et une atteinte des structures supportant les organes pelviens (Dietz, 2005).

### **2.3.1 Atteinte nerveuse**

Tout d'abord, il peut s'agir d'une atteinte du nerf honteux ou de ses branches. Le nerf honteux interne est responsable de l'innervation des muscles du plancher pelvien. Selon une étude portant sur les atteintes nerveuses en période postnatale, 80% des femmes présentaient une atteinte du nerf honteux 2 mois après l'accouchement (Allen, 1990) amenant une dénervation partielle des muscles striés du plancher pelvien (Handa, 1996). Une deuxième étude ainsi que son suivi (Snooks, 1985; 1990) mesurant la durée des latences aux terminaisons nerveuses du nerf honteux, démontraient que ces latences étaient augmentées chez les femmes après un accouchement vaginal et que cette neuropathie pouvait persister cinq ans plus tard. L'étendue des dommages causés au nerf honteux serait associée à la durée de la deuxième phase de l'accouchement vaginal, c'est-à-dire, la phase de poussée (Dietz, 2005). C'est durant cette phase que les nerfs sont étirés au-delà du seuil de 15% de tension reconnu pour causer des dommages permanents à un nerf périphérique (Lien, 2005). La réinnervation du nerf honteux aurait lieu pendant les trois premiers mois après l'accouchement et se stabiliserait par la suite (Lee, 2000).

Les conséquences d'une dénervation partielle du nerf honteux peuvent être non seulement une perte d'unités motrices des muscles du plancher pelvien, mais également un temps de contraction plus court et une contraction asymétrique et incoordonnée (Deindl, 1994). Par contre, sachant que l'atteinte au nerf honteux peut être asymptomatique (Smith, 1989), il devient évident que d'autres systèmes peuvent être mis en cause dans l'étiologie de l'IUE postnatale.

### **2.3.2 Atteinte des muscles du plancher pelvien**

Une deuxième cause possible de l'IUE en période postnatale est l'atteinte de la fonction et de la structure des muscles du plancher pelvien suite à leur étirement lors de l'accouchement (Ashton-Miller, 2007). Des études rapportent des altérations dans la densité et le volume de l'élévateur de l'anus suite à l'accouchement (Tunn, 1999), une augmentation des dimensions du hiatus urogénital (Dietz & Wilson, 2005) ainsi que des déchirures et avulsions des muscles du plancher pelvien (Dietz, 2005).

Selon une étude réalisée à l'aide d'imagerie par résonance magnétique assistée par ordinateur, la partie inférieure et médiale du hiatus voit sa longueur augmentée par un facteur de 3.26 lors de l'accouchement par voie vaginale (Lien, 2004). De plus, une étude réalisée à l'aide d'imagerie 3D par ultrasons démontre que la séparation entre le complexe puborectalis/pubococcygien et l'arc tendineux de l'élévateur de l'anus, retrouvée chez 15% des femmes primipares et multipares, est dû à l'accouchement vaginal (Dietz, 2005).

Finalement, une étude par EMG chez des femmes primipares continentales et incontinentes a trouvé une altération qualitative et quantitative de la contraction des muscles du plancher pelvien en comparaison avec le groupe contrôle de femmes nullipares (Deind, 1994). Une contraction inadéquate des muscles du plancher pelvien peut également être expliquée par une perte de fibres sensibles proprioceptives (Bernstein, 1997).

La musculature du plancher pelvien, selon les deux mécanismes expliqués dans la section 2.2.1., est déterminante pour le maintien de la continence (Ashton-Miller, 2001). Selon une étude réalisée pour comparer la fonction de la musculature du plancher pelvien des femmes continentales versus incontinentes âgées de 21 à 44 ans ayant eu au moins un accouchement vaginal, la force passive, la vitesse de développement de force et

l'endurance de la musculature du plancher pelvien est moindre chez les femmes souffrant d'incontinence urinaire d'effort (Morin, 2004).

Il y a donc d'évidences scientifiques que l'accouchement vaginal peut résulter en dommages à la musculature du plancher pelvien et ainsi perturber le mécanisme de continence. Nous verrons plus loin comment certaines des atteintes musculaires peuvent être réversibles avec la rééducation des muscles du plancher pelvien.

### **2.3.3 Atteinte des fascias**

Une troisième cause de l'IUE est l'atteinte aux structures supportant les organes pelviens. L'accouchement vaginal peut amener une atteinte des fascias supportant les organes pelviens (Dietz, 2005) résultant en une augmentation de la mobilité de la vessie, du col vésical et de l'urètre (Meyer, 1998; Peschers, 1996).

Une hypermobilité du col de la vessie observée lors d'une manœuvre de Valsalva augmente le risque de l'IUE (Dietz, 2002). De plus, le fascia endopelvien peut se déchirer lors de l'accouchement vaginal et même lorsque réparé, le fascia peut rester faible et contribuer au développement de l'incontinence urinaire d'effort (Viktrup, 2002b).

Chez les nullipares, la mobilité du col de la vessie est moindre à la toux que lors d'une manœuvre de Valsalva. Cette différence n'est plus présente chez les primipares incontinentes (DeLancey, 1994; Howard, 2000), reflétant le changement du mécanisme de continence à la toux chez les primipares souffrant d'IUE postnatale.

En résumé, l'étiologie de l'IUE postnatale est multifactorielle. L'accouchement par voie vaginale peut amener une dysfonction à un ou plusieurs systèmes responsables de la continence soit le système nerveux, la musculature du plancher pelvien ou le fascia endopelvien (DeLancey, 1996). La pression exercée sur l'urètre par l'action du plancher pelvien et des sphincters doit être supérieure à la pression intra-abdominale lors de d'effort afin d'éviter des pertes d'urine. Cette pression de fermeture de l'urètre est

fonction d'une contraction adéquate du plancher pelvien, mais aussi de la position du plancher pelvien et des organes dans la cavité abdominale (Ashton-Miller, 2007). Le support de l'urètre provient de l'action coordonnée entre les fascias et les muscles et dépendent d'un contrôle neural. Une atteinte à une des facettes de cet équilibre peut engendrer de l'incontinence urinaire d'effort (DeLancey, 1996).

## **2.4 Traitement en physiothérapie pour l'IUE**

Tel que vu précédemment, plusieurs mécanismes sont responsables du maintien de la continence chez la femme. Puisque le mécanisme relatif à la musculature du plancher pelvien est le seul qui puisse être influencé de façon volontaire, le traitement en physiothérapie est axé sur l'entraînement des muscles du plancher pelvien.

Cette section explique les mécanismes sous-jacents aux exercices de renforcement du plancher pelvien ainsi que les différentes modalités de traitement de l'IUE offertes en physiothérapie.

### **2.4.1 Mécanisme d'action**

Le protocole d'entraînement des muscles du plancher pelvien vise tout d'abord à augmenter la coordination des muscles du plancher pelvien en apprenant aux femmes à contracter leurs muscles avant une augmentation de la pression abdominale comme à la toux (Bo, 2004a). Cette technique est appelée le « knack » (Miller, 1998). Lorsque bien coordonnée avec un effort, cette contraction prévient la descente de l'urètre et donc les fuites d'urine (Bo, 1995b).

Deuxièmement, le programme d'exercice a pour but l'augmentation de la force et l'endurance de ces muscles. Les exercices de contraction des muscles du plancher pelvien ont d'abord été introduit par Kegel en 1948 pour prévenir et traiter les dysfonctions pelviennes comme les prolapsus d'organes et l'incontinence urinaire (Kegel, 1948). Le renforcement des muscles pelviens augmenterait le soutien des organes pelviens, dont le

col de la vessie, en élevant la position du diaphragme pelvien dans la cavité abdominale (Bo, 2004a). De plus, les exercices de renforcement amènent une hypertrophie et une augmentation de la tension passive des muscles et des tissus conjonctifs qui les entourent. Ceci permet une contraction plus efficace pour contrer l'augmentation de la pression intra abdominale à l'effort et prévenir les fuites d'urine (Bo, 2004a).

Les protocoles d'entraînement utilisés dans les ECR étudiant l'effet du renforcement du plancher pelvien sont très variés (Bo, 1995b). Les recommandations quant à la prescription d'exercices sont, une séance quotidienne pendant une durée minimale de trois mois. Il est recommandé de faire 8 à 12 contractions maximales tenues pendant 6 à 8 secondes (Abrams, 2002). Selon une méta analyse sur les effets de grandeur pour le traitement en physiothérapie de l'IUE, la durée du programme et le nombre de contractions par jour (peu importe le type de contractions musculaires) n'ont pas d'impact sur l'effet de grandeur du traitement si la durée dépasse 8 semaines et le nombre de contractions par jour dépasse 45 (Choi, 2007).

#### **2.4.2 Modalité de traitement en physiothérapie**

Le renforcement du plancher pelvien peut être fait par des contractions des muscles seules, soient les exercices libres, ou en combinaison avec de la rétroaction biologique, de l'électrothérapie ou des cônes vaginaux (Abrams, 2005).

##### **Exercices libres**

Les contractions du plancher pelvien peuvent se faire sous la forme de répétitions de contractions maximales, de contractions soutenues ou de contractions rapides.

Il y a une évidence scientifique de type I (basée sur plusieurs essais cliniques randomisés) que le renforcement du plancher pelvien est plus efficace qu'aucun traitement, qu'un faux traitement ou qu'un placebo dans le traitement de l'IU (Hay-Smith, 2006).

### **Rétroaction biologique**

Les exercices libres de la musculature du plancher pelvien peuvent être combinés à de la rétroaction biologique. La patiente peut alors visualiser sur un écran d'ordinateur la qualité de sa contraction du plancher pelvien. L'activité EMG des muscles ou la pression exercée par le muscle est enregistrée à l'aide d'une sonde intra vaginale ou d'une électrode intra rectale.

L'ajout de la rétroaction aux exercices libres ne semble pas à ce jour démontrer un effet bénéfique (Abrams, 2005). Par contre, il est suggéré que la rétroaction biologique pourrait être bénéfique pour rétablir la conscience du plancher pelvien et donc faciliter la contraction et le relâchement du plancher pelvien. La rétroaction pourrait aussi jouer un rôle sur la motivation des femmes à faire leurs exercices (Berghmans, 2006).

### **Électrothérapie**

La stimulation électrique est utilisée dans le traitement de l'IUE dans le but de rétablir l'activité réflexe en stimulant le nerf honteux pour générer une contraction du plancher pelvien et faciliter les exercices de renforcement du plancher pelvien. Les études portant sur le traitement de l'IUE par l'électrothérapie offrent une grande variabilité de paramètres utilisés (Abrams, 2005). Selon une revue des essais cliniques randomisés sur l'électrothérapie faite en 1998, il semble que ce traitement est plus efficace qu'une fausse stimulation, mais qu'il ne serait pas plus efficace que le renforcement des muscles du plancher pelvien. Il est suggéré que cette modalité de traitement serait peut-être efficace à titre de rétroaction biologique chez des patientes ayant initialement de la difficulté à contracter leur plancher pelvien (Berghmans, 1998).

### **Les cônes vaginaux**

Les exercices de renforcement du plancher pelvien peuvent être résistés avec l'utilisation de cônes vaginaux. Ces cônes, de grosseurs identiques, mais de poids variables, sont insérés dans le vagin et sont retenus par une contraction active du plancher pelvien.

Les exercices libres des muscles du plancher pelvien et l'utilisation de cônes vaginaux auraient une efficacité similaire dans le traitement de l'IUE. Par contre, certaines femmes éprouvent de l'inconfort ou n'aiment pas utiliser les cônes vaginaux (Abrams, 2002).

À la lumière de ces évidences, le *International Continence Society* (ICS) recommande le renforcement des muscles du plancher pelvien comme traitement de première ligne pour l'IUE.

## **2.5 Évidences scientifiques portant sur le traitement en physiothérapie de l'IUE persistante postnatale**

La revue Cochrane (Hay-Smith, 2006) a établi l'efficacité de renforcement du plancher pelvien chez les femmes en général et chez les femmes en période postnatale (Hay-Smith, 2008). Cette section traitera plus spécifiquement des évidences scientifiques concernant l'IUE persistante en période postnatale. Il sera également question de l'intensité des protocoles de traitement utilisés et de l'effet potentiel de cette variable.

### **2.5.1 Traitement de l'IUE persistante en période postnatale**

Seulement trois études ont évalué l'efficacité des exercices de renforcement du plancher pelvien dans le traitement de l'IUE postnatale persistante (Dumoulin, 2004; Glazener, 2001; Wilson, 1998). Les caractéristiques de ces trois études sont illustrées dans le tableau I.

Les populations à l'étude étaient hétérogènes. Les études de Wilson et Glazener incluait des femmes souffrant d'IU à l'effort, d'urgence et mixte alors que l'étude de Dumoulin incluait seulement les femmes souffrant d'IUE. Le protocole de traitement et les outils de mesure utilisés étaient également différents, mais la variable dépendante primaire était la même, soit la présence d'IUE post-traitement.

Toutes trois ont démontré une réduction de la présence de l'incontinence immédiatement après les traitements (femmes continentales post-traitement = 70% (Dumoulin); 50% (Wilson) et 40 % (Glazener)).

Deux de ces trois études, ont étudié l'effet à moyen terme de cette intervention. Elles ont montré que l'efficacité du programme de renforcement des muscles du plancher pelvien diminue avec le temps. Le pourcentage de femmes continentales à 12 mois versus à moyen terme passait de 50% à 24% pour Wilson et de 40% à 24% pour Glazener. L'effet de la troisième étude (Dumoulin, 2004) à moyen terme reste à évaluer.

**Tableau I :**

ECR portant sur le renforcement des muscles du plancher pelvien dans le traitement de l'incontinence urinaire postnatale persistante

Études	Sujets	Protocole	Résultats court terme	Résultats moyen terme
<b>Wilson (1998, 2002)</b>	IU à 3 mois postnatal  Groupe : Expérimental = 113 Contrôle = 117	<u>Groupe expérimental</u> : 4 séances de RPP avec physiothérapeute et biofeedback + programme d'exercices de RPP à domicile pendant 9 mois.  <u>Groupe contrôle</u> : exercices de RPP standard enseignés en postnatal	Outils de mesure : • questionnaire sur prévalence IU : 50% pour le groupe expérimental et 76% pour le groupe contrôle. • Pad test de 24hr : pas de différence significative	Suivi à 24-44 mois : • Prévalence IU : Pas de différence significative; 58% pour le groupe expérimental et 54% pour le groupe de contrôle Suivi 5-7 ans : • Pas de différence significative entre les deux groupes.
<b>Glazener (1998, 2005)</b>	IU à 5 mois postnatal  Groupes : Expérimental=371 Contrôle=376	<u>Groupe expérimental</u> : 3 séances d'enseignement avec consignes verbales par infirmière pendant 7 mois + programme d'exercices de RPP à domicile. <u>Groupe contrôle</u> : Information standard et description des exercices de RPP	Outils de mesure : • questionnaire sur incidence IU : Groupe expérimental : 60% Groupe contrôle : 69% à un an post-traitement	Suivi à 6 ans : • Pas de différence entre les deux groupes.
<b>Dumoulin (2004, 2005)</b>	IUE à > 3 mois postnatal  Groupes : Exp 1 =21 Exp 2 = 23 Contrôle= 20	<u>Groupe expérimental 1</u> : 1 séance/sem de RPP avec physiothérapeute + programme d'exercices de RPP à domicile pendant 8 semaines. <u>Groupe expérimental 2</u> : idem à groupe 1 + RTrA avec physiothérapeute et à domicile. <u>Groupe contrôle</u> : 1 séance de massage/ sem pendant 8 semaines.	Outils de mesure : • Pad test modifié :  Groupes exp 1 et 2 : 70% de femmes continentes  Groupe contrôle : 0% de femmes continentes	Suivi à 1 an : • questionnaires (UDI et IIQ) : Pas de différence entre le post-traitement immédiat et le suivi 1 an pour les deux groupes expérimentaux.

Légende : **IU** : incontinence urinaire, **IUE** : incontinence urinaire d'effort, **RPP** : renforcement du plancher pelvien, **RTrA** : renforcement muscle transverse de l'abdomen, **UDI** : Urinary Distress Inventory, **IIQ** : Incontinence Impact Questionnaire

### **2.5.2 Intensité de l'intervention en physiothérapie**

Les programmes d'exercices du renforcement du plancher pelvien diffèrent selon les études. L'intensité de l'intervention peut être définie par la fréquence des séances d'exercices et par le type de supervision offert pour les exercices. Le tableau 2 met en évidence les différences entre les trois études en regard à l'intensité de l'intervention.

Selon une étude récente, un programme d'exercices supervisé serait plus efficace qu'un programme d'exercices effectué seul à domicile en terme d'amélioration subjective, de fréquence d'épisodes d'incontinence, de coordination et d'endurance musculaire du plancher pelvien et d'amélioration de qualité de vie (Konstantinidou, 2007).

Il est suggéré que les exercices soient supervisés par un professionnel de la santé, car plusieurs études ont démontré que plus de 30% des femmes n'étaient pas capables de contracter leurs muscles du plancher pelvien suite à des instructions lors d'une première consultation (Bo, 2004b).

Les différences dans l'intensité des interventions (fréquence des interventions et supervision offerte) entre les études de Wilson, Glazener et Dumoulin, pourraient expliquer, en partie, le pourcentage accru de femmes continentales en post-traitement dans l'étude de Dumoulin (voir tableau II).

De plus, selon les théories de l'entraînement, environ 45 contractions par jour sont requises pour augmenter la force des muscles du plancher pelvien (Bo, 2004a). Les protocoles de Wilson et Glazener exigeaient 80 à 100 contractions par jour alors que le protocole de Dumoulin exigeait 36 contractions. L'exigence accrue des protocoles de Wilson et Glazener pourrait expliquer le peu d'adhérence au programme d'exercice observé lors des suivis.

En résumé, étant donné que les séances d'entraînement dans le protocole de Dumoulin étaient plus étroitement supervisées, il pourrait y avoir un effet bénéfique sur la qualité des

contractions (Konstantinidou, 2007). De plus, en exigeant un nombre de contractions par jour plus petit que les autres études, mais tout de même suffisant pour avoir un effet sur les muscles du plancher pelvien (Bo, 2004a; Choi, 2007), il est probable que les participantes aient été plus assidue dans le programme d'exercices à domicile.

**Tableau 2 : Intensité des interventions des trois ECR dans le traitement de l'IUE postnatale persistante.**

<b>Études</b>	<b>Fréquence des séances</b>	<b>Nombre de contractions par jour à domicile</b>	<b>Type de supervision</b>
<b>Wilson (1998)</b>	4 séances	80 à 100 contractions	Par une physiothérapeute
<b>Glazener (1998)</b>	3 séances	80 à 100 contractions	Par une infirmière
<b>Dumoulin (2004)</b>	1 séance hebdomadaire pendant 8 semaines	30 contractions maximales 3 contractions à la toux 3 contractions En endurance	Par une physiothérapeute

(Dumoulin, 2004; Glazener, 2005; Glazener, 2001; Wilson, 1998)

## **2.6 Facteurs de risques du non maintien de l'effet de traitement**

Plusieurs facteurs de risque de l'IUE ont été identifiés tel que la parité, l'obésité et la constipation (Abrams, 2002; Sustersic, 1998). Les études antérieures ont démontré que l'effet du traitement en physiothérapie de l'IUE persistante en période postnatale diminue dans le temps. Il est donc intéressant d'investiguer sur quels facteurs de risques, dans les années suivant l'accouchement, pourraient contribuer au non maintien de l'effet des traitements.

La section suivante expose les évidences à ce jour des facteurs de risque d'IUE en période postnatale.

### **2.6.1 Obésité**

L'obésité est un facteur de risque d'IU dans la population en général (Burgio, 1991; Kapoor, 2004; Richter, 2005; Santaniello, 2007). De plus, l'incidence d'IUE augmenterait avec l'augmentation de l'indice de masse corporelle (IMC) (Santaniello, 2007).

Certaines études ont analysé l'effet de cette variable sur l'IUE en période postnatale. Chez une cohorte de 523 femmes multipares, l'obésité était reliée à l'incontinence urinaire dans la première année après l'accouchement. (Burgio, 2003). Dans une étude longitudinale d'une cohorte de 241 femmes, un IMC élevé avant la première grossesse et le premier accouchement était significativement associé à un risque accru d'IUE douze ans plus tard, mais ces données sont sujettes au biais de rappel (Viktrup, 2006).

### **2.6.2 Adhérence au programme d'exercices**

L'adhérence se définit comme étant la continuation d'un comportement recommandé (Messer, 2007). L'adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien est le seul prédicteur reconnu de l'efficacité du traitement par renforcement du plancher pelvien sur l'IUE (Lagro-Janssen, 1991). Dans cette étude, portant sur des femmes souffrant d'IUE, âgées de 25 à 65 ans, l'adhérence était mesurée par le nombre de contractions faites par jour et par la perception de la participante au sujet de son adhérence. Les résultats rapportaient une forte corrélation entre l'adhérence (un minimum de 50 contractions par jour) et la perception d'adhérence (excellente ou bonne) avec 30% de diminution du nombre d'épisodes de fuite urinaire par semaine.

Il est important de faire la distinction entre la motivation ou l'intention et l'adhérence aux exercices. Une étude de Chiarelli rapportait que 91% des femmes avaient l'intention de faire leurs exercices à une fréquence adéquate (une fois aux deux jours) en période

postnatale, mais dans les faits, lors d'un ECR subséquent, seulement 58% des femmes ont fait leurs exercices tel que recommandé (Chiarelli, 2003, 2004).

L'adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien semble diminuer de façon importante dans le temps, tel que le démontre le tableau 3 (Bo, 1995a; Bo, 2005; Chiarelli, 2004; Glazener, 2005; Glazener, 2001; Wilson, 1998).

La présence de visites de suivi (follow-up) semble jouer un rôle dans l'adhérence aux exercices. Dans l'étude de Glazener, le groupe expérimental rapportait plus d'assiduité aux exercices après 7 mois d'intervention que le groupe contrôle (79% vs 48%) (Glazener, 2001).

**Tableau 3 : Adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien selon les différentes études en fonction du temps**

	Court terme	Moyen terme	Long terme
<b>Bo</b> (Bo, 2005; Bo, 1996)		70% font exercices > 1 fois /semaine (à 5 ans)	76% (à 15 ans)
<b>Wilson</b> (Wilson, 1998)		48%	8% (à deux ans)
<b>Chiarelli</b> (Chiarelli, 2003)	83.9%	39.8%	
<b>Glazener</b> (Glazener, 2005; Glazener, 2001)	Groupe contrôle : 83% Groupe expérimental : 55%		Groupe contrôle : 50% Groupe expérimental : 50% (à 6 ans)

Bien que ces études avaient des échantillonnages qui variaient au niveau de l'âge de la population et du type d'IU, ces données illustrent tout de même la diminution d'adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien. Ceci pourrait être un facteur contribuant au retour des symptômes d'IUE après la cessation des traitements.

### **2.6.3 Grossesses subséquentes**

L'association entre la parité et l'IUE est bien établie (Alling Moller, 2000). Les causes possibles seraient des lésions aux muscles du plancher pelvien, aux fascias ou au nerf honteux. De plus, le risque d'IUE augmente grandement lorsque le nombre d'accouchements est égal ou supérieur à quatre (Wilson, 1996).

### **2.6.4 Constipation chronique**

La constipation est définie par Santé Canada comme étant la présence de selles dures, sèches, souvent rondes et de petite taille, dont l'évacuation est difficile et douloureuse. Il est probable que la constipation ou l'effort à la défécation par augmentation de la pression intra abdominale étire davantage les muscles du plancher pelvien et amène un risque accru d'IUE (Chiarelli, 1999)

Une étude suédoise visant à identifier les facteurs de risque d'IUE un an post-partum a révélé qu'une femme souffrant de constipation a 1.3 fois plus de chance de souffrir d'IUE qu'une femme qui ne souffre pas de constipation (Schytt, 2004).

En résumé, la continence est assurée lors d'une augmentation de la pression abdominale par deux mécanismes propres à la musculature du plancher pelvien, par l'intégrité du fascia endoplevien et par le recrutement des sphincters de l'urètre (Ashton-Miller, 2007). L'IUE en période postnatale est un problème fréquent chez la femme et son étiologie est multifactorielle (Abrams, 2005). Le traitement en physiothérapie via des exercices de renforcement des muscles du plancher pelvien est reconnu comme étant le traitement de première ligne pour cette condition (Abrams, 2002). Seulement trois études ont évalué l'effet d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien sur l'IUE persistant est période postnatale (Dumoulin, 2004; Glazener, 2001; Wilson, 1998). Les résultats à court terme ont démontré une bonne efficacité, mais les résultats à moyen terme de Wilson et Glazener ont démontré une détérioration de la condition avec le temps

(Glazener, 2005; Wilson, Glazener, 2002). Le protocole de Dumoulin étant plus intense et plus étroitement supervisé, il est probable que les résultats à long terme diffèrent des autres études.

Le but du renforcement du plancher pelvien étant la continence à long terme, il est primordial de faire des suivis des études à plus long terme, d'identifier les obstacles au maintien de l'effet de traitement et éventuellement, d'utiliser ces nouvelles données pour modifier les programme de renforcement du plancher pelvien.

# *Chapitre 3*

## 3 Méthodologie

Ce chapitre explique la population à l'étude, le recrutement des participantes, ainsi que les étapes de l'évaluation à laquelle les participantes ont accepté de se conformer. Le devis de recherche et l'instrumentation utilisée y sont expliqués. Les analyses statistiques effectuées ainsi que les raisons justifiant leur choix y sont également exposées.

### 3.1 Sujets

La population à l'étude est constituée de femmes ayant complété l'ECR initial, il y a sept ans, et acceptant de participer à une nouvelle évaluation.

Les sujets de l'étude initiale étaient des femmes primipares et multipares souffrant d'IUE. Les sujets étaient à ce moment patientes à la clinique d'obstétrique-gynécologie de l'Hôpital Ste-Justine.

Les critères d'inclusion pour ce suivi sept ans de l'essai clinique randomisé (ECR) initial étaient d'avoir complété l'étude initiale et de consentir à participer à cette nouvelle étude.

L'ECR initial visant à évaluer l'effet d'un traitement sur l'IUE persistante en période postnatale, il était important tout d'abord de s'assurer qu'il s'agissait bien d'IUE, puis par la suite d'exclure les femmes pouvant présenter d'autres pathologies du système urogénital (rétention urinaire, hyperactivité du détrusor, etc) ou certains facteurs de risque de l'IUE comme la ménopause qui auraient pu avoir un impact sur les résultats.

Lors de l'ECR initial, les critères d'inclusion étaient les suivants :

- 1) Être âgée de moins de 45 ans ;
- 2) Être pré-ménopausée ;
- 3) Avoir des fuites d'urines au moins une fois par semaine, trois mois ou plus après le dernier accouchement ;

- 4) Perdre 5g. d'urine ou plus au pad test de 20 minutes (Hahn, 1991) ;
- 5) Vouloir participer à l'étude.

Les critères d'exclusion de l'ECR initial étaient les suivants :

- 1) Présenter une incontinence urinaire avant la première grossesse ;
- 2) Avoir subi une ou plusieurs chirurgies pour l'incontinence urinaire ;
- 3) Présenter une maladie neurologique, psychiatrique ou toute autre condition médicale importante pouvant interférer avec l'évaluation ou le traitement ;
- 4) Être enceinte ;
- 5) Être incapable de comprendre les instructions en français ou en anglais ;
- 6) Présenter une contraction involontaire du détrusor à la cystométrie ;
- 7) Avoir un résidu vésical de 50 ml ou plus ;
- 8) Présenter une infection urinaire active ;
- 9) Présenter un prolapsus urogénital cliniquement significatif (PopQ > stade 2) (Bump, 1996).

Lors de l'ECR initial, 57 participantes ont complété l'étude. Toutes les participantes ont été assignées de façon aléatoire aux groupes de traitement 1 ou 2. Le protocole de traitement détaillé se retrouve dans la thèse de doctorat de Dr. Chantale Dumoulin et de l'article paru dans la revue *Obstetrics and Gynecology* (Dumoulin, 2004). Voici les points les plus importants.

Le traitement des sujets dans le groupe 1 comprenait 1 séance hebdomadaire d'une heure pendant 8 semaines, supervisées par une physiothérapeute, incluant 15 minutes d'électroneurostimulation à l'aide d'une sonde intravaginale et 25 minutes de renforcement des muscles du plancher avec biofeedback. De plus, les participantes devaient effectuer un programme d'exercices à domicile avec instructions standardisées de 15 minutes, cinq fois par semaine. Pour les sujets du groupe 2, le traitement était identique à celui du groupe 1 mais additionné de 30 minutes d'exercices de renforcement du muscle abdominal transverse lors des séances de physiothérapie et à domicile. Le groupe contrôle recevait 1 heure de massage 1 fois par semaine pendant 8 semaines

(Dumoulin, Lemieux et al., 2004). Les paramètres du programme de renforcement des muscles du plancher pelvien suivaient les recommandations du *International Consultation on Incontinence* (ICI) et incluait des contractions maximales, des contractions sous-maximales maintenues et des pré-contractions à la toux (Abrams, 2002).

### **3.2 Devis de recherche**

La présente étude est le suivi 7 ans d'un essai clinique randomisé (ECR). L'étude initiale comportait deux groupes expérimentaux (n=20 et n=23) et un groupe contrôle (n=19). Dans une deuxième phase de cette étude, afin que toutes les participantes puissent bénéficier d'un traitement en physiothérapie pour leur problème d'IUE, le groupe contrôle était randomisé dans un ou l'autre des deux groupes expérimentaux. Au total, 57 participantes ont complété l'étude initiale et représentaient des sujets potentiels pour la présente étude. Un calcul de puissance statistique exigeait, pour cette présente étude, 48 participantes au total, pour obtenir une puissance de 80% permettant de détecter une différence minimale de 2g. au pad test (mesure d'effet primaire).

### **3.3 Éthique**

Le certificat d'éthique a été obtenu de l'hôpital Ste-Justine et du Centre de recherche de l'institut universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM), site de la prise de mesures (voir annexe 1).

Les risques reliés à cette étude étaient très faibles. Aucun effet négatif n'a été répertorié avec ces procédures d'évaluation lors de l'étude initiale. Toutefois, il était possible que la participante perçoive un léger inconfort lors de l'évaluation avec le dynamomètre. Le dynamomètre (dont les lames ont une largeur de 1.5cm, comparable à un spéculum pédiatrique) était recouvert d'un condom puis de gel hydrosoluble lors de l'examen. Le risque de contamination lors de l'évaluation instrumentale était contrôlé dans l'étude par l'application des procédures de prévention des infections en usage à l'Hôpital Ste-

Justine.

Lors de l'évaluation, la nature et le déroulement de l'évaluation étaient expliqués à la participante. Le consentement était obtenu au moyen du formulaire de consentement (voir annexe 2). La participante était informée que sa participation était volontaire et qu'elle pouvait mettre fin à l'évaluation à tout moment. Les femmes ayant accepté de répondre aux questionnaires par envoi postal recevaient le même formulaire de consentement, mais également une lettre avec les coordonnées de l'investigatrice principale qu'elle pouvait rejoindre si elles avaient des questions.

Afin de préserver la confidentialité des renseignements obtenus dans cette étude, les données étaient codées et gardées sous clé dans un local au CRIUGM.

### **3.4 Variable et instruments de mesure**

#### **3.4.1 Quantité de fuite d'urine**

La mesure d'effet primaire était une mesure objective de quantité des fuites urinaires soit la pad test modifié (Hahn, 1991). Le pad test est défini par le *International Consultation on Incontinence* comme étant une méthode de quantification de perte d'urine basée sur la mesure du gain de poids d'un pad absorbant pendant une période de test définie et sous des conditions standardisées qui varient selon les tests (Abrams, 2002). Le pad test de 20 minutes étudié par Hahn, I. est fait avec un volume vésical standardisé de 250 ml. Son étude auprès d'une population de femmes d'âge moyen souffrant d'IUE avait démontré une fidélité test-retest de  $r = 0.94$  ( $p < 0.001$ ) (Hahn, 1991).

L'évaluation comprenait également les mesures d'effets secondaires suivantes :

### **3.4.2 Paramètres musculaires**

L'évaluation des paramètres musculaires a été faite à l'aide du dynamomètre de Montréal (Dumoulin, 2003). Ce dynamomètre a démontré de bonnes propriétés métrologiques chez une population de jeunes femmes primipares ou multipares. Les coefficients de dépendabilité suite à une Étude D variaient entre 0.71 et 0.88 selon l'ouverture du dynamomètre pour la moyenne de trois mesures de force maximales. (Dumoulin, 2003; Dumoulin, 2004; Morin, 2004). Il a été utilisé dans plusieurs études sur la force du plancher pelvien chez les femmes continentales et incontinentales (Morin, 2004; Morin, 2007) ainsi que lors de l'ECR initial lié à cette étude (Dumoulin, 2004).

Il s'agit d'un spéculum modifié relié à une unité informatisée. Le dynamomètre comporte deux branches : une branche supérieure servant d'appui et une branche inférieure où se trouve une paire de jauges de contraintes. Les deux branches pouvant se rapprocher et s'éloigner sont munies d'un étalon permettant de mesurer l'ouverture antéro-postérieure du vagin. Les jauges étant montées en différentiel, il est possible d'obtenir des mesures de forces indépendantes du bras de levier (Dumoulin, 2003). Ceci veut dire que les forces enregistrées sont indépendantes de l'endroit où celles-ci sont exercées. Cette caractéristique est importante puisque le site de la résultante des forces de contractions des muscles du plancher pelvien peut varier d'une femme à l'autre. Une marque située à 5 cm de l'extrémité de la branche supérieure permet d'insérer le dynamomètre de façon standardisée (Voir annexe 3)

### **3.4.3 Qualité de vie et symptômes d'IU**

L'utilisation de trois questionnaires a permis de recueillir des informations sur la perception de la sévérité de l'IUE, sur l'impact psychosocial de l'IUE et sur les symptômes d'IUE.

Les questionnaires administrés lors de cette étude étaient les suivants (voir annexe 4) :

### **L'échelle visuelle analogue**

Cette échelle visuelle analogue de 10 cm mesure la perception de la sévérité de l'incontinence urinaire. Un chiffre plus grand indique une perception de sévérité accrue de l'IUE. Cette échelle a démontré une bonne fidélité test-retest (Spearman's rank correlation = 0.85) et une bonne sensibilité au changement (Guyatt's statistic = 1.74) avec une population de femmes d'âge moyen de 52 ans souffrant d'IUE (Stach-Lempinen, 2001).

### **L'Urogénital Distress Inventory (UDI)**

Ce questionnaire comporte 19 questions évaluant les symptômes vésico-sphinctériens. La version canadienne française validée de ce questionnaire a été utilisée dans la présente étude (Beaulieu, 1999). Plus la valeur du score est élevée, plus la participante a des symptômes d'IUE importants.

### **L'Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)**

Ce questionnaire comprend 26 questions portant sur l'impact de l'IU sur la vie quotidienne, les interactions sociales, la vie sexuelle et la perception de soi. La présente étude a utilisé une version canadienne française validée du IIQ (Beaulieu, 1999). Plus la valeur du score est élevée, plus l'impact négatif de l'IUE sur la qualité de vie de la participante est grand.

Les questionnaires UDI et IIQ ont de bonnes qualités métrologiques. Shumaker a démontré une bonne sensibilité au changement pour le IIQ et le UDI chez une population de femmes âgées en moyenne de 61 ans et souffrant d'IU (changement moyen après trois mois de 28.5/400 et 33.3/300,  $p = 0.0001$ ) (Shumaker, 1994). Ces questionnaires ont également une bonne fidélité test-retest. Hagen a trouvé une différence moyenne au test-retest du UDI de 6.1 points (sur un total possible de 300) avec des kappas pour chacune des questions qui sont généralement bons. Le IIQ, quant à lui, présentait une différence

moyenne de 9.7 points (sur un total possible de 400) avec des kappas adéquats (Hagen, 2002). Ces questionnaires sont d'ailleurs recommandés par le *International Consultation on Incontinence* (Hagen, 2002; Shumaker, 1994; Wyman, 1987).

#### **3.4.4 Les facteurs de risque de l'IUE**

Un questionnaire maison a été élaboré pour cette étude (voir annexe 4). Il comporte des questions sur quatre facteurs de risque connus de l'IUE, soient : les grossesses subséquentes, la constipation chronique que définit par le Rome *III diagnostic questionnaire for adult functional gastro-intestinal disorders*, la fréquence de la pratique des exercices de renforcement du plancher pelvien enseignés lors de l'ECR initial, et l'indice de masse corporel (Longstreth, 2006)

### **3.5 Procédure d'évaluation**

L'évaluation a eu lieu au laboratoire du plancher pelvien de Mme Chantale Dumoulin pht. Ph.D., chercheure au CRIUGM. Les participantes de l'essai clinique randomisé initial étaient contactées par téléphone par l'investigatrice principale, soit Claudine Martin pht. L'appel téléphonique comprenait: 1) le rappel du projet de recherche initial de 2000, 2) les explications relatives au suivi sept ans du projet de recherche initial, 3) les explications sur la nature de la participation au nouveau projet de recherche et 4) l'invitation à participer au nouveau projet de recherche. Si la participante acceptait de faire partie du nouveau projet, un rendez-vous pour l'évaluation lui était donné. Un maximum de trois appels au numéro de téléphone des dossiers antérieurs des participantes était fait.

Un montant de 10\$ était remis aux participantes pour rembourser les frais de transport. L'évaluation était faite par l'investigatrice principale (CM) et une infirmière en urologie, Mme Carmen Fournier inf (CF). L'évaluation était d'une durée d'environ 1 heure 30 minutes. Après avoir obtenu le consentement écrit des participantes, CM et CF procédaient à l'évaluation clinique qui incluait le pad test modifié, l'évaluation

dynamométrique des muscles du plancher pelvien ainsi que l'administration des quatre questionnaires.

### **3.5.1 Pad Test modifié**

La mesure des effets primaires de ce projet de recherche était la quantité de fuites d'urine à l'effort tel que mesuré par le pad test modifié (Dumoulin, 2004). Cette évaluation était faite par CF et comportait les étapes suivantes :

- La participante allait à la toilette et tentait d'uriner pour vider sa vessie au maximum.
- CF vidait la vessie de la participante complètement puis la remplissait avec 250 ml d'eau stérile à l'aide d'un cathéter intra-urétral.
- La participante plaçait une serviette sanitaire préalablement pesée dans ses sous-vêtements.
- La participante effectuait les activités suivantes : marcher, monter et descendre des escaliers pendant 10 minutes, se lever d'une chaise 10 fois, tousser debout 10 fois, courir sur place 1 minute, se pencher au sol 5 fois, se laver les mains au robinet ouvert pendant 1 minute et sauter sur place pendant 1 minute.
- CF pesait la serviette sanitaire portée par la participante et notait le résultat.

### **3.5.2 Évaluation dynamométrique**

L'évaluation des paramètres musculaires du plancher pelvien était faite à l'aide du dynamomètre de Montréal. La participante était positionnée en décubitus dorsal, genoux fléchis, sur une table d'évaluation. Les branches du dynamomètre étaient recouvertes d'un condom et de gel hydrosoluble. Toutes les étapes de l'évaluation suivaient les procédures de prévention des infections en usage à l'Hôpital Ste-Justine.

Cette partie de l'évaluation faite par CM se déroulait selon les étapes suivantes :

- Explication du test à la participante
- Vérification de la contraction musculaire du plancher pelvien par toucher vaginal.

- Insertion du dynamomètre 5cm à l'intérieur du vagin.
- Deux contractions d'essais avec le dynamomètre à 19 mm d'ouverture vaginale
- Trois contractions maximales à 19 mm d'ouverture vaginale avec 2 minutes de repos entre chaque contraction.
- Trois contractions maximales à 24 mm d'ouverture vaginale avec 2 minutes de repos entre chaque contraction.
- Le maximum de contractions rapides répétées pendant 15 secondes suivies de 2 minutes de repos.
- Une contraction maintenue pendant 90 secondes.

Les données étaient enregistrées à l'ordinateur à l'aide d'une carte d'acquisition et d'un programme d'acquisition de données (Lab View, National Instruments) sous un code propre à chacune des participantes.

### **3.5.3 Questionnaires**

L'évaluation se terminait par l'administration de quatre questionnaires soit le UDI, le IIQ, le VAS et le questionnaires sur les facteurs de risques de l'IUE. Dix participantes ont refusé de participer à l'évaluation complète, mais ont accepté de répondre aux questionnaires. Les questionnaires, ainsi que le formulaire de consentement, leur étaient donc envoyés par la poste avec une enveloppe réponse pré affranchie.

## **3.6 Analyses statistiques**

Le choix des tests statistiques utilisés dans ce projet a été fait en prenant en considération les suggestions de Dr Julie Lamoureux, statisticienne. Les analyses statistiques comportaient plusieurs étapes.

Tout abord, il fallait s'assurer que l'échantillon était représentatif de celui de l'étude initiale. Ceci a été fait en comparant l'échantillon A7 (les participantes ayant complété l'évaluation du pad test, la dynamométrie et les questionnaires à sept ans) et l'échantillon

B7 (les participantes ayant répondu seulement aux questionnaires à sept ans) avec les échantillons de femmes n'ayant pas participé à ce suivi sept ans (échantillon A1 :  $n = 36$ , échantillon B1 :  $n = 26$ ). Nous avons comparé ces échantillons au niveau de trois variables : l'âge à l'évaluation initiale, les résultats au pad test en pré-traitement et celui en post-traitement immédiat. Ces analyses ont été faites à l'aide de test de  $t$  de Student.

Pour tester notre première hypothèse, nous voulions comparer les résultats des pad tests et des mesures dynamométriques du pré-traitement, post-traitement immédiat et du suivi sept ans. Pour tester l'hypothèse que les résultats variaient d'une période à une autre, nous avons utilisé une série de modèles linéaires généralisés (GLM) sur mesures répétées. Le test de sphéricité de Mauchly's était utilisé pour déterminer si la matrice de covariance des erreurs était proportionnelle à une matrice d'identité.

Si ce test était significatif, nous utilisons la correction de Greenhouse-Geisser pour les degrés de liberté, dans le cas contraire, la statistique  $F$  n'était pas ajustée. Si un de ces tests était significatif, i.e. qu'il y avait une différence significative entre une des trois périodes d'évaluation, nous devions alors regarder les résultats des contrastes simples et répétés, qui nous indiquaient entre quel(s) groupe(s) se situait la différence. La même méthode était utilisée pour l'analyse des résultats des questionnaires.

Afin de tester notre deuxième hypothèse, nous voulions comparer les groupes expérimentaux 1 (groupe ayant fait des exercices de renforcement du plancher pelvien) et 2 (groupe ayant fait des exercices de renforcement du plancher pelvien et des muscles abdominaux profonds) de l'étude initiale en ce qui a trait aux résultats du suivi sept ans du pad test (mesure d'effet primaire). Une participante ayant un résultat au pad test de 2 g. ou moins était considérée comme continente et plus de 2 g. comme incontinente. Le codage pour les analyses statistiques était comme suit : continente = 0 et incontinente = 1. Nous avons utilisé un test de chi-carré pour comparer les deux groupes.

Finalement, pour tester la troisième hypothèse, nous voulions évaluer l'impact de quatre facteurs de risque sur la mesure d'effet primaire et les mesures d'effets secondaires. L'effet des quatre variables indépendantes (les grossesses subséquentes, la constipation chronique, l'IMC et la fréquence d'exercices) sur le pad test, les scores du IIQ et du UDI ont été évalué à l'aide de régressions linéaires par méthode *backward*.

Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel SPSS version 15.0.

# *Chapitre 4*

## 4 Résultats

**Article : Le traitement en physiothérapie pour l'incontinence urinaire d'effort persistante en période postnatale : un suivi sept ans d'un essai clinique randomisé**

---

### **Physical Therapy for Persistent Postpartum Stress Urinary Incontinence: a Seven Year Follow-up Study**

Claudine Martin PT, MSc (candidate)<sup>1</sup>, Chantale Dumoulin, PT, PhD<sup>1-2</sup>, Daniel Bourbonnais OT, PhD<sup>1-3</sup>

1. École de Réadaptation, Université de Montréal, QC, Canada
2. Centre de recherche de l'institut universitaire de gériatrie de Montréal, QC, Canada
3. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Institut de réadaptation de Montréal, QC, Canada

## **4.1 Abstract**

### **Objective**

To evaluate the effect of an intensive eight week pelvic floor muscle exercise (PFME) program on persistent postpartum stress urinary incontinence (SUI) seven years after cessation of treatment. To compare the long term effect of added abdominal training versus no abdominal training on persistent postpartum SUI. To investigate the influence of four possible predictors of long term SUI symptom reappearance and quality of life: subsequent pregnancies, BMI, chronic constipation and adherence to the exercise program.

### **Methods**

This is a follow-up study of a previous randomized controlled trial. The 57 women who completed the initial trial were contacted by telephone and invited to participate in a 7 year follow-up. The follow-up evaluation consisted of a pad test (the main outcome measure) pelvic floor muscle strength measure by the Montreal dynamometer, symptoms of incontinence measured by the Urogenital Distress Inventory, quality of life measured by the Incontinence Impact Questionnaire and the Visual Analog Scale and a questionnaire on SUI risk factors (secondary outcome measures).

### **Results**

Twenty-one participants (37% of initial sample) underwent the clinical evaluation and the questionnaires while 10 participants (18 % of initial sample) answered only the questionnaires. Forty-eight percent of the participants were continent according to the pad test. The mean reduction in leakage during the pad test between baseline and seven year follow-up was 26.9 g. but it was not statistically significant. There was no statistically significant difference in pelvic floor muscle strength between baseline, after treatment and the follow-up ( $p = 0.74$ ). The IIQ and VAS score were significantly lower at the seven year follow-up than at baseline ( $p = 0.007$  and  $p = 0.001$ ). The UDI scores were significantly higher at follow-up than baseline and after treatment. Maintaining PFME at seven years after treatment had a strong trend towards a decrease in pad test results ( $p = 0.051$ ).

## **Conclusion**

Seven years following an intensive eight week pelvic floor muscle training program, one woman out of two was continent according to a pad test. Although symptoms seem to reoccur with time in some women, quality of life is still better seven years after treatment than at baseline. Continuation of pelvic floor exercises should be encouraged to lessen urine leakage on exertion even after cessation on intense training since it was correlated with better long term outcomes.

## **4.2 Introduction**

Stress urinary incontinence (SUI) is a common condition in the postpartum period; pregnancy and birth being known risk factor of SUI [1]. According to studies, the prevalence of SUI in the postpartum period can vary from 24% to 77% depending on the definition used, the study design, the amount of time since delivery and the study population [2-4]. Although SUI generally resolves within the first months after delivery [1], SUI can persist after three months in 24% of women [5]. Women who suffer from SUI three months after delivery have a 92% risk of still having symptoms five years later [4], thus revealing the importance of treating persistent SUI to avoid the chronic state of this embarrassing and costly condition.

Pelvic floor muscle training has been proven to be an effective treatment of SUI in postpartum women [6] and is recommended as the first line of treatment by the International Continence Society (ICS). Though several randomized controlled trials have shown good short term cure rate for women suffering from postpartum SUI [2, 7-9], only three randomized controlled trials have focused on persistent postpartum SUI [10-12]. Wilson studied the effect of a pelvic floor strengthening program on 230 women suffering from persistent urinary incontinence (UI). The treatment groups received four visits by a physical therapist at three, four, six and nine months postpartum. Twelve months postpartum, the prevalence of UI, as measured by a questionnaire, was 50% for the treatment group and 76% for the control group ( $p = 0.0003$ ) [12]. Glazener and al. studied the effect of a pelvic floor strengthening program on 747 women suffering from persistent UI five months after giving birth. The treatment group received a visit from a

nurse at five, seven and nine months postpartum. UI prevalence at twelve months postpartum was 59.9% for the treatment group and 69.5% for the control group ( $p = 0.037$ ) [11]. Dumoulin and al. studied the effect of an intensive eight week pelvic floor strengthening program on 64 women suffering from persistent postpartum SUI. More intensive and supervised weekly one hour sessions were taught by a physical therapist. At the eight week evaluation, prevalence of SUI, as measured by a 20-minute pad test, was 28% for the treatment group and 100% for the control group [10]. This study also evaluated the effect of additional abdominal strengthening exercises and found no difference between the two treatment groups with respect to all outcomes measures.

Long term follow-ups of Wilson's and Glazener's studies showed no significant difference in UI prevalence between treatment and control groups. UI prevalence had increased to 76% for both studies at 4 years (Wilson) and 6 years (Glazener) postpartum [13, 14].

Wilson's and Glazener's studies had high drop-out rates in the treatment group (52% and 25% respectively). Those drop-out rates could be explained by the exercises programs used. In both studies, they were demanding in terms of number of contractions and not supervised on a regular basis

The main objective of this study was to evaluate the effect of an intensive and supervised pelvic floor muscle training program seven years after the initial study. The hypothesis was that, with a more intensive and supervised program the effect of the treatment would still be present seven years later for a majority of women.

The second objective was to evaluate the long term effect of additional abdominal muscle training to the pelvic floor muscle exercises.

A third objective was to evaluate the impact of four factors on the reoccurrence of SUI seven years after a supervised program of intensive pelvic floor muscle training. The hypothesis was that a higher body mass index (BMI), subsequent pregnancies, chronic

constipation and the cessation of pelvic floor muscles training would correlate with an increase in urine loss during the pad test.

### **4.3 Materials and methods**

Recruitment was done in the initial randomized controlled trial (RCT) [10]. Young parous women with SUI were recruited at the obstetrics clinic of Sainte-Justine Hospital in 2000. All the women had to be younger than forty-five years old, premenopausal and suffering from SUI three months or more after delivery. In the first phase of the study, they were allocated by stratified randomization either to the pelvic floor training group, the pelvic and abdominal training group or the control group. In the second phase of the study, the subjects in the control group were randomly assigned to one of the treatment groups. Study methods, detailed interventions and outcomes of the previous randomized controlled trial (RCT) were published previously [10]. Fifty-seven women completed the study.

The women in the pelvic floor training group (group 1) participated in eight weekly sessions of one hour each supervised by a trained physiotherapist. A session consisted of a 15 minutes electrical stimulation of the pelvic floor muscle, a 20 minute session of pelvic floor exercises with biofeedback and a home exercise program to be performed 5 times a week. The pelvic floor and abdominal training group (group 2) received the same pelvic floor training protocol with the addition of deep abdominal exercises during the supervised sessions and during the home program. The training program is detailed in the initial RCT article. The control group received relaxation massage of the back and extremities for eight consecutive weeks.

Women were contacted seven years after the initial RCT by telephone. They were asked to participate in the follow-up study including a clinical evaluation and the administration of questionnaires. The study was approved by the Sainte-Justine Hospital and the Research Center of the Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal Ethics Committees, where the data collection was completed.

The clinical evaluation was the same as the initial RCT and included a pad test, dynamometric evaluation of the pelvic floor muscle and completion of four questionnaires.

The primary outcome measure consisted of a modified 20-minute pad test with standardized bladder volume of 250 ml [15]. This test was performed by a urology nurse. A woman having a pad weight gain of more than 2g. was considered incontinent. This test has shown a good test-retest reliability ( $r = 0.94$ ,  $p < 0.001$ ) for women with SUI [15].

Secondary outcomes were quality of life measured by the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) , urogenital symptoms measured by the Urinary Distress Inventory [16] [17], perceived burden of incontinence measured by the Visual Analog Scale (VAS) [18], data on potential outcome predictors collected through a questionnaire and finally pelvic floor muscle strength measured by the Montreal Dynamometer. The IIQ, UDI and VAS have good levels of validity, reliability and responsiveness with a population of community dwelling women suffering from UI and are recommended by the International Consultation on Incontinence (ICI) [19, 20]. Lower scores on these questionnaires indicate less UI symptoms and better quality of life. The four potential outcome predictors were subsequent pregnancies (presence = 1, absence = 0), BMI, chronic constipation (presence = 1, absence = 0) and adherence to the exercise program in the last three months (exercises were performed = 1, none were performed = 0). Good psychometric properties of the Montreal dynamometer have been previously shown for young parous women [21, 22]. Dynamometric evaluation of pelvic floor muscle strength was done by a trained physiotherapist using the same protocol as the initial RCT.

Student's t tests were used to compare the follow-up samples to pre and post RCT treatment groups with respect to age at baseline, baseline SUI severity and after treatment SUI severity as evaluated by the pad test.

To test the first hypothesis, comparison of all the outcome measures between baseline, after treatment and the seven year follow-up were made using a general linear model for

repeated measures. If the test was significant, simple and repeated contrasts were used to identify which levels were different.

To test the second hypothesis, we compared the primary outcome at seven years between the pelvic floor training group and the pelvic floor and abdominal training group with a  $X^2$  test.

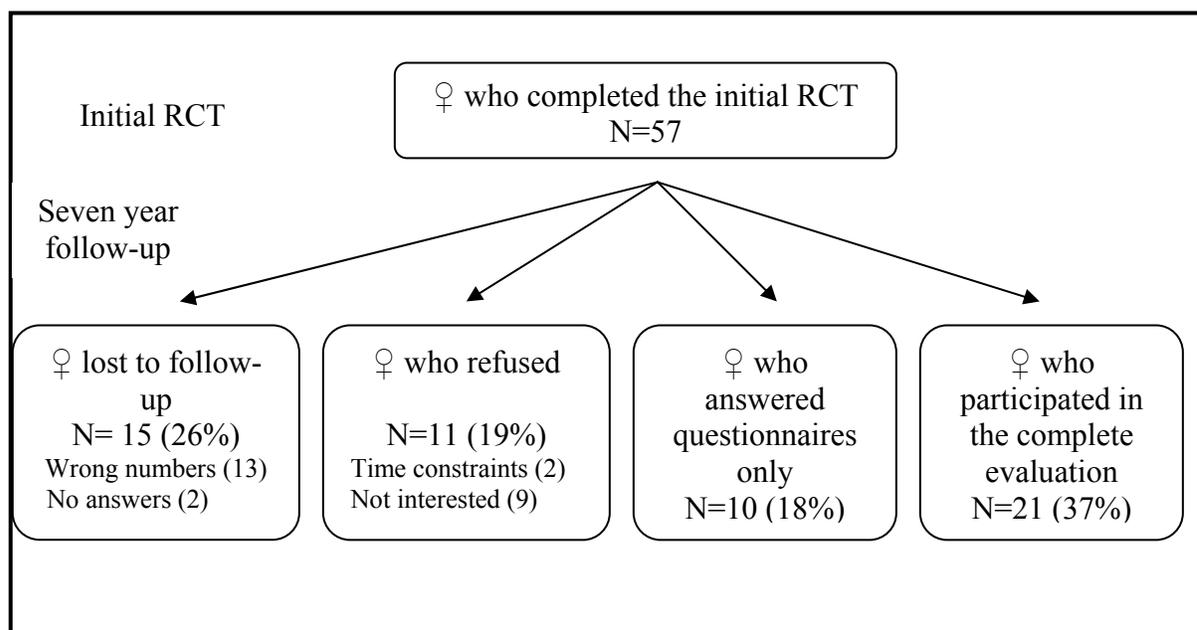
Finally, linear regression using pad tests results and questionnaire's scores as dependant variables were used to identify potential outcome predictors on reoccurrence of SUI. The bilateral significance level was set at 0.05 and all analysis were done using SPSS 15.0.

#### **4.4 Results**

Of the fifty-seven women who completed the initial study, twenty-one (37%) agreed to participate in the clinical evaluation and questionnaires and ten women (18%) only agreed to answer the four questionnaires. (Figure 1)

##### *Sampling considerations*

The sample of women in this follow-up study did not differ from the non-participant sample with regards to age at baseline, severity of SUI at baseline and severity of SUI after treatment as determined by the pad test (Table 1 and 2). Although the sample size is smaller compared to the initial sample, there were no major differences between the two groups in terms of these factors.

**Figure 1.** Participants: flowchart of initial study through seven year follow-up**Table 1.** Characteristics of follow-up sample A7 compared to follow-up non-participant sample A1

	<b>Sample A1 (n = 36)</b>	<b>Follow-up sample A7 (complete evaluation) (n = 21)</b>	<b>P value*</b>
<b>Age at baseline (y)</b>	36.0 (3.8)	35.9 (3.4)	0.909
<b>pad test at baseline (g)</b>	36.5 (48.1)	31.43 (66.4)	0.740
<b>pad test after treatment (g)</b>	5.5 (18.4)	1.86 (3.0)	0.374

\*Student's t test

Sample A1: participant who completed the initial study but not the complete follow-up evaluation

Sample A7: participants who completed the initial study and the complete follow-up evaluation

**Table 2.** Characteristics of follow-up sample B7 compared to follow-up non-participant sample B1

	<b>Sample B1 (n = 26)</b>	<b>Follow-up sample B7 (questionnaires) (n = 31)</b>	<b>P value*</b>
<b>Age at baseline (y)</b>	36.2 (3.5)	35.8 (3.8)	0.673
<b>Pad test at baseline (g)</b>	35,7 (47.6)	33.48 (60.9)	0.881
<b>Pad test after treatment (g)</b>	7.04 (21.5)	1.74 (2.7)	0.224

\*Student's t test

Sample B1: participants who completed the initial study but did not answer the follow-up questionnaires

Sample B7: participants who completed the initial study and answered the follow-up questionnaires

### *Pad Test*

There were no statistically significant differences in the pad test results between baseline, after treatment and the seven year follow-up. (Table 3) Nevertheless, 48% (10 out of 21) of participants were continent seven years after the initial study. (Figure 2) Seven years after the initial study, there was a mean difference of 26.9 g. in the pad test results between baseline and the follow-up, showing a trend towards a maintained treatment effect.

### *Influence of abdominal training*

There was no significant difference in the continence status according to the pad test results between the pelvic floor training group (n = 10) and the pelvic floor and abdominal training group (n = 11) according to the X<sup>2</sup> test (p = 0.59)

### *Pelvic floor muscle strength*

There were no statistically significant differences in the maximal muscle strength measurements between baseline, after treatment and the seven year follow-up. (Table 3)

### *Questionnaires*

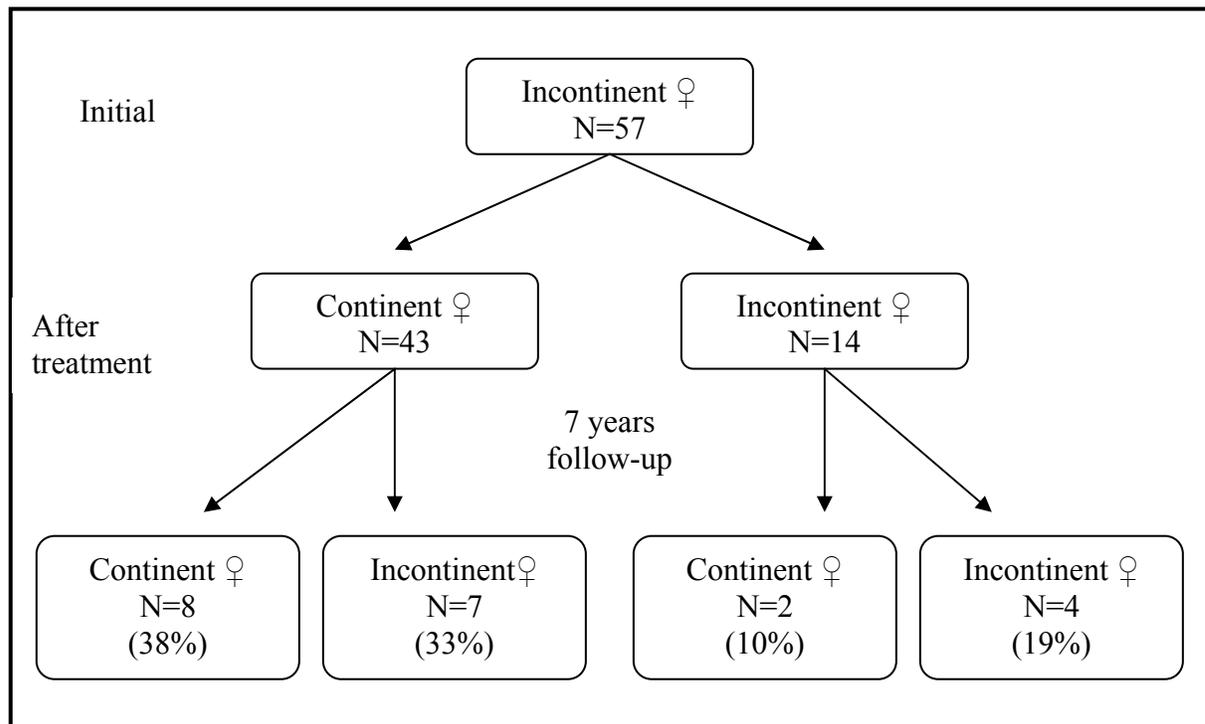
There was a statistically significant difference between the scores of the UDI, IIQ and VAS between baseline, after treatment and the seven year follow-up. The trend of change in scores was not the same for all questionnaires. While the scores of the IIQ and the VAS increased from post treatment to seven years, they were still lower at the seven year follow-up than at baseline. Differing from this tendency, the UDI scores were higher at follow-up than at baseline and after treatment. The significance levels and the contrasts for all three questionnaires are shown in table 3 and 4.

### *Potential predictors*

Regarding potential predictors, eighteen out of thirty-one women (58%) were still doing some pelvic floor strengthening exercises. Of those eighteen women, only three were doing their exercise at the recommended frequency of three times or more per week. For analysis purposes the answers to the program adherence question were coded in only two categories: absence of exercises = 0 and presence of exercises = 1. Using linear regression, the absence or presence of exercises was the only factor retained in the final model to explain pad test results although it didn't reach the significance level ( $p = 0.051$ ). This analysis showed that doing exercises occasionally or three times or more per week decreased the loss of urine on the pad test by 5.7g.

Other variables studied were the BMI, subsequent pregnancies and presence of chronic constipation. Only three women reported having had further pregnancies since the initial study, and five reported having chronic constipation.

Linear regressions showed that UDI scores were increased by 11.056 points with the presence of chronic constipation ( $p = 0.025$ ). The regression model for the IIQ scores included only the exercises variable. No factors were significantly associated with the IIQ scores. The VAS scores regression model included subsequent pregnancies and the presence of exercises. Both variables were associated with a lower VAS but not significantly ( $p = 0.079$ ) (Table 5)

**Figure 2.** Continence status through time**Table 3.** Scores of outcome measures at baseline, after treatment and at the seven year follow-up. (standard deviations)

	Baseline	After treatment	Seven years follow-up	P value*
<b>Pad Test (g)</b>	32.6 (66.2)	2.1 (3.1)	5.7 (6.8)	0.063
<b>Pelvic floor muscle strength (N)</b>	4.3 (2.3)	4.4 (2.2)	4.3 (2.5)	0.742
<b>UDI (/57)</b>	11.3 (5.9)	5.7 (5.4)	15.6 (10.4)	0.00**
<b>IIQ (/90)</b>	23.4 (14.4)	5.9 (5.3)	15.6 (13.4)	0.00**
<b>VAS (/10)</b>	6.7 (2.0)	3.9 (2.9)	5.1 (2.7)	0.00**

\* Generalized Linear Model with repeated measures

\*\* See table 3 for contrasts between each level of evaluation

**Table 4. Contrasts between the three levels of evaluation**

	<b>1 vs 2 P*</b>	<b>1 vs 3 P*</b>	<b>2 vs 3 P*</b>
<b>UDI</b>	0.00	0.041	0.00
<b>IIQ</b>	0.00	0.007	0.002
<b>VAS</b>	0.00	0.001	0.177

\* Simple and repeated contrasts. Level 1= baseline, level 2 = after treatment and level 3 = seven year follow-up. Significance level is set at  $p = 0.017$  to adjust for multiple comparisons.

**Table 5. Regression models for pad test and questionnaires assessing four potential predictors**

	<b>Variables included in model</b>	<b>Individual P value *</b>	<b>Model P value **</b>	<b>Model R square</b>
<b>Pad Test</b>	Presence of exercise	0.051	0.051	0.43
<b>UDI</b>	BMI Chronic constipation	0.081 0.025	0.030	0.47
<b>IIQ</b>	Presence of exercise	0.089	0.089	0.31
<b>VAS</b>	Subsequent pregnancies Presence of exercise	0.087 0.079	0.079	0.165

\* Significance level for each coefficient from linear regression

\*\* Significance level for best model with ANOVA

## **4.5 Discussion**

### *Pad test*

In this follow-up study, there was no difference between the two groups (PFM alone and PFM + abdominal) with regards to the primary outcome measure. The repeated measure analysis did not reveal a significant difference in pad test results between baseline, after

treatment and the seven year follow-up. The power to detect a 2 g. difference was very low in this study. Because of the small sample size, conclusions drawn by our statistical analysis should be done carefully.

Our findings in regards to prevalence of SUI are better than other similar studies and were achieved using a more difficult test (pad test versus questionnaires). Forty-eight percent of the women evaluated in our study were continent at the seven year follow-up, while Glazener found that only 24 % women were still continent at six years [13] and Wilson found that 46% were continent at 4 years [14]. Those differences could be explained partly by the fact that our prevalence was based on the results of the pad test as opposed to the other studies which used prevalence measured by a questionnaire. Another possible explanation for this difference could be the intensity of our training program and the close supervision which may have permitted a better long term treatment effect. Studies have in fact demonstrated that supervised training is better than home exercises alone [23-25]. On the other hand, it is possible that the training program used in our study did not permit half of the women to maintain over time the continence status they had reached during the initial RCT.

We found a large difference between the mean baseline pad test (32.6 g.) and the mean follow-up pad test (5.7 g.). However, due to the small sample size, these results were not significant. Although the pad test has good psychometric properties [15] and is recommended in research [24], it has not yet been evaluated for its sensitivity to change [24].

#### *Treatment group*

In this follow-up study, there was no difference between the two groups (PFM alone and PFM + abdominal) in regards to the primary outcome measure. Further studies with a larger sample are needed to evaluate the effect of adding deep abdominal training.

### *Pelvic floor muscle strength*

We found no differences in PFM strength over time. A previous study has found a positive correlation between pelvic floor muscle strength and reduction in urinary leakage measure by the pad test [26]. Those findings were not corroborated in our initial RCT as the improvement in urinary leakage was not associated with an improvement in muscle strength. One of the differences between those two studies was the choice assessment tools. While Bo used a vaginal balloon, Dumoulin used a dynamometer. Another difference was the length of the supervised program: six months compared to eight weeks. In our initial RCT, since there was an improvement after only eight weeks in continence status but not in the muscle strength; it was then hypothesized that improvement might be related to motor learning [10]. This hypothesis may still be valid here, since no significant change over time was observed in pelvic floor muscle strength between baseline, after treatment and the seven year follow-up. The change in continence status might be more influence by the ability to precontract the pelvic floor before a sudden increase in abdominal pressure than by an increase in strength. Studies support the evidence that the ability to perform “the knack” is effective at reducing urine loss during activity [27] and that muscle contraction timing during an increase in abdominal pressure could be more important than strength [28]. Other muscle characteristics seem to influence continence such as endurance, rapidity of contraction and passive forces [29].

### *Questionnaires*

At the seven year follow-up, score for the IIQ and the VAS were significantly lower than those at baseline. Although the treatment effect according to the pad test is not statistically maintained at the follow-up, there seems to be a maintained quality of life. Differing from this trend, the scores of the UDI are significantly higher at the follow-up than at baseline. The disparity over time between the IIQ, the VAS and the UDI may be related to differences in the questionnaire’s construct. While the IIQ and the VAS are measures of quality of life, the UDI is a measure of symptoms. The assumption we can make here is that while the quality of life has been maintained since the cessation of treatment, the SUI symptoms according to the UDI have reappeared. This could be an obstacle for treatment seeking behavior. A possible explanation for the maintained

quality of life is that: 1) women might be able to perform the “knack” and avoid leakage in most situations [27] or 2), women have found daily life strategies to deal with their SUI.

#### *Potential predictors*

The results of a study on risk factors for postpartum UI suggested that being overweight was associated with higher odds of UI in the 12 months period after giving birth [30]. Our findings agree with those results as a regression model has positively associated a higher BMI and chronic constipation with a higher score in the UDI questionnaire ( $p = 0.03$ ). Close attention and education should be given to weight gain and constipation in the years following delivery since these are modifiable risk factors. Continuation of pelvic floor muscle exercises was associated with a decrease in IIQ and VAS scores. This could be explained by behavioral change theories. Recent studies have looked at the role of self-efficacy in compliance to exercise programs [31]. Possibly, women in our study who continued doing their exercises had a better sense of self-efficacy. Since self-efficacy is associated with a feeling of mastery and control over their condition, they might not find it as bothersome as women who don't exercise, regardless of the extent of their symptoms. Tools assessing self-efficacy are correlated with quality of life measures for the elderly [32] and for women suffering from UI [33, 34].

The positive influence of pelvic floor exercises on lower pad test results is not surprising given rationale behind pelvic floor muscle training. Our sample was not sufficiently large to make a distinction in pad test results between those who exercised three or more times a week and those who exercised occasionally.

Because of the low number of women who had further pregnancies after the initial RCT, we could not include this factor in any analysis.

#### *Strengths and limitations*

A considerable strength of this study is the presence of a clinical evaluation as opposed to data provided only by the means of questionnaires. Also, our study used validated

instruments assessing symptoms as well as quality of life associated with SUI. Limitations include small sample size which resulted in low statistical power especially for the pad test. There may have been bias related to the need for treatment, i.e. motivation to participate in the study.

### *Recommendations*

The short term success of an intensive PFM training program warrants exploration of strategies that may enhance long term positive outcome. Our results combined with the current literature suggest the following recommendations:

- 1) Elaboration of strategies to optimize adherence to the training program
- 2) Control over certain modifiable risk factors such as obesity and chronic constipation using educational strategies and consultation with an expert in nutrition.
- 3) Large sample, long-term studies of the effect of abdominal and PFM synergies training on continence status.

## **4.6 Conclusion**

An intensive and supervised PFME program seems to show long term improvement in quality of life and symptoms.

The continuation of pelvic floor exercises is associated with better long term outcomes as shown by this study and other similar studies [35]. Further research should focus on 1) the feasibility of long term strategies to maintain compliance with exercises program 2) valid and reliable tools to identify patients who are likely to benefit from this type of therapy. Although the pathophysiology of SUI and short term effect of physical therapy are well known, the gap between research and clinically long term results still needs to be narrowed.

## 4.7 References

1. Viktrup, L., et al., *The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas*. *Obstetrics and Gynecology*, 1992. **79**(6): p. 945-9.
2. Sampsel, C., J. DeLancy, and J. Ashton-Miller, *Urinary incontinence in pregnancy and postpartum*. *Neurourology and Neurodynamics*, 1996. **15**: p. 329-30.
3. Wilson, P.D., R.M. Herbison, and G.P. Herbison, *Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery*. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1996. **103**(2): p. 154-61.
4. Viktrup, L. and G. Lose, *The risk of stress incontinence 5 years after first delivery*. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2001. **185**(1): p. 82-7.
5. MacArthur, C., et al., *Persistent urinary incontinence and delivery mode history: a six-year longitudinal study*. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2006. **113**(2): p. 218-24.
6. Hay-Smith, J., et al., *Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008(4): p. CD007471.
7. Meyer, S., et al., *Pelvic floor education after vaginal delivery*. *Obstetrics and Gynecology*, 2001. **97**(5): p. 673-7.
8. Chiarelli, P. and J. Cockburn, *Promoting urinary continence in women after delivery: randomised controlled trial*. *BMJ*, 2002. **324**(7348): p. 1241.
9. Bo, K., T. Talseth, and I. Holme, *Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women*. *BMJ*, 1999. **318**(7182): p. 487-93.
10. Dumoulin, C., et al., *Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomized controlled trial*. *Obstetrics and Gynecology*, 2004. **104**(3): p. 504-10.
11. Glazener, C.M., et al., *Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial*. *BMJ*, 2001. **323**(7313): p. 593-6.
12. Wilson, P.D. and G.P. Herbison, *A randomized controlled trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence*. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 1998. **9**(5): p. 257-64.
13. Glazener, C.M., et al., *Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up*. *BMJ*, 2005. **330**(7487): p. 337.
14. Wilson, P., et al., *Randomized controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: long term follow-up study*. *Neurourology and Urodynamics*, 2002. **21**: p. 370.
15. Hahn, I. and M. Fall, *Objective quantification of stress urinary incontinence: A short reproducible provocative pad-test*. *Neurourology and Urodynamics*, 1991. **10**: p. 475-481.

16. Martin, C., et al., *Factors that impact incontinent women's participation in a pelvic floor muscle exercise class and a home program*, in *World Confederation for physical therapy (WCPT)*. 2007: Vancouver.
17. Beaulieu, S., et al., *Performance of the Incontinence Impact Questionnaire in Canada*. *Canadian Journal of Urology*, 1999. **6**(1): p. 692-699.
18. Stach-Lempinen, B., et al., *Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D--psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women*. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 2001. **35**(6): p. 476-83.
19. Shumaker, S.A., et al., *Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory*. *Continence Program in Women (CPW) Research Group*. *Quality of Life Research*, 1994. **3**(5): p. 291-306.
20. Wyman, J.F., et al., *Psychosocial impact of urinary incontinence in women*. *Obstetrics and Gynecology*, 1987. **70**(3 Pt 1): p. 378-81.
21. Dumoulin, C., D. Bourbonnais, and M.C. Lemieux, *Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature*. *Neurourology and Urodynamics*, 2003. **22**(7): p. 648-53.
22. Morin, M., et al., *Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements*. *Neurourology and Urodynamics*, 2004. **23**(4): p. 336-41.
23. Konstantinidou, E., et al., *Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: a randomized pilot study*. *Neurourology and Urodynamics*, 2007. **26**(4): p. 486-91.
24. Abrams, P., ed. *Incontinence. Second International consultation on incontinence*. . second ed. 2002, Health Publication: Plymouth (UK).
25. Bo, K., et al., *Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises*. *Neurourology and Urodynamics*, 1990. **9**(5): p. 489-502.
26. Bo, K., *Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence*. *Neurourology and Urodynamics*, 2003. **22**(7): p. 654-8.
27. Miller, J.M., J.A. Ashton-Miller, and J.O. DeLancey, *A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI*. *Journal of American Geriatric Society*, 1998. **46**(7): p. 870-4.
28. Deindl, F.M., et al., *Activity patterns of pubococcygeal muscles in nulliparous continent women*. *British Journal Urology*, 1993. **72**(1): p. 46-51.
29. Morin, M., et al., *Pelvic floor muscle function in continent and stress urinary incontinent women using dynamometric measurements*. *Neurourology and Urodynamics*, 2004. **23**(7): p. 668-74.
30. Burgio, K.L., et al., *Urinary incontinence in the 12-month postpartum period*. *Obstetrics and Gynecology*, 2003. **102**(6): p. 1291-8.
31. Messer, K.L., et al., *Self-efficacy as a predictor to PFMT adherence in a prevention of urinary incontinence clinical trial*. *Health Education Behavior*, 2007. **34**(6): p. 942-52.

32. Tannenbaum, C., et al., *Creation and testing of the Geriatric Self-Efficacy Index for Urinary Incontinence*. Journal of American Geriatric Society, 2008. **56**(3): p. 542-7.
33. Chen, S.Y., *The development and testing of the pelvic floor muscle exercise self-efficacy scale*. Journal of Nursing Research, 2004. **12**(4): p. 257-66.
34. Broome, B.A., *Development and testing of a scale to measure self-efficacy for pelvic muscle exercises in women with urinary incontinence*. Urology Nursing, 1999. **19**(4): p. 258-68.
35. Bo, K. and T. Talseth, *Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 years after cessation of organized training*. Obstetrics and Gynecology, 1996. **87**(2): p. 261-5.

# *Chapitre 5*

## 5 Discussion

La présente étude visait à évaluer l'effet à long terme d'un programme intensif de renforcement du plancher pelvien sur l'IUE. Les résultats du pad test à sept ans post-traitement ne sont pas significativement différents des résultats pré-traitement ou des résultats post-traitement. Les résultats des questionnaires UDI, IIQ et VAS ont démontré une évolution dans le temps, quoique de façon dissemblable.

L'exploration de l'influence de certains facteurs de risques sur l'IUE sept après le traitement a démontré une association presque significative entre la présence d'exercices et le résultat au pad test. La constipation chronique avait un impact significatif sur les résultats du UDI.

### 5.1 *Pad test*

Le pourcentage de femmes continentales au suivi à long terme, d'après le pad test, est légèrement supérieur à ceux obtenus par des études semblables. Quarante-huit pour cent des femmes de notre étude étaient continentales à sept ans post-traitement contre vingt-quatre pour cent dans l'étude de Glazener (Glazener, 2005) et quarante-six pour cent dans l'étude de Wilson (Wilson, 1998). Ces différences peuvent être expliquées en partie par les outils de mesure utilisés. Dans notre étude la mesure primaire était le Pad test modifié, alors que Glazener et Wilson ont utilisé un questionnaire.

L'utilisation d'un questionnaire pour déterminer le pourcentage de femmes continentales dans notre étude aurait-il donné un résultat plus ou moins élevé ? Les résultats observés lors de certaines études peuvent nous porter à croire que l'utilisation de questionnaires pourrait sous-estimer la prévalence d'IUE par rapport à un test objectif comme le Pad test. Par exemple, un suivi cinq ans d'un programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien chez des femmes souffrant d'IUE a utilisé des outils subjectifs et objectifs pour évaluer l'effet de traitement (Bo, 1996). Alors, qu'il n'y avait pas de différences significatives entre le post-traitement et le suivi cinq ans pour les outils

subjectifs (index d'activité sociale et questionnaire sur la satisfaction), les outils objectifs (le Pad test et l'index de fuites urinaires) ont démontré une détérioration de la condition.

Une autre explication possible pour la différence des résultats est que l'intensité de notre programme et la supervision plus étroite auraient permis un meilleur effet de traitement à long terme. Les études de Glazener et de Wilson ne comportaient que 3 et 4 visites respectivement sur une période de neuf mois. D'ailleurs la littérature supporte le fait que des exercices supervisés donnent de meilleurs résultats que des exercices effectués seuls à la maison (Abrams, 2002; Bo, 1990; Konstantinidou, 2007).

Bien que l'analyse sur mesures répétées n'ait pas révélé de différence statistiquement significative pour le pad test entre le pré-traitement, le post-traitement et le suivi sept ans, on ne peut pas ignorer la différence importante de 26,9 g entre le pré-traitement et le suivi sept ans. La taille réduite de l'échantillon ( $n = 21$ ) et l'ampleur de la variabilité expliquent probablement en partie pourquoi cette différence considérable n'est pas statistiquement significative. De plus, la puissance statistique entre le post-traitement et le suivi sept ans était très faible pour le pad test, tout comme pour les autres variables. En tenant compte des moyennes des pad test aux trois moments d'évaluation ainsi que leurs écarts-types, les tests statistiques avaient une puissance de 73% pour détecter une différence de 2 g. entre le pré-traitement et le suivi sept ans, et une puissance de 14% de détecter une différence de 2 g. entre le post-traitement et le suivi sept ans. Le degré de signification pour tous les tests a été fixé à  $p < 0,05$ .

Le pad test modifié de 20 minutes introduit par Hahn (Hahn, 1991) démontre une bonne fidélité test-retest ( $r = 0,94$ ). Par contre, dans le cas d'un essai clinique randomisé pour évaluer l'effet d'un traitement, une caractéristique importante est la sensibilité au changement. Cette qualité n'a pas encore été évaluée pour le pad test. Nous pouvons supposer que bien que le pad test modifié de 20 minutes soit adéquat pour discriminer les femmes continentales des femmes incontinentales, il ne l'est peut-être pas pour évaluer l'effet d'un traitement. D'ailleurs, le ICS recommande des études futures sur la sensibilité aux changements du pad test dans le temps (Abrams, 2002).

Un facteur ayant pu influencer les résultats du pad test est le volume de liquide dans la vessie. Une étude récente a démontré une meilleure sensibilité du pad test de 20 minutes avec un volume vésical caractérisé par l'envie pressante d'uriner plutôt qu'avec un volume standardisé de 250 ml (Wu, 2008). Par contre, dans cette étude, pour des fins de comparaisons, nous devions utiliser le même protocole pour le pad test que dans l'ECR initial.

Un autre problème relatif au pad test est sa grande variabilité entre les sujets (Abrams, 2005). De plus, une étude sur le pad test de 1 heure a démontré une fidélité test-retest de  $r = 0,97$  ( $p < 0,001$ ), mais une variation pouvant aller jusqu'à 24 g. entre les deux tests (Lose, 1988). Dans la présente étude, la moyenne des résultats au pad test du suivi sept ans était de 5,7 g. avec un écart type de 6,8 g. Cette variabilité entre les sujets et potentiellement intra-sujet, pourrait diminuer la capacité des tests statistiques à trouver une différence s'il y en a une.

Bref, l'utilisation du pad test comme mesure primaire pour l'évaluation de l'effet de traitement comporte plusieurs limites. Nous devons donc être prudents lors de l'interprétation des résultats.

## **5.2 Influence des muscles abdominaux**

Il est suggéré par Bo (Bo, 2004a) que la co-contraction des abdominaux et du plancher pelvien pourrait être efficace pour progresser le traitement que lorsque le plancher pelvien a un meilleur tonus et une position adéquate dans la cavité abdominale. Il est donc possible que l'ajout du renforcement des muscles abdominaux ne soit efficace qu'à long terme.

L'analyse des données au suivi sept ans n'a pas révélé de différence pour le statut de continence (tel que déterminé par le pad test) entre le groupe ayant fait seulement des exercices de renforcement du plancher pelvien et celui ayant fait également des exercices de renforcement des abdominaux profonds ( $p = 0,59$  au test de  $X^2$ ).

Plusieurs études ont démontré la co-activation des muscles abdominaux profonds avec ceux du plancher pelvien (Sapsford, 2001) ainsi que des dissemblances entre les synergies musculaires entre les femmes continentales et incontinentes (Jones, 2006). L'hypothèse de notre ECR initial était que le renforcement des muscles abdominaux profonds aurait un impact sur l'effet de traitement pour l'IUE. Ceci n'a pas été démontré dans l'ECR initial ni lors du suivi sept ans. Par contre, la petite taille des échantillons (groupe 1 : n= 10 et groupe 2 : n= 11) et l'absence d'information concernant la pratique des exercices de renforcement des abdominaux nous suggèrent de la prudence quant aux conclusions que nous pouvons en tirer.

Des études futures sur les effets à court et long terme du renforcement des muscles abdominaux profonds, avec des échantillons plus grands, nous permettront peut-être de mieux comprendre le rôle des abdominaux dans le maintien de la continence.

### **5.3 Dynamométrie**

L'analyse des données dynamométriques obtenues lors de ce suivi sept ans n'a pas démontré de différence significative de la force du plancher pelvien entre le pré-traitement, le post-traitement et le suivi sept ans. Ceci s'accorde avec les résultats de d'autres études, n'ayant pas trouvé de corrélations entre la force maximale du plancher pelvien et la quantité de fuites d'urine (Bo, 1996; Morin, 2004). D'autres paramètres musculaires pourraient être plus représentatifs du statut de continence, soit les forces passives de la musculature du plancher pelvien, l'endurance musculaire et la vitesse de contraction (Morin, 2004).

### **5.4 Questionnaires**

Contrairement au pad test, les questionnaires UDI et IIQ ont été évalués pour leur sensibilité au changement. (Hagen et al., 2002). Celle-ci est élevée pour les deux

questionnaires (Abrams, 2005; FitzGerald, 2001; Shumaker, 1994). Le VAS a démontré une bonne validité, fidélité et sensibilité aux changements (Stach-Lempinen, 2001).

Les résultats du IIQ et du VAS semblent indiquer la qualité de vie diminue avec le temps, mais demeure toutefois meilleure à sept ans post-traitement qu'en pré-traitement. Par contre, les scores élevés du UDI au suivi 7 ans indiquent une augmentation des symptômes d'IUE en comparaison avec les scores en pré-traitement. La disparité entre les résultats du UDI et des deux autres questionnaires réside probablement dans le construit de l'outil de mesure. Le UDI mesure les symptômes liés aux troubles urogénitaux, tandis que le IIQ et le VAS sont des mesures de qualité de vie.

Il est possible qu'avec le temps, les symptômes d'incontinence urinaire selon les questionnaires aient augmenté, mais que la qualité de vie n'ait pas été affectée avec la même intensité. Cela peut s'expliquer par l'attitude des femmes face à leur incontinence. Le programme d'exercices enseigné incluait en outre le « knack ». Cette technique permet d'éviter les fuites d'urines lors d'une augmentation soudaine de la pression intra abdominale, tel qu'à l'éternuement, par une contraction rapide des muscles du plancher pelvien (Miller, 1998). Si les femmes maîtrisent cette technique, elles pourraient se sentir prêtes à réagir à leur incontinence malgré le fait que les symptômes sont bel et bien présents.

Il est également possible qu'avec le temps, les femmes aient trouvé diverses stratégies leur permettant de vivre plus facilement avec leurs symptômes d'IUE. Ceci pourrait faire en sorte que, malgré l'augmentation des symptômes liés à l'IUE, les femmes n'aient pas noté un changement important à leur qualité de vie. D'ailleurs les résultats du IIQ sont corrélés avec la perception d'amélioration et la satisfaction, indépendamment de la sévérité des symptômes (Burgio, 2006).

Cette attitude pourrait malheureusement diminuer le recours à des traitements en physiothérapie. Puisque les femmes semblent s'adapter à leur condition, il est probable qu'à ce stade-ci, soit sept ans après leur grossesse, elles ne cherchent plus à se faire traiter

en physiothérapie pour leur problème d'incontinence urinaire. Une étude rapportait d'ailleurs que l'inconvénient de se faire traiter pour un problème de santé ne doit pas être plus grand que celui relié au problème même (Milne, 2006).

D'ailleurs, la difficulté à recruter des sujets pour cette étude pourrait aussi être expliquée par cette adaptation des femmes à leur condition. Lors du recrutement pour cette étude, les femmes semblant peu ennuyées par leur condition se montraient moins enclines à se faire évaluer (une possibilité de dix femmes).

### **5.5 Adhérence au programme d'exercices**

Le questionnaire sur les facteurs de risques de l'IUE utilisé dans cette étude demandait aux femmes d'indiquer si elles avaient continué de faire leurs exercices 3 à 5 fois par semaine, à l'occasion ou jamais. Nos résultats (58% des femmes ont continué leurs exercices) sont légèrement supérieurs à ceux obtenus par Glazener (50%) lors d'un suivi 6 ans d'une étude semblable et nettement supérieurs à ceux obtenus par Wilson (8%) lors d'un suivi de 48 mois. Ces différences pourraient être expliquées par le type de supervision aux exercices qu'ont reçu les participantes. Dans notre étude, les exercices étaient supervisés par un physiothérapeute lors de huit séances hebdomadaires d'une heure. Par comparaison, les protocoles de traitement de Wilson et Glazener incluaient respectivement 4 et 3 séances réparties sur neuf mois. Cet effet possible d'une supervision étroite lors d'un programme d'exercices sur l'adhérence au programme est corroboré par un suivi 5 ans d'un ECR qui évaluait l'effet d'un programme intensif de renforcement du plancher pelvien et qui indiquait que 70% des femmes faisaient toujours des exercices (Bo, 1996).

Dans notre étude, la poursuite des exercices de renforcement du plancher pelvien était associée, mais non significativement, selon un modèle de régression ( $p = 0.089$ ) à une diminution du score du IIQ et du VAS. Ceci pourrait être expliqué par une théorie sur les changements de comportement, soit le *self-efficacy*. Ce dernier se définit comme étant la confiance qu'à une personne en son habileté à exécuter un certain comportement

(Strecher, 1986). Une étude récente a démontré que trois questionnaires portant sur le *self-efficacy* de femmes âgées de 55 à 80 ans pouvaient prédire de façon statistiquement significative l'adhérence au programme d'exercices de prévention d'IU (Messer, 2007). Il est possible que les femmes de notre étude ayant continué à faire leurs exercices aient un meilleur sens de *self-efficacy*, leur donnant un sentiment de contrôle sur leur condition. Si les femmes sentent qu'elles peuvent avoir un impact sur leur condition d'IUE, il est possible qu'elles soient moins ennuyées par leurs symptômes, peu importe l'importance de ceux-ci. Ceci se refléterait sur les scores d'IIQ et de VAS. D'ailleurs, les outils mesurant le *self-efficacy* sont corrélés avec les mesures de qualité de vie chez les personnes âgées (Tannenbaum, 2008) et chez les femmes souffrant d'IU (Broome, 1999; Chen, 2004). Des études semblables portant sur le *self-efficacy* et la qualité de vie chez des jeunes femmes souffrant d'IUE postnatale pourraient nous donner des pistes utiles sur des moyens pour augmenter l'adhérence à long terme au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien.

Puisque l'adhérence au programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien est le seul facteur reconnu favorisant l'efficacité du traitement par renforcement du plancher pelvien sur l'IUE (Lagro-Janssen, 1991), il est primordial d'examiner spécifiquement ce problème dans les études futures afin de permettre la concrétisation de solutions efficaces dans la pratique clinique.

## **5.6 Influence des facteurs de risques**

Les résultats d'une étude portant sur les facteurs de risques de l'IU en post-partum suggéraient que l'obésité était associée à un risque accru d'IU dans l'année suivant l'accouchement (Burgio, 2003). De plus, l'obésité morbide est associée à un score plus élevé au IIQ-7 et au UDI (Kapoor, 2004). Il est probable que l'obésité ainsi que la constipation chronique amène un risque accru d'IUE par augmentation répétée de la pression intra abdominale ce qui étire davantage les muscles et nerfs du plancher pelvien perturbant le mécanisme de continence à l'effort (Chiarelli, 1999). Bien que nos résultats n'aient pas démontrés une influence significative de l'IMC sur les résultats du pad test,

notre modèle de régression a associé la constipation chronique avec un score plus élevé au questionnaire UDI. Puisque ces deux facteurs de risques sont potentiellement modifiables, il serait intéressant que les suivis des femmes en post-partum, soit chez le médecin, l'infirmière ou la physiothérapeute, accordent une attention particulière au contrôle du poids et au maintien d'une régularité intestinale.

### **5.7 Implications cliniques**

L'importance de poursuivre les exercices de renforcement du plancher pelvien après la cessation d'un suivi intensif n'est plus à démontrer. L'emphase devrait maintenant être mise sur l'élaboration de stratégies visant à optimiser la poursuite d'exercices à domicile. Plusieurs facteurs semblent influencer la poursuite des exercices chez les femmes de tous âges souffrant d'IUE: la motivation, le « self-efficacy », les connaissances relatives au problème d'IUE (Chiarelli, 1999), la perception du coût relatif à la pratique des exercices de RPP, la perception du coût de se souvenir de faire les exercices (Dolman, 1996), la gravité du problème d'incontinence (Alewijnsse, 2003), la présence de buts réalistes, la présence d'une forme de biofeedback et la présence de visites de suivi (Milne, 2006). Certains de ces facteurs sont modifiables. Par exemple, une évaluation périodique des améliorations serait une source de motivation (Bo, 1995a).

Le rôle du physiothérapeute dans le traitement et le suivi long terme de femmes souffrant d'IUE persistante postnatale est d'aider ces dernières dans l'élaboration de stratégies réalistes et adaptées à leur contexte psychosocial permettant la poursuite des exercices de renforcement du plancher pelvien à domicile.

### **5.8 Limites de l'étude**

Lors des appels téléphoniques pour le recrutement, les femmes se sentant peu dérangées par leur problème d'IUE semblaient moins enclines à se faire évaluer de nouveau, alors que les femmes qui étaient importunées par leurs symptômes étaient heureuses de se faire

évaluer et de réviser les exercices adaptés à leur condition. Ceci constitue un biais d'échantillonnage pouvant affecter la validité interne de l'étude. Si les femmes qui ont accepté de participer à l'étude avaient des symptômes plus importants que les femmes ayant refusé, il est possible que les résultats aient été affectés négativement, si bien que l'effet de traitement semble ne pas avoir été maintenu alors qu'il le serait en réalité. Il y aurait une augmentation des probabilités d'erreurs de type 2. Par contre, dans le cas présent, en se basant sur les moyennes des résultats au pad test post-traitement, les participantes des échantillons A7 et B7 semblent avoir mieux répondu au traitement initial que les participantes des échantillons A1 et B1 (qui n'ont pas participé au suivi), quoique ceci ne soit pas statistiquement significatif. (voir Tableau 1 et 2 au chap 4)

Une autre limite de cette étude est la taille de l'échantillon. Seulement 21 femmes ont accepté de participer à l'évaluation avec le pad test et le dynamomètre. Ceci diminue la puissance statistique des analyses et il devient difficile d'en tirer des conclusions fermes.

Une atteinte possible à la validité interne de cette étude est la sélection des sujets. L'ECR initial ainsi que deux autres études semblables ayant évalué l'effet d'un programme de renforcement du plancher pelvien sur L'IUE ont sélectionné leurs sujets selon leurs diagnostics et non selon les mécanismes pathologiques sous-jacents. Si l'on considère que le renforcement du plancher pelvien est efficace lors d'atteintes musculaires et non pas lorsqu'il y a une dénervation complète ou un arrachement des attaches musculaires, les critères d'exclusion de ces études auraient dû inclure les mécanismes physiologiques expliquant l'IUE. Par exemple, si l'élévateur de l'anus est complètement déconnecté des fascias suite à l'accouchement, une contraction de ce dernier ne sera pas efficace pour relever l'urètre et contrecarrer une augmentation de la pression intra-abdominale (Ashton-Miller, 2007). Les techniques d'imagerie par ultra-sons 3D ou par résonance magnétique ainsi que des tests EMG permettent maintenant d'avoir accès aux informations concernant les mécanismes physiologiques causant l'IUE (Abrams, 2002; Dietz, 2005). Dans les études futures, il serait avantageux de non seulement utiliser les diagnostics comme critères d'inclusion, mais également les mécanismes physiologiques causant l'IUE.

## **5.9 Forces de l'étude**

Une des forces de cette étude est qu'elle utilisait une évaluation clinique, ce qui est rare lors d'un suivi long terme d'un ECR. De plus cette étude utilisait des outils valides, fidèles et, dans le cas des questionnaires, présentant une bonne sensibilité au changement. En terme de validité externe, les résultats peuvent être généralisés à une population de femme pré-ménopausée souffrant d'IUE persistante en période post natale.

## **5.10 Recommandations**

Le succès d'un programme intensif d'exercices de renforcement du plancher pelvien à court terme mérite qu'on explore des stratégies pour augmenter son efficacité à long terme. L'évaluation de l'impact de certains facteurs de risque dans cette étude ainsi que la littérature nous suggère les conduites suivantes :

- 1) L'élaboration de stratégies favorisant la poursuite des exercices à domicile, par exemple : un suivi annuel avec un physiothérapeute et une accessibilité accrue à des classes d'exercices.
- 2) Le contrôle de certains facteurs de risque de l'IUE qui sont modifiables, tels que l'indice de masse corporelle et la constipation chronique, par le biais de l'éducation et d'un suivi par une nutritionniste.
- 3) Des études futures portant sur l'effet à long terme d'exercices impliquant la synergie musculaire entre les abdominaux et les muscles du plancher sur le statut de continence.

# *Chapitre 6*

## 6 Conclusion

Un programme intensif et étroitement supervisé de renforcement des muscles du plancher pelvien semble avoir un impact à long terme sur la qualité de vie et les symptômes d'IUE. Les symptômes d'IUE tels que mesurés par le pad test modifié et le questionnaire UDI augmentent avec le temps. Par contre, la qualité de vie associée à L'IUE est toujours meilleure sept ans après la fin des traitements comparativement au statut pré-traitement.

La poursuite des exercices de renforcement du plancher pelvien est associée à un meilleur effet à long terme, tel que démontré par d'autres études similaires (Bo, 1996).

Bien que la pathophysiologie de l'IUE et l'effet à court terme du renforcement des muscles du plancher pelvien soient bien connus, les recherches futures devront viser à réduire l'écart entre la théorie, la pratique clinique et l'effet à long terme de ce traitement conservateur.

## Bibliographie

- Abrams, P. (2005). Incontinence. Third International consultation on incontinence.
- Abrams, P. (Ed.). (2002). *Incontinence. Second International consultation on incontinence.* (second ed.). Plymouth (UK): Health Publication.
- Alewijnse, D., Metsemakers, J. F., Mesters, I. E., & van den Borne, B. (2003). Effectiveness of pelvic floor muscle exercise therapy supplemented with a health education program to promote long-term adherence among women with urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, 22(4), 284-295.
- Allen, R. E., Hosker, G. L., Smith, A. R., & Warrell, D. W. (1990). Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 97(9), 770-779.
- Alling Moller, L., Lose, G., & Jorgensen, T. (2000). Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstetrics and Gynecology*, 96(3), 446-451.
- Ashton-Miller, J. A., & DeLancey, J. O. (2007). Functional anatomy of the female pelvic floor. *Annals of New York Academy of Science*, 1101, 266-296.
- Ashton-Miller, J. A., Howard, D., & DeLancey, J. O. (2001). The functional anatomy of the female pelvic floor and stress continence control system. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology Supplement*(207), 1-7; discussion 106-125.
- Barber, M. D., Dowsett, S. A., Mullen, K. J., & Viktrup, L. (2005). The impact of stress urinary incontinence on sexual activity in women. *Cleveland Clinical Journal of Medecine*, 72(3), 225-232.
- Beaulieu, S., Collet, J. P., Tu, L. M., Macrammalla, E., Wood-Dauphinee, S., & Corcos, J. (1999). Performance of the Incontinence Impact Questionnaire in Canada. *Canadian Journal of Urology*, 6(1), 692-699.
- Belisle, S., Blake, J., Basson, R., Desindes, S., Graves, G., Grigoriadis, S., et al. (2006). Canadian consensus conference on menopause, 2006 update. *Canadian Journal of Obstetrics and Gynecology*, 28(2 Suppl 1), S7-S94.
- Berghmans, B. (2006). Biofeedback, electrostimulation and resisted exercises.
- Berghmans, L. C., Hendriks, H. J., Bo, K., Hay-Smith, E. J., de Bie, R. A., & van Waalwijk van Doorn, E. S. (1998). Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *British Journal of Urology*, 82(2), 181-191.
- Bernstein, I. T. (1997). The pelvic floor muscles: muscle thickness in healthy and urinary-incontinent women measured by perineal ultrasonography with reference to the effect of pelvic floor training. Estrogen receptor studies. *Neurourology and Urodynamics*, 16(4), 237-275.
- Bo, K. (1995a). Adherence to pelvic floor muscle exercise and long-term effect on stress urinary incontinence. A five-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Medecine Science and Sports*, 5(1), 36-39.
- Bo, K. (1995b). Pelvic Floor Muscle Exercise for the Treatment of Stress Urinary Incontinence: An Exercise Physiology Perspective. *The International Urogynecology Journal*, 6, 282-291.

- Bo, K. (2003). Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, 22(7), 654-658.
- Bo, K. (2004a). Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 15(2), 76-84.
- Bo, K. (2004b). Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Medecine*, 34(7), 451-464.
- Bo, K., Braekken, I. H., Majida, M., & Engh, M. E. (2008). Constriction of the levator hiatus during instruction of pelvic floor or transversus abdominis contraction: a 4D ultrasound study. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*.
- Bo, K., Hagen, R. H., Kvarstein, B., Jorgensen, J., Larsen, S., & Burgio, K. (1990). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourology and Urodynamics*, 9(5), 489-502.
- Bo, K., Kvarstein, B., & Nygaard, I. (2005). Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. *Obstetrics and Gynecology*, 105(5 Pt 1), 999-1005.
- Bo, K., Lilleas, F., Talseth, T., & Hedland, H. (2001). Dynamic MRI of the pelvic floor muscles in an upright sitting position. *Neurourology and Urodynamics*, 20(2), 167-174.
- Bo, K., & Talseth, T. (1996). Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 years after cessation of organized training. *Obstetrics and Gynecology*, 87(2), 261-265.
- Bo, K., Talseth, T., & Holme, I. (1999). Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *British Medical Journal*, 318(7182), 487-493.
- Broome, B. A. (1999). Development and testing of a scale to measure self-efficacy for pelvic muscle exercises in women with urinary incontinence. *Urology Nurse*, 19(4), 258-268.
- Brown, S., & Lumley, J. (2000). Physical health problems after childbirth and maternal depression at six to seven months postpartum. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107(10), 1194-1201.
- Brown, W. J., & Miller, Y. D. (2001). Too wet to exercise? Leaking urine as a barrier to physical activity in women. *Journal of Science Medecine Sport*, 4(4), 373-378.
- Bump, R. C., Mattiasson, A., Bo, K., Brubaker, L. P., DeLancey, J. O., Klarskov, P., et al. (1996). The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 175(1), 10-17.
- Burgio, K. L., Goode, P. S., Richter, H. E., Locher, J. L., & Roth, D. L. (2006). Global ratings of patient satisfaction and perceptions of improvement with treatment for urinary incontinence: validation of three global patient ratings. *Neurourology and Urodynamics*, 25(5), 411-417.
- Burgio, K. L., Matthews, K. A., & Engel, B. T. (1991). Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. *Journal of Urology*, 146(5), 1255-1259.

- Burgio, K. L., Zyczynski, H., Locher, J. L., Richter, H. E., Redden, D. T., & Wright, K. C. (2003). Urinary incontinence in the 12-month postpartum period. *Obstetrics and Gynecology, 102*(6), 1291-1298.
- Chen, S. Y. (2004). The development and testing of the pelvic floor muscle exercise self-efficacy scale. *Journal of Nursing Research, 12*(4), 257-266.
- Chiarelli, P., Brown, W., & McElduff, P. (1999). Leaking urine: prevalence and associated factors in Australian women. *Neurourology and Urodynamics, 18*(6), 567-577.
- Chiarelli, P., & Cockburn, J. (1999). The development of a physiotherapy continence promotion program using a customer focus. *Australian Journal of Physiotherapy, 45*(2), 111-119.
- Chiarelli, P., & Cockburn, J. (2002). Promoting urinary continence in women after delivery: randomised controlled trial. *British Medical Journal, 324*(7348), 1241.
- Chiarelli, P., Murphy, B., & Cockburn, J. (2003). Women's knowledge, practises, and intentions regarding correct pelvic floor exercises. *Neurourology and Urodynamics, 22*(3), 246-249.
- Chiarelli, P., Murphy, B., & Cockburn, J. (2004). Promoting urinary continence in postpartum women: 12-month follow-up data from a randomised controlled trial. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction, 15*(2), 99-105; discussion 105.
- Choi, H., Palmer, M. H., & Park, J. (2007). Meta-analysis of pelvic floor muscle training: randomized controlled trials in incontinent women. *Nursing Research, 56*(4), 226-234.
- Deindl, F. M., Vodusek, D. B., Hesse, U., & Schussler, B. (1993). Activity patterns of pubococcygeal muscles in nulliparous continent women. *British Journal of Urology, 72*(1), 46-51.
- Deindl, F. M., Vodusek, D. B., Hesse, U., & Schussler, B. (1994). Pelvic floor activity patterns: comparison of nulliparous continent and parous urinary stress incontinent women. A kinesiological EMG study. *British Journal Urology, 73*(4), 413-417.
- DeLancey, J. O. (1988). Structural aspects of the extrinsic continence mechanism. *Obstetrics and Gynecology, 72*(3 Pt 1), 296-301.
- DeLancey, J. O. (1990). Anatomy and physiology of urinary continence. *Clinical Obstetrics and Gynecology, 33*(2), 298-307.
- DeLancey, J. O. (1993). Childbirth, continence, and the pelvic floor. *New England Journal of Medicine, 329*(26), 1956-1957.
- DeLancey, J. O. (1994). Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 170*(6), 1713-1720; discussion 1720-1713.
- DeLancey, J. O. (1996). Stress urinary incontinence: where are we now, where should we go? *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 175*(2), 311-319.
- Dietz, H. P., Clarke, B., & Herbison, P. (2002). Bladder neck mobility and urethral closure pressure as predictors of genuine stress incontinence. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction, 13*(5), 289-293.
- Dietz, H. P., & Lanzarone, V. (2005). Levator trauma after vaginal delivery. *Obstetrics and Gynecology, 106*(4), 707-712.

- Dietz, H. P., & Wilson, P. D. (2005). Childbirth and pelvic floor trauma. *Best Practice Research in Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 19(6), 913-924.
- Dolan, L. M., Hosker, G. L., Mallett, V. T., Allen, R. E., & Smith, A. R. (2003). Stress incontinence and pelvic floor neurophysiology 15 years after the first delivery. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 110(12), 1107-1114.
- Dolman, M., & Chase, J. (1996). Comparison between the Health Belief Model and Subjective Expected Utility Theory: predicting incontinence prevention behaviour in post-partum women. *Journal of Evaluation of Clinical Practice*, 2(3), 217-222.
- Dumoulin, C., Bourbonnais, D., & Lemieux, M. C. (2003). Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature. *Neurourology and Urodynamics*, 22(7), 648-653.
- Dumoulin, C., Gravel, D., Bourbonnais, D., Lemieux, M. C., & Morin, M. (2004). Reliability of dynamometric measurements of the pelvic floor musculature. *Neurourology and Urodynamics*, 23(2), 134-142.
- Dumoulin, C., Lemieux, M. C., Bourbonnais, D., Gravel, D., Bravo, G., & Morin, M. (2004). Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*, 104(3), 504-510.
- FitzGerald, M. P., Kenton, K., Shott, S., & Brubaker, L. (2001). Responsiveness of quality of life measurements to change after reconstructive pelvic surgery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 185(1), 20-24.
- Foldspang, A., & Mommsen, S. (1997). The International Continence Society (ICS) incontinence definition: is the social and hygienic aspect appropriate for etiologic research? *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(9), 1055-1060.
- Glazener, C. M., Herbison, G. P., MacArthur, C., Grant, A., & Wilson, P. D. (2005). Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up. *British Medical Journal*, 330(7487), 337.
- Glazener, C. M., Herbison, G. P., Wilson, P. D., MacArthur, C., Lang, G. D., Gee, H., et al. (2001). Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 323(7313), 593-596.
- Haab, F., Amarenco, G., Coloby, P., Grise, P., Jacquetin, B., Labat, J. J., et al. (2004). [Terminology of lower urinary tract dysfunction: French adaptation of the terminology of the International Continence Society]. *Progress in Urology*, 14(6), 1103-1111.
- Hagen, S., Hanley, J., & Capewell, A. (2002). Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. *Neurourology and Urodynamics*, 21(6), 534-539.
- Hahn, I., & Fall, M. (1991). Objective quantification of stress urinary incontinence: A short reproducible provocative pad-test. *Neurourology and Urodynamics*, 10, 475-481.
- Handa, V. L., Harris, T. A., & Ostergard, D. R. (1996). Protecting the pelvic floor: obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstetrics and Gynecology*, 88(3), 470-478.
- Hannestad, Y. (2000). A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPICONT Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53, 1150-1157.

- Hay-Smith, E. J., & Dumoulin, C. (2006). Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*(1), CD005654.
- Hay-Smith, J., Morkved, S., Fairbrother, K. A., & Herbison, G. P. (2008). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*(4), CD007471.
- Howard, D., Miller, J. M., Delancey, J. O., & Ashton-Miller, J. A. (2000). Differential effects of cough, valsalva, and continence status on vesical neck movement. *Obstetrics and Gynecology*, *95*(4), 535-540.
- Jones, R. (2006). 2D US imaging and motion tracking of the pelvic floor muscle (PFM) activity during abdominal manoeuvres in stress urinary incontinent women. *Neurourology and Urodynamics*, *25*(6), 596-597.
- Kapoor, D. S., Davila, G. W., Rosenthal, R. J., & Ghoniem, G. M. (2004). Pelvic floor dysfunction in morbidly obese women: pilot study. *Obes Res*, *12*(7), 1104-1107.
- Kegel, A. (1948). Progressive resistance exercise in functional restoration of the perineal muscles. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *56*(2), 238-248.
- Kelleher, C. J., Cardozo, L. D., & Toozs-Hobson, P. M. (1995). Quality of life and urinary incontinence. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, *7*(5), 404-408.
- Konstantinidou, E., Apostolidis, A., Kondelidis, N., Tsimtsiou, Z., Hatzichristou, D., & Ioannides, E. (2007). Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: a randomized pilot study. *Neurourology and Urodynamics*, *26*(4), 486-491.
- Lagro-Janssen, T. L., Debruyne, F. M., Smits, A. J., & van Weel, C. (1991). Controlled trial of pelvic floor exercises in the treatment of urinary stress incontinence in general practice. *British Journal of General Practice*, *41*(352), 445-449.
- Lara, C., & Nacey, J. (1994). Ethnic differences between Maori, Pacific Island and European New Zealand women in prevalence and attitudes to urinary incontinence. *N Z Medical Journal*, *107*(986 Pt 1), 374-376.
- Lee, S. J., & Park, J. W. (2000). Follow-up evaluation of the effect of vaginal delivery on the pelvic floor. *Dis Colon Rectum*, *43*(11), 1550-1555.
- Lien, K. C., Mooney, B., DeLancey, J. O., & Ashton-Miller, J. A. (2004). Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. *Obstetrics and Gynecology*, *103*(1), 31-40.
- Lien, K. C., Morgan, D. M., Delancey, J. O., & Ashton-Miller, J. A. (2005). Pudendal nerve stretch during vaginal birth: a 3D computer simulation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *192*(5), 1669-1676.
- Longstreth, G. F., Thompson, W. G., Chey, W. D., Houghton, L. A., Mearin, F., & Spiller, R. C. (2006). Functional bowel disorders. *Gastroenterology*, *130*(5), 1480-1491.
- Lose, G., Rosenkilde, P., Gammelgaard, J., & Schroeder, T. (1988). Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. *Urology*, *32*(1), 78-80.
- MacArthur, C., Glazener, C. M., Wilson, P. D., Lancashire, R. J., Herbison, G. P., & Grant, A. M. (2006). Persistent urinary incontinence and delivery mode history: a

- six-year longitudinal study. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 113(2), 218-224.
- Madill, S. J., & McLean, L. (2006). Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurourology and Urodynamics*, 25(7), 722-730.
- Madill, S. J., & McLean, L. (2007). A contextual model of pelvic floor muscle defects in female stress urinary incontinence: a rationale for physiotherapy treatment. *Annals of New York Academy of Science*, 1101, 335-360.
- Martin, C., Dumoulin, C., Marchand, M., H. Coriveau, Tannenbaum, C., & Corcos, J. (2007). *Factors that impact incontinent women's participation in a pelvic floor muscle exercise class and a home program*. Paper presented at the World Confederation for physical therapy (WCPT).
- Messer, K. L., Hines, S. H., Raghunathan, T. E., Seng, J. S., Diokno, A. C., & Sampsel, C. M. (2007). Self-efficacy as a predictor to PFMT adherence in a prevention of urinary incontinence clinical trial. *Health Educational Behavior*, 34(6), 942-952.
- Meyer, S., Hohlfeld, P., Ahtari, C., & De Grandi, P. (2001). Pelvic floor education after vaginal delivery. *Obstetrics and Gynecology*, 97(5 Pt 1), 673-677.
- Meyer, S., Schreyer, A., De Grandi, P., & Hohlfeld, P. (1998). The effects of birth on urinary continence mechanisms and other pelvic-floor characteristics. *Obstetrics and Gynecology*, 92(4 Pt 1), 613-618.
- Miller, J. M., Ashton-Miller, J. A., & DeLancey, J. O. (1998). A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. *Journal American Geriatric Society*, 46(7), 870-874.
- Milne, J. L., & Moore, K. N. (2006). Factors impacting self-care for urinary incontinence. *Urology Nurse*, 26(1), 41-51.
- Morin, M., Bourbonnais, D., Gravel, D., Dumoulin, C., & Lemieux, M. C. (2004). Pelvic floor muscle function in continent and stress urinary incontinent women using dynamometric measurements. *Neurourology and Urodynamics*, 23(7), 668-674.
- Morin, M., Dumoulin, C., Bourbonnais, D., Gravel, D., & Lemieux, M. C. (2004). Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. *Neurourology and Urodynamics*, 23(4), 336-341.
- Morin, M., Dumoulin, C., Gravel, D., Bourbonnais, D., & Lemieux, M. C. (2007). Reliability of speed of contraction and endurance dynamometric measurements of the pelvic floor musculature in stress incontinent parous women. *Neurourology and Urodynamics*, 26(3), 397-403.
- Morkved, S., & Bo, K. (1999). Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 10(6), 394-398.
- Neumann, P., & Grimmer, K. (2006). Predictors of outcome of physiotherapy treatment for female stress urinary incontinence. *Neurourology & Urodynamics*, 25(6), 601.
- Nygaard, I., DeLancey, J. O., Arnsdorf, L., & Murphy, E. (1990). Exercise and incontinence. *Obstetrics and Gynecology*, 75(5), 848-851.
- Nygaard, I., Girts, T., Fultz, N. H., Kinchen, K., Pohl, G., & Sternfeld, B. (2005). Is urinary incontinence a barrier to exercise in women? *Obstetrics and Gynecology*, 106(2), 307-314.

- Peschers, U., Schaer, G., Anthuber, C., Delancey, J. O., & Schuessler, B. (1996). Changes in vesical neck mobility following vaginal delivery. *Obstetrics and Gynecology*, *88*(6), 1001-1006.
- Richter, H. E., Burgio, K. L., Clements, R. H., Goode, P. S., Redden, D. T., & Varner, R. E. (2005). Urinary and anal incontinence in morbidly obese women considering weight loss surgery. *Obstetrics and Gynecology*, *106*(6), 1272-1277.
- Sampselle, C., DeLancy, J., & Ashton-Miller, J. (1996). Urinary incontinence in pregnancy and postpartum. *Neurourology and neurodynamics*, *15*, 329-330.
- Sandvik, H., Hunskaar, S., Vanvik, A., Bratt, H., Seim, A., & Hermstad, R. (1995). Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. *Journal Clinical Epidemiology*, *48*(3), 339-343.
- Santaniello, F., Giannantoni, A., Cochetti, G., Zucchi, A., & Costantini, E. (2007). Body mass index and lower urinary tract symptoms in women. *Archives Italian Urology Androl*, *79*(1), 17-19.
- Sapsford, R. R., & Hodges, P. W. (2001). Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, *82*(8), 1081-1088.
- Sapsford, R. R., Hodges, P. W., Richardson, C. A., Cooper, D. H., Markwell, S. J., & Jull, G. A. (2001). Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics*, *20*(1), 31-42.
- Schytt, E., Lindmark, G., & Waldenstrom, U. (2004). Symptoms of stress incontinence 1 year after childbirth: prevalence and predictors in a national Swedish sample. *Acta Obstetrics and Gynecology Scandinavia*, *83*(10), 928-936.
- Shumaker, S. A., Wyman, J. F., Uebersax, J. S., McClish, D., & Fantl, J. A. (1994). Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. Continence Program in Women (CPW) Research Group. *Quality of Life Research*, *3*(5), 291-306.
- Smith, A. R., Hosker, G. L., & Warrell, D. W. (1989). The role of pudendal nerve damage in the aetiology of genuine stress incontinence in women. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *96*(1), 29-32.
- Smith, M. D., Coppieters, M. W., & Hodges, P. W. (2007). Postural response of the pelvic floor and abdominal muscles in women with and without incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, *26*(3), 377-385.
- Snooks, S. J., Badenoch, D. F., Tiptaft, R. C., & Swash, M. (1985). Perineal nerve damage in genuine stress urinary incontinence. An electrophysiological study. *British Journal of Urology*, *57*(4), 422-426.
- Snooks, S. J., Swash, M., Mathers, S. E., & Henry, M. M. (1990). Effect of vaginal delivery on the pelvic floor: a 5-year follow-up. *British Journal of Surgery*, *77*(12), 1358-1360.
- Stach-Lempinen, B., Kujansuu, E., Laippala, P., & Metsanoja, R. (2001). Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D--psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, *35*(6), 476-483.
- Strecher, V. J., DeVellis, B. M., Becker, M. H., & Rosenstock, I. M. (1986). The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Educ Q*, *13*(1), 73-92.

- Sustersic, O., & Kralj, B. (1998). The influence of obesity, constitution and physical work on the phenomenon of urinary incontinence in women. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 9(3), 140-144.
- Tannenbaum, C., Brouillette, J., Korner-Bitensky, N., Dumoulin, C., Corcos, J., Tu le, M., et al. (2008). Creation and testing of the Geriatric Self-Efficacy Index for Urinary Incontinence. *Journal American Geriatric Society*, 56(3), 542-547.
- Tunn, R., DeLancey, J. O., Howard, D., Thorp, J. M., Ashton-Miller, J. A., & Quint, L. E. (1999). MR imaging of levator ani muscle recovery following vaginal delivery. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 10(5), 300-307.
- Viktrup, L. (2002a). Female stress and urge incontinence in family practice: insight into the lower urinary tract. *International Journal in Clinical Practice*, 56(9), 694-700.
- Viktrup, L. (2002b). The risk of lower urinary tract symptoms five years after the first delivery. *Neurourology and Urodynamics*, 21(1), 2-29.
- Viktrup, L., & Lose, G. (2001). The risk of stress incontinence 5 years after first delivery. *Am Journal Obstetrics and Gynecology*, 185(1), 82-87.
- Viktrup, L., Lose, G., Rolff, M., & Barfoed, K. (1992). The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. *Obstetrics and Gynecology*, 79(6), 945-949.
- Viktrup, L., Rortveit, G., & Lose, G. (2006). Risk of stress urinary incontinence twelve years after the first pregnancy and delivery. *Obstetrics and Gynecology*, 108(2), 248-254.
- Wilson, P., Glazener, C., McGee, M., & al. (2002). Randomized controlled trial of conservative management of postnatal urinary and feecal incontinence: long term follow-up study. *Neurourology and Urodynamics*, 21, 370.
- Wilson, P. D., & Herbison, G. P. (1998). A randomized controlled trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 9(5), 257-264.
- Wilson, P. D., Herbison, R. M., & Herbison, G. P. (1996). Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 103(2), 154-161.
- Wu, W. Y., Sheu, B. C., & Lin, H. H. (2008). Twenty-minute pad test: comparison of infusion of 250 ml of water with strong-desire amount in the bladder in women with stress urinary incontinence. *European Journal of Obstetrics and Gynecology Reprod Biol*, 136(1), 121-125.
- Wyman, J. F., Harkins, S. W., Choi, S. C., Taylor, J. R., & Fantl, J. A. (1987). Psychosocial impact of urinary incontinence in women. *Obstetrics and Gynecology*, 70(3 Pt 1), 378-381.
- Yip, S. K., Chan, A., Pang, S., Leung, P., Tang, C., Shek, D., et al. (2003). The impact of urodynamic stress incontinence and detrusor overactivity on marital relationship and sexual function. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 188(5), 1244-1248.

## **ANNEXE I**

### **Certificat d'éthique**



INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL

Affilié à l'Université de Montréal

## CERTIFICAT D'ÉTHIQUE

Le comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal a examiné la demande pour le projet intitulé:

« **Le traitement en physiothérapie de l'incontinence urinaire d'effort persistante en période post-natale: un suivi cinq ans d'un essai clinique randomisé**» (réf. : 2008-0403A)

présenté par : **Mme Chantale Dumoulin, Ph.D.**

et juge la recherche acceptable au point de vue éthique.

Paule Savignac, Présidente

27 mars 2008

*Ce rapport est valide jusqu'au : 27 mars 2009*

CENTRE DE RECHERCHE

1982-2007

25 ans

## **ANNEXE II**

### **Formulaire de consentement**

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

### Titre du projet :

**Traitement en physiothérapie de l'incontinence urinaire d'effort persistante en période post-natale : suivi de cinq ans**

### Investigateurs :

**Chantale Dumoulin**, professeur adjoint, École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Chercheure et Directrice de Laboratoire au Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal

**Claudine Martin**, physiothérapeute, étudiante à la maîtrise en Science biomédicale, Faculté de Médecine, Université de Montréal,

**Daniel Bourbonnais**, Directeur, École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal

**Robert Gauthier**, M.D., obstétricien-gynécologue, CHU Sainte-Justine

### Infirmière :

Carmen Fournier inf

### Source de financement

Ce projet est financé par les fonds de démarrage de la chercheuse Chantale Dumoulin alloués par l'École de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal.

### **Invitation à participer au projet de recherche :**

Il y a cinq ans, vous avez participé à une étude qui évaluait l'efficacité d'une nouvelle approche physiothérapique de traitement de l'incontinence urinaire d'effort persistante après l'accouchement. Un an après, nous vous avons contacté par téléphone pour réévaluer l'effet de ce traitement. Nous sollicitons aujourd'hui votre participation au suivi 5ans. LE projet aura lieu au Centre de recherche Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal situé au 4565 ch Queen Mary, Montréal, H3W 1W5.

### **Nature du projet :**

Comme vous le savez, l'incontinence urinaire d'effort est une problématique médicale et sociale importante. Plus de 24% des jeunes femmes en souffrent dans les mois et années qui suivent l'accouchement.

Le traitement de première ligne de l'incontinence urinaire d'effort est la physiothérapie du plancher pelvien. Il consiste à renforcer les muscles du plancher pelvien afin de

prévenir les fuites d'urines. Plusieurs études montrent que ce traitement est efficace à court terme. Peu d'études, par contre, évaluent son effet à moyen terme.

Il est important de connaître l'efficacité de ce traitement à moyen terme et d'identifier les facteurs qui influencent le maintien de la continence. Ceci, afin d'améliorer cette intervention et de prévenir le retour des symptômes d'incontinence urinaire d'effort.

L'objectif premier de cette étude est d'évaluer l'efficacité du renforcement des muscles du plancher pelvien, cinq ans après la fin du traitement. Le deuxième objectif consiste à comparer l'effet à cinq ans d'un programme de renforcement des muscles du plancher pelvien entre deux groupes : 1) un groupe ayant eu un programme de renforcement du plancher pelvien et 2) un groupe ayant eu un programme de renforcement du plancher pelvien et des muscles abdominaux. Le troisième objectif consiste à déterminer les caractéristiques qui différencient les femmes continentes de celles qui sont incontinentes cinq ans après l'intervention.

#### **Nature de ma participation :**

Dans un premier temps, Carmen Fournier vous a contactée par téléphone pour vous inviter à participer au suivi cinq ans. Si vous avez accepté, elle vous a proposé un rendez-vous d'évaluation. L'évaluation sera exécutée par Mme Claudine Martin, physiothérapeute, et par Carmen Fournier, infirmière.

L'évaluation de deux heures se déroulera comme suit :

- 1) Vous répondrez à 4 questionnaires; a) un premier portant sur les symptômes d'incontinence urinaire, b) un second portant sur la qualité de vie liée à la présence ou l'absence d'incontinence, c) un troisième portant sur les facteurs de risques de l'incontinence urinaire et d) un quatrième portant sur votre perception de la sévérité de votre incontinence.
- 2) Ensuite la quantité de fuite d'urine à l'effort sera mesurée par un pad test modifié (test de continence à l'effort) comme lors de l'étude initiale. Le pad test consiste à remplir la vessie d'eau stérile (250 ml). Cette procédure est effectuée par une infirmière; Carmen Fournier. Par la suite, vous devrez exécuter les activités suivantes en portant une serviette sanitaire dans vos sous-vêtements
  - Marcher, monter et descendre les escaliers pendant 10 minutes
  - Vous lever d'une chaise 10 fois
  - Tousser debout 10 fois
  - Courir sur place 1 minute
  - Vous pencher au sol 5 fois
  - Vous laver les mains au robinet ouvert pendant 1 minute
  - Sauter sur place pendant 1 minute

À la fin du test, la serviette sanitaire est enlevée puis pesée pour calculer la quantité d'urine perdue.

- 3) Finalement vous complèterez une évaluation de la fonction musculaire du plancher pelvien à l'aide d'un dynamomètre. Cette évaluation inclut les étapes suivantes :
- Vérification de la contraction de votre plancher pelvien par un toucher vaginal;
  - Insertion d'un dynamomètre recouvert d'un condom et de lubrifiant;
  - 6 mesures de la force maximale du plancher pelvien;
  - 1 mesure de coordination des muscles du plancher pelvien (contractions rapides répétés en 15 s);
  - 1 mesure d'endurance de 90 s.

À la fin de la séance, vous pourrez si vous le voulez, réviser les exercices des muscles du plancher pelvien que vous avez appris, il y a 5 ans, avec la physiothérapeute. Un montant de 10\$ vous sera remis pour frais de transport et/ou stationnement.

**Avantages et bénéfices :**

Votre participation à cette étude vous permettra de revoir avec la physiothérapeute le programme d'exercices de renforcement du plancher pelvien afin de prévenir des incontinences futures ou de contrôler des incontinences urinaires présentes. Votre participation permettra d'améliorer les connaissances et peut-être éventuellement le traitement des femmes souffrant d'incontinence urinaire.

**Inconvénients et risques :**

Les risques reliés à cette étude sont très faibles. Aucun effet négatif n'a été répertorié avec ces procédures d'évaluation. Toutefois il est possible que vous perceviez un léger inconfort lors de l'évaluation avec le dynamomètre. De plus, votre participation à ce projet de recherche pourrait vous occasionner les inconvénients suivants : le transport, le déplacement, le temps consacré à répondre aux questionnaires.

Le dynamomètre (dont les lames ont une largeur de 1.5cm comparable à un spéculum pédiatrique) sera recouvert d'un condom puis de gel hydrosoluble lors de l'examen. Le risque de contamination lors de l'évaluation instrumentale sera contrôlé dans l'étude par l'application des procédures de prévention des infections en usage à l'Hôpital Ste-Justine et au Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal.

**Confidentialité :**

Tous les renseignements obtenus sur vous dans le cadre de ce projet de recherche seront confidentiels, à moins d'une autorisation de votre part ou d'une exception de la loi. Pour ce faire, ces renseignements seront codés et conservés sous clé pendant 5 ans après la fin de la recherche), sous la responsabilité de Mme Chantal Dumoulin, à son laboratoire au centre de recherche de l'Institut de Gériatrie de Montréal.

Cependant, aux fins de vérifier le bon déroulement de la recherche et d'assurer votre protection, il est possible qu'un délégué du comité d'éthique de la recherche du CHU Sainte-Justine consulte les données de recherche et votre dossier médical. Par ailleurs, les résultats de cette étude pourront être publiés ou communiqués dans un congrès scientifique mais aucune information pouvant vous identifier.

À des fins de protection, le Ministère de la santé et des services sociaux pourrait avoir accès à votre nom et prénom, vos coordonnées, la date de début et de fin de votre participation au projet jusqu'à un an après la fin de projet.

**Responsabilité des chercheurs :**

En cas de réactions défavorables résultant des traitements et des procédures requises par cette recherche, vous recevrez tous les soins que nécessite votre état de santé et qui sont couverts par les régimes d'assurance hospitalisation et d'assurance-maladie. En signant ce formulaire de consentement, vous ne renoncez à aucun de vos droits prévus par la loi. De plus, vous ne libérez pas les investigateurs, le promoteur et l'établissement de leur responsabilité légale et professionnelle advenant une situation qui vous causerait préjudice.

**Vous avez des questions?**

Pour plus d'information concernant cette recherche, vous pouvez contacter le chercheur responsable de cette étude, Mme Chantale Dumoulin au (514) 340-3540 poste 4129, la physiothérapeute responsable des évaluations, Claudine Martin au (438)777-2596 ou l'infirmière, Carmen Fournier au (514) 340-8222 poste 4864

Pour tout renseignement sur vos droits à titre de participant à ce projet de recherche, vous pouvez contacter le commissaire local aux plaintes et à la qualité des services de l'hôpital Ste-Justine au (514) 345-4749.

**Liberté de participation et retrait :**

Votre participation au projet de recherche décrit ci-dessus est tout à fait volontaire. Il est également entendu que vous pourrez y mettre fin à tout moment.



**Surveillance des aspects éthiques du projet de recherche :**

Le comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement et au protocole de recherche. Pour toute information, vous pouvez rejoindre le secrétariat du comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal au (514) 340-2800 poste 3250.



Le 02 avril 2008



CHU Sainte-Justine

*Le centre hospitalier  
universitaire mère-enfant*

*Pour l'amour des enfants*



Dr Robert Gauthier M.D.  
Madame Claudine Martin

OBJET: Titre du projet: Le traitement en physiothérapie de l'incontinence urinaire  
d'effort persistante en période postnatale: un suivi 5 ans d'un essai clinique randomisé

No. de dossier: 2637

Responsables du projet: Robert Gauthier M.D., chercheur responsable au  
CHU Sainte-Justine. Investigatrice principale: Claudine Martin,  
physiothérapeute, étudiante à la maîtrise, UdeM. Collaborateurs: Chantale  
Dumoulin, UdeM et Daniel Bourbonnais, UdeM

Cher Docteur,

Nous avons pris connaissance de votre courriel du 25 mars 2008 dans lequel vous nous informez que vous désirez apporter un amendement au projet mentionné en rubrique.

L'amendement porte sur :

Changements apportés au formulaire de consentement suite à des recommandations de la part du comité d'éthique du CRIUGM

Par la présente et en date d'aujourd'hui nous acceptons votre demande d'amendement et vous trouverez ci-joint votre formulaire estampillé.

Recevez, Cher Docteur, nos salutations distinguées.

Jean-Marie Therrien, Ph.D., éthicien  
Président du Comité d'éthique de la recherche

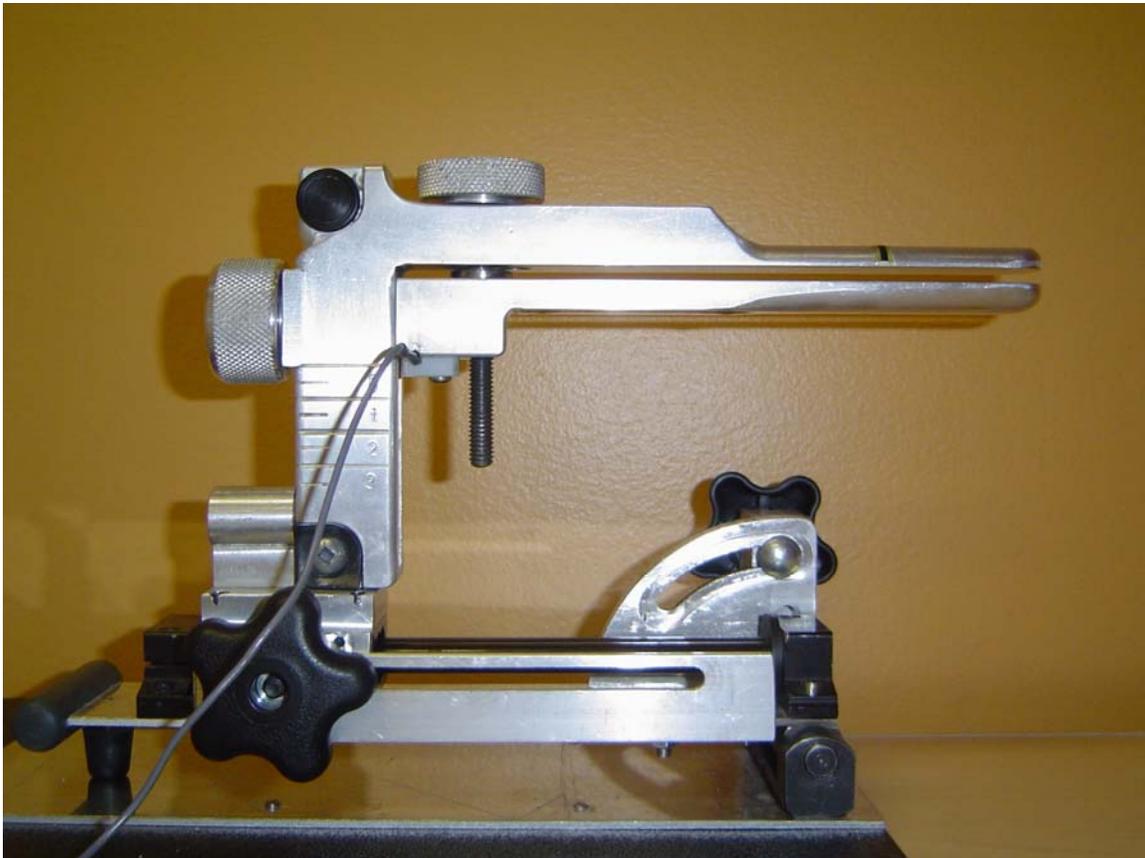


JMT/sg

3175, Côte-Sainte-Catherine  
Montréal (Québec)  
H3T 1C5  
www.chu-sainte-justine.org

## ANNEXE III

### Dynamomètre de Montréal



**ANNEXE IV**

**Urogenital Distress Inventory**

Date : \_\_\_\_\_  
Code de la patiente : \_\_\_\_\_

### **INVENTAIRE DES DÉSORDRES UROGÉNITAUX (UDI)**

Les questions suivantes portent spécifiquement sur vos pertes fortuites d'urine. Les symptômes suivants ont été décrits par des femmes qui elles-mêmes souffrent de pertes involontaires d'urine. Veuillez indiquer ceux qui vous touchent actuellement ainsi que le degré de gêne qu'ils vous créent. Veuillez inscrire oui ou non pour chaque question. Pour chaque réponse positive, veuillez cocher le degré de gêne causé.

QUESTIONS	Oui/Non	Si oui, quel est le degré de gêne			
		Pas du tout	Un peu	Modéré-ment	Beaucoup
1. Urinez-vous fréquemment ?					
2. Sentez-vous un besoin pressant (une urgence) de vider votre vessie ?					
3. Avez-vous des fuites d'urine reliées au sentiment d'urgence ?					
4. Avez-vous des fuites d'urine lors des activités physiques, de la toux ou de l'éternuement?					
5. Avez-vous des fuites d'urine qui ne sont pas reliées à un besoin pressant, à une activité physique, une toux ou un éternuement?					
6. Avez-vous des fuites de petites quantités d'urine (une à quelques gouttes) ?					

QUESTIONS	Oui/Non	Si oui, quel est le degré de gêne			
		Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
7. Avez-vous de grandes fuites d'urine (le contenu de la vessie ou presque) ?					
8. Urinez-vous durant la nuit ?					
9. Vous arrive-t-il d'uriner au lit ?					
10. Avez-vous des difficultés à vider votre vessie ?					
11. Avez-vous l'impression de ne pas vider votre vessie complètement ?					
12. Sentez-vous une pression au bas de l'abdomen (lourdeur) ?					
13. Avez-vous de la douleur dans le bas de l'abdomen, à la vulve ou dans le vagin ?					
14. Sentez-vous une pesanteur à la vulve ?					
15. Éprouvez-vous un inconfort (lourdeur) à la vulve lorsque vous êtes debout ou que vous vous faites un exercice physique ?					
16. Êtes-vous obligée de pousser contre les parois du vagin pour aller à la selle ?					

Autres symptômes ?

SI OUI, VEUILLEZ LES DÉCRIRE :

---



---



---



---



---



---



---

Veillez revoir tous les symptômes inclus dans la liste ci-dessus et identifier par son numéro celui qui vous incommode le plus : \_\_\_\_\_

(Un seul chiffre s'il vous plaît)

## **ANNEXE V**

### **Incontinence Impact Questionnaire**

Date: \_\_\_\_\_

Code de la patiente: \_\_\_\_\_

### **QUESTIONNAIRE SUR LES IMPACTS DE L'INCONTINENCE (IIQ)**

Certaines femmes estiment que la perte involontaire d'urine peut altérer leurs activités, leurs rapports affectifs et leurs sentiments. Les questions qui suivent portent sur les domaines de votre vie qui auront peut-être été influencés ou modifiés par ce problème. Pour chaque question, veuillez cocher la réponse qui reflète le mieux la façon dont vos activités, vos rapports affectifs et vos sentiments sont touchés par les pertes involontaires d'urine.

<b>Les pertes involontaires d'urine ont-elles affecté:</b>	<b>Pas du tout</b>	<b>Un peu</b>	<b>Modérément</b>	<b>Beaucoup</b>
1. Votre capacité à effectuer des tâches ménagères (cuisine, ménage, lessive...)				
2. Votre capacité à faire l'entretien ou les réparations habituelles dans la maison ou à l'extérieur				
3. La façon dont vous faites les emplettes				
4. Vos passe-temps				
5. Vos activités sportives, comme la marche, la natation ou autres exercices				
6. Vos loisirs, comme le cinéma ou les concerts				

<b>Les pertes involontaires d'urine ont-elles affecté:</b>	<b>Pas du tout</b>	<b>Un peu</b>	<b>Modérément</b>	<b>Beaucoup</b>
7. Votre capacité à faire des déplacements à plus de 20 minutes de chez vous en voiture ou en autobus				
8. La fréquentation d'endroits dont vous ignorez la disponibilité des toilettes				
9. Vos habitudes de voyage				
10. La fréquentation d'une église ou d'un temple				
11. Vos activités de bénévolat				
12. Le travail (votre emploi) à l'extérieur de la maison				
13. La fréquence à laquelle vous recevez des amis à la maison				
14. Votre participation aux activités sociales à l'extérieur de la maison				
15. Les relations que vous avez avec vos amis				
16. Les relations que vous avez avec votre parenté à part votre conjoint				
17. Votre capacité à avoir des relations sexuelles				
18. La façon dont vous vous habillez				
19. Votre santé émotionnelle				
20. Votre santé physique				
21. Votre sommeil				

	<b>Pas du tout</b>	<b>Un peu</b>	<b>Modérément</b>	<b>Beaucoup</b>
22. Est-ce que la peur de l'odeur limite vos activités ?				
23. Est-ce que la peur d'être embarrassée par une fuite limite vos activités ?				

Avez-vous développé des stratégies (ex: boire moins de liquide, uriner plus souvent) pour vous permettre de poursuivre vos activités de la vie de tous les jours? Oui/ Non

Si oui,  
lesquelles: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>En plus, est-ce que votre problème crée en vous les sentiments suivants?</b>	<b>Pas du tout</b>	<b>Un peu</b>	<b>Modérément</b>	<b>Beaucoup</b>
1) La nervosité ou l'anxiété				
2) La peur				
3) La frustration				
4) La colère				
5) La dépression				
6) La gêne				

Veillez vérifier vos réponses et vous assurer que vous avez répondu à chaque question.

## **ANNEXE VI**

### **Échelle de sévérité de l'IUE**

Date: \_\_\_\_\_

Code de la patiente: \_\_\_\_\_

### ÉCHELLE DE SÉVÉRITÉ DE VOTRE INCONTINENCE URINAIRE

Sur une échelle de 0 à 10; indiquez par un **x**

a) l'importance de votre problème d'incontinence à l'effort à vos yeux

**Pas problématique 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 problème très grave**

et b) l'impact de vos fuites d'urine sur votre qualité de vie.

**Pas problématique 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 problème très grave**

## **ANNEXE VII**

### **Questionnaires sur les facteurs de risques de l'IUE**

Date : \_\_\_\_\_  
Code de la patiente : \_\_\_\_\_

**QUESTIONNAIRE SUR LES FACTEURS DE RISQUE DE L'INCONTINENCE  
URINAIRE D'EFFORT**

**1. Nouvelles Grossesses**

Depuis que vous avez participé au projet de recherche intitulé : *Efficacité d'une nouvelle approche de traitement de l'incontinence urinaire d'effort (IUE) chez la femme en période post-partum*, en 2000 avec Mme Chantal Dumoulin, avez-vous eu une ou des nouvelles grossesses ?

- Oui
- Non

Si oui, combien ? \_\_\_\_\_

**2. Programme d'exercices**

**A)** Lors de cette étude, un programme d'exercice de renforcement du plancher pelvien vous a été enseigné. Dans les trois derniers mois, à quelle fréquence avez-vous pratiqué ces exercices ? (Cochez la réponse appropriée)

- 3 à 5 fois par semaine
- Au besoin
- Jamais

**B)** Lorsque vous pratiquez les exercices, environ combien de répétitions faites-vous ?  
\_\_\_\_\_

C) Lorsque vous les pratiquez, quels exercices faites-vous ?

- Les exercices de force (contractions maximales), les exercices de coordination (contractions avant la toux) et les exercices d'endurance (contractions de 1 minute ou les podiums)
- Les exercices de force
- Les exercices de coordination
- Les exercices d'endurance
- Une combinaison de 2 des trois types d'exercices

D) Si vous avez continué à pratiquer les exercices, dans quel contexte les pratiquez-vous ?

- Sans distraction, en vous concentrant uniquement sur l'exercice
- En faisant d'autres activités quotidiennes. Par exemple : en conduisant la voiture, en attendant l'autobus ou en regardant la télévision.

### 3. Constipation chronique

Dans la dernière année, avez-vous souffert d'un ou de plusieurs des symptômes suivants pendant au moins 12 semaines?

- Devoir pousser au moins 1 fois sur 4 lorsque vous allez à la selle
- Avoir des selles dures ou granuleuses au moins 1 fois sur 4
- Avoir une sensation d'évacuation incomplète au moins 1 fois sur 4 lorsque vous allez à la selle
- Avoir une sensation de blocage au moins 1 fois sur 4 lorsque vous allez à la selle
- Devoir mettre un doigt dans le vagin ou l'anus au moins 1 fois sur 4 lorsque vous allez à la selle
- Aller à la selle moins de 3 fois par semaine

### 4. Indice de masse corporelle

Votre poids : \_\_\_\_\_ (kg) ou \_\_\_\_\_ (livres)

Votre taille : \_\_\_\_\_ (cm) ou \_\_\_\_\_ (pieds et pouces)