

LE TVT : TRAITEMENT RÉVOLUTIONNAIRE DE L'INCONTINENCE URINAIRE

S. SANJURJO (1), A. BEN YOUNES (1), P. BONNET (2, 3), R. ANDRIANNE (2), J. DE LEVAL (4)

RÉSUMÉ : L'incontinence urinaire d'effort représente une pathologie importante souvent méconnue et très certainement invalidante. Depuis de nombreuses années, les techniques chirurgicales se sont multipliées. Le TVT (Tension free Vaginal Tape), technique simple et reproductible, vise à stabiliser l'urètre moyen et non le col vésical. Nous vous présentons notre série de 139 patientes. Toutes ont été évaluées par un examen objectif ainsi qu'un questionnaire subjectif par voie postale. Les taux de succès sont de 89,2 % et d'amélioration de 6,5 %. La complication la plus fréquente est la perforation vésicale (6,5 %) mais n'a aucune influence sur le résultat final. La morbidité est habituellement peu importante. Cette technique révolutionnaire donne des pourcentages étonnants de succès bien supérieurs aux techniques déjà existantes. Nos résultats sont comparables aux autres études.

TVT : REVOLUTIONNARY TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE SUMMARY : Stress urinary incontinence represents an important, often unknown and, yet, certainly most unpleasant pathology. Over years, several different surgical techniques have been proposed and reported to have variable success. TVT, a simple and reproducible technique, aims at stabilizing mid-urethra, and not bladder-neck. Our own clinical experience amounts to 139 cases. All these patients were evaluated by clinical examination and, subjectively, by a questionnaire. 89,2 % were cured and 6,5 % improved. The most frequent complication was bladder perforation (6,5 %), but it had no incidence on the final results. Morbidity was low. This revolutionary technique is very promising and our own results are similar to those reported by others.

KEYWORDS : *Stress Urinary Incontinence – Female – TVT – Clinical Study*

L'INCONTINENCE URINAIRE

Définition

La définition de la Société Internationale d'Urodynamique est la perte d'urine involontaire par l'urètre, représentant une gêne hygiénique et sociale quotidienne, pouvant être objectivée par un examinateur. Selon cette définition, le pourcentage serait de 10 % mais ce chiffre augmente avec la maternité et l'âge pour toucher 1 femme sur 5 au-delà de 45 ans (1).

Etiologie

Certains facteurs de risque de l'incontinence urinaire sont identifiés. D'abord des *facteurs constitutionnels*, on sait par exemple que les femmes noires et asiatiques ont un périnée plus solide et présentent moins d'incontinences. *L'obésité et le sport intensif* modifient aussi les forces en présence. On sait aussi que l'incidence augmente avec l'âge (2) : la ménopause (période de carence hormonale) et le vieillissement des tissus diminuent les mécanismes de continence.

La *maternité* et surtout la première grossesse et le premier accouchement sont responsables de dégradations neuromusculaires périnéales, modifient la cambrure lombaire et affaiblissent la musculature. Les efforts importants de *poussée abdominale* (sport intensif et constipation sévère) provoquent des lésions d'étirement. Enfin, des *antécédents de chirurgie pelvienne* modifient l'anatomie des viscères pelviens (1).

Théories de l'incontinence (3)

- *L'insuffisance sphinctérienne* est due à l'involution tissulaire. La pression urétrale devient inférieure ou égale à la pression vésicale et la fuite urinaire survient au moindre effort.

- *Le défaut de transmission* des pressions. La vessie et la partie proximale de l'urètre se trouvent dans une même enceinte fermée, la cavité abdominale. Sur elles, s'exerce donc les mêmes pressions. Lorsque le col vésical se situe en dessous de la cavité c'est-à-dire, sous le plan des releveurs, il y a défaut de transmission de la pression abdominale qui ne s'applique plus sur l'urètre. Pression abdominale + Pression vésicale > Pression urétrale; il y a donc fuite.

- *La théorie du hamac*, développée par Delancey et complétée par Ulmsten (cités dans 4). Ces auteurs ont remarqué que certaines femmes incontinentes ne présentaient pas de défaut de transmission élevé. L'arcade tendineuse du fascia pelvien constitue la limite latérale du ligament vésical. Celui-ci agit comme un relais du muscle élévateur de l'anus sur les parois latérales et antérieure du vagin. Lors d'une poussée, la mise en tension stabilise le col. Ulmsten va plus loin, pour lui, c'est le défaut de stabilisation de l'urètre moyen qui empêcherait la continence (4).

Examen clinique d'une femme incontinente

L'entretien doit commencer par un interrogatoire fouillé dans le but de préciser le caractère de la fuite (impériosités-effort). Il permet également de relever les symptômes associés (pollakiurie-nocturie-dysurie). On notera soigneusement les antécédents chirurgicaux.

(1) Assistant, (3) Chef de Clinique, (4) Professeur, Université de Liège, Service d'Urologie.

(2) Chargé de Cours, Université de Liège, Service d'Anatomie.

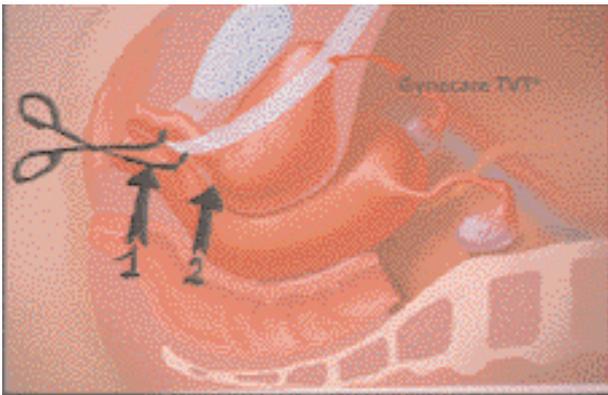


Fig. 1.

- 1) L'épreuve d'Ulmsten : consiste à soulever le vagin de part et d'autre de l'urètre, 1/3 moyen, 1/3 inférieur.
- 2) L'épreuve de Bonney consiste à relever les culs de sacs vaginaux au niveau du col vésical, sans comprimer l'urètre.

L'examen clinique permet tout d'abord d'objectiver la fuite. Si un prolapsus existe, il faut tester la patiente, prolapsus réduit. Un signe important est l'épreuve de Bonney; lors d'un effort de toux, la fuite est stoppée quand on refoule vers le haut les culs-de-sac vaginaux sans écraser l'urètre. Cependant, on trouve des cas d'IUE avec épreuve de Bonney négative. Pour confirmer la théorie d'Ulmsten, une autre manœuvre consiste à stabiliser l'urètre moyen avec un instrument fin. Le test d'Ulmsten arrête la fuite à la toux alors que le Bonney peut être négatif (fig. 1).

Les examens complémentaires courants consistent en une échographie vésicale et rénale, une cystoscopie éventuelle, une uréthrocystographie et un examen urodynamique (mesure des pressions de fuite, du défaut de transmission, d'éventuelles instabilités urétrales et/ou vésicales).

Méthodes thérapeutiques

L'approche thérapeutique est essentiellement chirurgicale même si les techniques de rééducation périnéale sont très efficaces dans les incontinences modérées et permettent, dans de nombreux cas, de différer la chirurgie.

En 1920, Marion propose déjà des interventions de *soutènement urétral*; elles seront vite abandonnées vu la médiocrité des résultats. Par la suite, Goebell-Stoekel (7, 8) et Cukier (9) réalisent des frondes en utilisant des bandelettes aponévrotiques ou synthétiques. Ces interventions sont dysuriantes, mais donnent de bons résultats à long terme.

En 1949, Marshall et Marchetti (5) proposent une *colposuspension*, en ancrant le vagin au périoste et au cartilage rétro-symphysaire, puis

la vessie à la face postérieure des muscles grands droits. En 1961, Burch (6) propose une suspension du fond vaginal et par son intermédiaire, du col vésical sur le ligament de Cooper, structure immobile.

En 1970, sont apparues les *techniques de colpo-suspensions percutanées "non incisionnelles" mini-invasives* ... (10, 11). Par de courtes incisions vaginales et abdominales, le vagin est amarré à l'aponévrose antérieure du grand droit (mobile) sans décollement de l'espace de Retzius.

Les *injections péri-urétrales* (12) (téflon, silicone, collagène, graisse autologue) réalisées sous rachianesthésie ou sous anesthésie locale, créent un obstacle à l'évacuation des urines. Elles sont indiquées dans les insuffisances sphinctériennes mais ne traitent pas l'urétrorocycystoptose.

Enfin, le *sphincter artificiel* reste le seul moyen de reproduire exactement la miction physiologique. Les résultats sont meilleurs chez la femme que chez l'homme.

LE T.V.T (TENSION FREE VAGINAL TAPE)

Technique mise au point par un gynécologue suédois, Ulmsten, et finalisée en 1996 (13), elle vise à stabiliser l'urètre en le soutenant dans sa partie moyenne avec une bandelette de Prolène (polypropylène), matériau prothétique identique à celui utilisé dans les cures herniaires. Cette intervention peut être classée dans les techniques de soutènement urétral.

Le matériel utilisé est composé d'une bandelette de prolène recouverte par un manchon plastique. De part et d'autre, la bandelette est solidarisée à des mandrins (alènes) permettant le passage jusqu'en sus-pubien. De nombreux matériels sont actuellement disponibles (IVS, ...), nous ne citons ici que le T.V.T car notre étude a été réalisée exclusivement avec ce matériel (fig. 2).



Fig. 2. Matériel T.V.T (Gynecare), alènes avec bandelettes de prolène et introducteur.

La patiente est installée en position gynécologique.

Les centres scandinaves utilisent l'anesthésie locale à la Xylocaïne. Nous conseillons aux patientes la rachianesthésie, qui permet un travail aisé et un maximum de confort. L'anesthésie générale n'est pas proscrite, elle ne permet cependant pas la collaboration de la patiente au moment du testing peropératoire de l'épreuve de toux.

Une incision sagittale de 1 cm est réalisée sous l'urètre distal (14) et une dissection urétrovaginale est amorcée aux ciseaux de chaque côté, poursuivie par l'introduction des 2 mandrins courbes reliés à la prothèse de prolène recouverte d'un manchon en plastique. La bandelette est passée à travers l'espace de Retzius puis la paroi abdominale suspubienne avec un angle idéal de 15° par rapport à la ligne médiane. Le manchon plastique permet le passage aisé dans l'espace de décollement. Une fois en place et la gaine retirée, la bandelette tient spontanément sans qu'aucune fixation ne soit nécessaire.

Il faut remarquer que tous les auteurs insistent sur le fait de ne réaliser qu'un simple hamac en résistant à la tentation d'ascensionner l'urètre (TENSION FREE). Celui-ci doit simplement être stabilisé à l'effort ce qui sous-entend de le tester à la toux en peropératoire et de faire un réglage éventuel. Pour éviter d'ascensionner l'urètre, nous préférons glisser l'alène entre l'urètre moyen et la bandelette, nous réglons la tension de la bandelette en étant sûr qu'il persiste un espace entre l'urètre et la bandelette. En effet, il faut tenir compte d'une rétraction cicatricielle, de l'accroissement de l'urétrocervicopose en position debout.

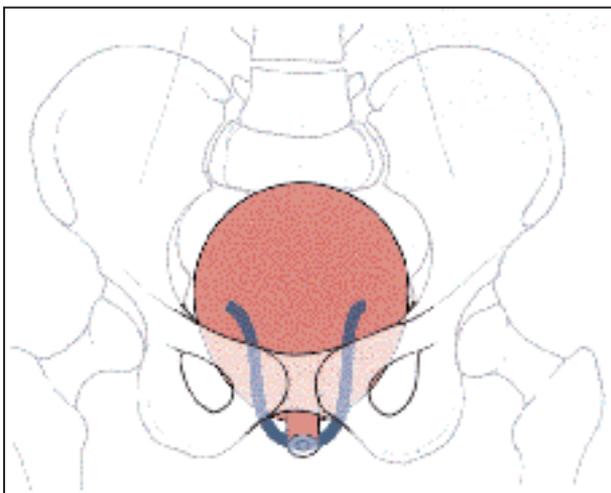


Fig. 3. Position du TVT dans le bassin

Une cystoscopie est réalisée en fin d'intervention pour vérifier l'absence de passage intravésical de la bandelette.

Une sonde de Foley est laissée en place 24 heures, ainsi qu'une mèche vaginale. Le résidu post-mictionnel est mesuré à l'ablation de la sonde. La sortie a lieu 1 jour après l'intervention. L'arrêt de travail est de 2 semaines. Il est conseillé d'éviter le port de charges et les rapports sexuels pendant 1 mois. La patiente est revue 15 jours, 3 semaines après sa sortie.

Cette intervention peut être réalisée isolément ou en association à une cure de prolapsus.

Patientes et méthodes

Cent trente-neuf patientes ont bénéficié de la mise en place d'un TVT entre novembre 1999 et janvier 2002.

L'âge moyen est de 60 ans (30-87) et le BMI moyen est de 26 (17-39).

Soixante-six (48 %) avaient des antécédents de chirurgie pelvienne : respectivement 26, 57 et 5 % au niveau des étages antérieur, moyen et postérieurs. Quatre patientes avaient subi des cures de hernie inguinale dont 2 avec mise en place de plaques prothétiques.

L'indication du TVT est dans la majorité des cas (44 %) une incontinence d'effort (tableau I). Leur incontinence a été diagnostiquée par anamnèse et examens cliniques complets (tests de Bonney et d'Ulmsten) ainsi qu'une investigation urodynamique selon un protocole précis (Belgian TVT group). Dix-neuf (14 %) présentaient des troubles dysuriques, 45 (32,5 %) des signes d'instabilité vésicale avec éventuelles pertes d'urine.

Le geste opératoire a été limité au TVT dans 101 cas (72 %) et associé à une cure de prolapsus ou une hystérectomie dans 38 cas (28 %).

La rachianesthésie a été le plus souvent utilisée (115, 83 %), puis l'anesthésie générale (24, 16,5 %) et un cas d'anesthésie locale chez une patiente paraplégique. La moyenne de durée d'intervention est de 35 min (19-100) en cas de TVT seul et 107 min (30-254) en cas de geste associé.

TABLEAU I. INDICATIONS DU TVT

Indication TVT (après examen urodynamique)	nombre	%
Incontinence Urinaire d'Effort	129	92.81
IUE isolée	61	43.9
Associée à un prolapsus	22	15.8
Associée à une insuffisance sphinctérienne	33	23.7
Associée à une instabilité	10	7.2
Associée à une instabilité + insuff. Sphinctér.	2	1.4
Associée à une instabilité + prolapsus	1	0.7
Insuffisance sphinctérienne isolée	2	1.4
Prolapsus masquant une incontinence probable	8	5.8

La technique chirurgicale fut identique pour chaque patiente, l'ablation de la sonde de Foley a été réalisée après 24 heures sauf pour les patientes opérées d'un geste associé ou les perforations vésicales.

Le suivi moyen est de 11 mois.

Résultats

Pour évaluer les résultats de cette technique chirurgicale, nous avons utilisé 2 questionnaires. D'abord, nous avons suivi un protocole proposé par le Belgian TVT Group contenant anamnèse et examen clinique complet (sauf urodynamique). Nous avons ensuite distribué à chaque patiente un questionnaire relevant des faits objectifs et subjectifs puisque les fuites urinaires représentent un symptôme, conséquence d'une modification physiologique et anatomique. Ce questionnaire leur a été envoyé par courrier, 75 % nous ont répondu. D'après cette évaluation, 58 % (64) se considèrent comme parfaitement guéries, 32,5 % (36) comme bien améliorées, 10 % (11) n'ont pas constaté de changement et aucune n'a ressenti une aggravation. A l'examen objectif, 89 % (124) sont totalement sèches. Parmi les échecs on connaît une patiente paraplégique avec vessie acontractile qui présente par ailleurs une rétention chronique avec autosondage quotidien.

Nous avons connu 9 perforations vésicales (8,5 %) dont une perforation double, la plupart dans des gestes isolés (8/9); 7 de ces patientes avaient des antécédents chirurgicaux périnéaux (2 colposuspensions). 4 patientes ont présenté des saignements importants (>100 cc), aucune plaie urétrale n'a été relevée. Deux cas de désolidarisation de bandelette aux aiguilles ont été résolus par réamarrage des deux éléments par du fil de ligature (patientes porteuses de plaques herniaires). Nous avons relevé une érosion vaginale (tableaux II, III).

TABLEAU II. COMPLICATIONS PEROPÉRATOIRES

Complications peropératoires	Antécédents chirurgicaux	
Hémorragie	4	2
Plaie vésicale	9	7
Drte	3	
Gche	5	
Bilat	1	
Lâchage de bandelette	2	2

TABLEAU III. AUTRES COMPLICATIONS.

Infection urinaire	6
Infection de paroi	0
Erosion de TVT	0
Hématurie, caillottage	1
Douleur	4

Dans le postopératoire, 3 patientes (2,2 %) ont connu des hématomes importants, 2 dans l'espace de Retzius traités par ponction et transfusion et 1 hématome du grand droit ponctionné.

Une patiente a subi un décaillottage après hématurie sur perforation vésicale.

Parmi les 17 patientes ayant connu des troubles mictionnels (12,5 % en postopératoire précoce), 6 étaient au sondage intermittent de 6 jours en moyenne (2-7) et 11 au drainage par cathéter sus-pubien pour une durée moyenne de 13 jours (3-30). Huit pour cent conservent des difficultés mictionnelles. Dans 2 cas, un essai d'abaissement de la bandelette a été un échec; par contre, une section de bandelette a nettement amélioré la patiente tant au point de vue dysurie que fuites urinaires. Quarante patientes connaissent des problèmes d'instabilité clinique en préopératoire; parmi elles, 24 sont totalement guéries et 11 sont améliorées (48 %). On note 11 % d'instabilités apparues *de novo*.

Discussion

A cette date, plus de 200.000 TVT ont été posés dans le monde (données Gynécare).

Si l'on compare cette technique mini-invasive à l'autre gold standard, la colposuspension selon Burch, on note que les résultats à court terme sont bons (75-88 %) (15-17) mais moins que le TVT, à 10 ans ce taux retombe à 50 % (18). Il faut noter également que le Burch nécessite une large incision suspubienne, une hospitalisation de 4 à 7 jours contre une moyenne de 1 à 3 jours pour le TVT. L'abord laparoscopique réduit le temps d'hospitalisation mais donne de moins bons résultats. Les taux de dysurie sont plus importants (20 %). Les frondes sous-urétrales ont une efficacité plus marquée sur les cas d'insuffisance sphinctérienne et une solidité supérieure à long terme (77 % à 4 ans et 70 % à 10 ans). Par contre les taux de rétention sont plus importants. Les techniques de colposuspensions percutanées ont des résultats nettement moins bons (50 % à 5 ans) (19, 20). Les injections péri-urétrales créent un obstacle et sont donc susceptibles de provoquer des dysuries. Le sphincter artificiel donne d'excellents résultats mais il s'agit d'un matériau étranger plus important (délai de 3 semaines avant l'activation) (21).

Lors de nos interrogatoires, nous avons remarqué une différence entre les résultats objectifs et subjectifs (tableau IV). On peut attribuer cette différence à l'apparition de nouveaux symptômes comme la dysurie ou l'instabilité (22).

TABLEAU IV. RÉSULTATS DU TVT.

	Nombre	%
<i>Résultats objectifs</i>		
Succès	124	89,21
Amélioration	9	6,47
Echec	6	4,32
<i>Impression subjective</i>		
Guérie	64	57,7
Bien améliorée	36	32,4
Pas de changement	11	9,9
Aggravation	0	0
<i>A recommencer, le referiez-vous ?</i>		
Oui	99	89,2
Non	8	7,2
Je ne sais pas	4	3,6
Pas de réponse	28	25,2

TABLEAU V. RÉSULTATS DU TVT SEUL OU ASSOCIÉ À UN AUTRE GESTE.

Résultats (%)	TVT seul	Geste associé
Succès	91	84,21
Amélioration	5	10,53
échec	4	5,26

Nous n'avons pas relevé de différence entre les interventions geste seul/geste associé. Les taux de guérison sont pratiquement identiques (tableau V).

Les séries cliniques dont nous disposons semblent prouver la reproductibilité de nos résultats (tableau VI) (24-26). La série de Ulmsten avec un recul de 5 ans (23) prouve la faible morbidité de cette intervention dans des mains expérimentées.

CONCLUSION

Le TVT fait d'ores et déjà partie des gold standard du traitement de l'incontinence urinaire d'effort. Les résultats dans des mains expérimentées sont excellents et reproductibles et la morbidité assez réduite. Malgré tout, l'espace de Retzius traversé par les alènes est un espace dangereux et des plaies vasculaires et digestives mortelles ont été décrites.

A l'avenir, la voie transobturatrice détournera vraisemblablement la voie rétropubienne car

cette nouvelle technique semble beaucoup moins dangereuse et les résultats s'annoncent aussi prometteurs.

BIBLIOGRAPHIE

- Villet R, Buzelin JM, Lazorthes.— *Le périnée pathologique chez la femme - Les troubles de la statique pelvopérinéale de la femme*. Ed Vigot, Paris.
- Fillet M, Bonnet P, de Leval J.— L'incontinence d'urines chez la femme âgée. *Rev Med Liège*, 1999, **54**, 341-348
- Mauroy B.— *Incontinence d'urine de la femme*. Encycl Méd Chir (Elsevier Paris), Néphrologie-Urologie, 18-207-D20, 1999, 14p.
- de Leval J.— Contribution à l'étude du sphincter strié de l'urètre chez l'homme. *Acta Urol Belg*, 1984, **52**, 1-147.
- Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE.— Correction of stress incontinence by simple vesico-urethral suspension. *Surg Gynec Obst*, 1949, **88**, 509-578.
- Burch JC.— Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress urinary incontinence, cystocele and prolapse. *Am J Obstet Gynecol*, 1961, **81**, 281-289.
- Goebell R.— Zur operativen Beseitigung des Augenborrenen Incontinentia Vesicae. *Z Gynakol Urol*, 1910, **2**, 187.
- Stoeckel W.— Ueber die Verweendung der Musculi Pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia Urinae. *Z Gynakol*, 1917, **41**, 11.
- Cukier J, Mangin P, Cabane H, Pascal B.— Traitement de l'incontinence des urines à l'effort de la femme par "soutènement" aponévrotique du col vésical. Une amélioration technique nouvelle. *J Urologie*, 1980, **86**, 583-589.
- Pereyra AJ, Leberherz T.— Combined urethrovesical suspension and vaginourethroplasty for correction of stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol*, 1994, **30**, 537-546.
- Raz S.— Modified bladder neck suspension for female stress incontinence. *J Urol*, 1981, **17**, 82-85.
- Hidar S, Attyaoui F, de Leval J.— Injection périurétrale de microparticules de silicone dans le traitement de l'incontinence sphinctérienne. *Prog Urol*, 2000, **10**, 219-223.
- Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varkos G.— An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 1996, **7**, 81-82.
- Hermieu JF, Ravery V, Yahiaoui B, et al.— *Techniques simplifiées dans le traitement de l'incontinence urinaire*

TABLEAU VI. NOS RÉSULTATS COMPARÉS À CEUX DE LA LITTÉRATURE.

	Nb	Succès (%)	Amélioration	Echec (1)	Perforation	Hématome	Rétention (2)	Impériosité de novo
Ulmsten 2001*	90	84,7	10,6	4,7	4,4	3,3	4,4	5,9
Souilé 2000	120	86,7	9,2	4,2	11,5	1,7	10	2,5
Haab 2001*	62	87,1	9,6	3,3	9,6			
Meschia 2001	404	92	4	4	6	1,5	4	
Jeffrey 2001*	112	90,9	9,1	0	11,6	0,9	8	25,9
Villet 2002*	124	88,7	8	3,3	8,8	2,4	1,6	
Notre série	139	89,2	6,5	4,3	6,5	2,16	12,9	15
Notre série TVT seul	101	91	5	4	7,9	1,9	8,6	11,8

* Séries TVT seul; (1) moins de 50 % de réduction des pertes urinaires; (2) en postopératoire immédiat

- chez la femme. Encycl. Méd. Chir. (Paris), Techniques chirurgicales- Urologie, 41-361-C, 2000 7p.
15. Burch JC.— Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol*, 1968, **100**, 764.
 16. Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TK, Martin CB.— The clinical and urodynamics effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. *Am J Obstet Gynecol*, 1988, **159**, 137-144.
 17. Pigne A, Keskes J, Maghioracos P, et al.— Résultats cliniques et urodynamiques de la colposuspension type "Burch" dans le traitement de l'incontinence urinaire d'effort féminine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 1988, **17**, 922-930.
 18. Alcalay M, Monga A, Stanton SL.— Burch colposuspension : a 10-20year follow-up. *Br J Obstet Gynaecol*, 1995, **102**, 740-745.
 19. Guerinoni L, Treisser A, Klein P, Renaud R.— Résultats fonctionnels et urodynamiques de la colpexie selon Burch. A propos d'une série de 173 cas. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 1991, **20**, 319-322.
 20. Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al.— Long term results after Burch colposuspension. *Am J Obstet Gynecol*, 1994, **171**, 647-652.
 21. Leduc F, Attyaoui F, Hidar S, de Leval J, et al.— Résultats du sphincter artificiel dans le traitement de l'incontinence sphinctérienne. *Rev Med Liège*, 1999, **54**, 889-892.
 22. Deval B, Jeffrey L, Al Najjar F, et al.— Determinants of patient dissatisfaction after a tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence. *J Urology*, 2002, **167**, 2093-2097.
 23. Ulmsten U, Nilsson CG, Kuuva N, et al.— Long term results of the tension-Free Vaginal Tape (TVT), procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 2001, Suppl 2, S5-S8.
 24. Villet R, Atallah D, Cotellet-Bernede O, et al.— Traitement de l'incontinence urinaire d'effort pure par bandelette sous-urétrale sans tension (TVT). Résultats à moyen terme d'une étude prospective sur 124 cas. *Prog Urologie*, 2002, **12**, 70-76.
 25. Haab F, Sananes S, Amarenco G, et al.— Results of the tension-free vaginal tape procedure for the treatment of type II stress urinary incontinence at a minimum follow-up of 1 year. *J Urology*, 2001, **165**, 159-162.
 26. Boustead GB.— The tension-free vaginal tape for treating female stress urinary incontinence. *BJU Int*, 2002, **89**, 687-693.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. J. de Leval, Service d'Urologie, CHU Sart Tilman, 4000 Liège.