

La bandelette TVT : étude prospective comparant des critères cliniques, urodynamiques et de qualité de vie pré et post-opératoire

Grégory GARCIA (1), Frédéric COLOMB (1), Evelyne RAGNI (2), Daniel CHEVALLIER (1), Jacques TOUBOL (1), Dominique ROSSI (2), Jean AMIEL (1)

(1) Service d'Urologie, Hôpital Pasteur, Nice, France, (2) Service d'Urologie, Hôpital Nord, Marseille, France

RESUME

Introduction : Cette étude prospective sur la bandelette TVT® se propose de réaliser une comparaison en pré et post-opératoire de critères urodynamiques afin d'observer le retentissement de la bandelette sur l'équilibre vésico-sphinctérien et de critères de qualité de vie par un questionnaire validé.

Matériel et Méthode : D'août 2000 à mars 2002 une étude prospective sur deux sites, à Nice et Marseille a été réalisée sur 37 patientes. Les critères d'inclusion étaient cliniques et urodynamiques. Un questionnaire évaluant la sévérité de l'incontinence et son impact sur la vie quotidienne a été rempli en pré et en post-opératoire. Trente bandelettes ont été posées sous anesthésie locale, sept bandelettes sous anesthésie générale. Les patientes ont été revues au minimum 6 mois après l'opération, les écarts allant de 6 à 19 mois pour une moyenne de 9 mois. La méthodologie statistique a utilisé le test des séries appariées patiente par patiente avec un risque α de 5%.

Résultats : 8 perforations vésicales unilatérales (21,6%) traitées par 48 heures de sonde vésicale et 6 rétentions aiguës d'urine transitoires (16,2%) traitées de la même façon. Il n'y a eu aucune complication de type hémorragique ou infectieuse. 31 patientes ont été guéries de leur incontinence (83,7%), 5 ont été améliorées (13,5%), un échec. Parmi les 8 patientes ayant une pression de clôture inférieure à 30 cm H₂O, 6 ont été guéries (75%) et 2 ont présenté une amélioration notable (25%). Les critères ont été comparés pour une même patiente en pré et post-opératoire : le débit maximum à la débitmétrie est significativement inférieur en post-opératoire. Il n'y a pas de différence pour la sensibilité vésicale, les capacités vésicales urodynamiques, les pressions de clôtures pré et post-opératoires. Nous n'avons pas relevé d'apparition d'instabilité vésicale de novo. Les moyennes des scores de sévérité et d'impact de l'incontinence sont nettement inférieures en post-opératoire.

Conclusion : L'efficacité de la bandelette TVT® ne semble pas corrélée à l'importance de l'insuffisance sphinctérienne et elle ne modifie pas l'équilibre vésico-sphinctérien des patientes de notre étude. L'utilisation d'un questionnaire nous semble intéressante et à recommander afin de mieux évaluer l'efficacité du geste chirurgical et l'amélioration des patientes en terme de qualité de vie.

Mots clés : TVT, incontinence urinaire d'effort, urodynamique, questionnaire, qualité de vie.

Initialement dénommée "modified intravaginal sling-plasty", la technique de la bandelette TVT à été décrite pour la première fois par Ulf ULMSTEN [22].

Le succès de ce procédé de cure de l'incontinence urinaire d'effort de la femme a été rapidement considérable et ne s'est pas démenti depuis, notamment en France. De nombreux urologues et gynécologues du monde entier utilisent depuis cette technique et les publications sont nombreuses et concordantes.

Cette étude prospective réalisée sur deux centres hospitalo-universitaires se propose de rapporter les résultats et la morbidité péri-opératoire de la technique et a

Manuscrit reçu : mai 2002, accepté : septembre 2002.

Adresse pour correspondance : Dr. G. Garcia, Service d'Urologie, Hôpital Pasteur, Pavillon A, BP 69, 06002 Nice Cedex 1.
e-mail : urologie@chu-nice

Ref : GARCIA G., COLOMB F., RAGNI E., CHEVALLIER D., TOUBOL J., ROSSI D., AMIEL J. Prog. Urol., 12, 1244-1250.

comme originalité de réaliser une comparaison en pré et post-opératoire de critères urodynamiques afin d'observer le retentissement de la bandelette sur l'équilibre vésico-sphinctérien, et de critères de qualité de vie par un questionnaire validé [2].

MATERIEL ET METHODE

D'août 2000 à mars 2002 une étude prospective a été menée sur deux sites, à Nice et Marseille. Les critères d'inclusion dans l'étude étaient cliniques et urodynamiques.

Critères cliniques : présence d'une incontinence urinaire d'effort pure avec ou sans insuffisance sphinctérienne. Bloc cervico-urétral mobile avec une manœuvre de Bonney positive. Echec de rééducation périnéale préalable. Absence de prolapsus vaginal associé nécessitant une prise en charge concomitante.

Critères urodynamiques : absence de dysurie, vessie stable et compliant se vidant bien, sans résidu. Absence d'instabilité urétrale. Pas de critères portant sur la pression de clôture.

76 TVT ont été posés durant cette période sur les deux sites, 58 à l'hôpital Pasteur de Nice et 18 à l'hôpital Nord de Marseille. 50 patientes ont été incluses dans l'étude, nous avons eu 13 perdues de vues qui n'ont pu avoir un bilan urodynamique post-opératoire, pour diverses raisons, la plus fréquente était que les patientes se sentant guéries de leur incontinence ne voyaient pas la nécessité de se soumettre de nouveau à un examen urodynamique. L'étude comparative portera donc sur 37 patientes.

Les examens urodynamiques ont été réalisés avec un débitmètre Dantec Urolynx 1000, et un appareil Dantec UD 5500, pour la cystomanométrie et la profilométrie urétrale, en utilisant des sondes 3 voies Porges, 10 ch. Les critères urodynamiques de comparaison sont :

- le débit maximum (Q_{max})
- le B1 (premier besoin) et le B3 (besoin tardif)
- la compliance
- la stabilité vésicale (apparition ou non de contractions vésicales désinhibées d'amplitude supérieure à 15 cm H₂O)
- la pression de clôture urétrale

La pression mictionnelle n'a pas été retenue en raison d'un nombre important d'absence de miction sur table aussi bien en pré qu'en post opératoire.

La profilométrie urétrale dynamique n'a volontairement pas été réalisée.

Les patientes étaient âgées de 34 à 88 ans pour une moyenne de 64 ans et une médiane de 63 ans.

18 patientes avaient des antécédents de chirurgie pelvienne préalable (46,8%). On compte 4 cures d'incontinence urinaire selon BURCH, 8 hystérectomies par voie haute, 2 promonto-fixation et 4 césariennes.

8 patientes présentaient une insuffisance sphinctérienne associée (21,6 %), si on prend comme référence une pression de clôture urétrale ≤ 30 cmH₂O.

Une fois les critères d'inclusions remplis, un questionnaire évaluant la sévérité de l'incontinence et son impact sur la vie quotidienne a été remis. Il s'agit du Symptom Severity Index et du Symptom Impact Index [2] traduits en Français. Ce questionnaire sera de nouveau rempli après le bilan urodynamique post-opératoire et permettra de comparer l'évolution en terme de qualité de vie. Un index de sévérité des symptômes et un index d'impact des symptômes ont été construits, permettant de comparer des scores (Tableaux I et II).

Trente bandelettes ont été posées sous anesthésie locale stricte en associant une infiltration du trajet des aiguilles par un mélange de Xylocaïne, et Marcaïne, à une instillation de Xylogel, en intra-urétral et intra-vaginal. Sept bandelettes ont été posées sous anesthésie générale.

La technique opératoire est celle décrite dans la littérature [22]. Une cystoscopie de contrôle est systématiquement réalisée. Une sonde endo-urétrale ch 20 est laissée en place 24 heures.

En l'absence de complications les patientes sortent à J1 quelques heures après l'ablation de la sonde.

Les patientes ont été revues au minimum 6 mois après l'opération, les écarts allant de 6 à 19 mois pour une moyenne de 9 mois.

La méthodologie statistique a utilisé le test des séries appariées patiente par patiente avec un risque α de 5 %.

RESULTATS

Nous avons eu 8 perforations vésicales unilatérales (21,6%) traitées sans aucune conséquence par 48 heures de sonde vésicale et 6 rétentions aiguës d'urine transitoires (16,2%) traitées de la même façon. Ces 6 patientes ne présentaient pas des valeurs de débit maximum, de sensibilité vésicale ou de pression de clôture différentes des autres patientes de la série.

Sur les 8 patientes chez qui la vessie a été perforée, 6 (75%) avaient des antécédents de chirurgie pelvienne.

Il n'y a eu aucune complication de type hémorragique ou infectieuse.

31 patientes ont été complètement guéries de leur incontinence (83,7%), 5 ont été nettement améliorées (13,5%). Nous avons un échec.

Tableau I. Construction d'un index de sévérité des symptômes

ITEM		SCORE				
		0	1	2	3	4
1	Fréquence des pertes d'urines	jamais	1-4 fois/mois	2-4 fois/semaine	1 fois/jour	plus d'une fois/jour
2	Quantité habituellement perdue. Vous êtes:	sèche	a peine humide	humide	mouillée (garnitures)	inondée
3	Nbre de garnitures utilisées	aucune	1-3/semaine	4-6/semaine	1-4/jour	plus de 4/jour
4	Activités déclanchant une incontinence (9 activités)	aucune	1 à 3	4 à 5	6 à 7	8 à 9
5	Nbre de jours avec des fuites la semaine dernière	aucun	1 à 3	4 à 5	5 à 6	7

Tableau II. Construction d'un index d'impact des symptômes

ITEM		SCORE				
		0	1	2	3	4
1	Ajournement d'activités due à l'angoisse des fuites	jamais	parfois	la moitié du temps	la plupart du temps	toujours
2	Ajournement d'activités due à la recherche de toilettes	jamais	parfois	la moitié du temps	la plupart du temps	toujours
3	Impact sur : vacances, vie de famille, vie sociale, loisirs	0	1 activité	2 activités	3 activités	les 4
4	Impact sur la vie sexuelle	aucun	gêne non constante	gêne constante modérée	gêne constante importante	arrêt des rapports

Parmi les 8 patientes ayant une pression de clôture inférieure à 30 cm H₂O, 6 ont été guéries (75%) et 2 ont présenté une amélioration notable (25%).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 2,7 jours.

Tous les critères ont été comparés pour une même patiente en pré et post-opératoire.

Les patientes avaient en moyenne un débit urinaire maximum à la débitmétrie de 23,57 ml/s en pré-opératoire et de 18,82 ml/s en post-opératoire. La différence des débitmétries patiente par patiente est statistiquement significative.

Les patientes qui n'ont pas présenté de rétention aiguë d'urine avaient un débit maximum de 24,2 ml/s en pré-opératoire et de 19,3 ml/s en post-opératoire.

Les patientes rétentionnistes avaient un débit maximum de 20,28 ml/s en pré-opératoire et de 16,4 ml/s en post-opératoire.

Le premier besoin (B1) est apparu en moyenne à 222 ml en pré-opératoire lors de la phase de remplissage de la cystomanométrie et à 246 ml en post-opératoire. Les chiffres moyens pour le troisième besoin (B3) sont de 459

ml en pré-opératoire et de 457 ml en post-opératoire. Il n'y a pas de différence significative pour le B1 et le B3.

Les capacités vésicales fonctionnelles des patientes rétentionnistes et non rétentionnistes sont identiques en pré et en post-opératoire.

La moyenne des compliances en pré-opératoire était de 61 ml/cmH₂O et de 53 ml/cmH₂O en post-opératoire. La différence est significative.

La moyenne des pressions de clôture urétrales pré-opératoires est de 37,5 cmH₂O et de 39 cmH₂O en post-opératoire. Il n'y a pas de différence statistiquement significative.

Nous n'avons pas relevé d'apparition d'instabilité vésicale de novo.

Les moyennes des scores de sévérité de l'incontinence (Tableaux I et II) sont de 14,53/20 en pré-opératoire et de 3,4/20 en post-opératoire. Les moyennes des scores d'impact de l'incontinence sont de 7,75/16 (9,7/20) en pré-opératoire et de 0,25/16 (0,3/20) en post-opératoire. La différence est statistiquement significative pour les deux scores.

DISCUSSION

La bandelette TVT a révolutionné le traitement de l'incontinence urinaire d'effort de la femme. Cette technique a créé un profond bouleversement car elle a été précédée d'une nouvelle théorie sur les mécanismes de la continence de la femme dont elle est l'application pratique et la démonstration [15-17].

Jusqu'à ces dernières années les traitements de l'incontinence urinaire d'effort de la femme reposaient sur la théorie de l'enceinte de pression de ENHORNING [7] : le déplacement de la jonction uréthro-vésicale hors de l'enceinte abdominale empêchant la transmission des pressions au niveau de l'urètre proximal. De cette théorie ont découlé toutes les techniques de repositionnement du col vésical par des frondes sous-cervicales. De nombreuses études ont montré que le taux de transmission ne pouvait être considéré comme un test fiable dans le diagnostic de l'incontinence urinaire [4, 12, 20].

Les théories actuelles reposent sur la notion de "hamac vaginal" ou "hamac sous-urétral". Elles ont été initiées par deux auteurs : DE LANCEY (6) et PETROS [15].

Le terme "hamac vaginal" et le concept de l'action du muscle élévateur de l'anus datent de 1990 (PETROS). DE LANCEY croit au hamac vaginal mais pense comme ENHORNING que la fermeture urétrale est causée par l'augmentation de la pression abdominale, le muscle élévateur de l'anus et le hamac vaginal servant à ancrer l'urètre (Figure 1). Le concept de PETROS et ULMSTEN est que se sont les mouvements en avant du vagin par l'action du muscle élévateur de l'anus et du ligament pubo-urétral qui sont les facteurs primordiaux de fermeture de l'urètre. (Figure 2). L'augmentation de la pression de clôture urétrale, maximale une fraction de seconde avant l'effort de toux suggère, pour PETROS, la présence d'un mécanisme actif ou réflexe de compression urétrale. Cette augmentation de pression de clôture urétrale avant l'effort n'existe pas chez la femme incontinente [16, 17].

Ces deux mécanismes d'occlusion de l'urètre sont donc bien distincts : pour DE LANCEY la partie supérieure de l'urètre vue en coupe s'écrase par la pression abdominale contre la partie inférieure, pour PETROS c'est le mur urétral inférieur qui suivant les mouvements du vagin induits par le releveur de l'anus et les ligaments pubo-urétraux vient s'écraser contre la paroi urétrale supérieure.

Le TVT, découlant de la théorie de PETROS et d'ULMSTEN, a pour but de recréer de nouveaux ligaments pubo-urétraux. On comprend alors mieux que toute tension sur la bandelette est inutile et qu'il ne sert à rien "d'étrangler" l'urètre.

La bandelette doit être simplement posée contre l'urètre par la courte incision vaginale, sans aucune tension. La rétention urinaire en post-opératoire doit donc

être rare, sous réserve que l'on n'ait pas affaire à une vessie hypocontractile de grande capacité, qui doit être détectée par le bilan urodynamique pré-opératoire. JACQUETIN [9] affirme que dans les indications classiques du TVT, on ne doit voir aucune rétention définitive.

Dans notre série, le débit maximum pré-opératoire moyen des 6 patientes rétentionnistes est inférieur de 4 ml/s à celui des patientes non rétentionnistes. Pour autant on ne peut tirer de conclusions statistiques en

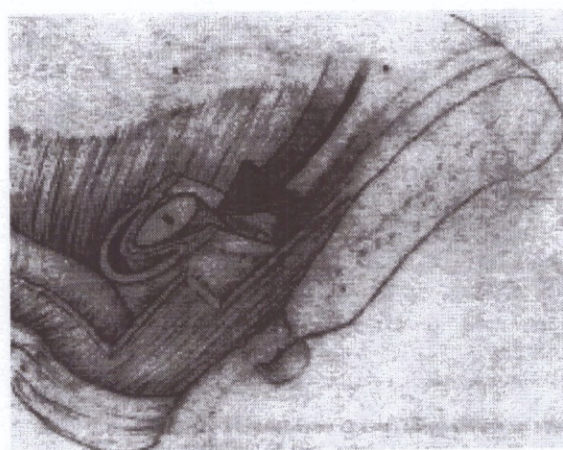


Figure 1. Vue latérale du plancher pelvien montrant la compression de l'urètre contre le vagin par la pression abdominale, selon DE LANCEY [6].

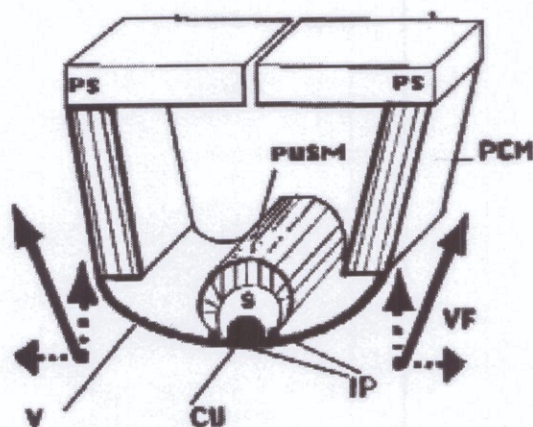


Figure 2. Coupe transversale schématisée passant au milieu de l'urètre : hypothèse du mécanisme de clôture urétrale selon PETROS et ULMSTEN [17].

PS : symphyse pubienne, V : hamac vaginal, IP : points d'insertion du muscle strié péri-urétral (PUSM), VF : vecteur des forces. La contraction du muscle pubo-coccygien (PCM) comprime l'urètre et ferme l'espace intra-urétral S.

raison du petit nombre de sujets. Il n'y a pas de différence en terme de capacité vésicale fonctionnelle. Une capacité vésicale fonctionnelle significativement augmentée en post-opératoire aurait pu être interprétée comme la conséquence d'une obstruction.

Il n'existe pas dans notre étude de retentissement sur la sensibilité vésicale à distance de la pose de la bandelette. La compliance est moins élevée en post-opératoire mais puisque toute compliance de valeur supérieure à 30 ml/cmH₂O est normale et qu'il n'existe pas de valeur d'hypercompliance on peut considérer que les compliances sont restées normales. De même la pression de clôture reste inchangée, ce qui est un argument en faveur d'une absence de compression urétrale importante par la bandelette. Nous retrouvons pourtant un débit maximum significativement abaissé. Il passe de 23,57 ml/s de moyenne en pré-opératoire à 18,82 ml/s en post-opératoire. On ne peut pas véritablement parler de dysurie sur ce chiffre d'autant plus que les patientes ne réalisent pas d'effort de poussée pour uriner. De même nous n'avons pas constaté d'augmentation sensible du résidu post-mictionnel après la débitmétrie.

Quelques études comparant des bilans urodynamiques avant et après TVT ont été publiées [8, 11, 13, 27] : Elles montrent une absence de réel retentissement de la bandelette sur des critères urodynamiques en post-opératoire, hormis une étude dans laquelle est notée une augmentation significative de la pression de clôture urétrale maximale [27].

Lo [11] a réalisé des contrôles échographiques à un an qui montrent qu'il n'y a pas de différence de position du col vésical par rapport au bord inférieur de la symphyse pubienne après TVT. Chez les patientes rétentionnistes en post-opératoire immédiat une angulation prononcée du milieu de l'urètre a été retrouvé, trahissant une mise en tension de la bandelette.

Il n'a pas été retrouvé de différence d'efficacité de la bandelette chez les patientes avec une insuffisance sphinctérienne (valeur seuil choisie de 30 cmd'H₂O). En accord avec ces résultats, LE GUILLOU [10] propose le TVT comme alternative au sphincter artificiel chez la femme.

Nous n'avons pas constaté l'apparition d'instabilité vésicale de novo. Nous avons l'expérience, de deux instabilités vésicales dues à une migration secondaire de la bandelette certainement placée dans le détrusor sans franchir la muqueuse. Nous préconisons donc la réalisation d'une cystoscopie devant toute instabilité vésicale après TVT ou à distance lors de l'amélioration soudaine d'une instabilité de-novo due au passage intra-vésical de la bandelette après une migration dans la paroi musculaire. Ce risque de migration secondaire rend indispensable un suivi des patientes sur le long terme et devra être quantifié par les études prospectives en cours. Un passage dans le détrusor peut être repéré à

la cystoscopie en tirant sur l'aiguille en place et en constatant l'existence d'un plissement de la muqueuse.

Les complications classiques du TVT sont bien documentées, nous insisterons seulement sur quelques points : Comme d'autres auteurs il est retrouvé dans notre étude que les antécédents de chirurgie pelvienne sont le facteur de risque principal de perforation vésicale [18, 21]. Notre taux de plaies vésicales est de 21,6%, ce qui est conforme aux taux retrouvés dans la littérature qui sont entre 8 et 24 % [1, 5, 21, 26]. On peut se demander si le maintien d'une sonde urétrale pendant 48 heures tel qu'il est recommandé par ULMSTEN [22] en cas de perforation est indispensable. En effet les perforations se situent dans leur très grande majorité au niveau des cornes vésicales [9, 26] et il nous semble possible, en cas de perforation unilatérale, d'obtenir une cicatrisation vésicale satisfaisante sans sonde, ce qui réduirait la durée d'hospitalisation. Notons que lors de l'ablation d'un cystocathéter, même charrière 15 il n'est pas laissé de sondage urétral. Cette localisation de la perforation vésicale par la bandelette impose la réalisation d'un second trajet plus médian que le premier alors que la tentation première serait de se porter en dehors. Un cas de perforation intestinale après pose d'un TVT a été rapporté [18], il est utile de rappeler la nécessité de systématiquement bien passer au ras de la symphyse pubienne et de ne pas appuyer sur l'abdomen pour faire sortir les aiguilles. Nous sommes également attentifs à ne pas trop fléchir les cuisses de la patiente sur le bassin afin d'éloigner les vaisseaux iliaques externes.

Afin de mesurer l'amélioration de la qualité de vie après TVT nous avons fait remplir à nos patientes en pré-opératoire puis après plusieurs mois un questionnaire validé [2]. Ce questionnaire évaluait la sévérité de l'incontinence et son impact sur la vie quotidienne.

Les moyennes des scores de sévérité et d'impact de l'incontinence sont de 14,53/20 et de 7,75/16 (9,7/20) en pré-opératoire. Les moyennes des scores post-opératoires sont pour la sévérité de l'incontinence de 3,4/20 et pour l'impact de 0,25/16 (0,3/20).

Les résultats de ce questionnaire ont souvent surpris les patientes, notamment celui reflétant l'impact de l'incontinence sur la vie quotidienne. Il est en effet relativement faible en pré-opératoire. La gêne ressentie était souvent plus importante, mais après avoir répondu à des questions précises les patientes se rendaient compte que leurs fuites modifiaient en fait assez peu leurs activités, sauf pour les plus sportives d'entre elles. La crainte d'être mouillée, de sentir mauvais en cas de port de garnitures entraînent des souffrances psychologiques importantes et il faut rendre hommage à ces patientes pour avoir su rester actives malgré ce véritable handicap social.

L'amélioration après la pose de la bandelette est spectaculaire : la sévérité de l'incontinence devient négligeable et l'impact devient nul.

L'utilisation de tels questionnaires nous paraît intéressante, car remplis en quelques secondes ils permettent de quantifier l'importance des progrès accomplis et fournissent une base de référence pour chaque patiente permettant de surveiller la stabilité de la correction dans le temps. BLANC [3] a bien montré que le pourcentage de guérison après une cure d'incontinence variait en fonction des critères choisis. VAZZOLER [25] a également retrouvé une nette discordance entre les résultats des opérateurs et les résultats obtenus après récupération des questionnaires. Le questionnaire permet donc mieux que le chirurgien d'apprécier l'amélioration de la continence en post-opératoire.

Enfin nous voudrions soulever un point rarement discuté dans la littérature : alors que les résultats du TVT apparaissent satisfaisants à moyen terme [14, 21, 24, 26] son utilisation coûte moins cher que d'autres techniques et ce malgré une dépense initiale plus importante due à l'achat de la bandelette. QUIEVY [19] a comparé le coût global de la pose d'un TVT et l'a comparé à celui de la réalisation d'une colposuspension type Burch. Ces critères prennent en compte les coûts de l'anesthésie, de l'intervention, les coûts opératoires et de l'hospitalisation. Le résultat montre une différence de 59% en faveur du TVT (1670,5 Euros contre 4012,7 €). La technique TVT permet de réduire les coûts d'hospitalisation et implique une épargne des équipements opératoires et des charges en personnel. Il a été montré que, posé sous anesthésie locale, le TVT pouvait se réaliser de façon ambulatoire dans la majorité des cas [1].

CONCLUSION

De réalisation simple, pouvant être posé sous anesthésie locale et présentant des résultats satisfaisants, le TVT s'affirme de plus en plus comme une technique de référence du traitement de l'incontinence urinaire d'effort de la femme.

Son efficacité ne semble pas corrélée à l'importance de l'insuffisance sphinctérienne et elle ne modifie pas l'équilibre vésico-sphinctérien des patientes de notre étude. Nous pensons pouvoir dire au vu de nos résultats que la continence n'est pas obtenue en rendant les patientes dysuriques.

L'utilisation lors des consultations pré et post opératoires d'un questionnaire permettant d'obtenir des scores nous semble intéressante et à recommander afin de mieux évaluer l'efficacité du geste chirurgical et l'amélioration des patientes en terme de qualité de vie.

Les scores obtenus en post-opératoire sont éloquentes et nous confortent dans l'utilisation de cette nouvelle technique.

REFERENCES

1. BENIZRI E., CHEVALLIER D., JORDANA F., GARCIA G., COLLOMB F., AMIEL J., TOUBOL J. : TVT et incontinence urinaire d'effort (L.U.E) à propos de 100 cas. *Prog.Urol*, 1999, 9, abst P48, 42A.
2. BLACK N., GRIFFITHS J., POPE C. : Development of a Symptom severity Index and a Symptom Impact Index for stress incontinence in women. *Neuro Urol. Urodynam*, 1996, 15, 630-640.
3. BLANC E., HERMIEU J.F., RAVERY V., MOULINIER F., DELMAS V., BOCCON-GIBOD L. : Intérêt de l'utilisation d'un questionnaire dans l'évaluation de la chirurgie de l'incontinence. *Prog. Urol*, 1999, 9, 88-94.
4. BUZELIN J.M., LACOSTE J., ABAKKA T. : Les examens urodynamiques, in Khoury S "Urologie : physiopathologie et pathologie de la dynamique des voies urinaires", ed FIIIS, 1987, pp 283-286.
5. COUR F., BARRET N.A., CATHELINEAU X., DELL'ORO A., MOMBET A., GUILLONEAU B., VEILLON B., VALLANCIEN G. : Complications péri-opératoires de la bandelette sous-urétrale TVT dans le traitement de l'incontinence urinaire d'effort féminine. *Prog. Urol*, 1999, 9, abst P48, 42A.
6. DE LANCEY J.O.L. : Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence. The Hammock hypothesis. *Am. J. Obstet. Gynecol*, 1994, 170, 1713-1723.
7. ENHORNING G. : Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure. *Acta Chir Scand*, 30, 309-317.
8. HARDART A., KLUTKE J.J., KLUTKE C.G., CARLIN B. : Altered voiding after the tension-free vaginal tape procedure : is increased resistance the mechanism of therapy ? *Obstet. Gynecol*, 2000, 95, 4(suppl1) : s55.
9. JACQUETIN B. : Utilisation du "TVT" dans la chirurgie de l'incontinence urinaire féminine. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 2000, 29, 242-247.
10. LE GUILLOU M., JACOB F., PARIENTE J.L., FERRIERE J.M., LESOURD B., GARCIA S. : La TVT peut-elle remplacer le sphincter artificiel chez la femme ? *Prog.Urol*, 1999, 9, abstP47, 41A.
11. LO T.S., WANG A.C., HORN S.G., LIANG C.C., SOON YK. : Ultrasonographic and urodynamic evaluation after tension free vaginal tape procedure (TVT). *Acta Obstet.Gynecol.Scand*, 2001, 80, 65-70.
12. MEYER S., GERBER S., CACCIA G., DE GRANDI P. : Pressure transmission ratio : is it a reliable parameter in increased urethrovaginal junction mobility ? *Neuro Urol. Urodynam*, 1997, 16, 277-284.
13. MUTONE N., MASTROPIETRO M., BRIZENDINE E., HALE D. : Effect of tension-free vaginal tape procedure on urodynamic continence indices. *Obstet Gynecol*, 2001, 98, 4, 638-645.
14. OLSSON I., KROON B. : A three-year postoperative evaluation of Tension-Free Vaginal Tape. *Gynecol. Obstet. Invest*, 1999, 48, 267-269.
15. PETROS P.E., ULMSTEN U. : An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand. J. Urol. Nephrol*, 1993, suppl 153, 3-93.
16. PETROS P.E., ULMSTEN U. : Role of the pelvic floor in bladder neck opening and closure II : vagina. *Int. Urogynecol. J.*, 1997, 8, 69-73.

17. PETROS P.E., ULMSTEN U. : Urethral pressure increase on effort originates from within the urethra, and continence from musculovaginal closure. *Neuro Urol. Urodynam*, 1995, 14, 337-350.
18. PEYRAT L., BOUTIN J.M., BRUYERE F., HAILLOT O., FAK-FAK H., LANSON Y. : Intestinal perforation as a complication of tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence. *Eur. Urol*, 2001, 39, 603-605.
19. QUIEVY A., COUTURIER F., PRUDHON C., ABRAM E., AL SALT R., ANSIEAU J.P. : Comparaison économique de deux techniques chirurgicales de traitement de l'incontinence urinaire d'effort chez la femme : technique de Burch contre technique TVT. *Prog. Urol*, 2001, 11, 347-353.
20. RICHARDSON D.A., RAMAHI A. : Reproducibility of pressure transmission ratios in stress incontinent women. *Neuro Urol. Urodynam*, 1993, 12, 123-130.
21. SOULIE M., DELBERT-JULHES F., MOULY P. : Cure d'incontinence urinaire féminine par bandelette de prolène "TVT" : résultats préliminaires d'une enquête multicentrique et prospective. *Prog. Urol*, 2000, 10, 622-628.
22. ULMSTEN U., PETROS P. : An ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand. J. Urol. Nephrol*, 1995, 29, 75-82.
23. ULMSTEN U., FALCONER C. : A multicenter study of Tension-Free Vaginal Tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int. Urogynecol. J*, 1998, 9, 210-213.
24. ULMSTEN U., JOHNSON P. : A three year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br. J. Obstet. Gyn*, 1999, 106, 345-350.
25. VAZZOLER N., SOULIE M., DUCLUSEAU A., MOULY P., SEGUIN P., PONTONNIER F., PLANTE P. : Enquête de qualité après cure d'incontinence urinaire sévère féminine par fronde sous-cervicale : évaluation par questionnaire et comparaison aux résultats chirurgicaux. *Prog. Urol*, 1999, abstract P52, 43A).
26. VILLET R., ATALLAH D., COTELLE-BERNEDE O., GADONNEIX P., SALEE-LIZEE D., VAN DEN AKKER M. : 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. Urol*, 2002, 12, 70-76.
27. WANG A.C. : An assessment of the early surgical outcome and urodynamic effects of the tension-free vaginal tape (TVT). *Int. Urogynecol. J. Pelvic. Floor. Dysfunct*, 2000, 11, 5, 282-284.

SUMMARY

TVT: Prospective study comparing preoperative and postoperative clinical, urodynamic and quality of life criteria.

Introduction: This prospective study on TVT compared pre-

operative and postoperative urodynamic in order to evaluate the effects of TVT on the detrusor-sphincter synergy, and quality of life criteria by means of a validated questionnaire.

Material and Method: From August 2000 to March 2002, the authors conducted a prospective study on two sites, Nice and Marseille, on 37 patients. The inclusion criteria were clinical and urodynamic. A questionnaire evaluating the severity of incontinence and its impact on daily life was completed preoperatively and postoperatively. Thirty TVTs were placed under local anaesthesia and seven TVTs were placed under general anaesthesia. Patients were reviewed at least 6 months (mean: 9 months; range: 6 to 19 months) after the operation. Statistical analysis was based on a test for paired series, patient by patient, with an a risk of 5%.

Results: Eight cases of unilateral bladder perforation (21.6%) were treated by catheterization for 48 hours and 6 cases of transient acute urinary retention (16.2%) were also treated by catheterization. No haemorrhagic or infectious complications were observed. Thirty one (83.7%) patients were completely cured of their incontinence, 5 (13.5%) were improved and there was one failure. Six (75%) of the 8 patients with a urethral closing pressure less than 30 cm H₂O, 6 were cured and 2 (25%) obtained a marked improvement. All criteria were compared in the same patient preoperatively and postoperatively. The maximum flow rate on uroflowmetry was significantly lower postoperatively, but no difference was observed for preoperative and postoperative detrusor sensitivity, urodynamic bladder capacity or urethral closing pressure. No de novo detrusor instability was observed. Mean severity scores and impact of incontinence scores were much lower postoperatively.

Conclusion: The efficacy of TVT does not appear to be correlated with the severity of sphincter incompetence and did not modify the detrusor-sphincter synergy of the patients of our study. The use of a questionnaire appears to be useful and should be recommended in order to more accurately evaluate the efficacy of the surgical procedure and the improvement of the patient's quality of life.

Key-Words: TVT, stress urinary incontinence, urodynamics, questionnaire, quality of life.