

# L'URODINAMICA NELL'ERA DELLE SLING SUB-URETRALI: HA ANCORA UN RUOLO?

Giancarlo Vignoli

Dipartimento di nefro-urologia Sant'Orsola - Malpighi

*Indirizzo per corrispondenza:* Dott. Giancarlo Vignoli  
Dipartimento di nefro-urologia Sant'Orsola - Malpighi  
via Pelagio Pelagi 9, 40138 Bologna

tel: +39 051 6363111; fax: +39 051 344515; e-mail: vignoli@orsola.med.unibo.it

## ABSTRACT

The introduction of tension-free mid-urethral sling procedures has created more uncertainty about the use of urodynamics testing. In spite of limits urodynamics is still the "gold standard" for the evaluation of functional disorders of lower urinary tract. Its advantages are widely discussed.

**Key words:** *stress incontinence-oversactive bladder; pet*

## RIASSUNTO

L'introduzione delle slings medio-uretrali ha fortemente ridimensionato l'utilità dell'urodinamica nell'inquadramento delle pazienti incontinenti. In realtà l'urodinamica rimane l'indagine più completa per lo studio delle disfunzioni delle basse vie urinarie. L'articolo ne riesamina i vantaggi e i limiti.

**Parole chiave:** *incontinenza da stress, vescica iperattiva; Pet*

Il ruolo dell'urodinamica nella valutazione pre-operatoria delle pazienti incontinenti è piuttosto controverso (1)

Problemi logistici da un lato e difficoltà interpretative dall'altro ne hanno fortemente messo in discussione l'utilità. L'utilizzo sempre più comune delle slings medio-uretrali nella correzione chirurgica dell'incontinenza ha semplificato ulteriormente il problema: la possibilità di effettuare questi interventi in regime semi-ambulatoriale ha fortemente ridimensionato l'utilità di un'indagine che sovente pone più dubbi che certezze. (2)

Le analisi dei risultati degli interventi di slings indicano che il problema dell'incontinenza urinaria femminile è ben lungi dall'essere risolto. I problemi post-operatori, compresi gli insuccessi, non differiscono di molto da quelli che si sono osservati per anni dopo colposospensione secondo Burch. A questo riguardo estremamente significativa la recente affermazione di Anne Weber secondo la quale "gli interventi non sono conseguiti ad una chiarificazione fisiopatologia dell'incontinenza, ma piuttosto si sono ipotizzati meccanismi fisiopatologici a sostegno di questa o quella tecnica chirurgica". (3)

Il punto cruciale della questione è: l'urodinamica (pur con i suoi limiti) è in grado di inquadrare le pazienti meglio di quanto non possano fare l'anamnesi e l'esame obiettivo?

Per definizione, la vescica è un pessimo testimone del suo stato. (4) In alte parole uno stesso sintomo può significare situazioni diametralmente opposte. (Tab I) D'altro canto, l'esame obiettivo si limita alla sola valutazione anatomica e l'esperienza insegna quanto sia rischioso estrapolare

dati funzionali da quelli anatomici, laddove i primi possono influenzare l'esito della correzione dei secondi. (Tab II, Tab III)

Tabella I . Accuratezza della diagnosi clinica nell'incontinenza non complicata

COMPLESSIVA	24%
Stress	82%
Urgenza	69%
Mista	51%

*Da Jarvis et al, 1980 (5) e Jensen JK, Obstet Gynecol, 1994 (6)*

Tabella II . Accuratezza diagnostica dello STRESS TEST

SENSIBILITA'	93%
SPECIFICITA'	56%
Valore predittivo positivo	68%
Valore predittivo negativo	88%

*Da Weidner AC et al, Am J Obstet Gynecol, 2001 (7)*

Tabella III . Accuratezza diagnostica dell'IPERMOBILITA' URETRALE

SENSIBILITA'	83%
SPECIFICITA'	35%
Valore predittivo positivo	56%
Valore predittivo negativo	66 %

Da WeidnerAC et a, Am J Obstet Gynecol, 2001

Secondo Raz." L'anatomia non si correla per nulla alla funzione : quando sembra che tutto vada bene, in realtà va tutto male e quando sembra che tutto vada male, in realtà va tutto bene" (8)

Deficit sfinterico, iperattività del detrusore e difficoltà di svuotamento sono le situazioni che comportano tradizionalmente un maggior rischio di insuccesso nella chirurgia dell'incontinenza

Il problema dell'utilità dell'urodinamica si interseca inevitabilmente con lo stato dell'arte della fisiopatologia dell'incontinenza femminile ovvero con ciò che si sa e ciò che si conosce meno in una donna che perde urina.

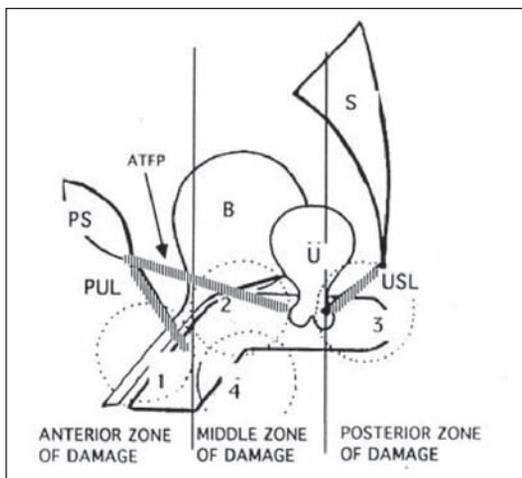
**DEFICIT SFINTERICO. (Ipofunzionalità uretrale)**

Negli ultimi anni diversi lavori hanno contribuito a modificare le nostre idee sulle cause ed il trattamento dell'incontinenza femminile. Pur lavorando separatamente, De Lancey (9), da un lato, Petros e Ulmsten (10) dall'altro hanno introdotto la ben nota " Teoria Intergrale"

Il pavimento pelvico con le sue strutture legamentose garantisce il supporto degli organi pelvici ed al tempo stesso ne favorisce la normofunzionalità

Nello specifico, il controllo della pressione uretrale di chiusura dipende da una sorta di "amaca vaginale medio-uretrale" che, agganciandosi bilateralmente all'arco tendineo degli otturatori, forma un supporto continuo all'uretra (Fig 1)

**Figura 1 - Strutture di sostegno degli organi pelvici nei tre comparti: anteriore, medio, posteriore PUL: legamenti pubo-uretrali, ATFP: arco tendineo degli otturatori, USL: legamenti utero-sacrali. (da.. Petros P. The Female Pelvic Floor: Function, Dysfunction and Management According to the Integral Theory. Springer-Verlag, Berlin, 2004)**



Secondo questa ipotesi una lassità del connettivo vaginale o dei suoi legamenti è la prima causa della perdita di urina sotto sforzo. Lo sling medio-uretrale, posizionato senza alcuna tensione, fornisce il necessario supporto all'uretra prevenendone la discesa durante gli aumenti della pressione addominale ed inducendo una sorta di "strozzatura occludente" negli aumenti bruschi della stessa. Tutto ciò senza che venga alterato il collo vescicale che continua regolarmente ad imbutizzarsi, durante la minzione, senza alcuna ostruzione.

A dire il vero, poche donne incontinenti devono il loro stato alla sola iper mobilità dell'uretra. Anzi vi sono donne con uretra iper mobile che sono perfettamente continenti. L'elemento quindi che condiziona l'incontinenza è lo stato dello sfintere uretrale e non è errato dire che i vari gradi di incontinenza riflettono altrettanti gradi di ipofunzionalità uretrale.

La paziente ideale per il posizionamento di una sling sub-uretrale è quella che presenta un'iper mobilità uretrale. Al contrario i risultati sono meno che ottimali se all'iper mobilità si associa un deficit sfinterico. Sotto questo profilo le slings non hanno modificato significativamente i risultati dell'intervento di Burch. (Tab IV)=

**Tabella IV .Esito dell'intervento di Burch e TVT in pazienti con uretra ben funzionante e in pazienti con deficit sfinterico**

	BURCH	TVT
Successo	84.3% - 90.3% *	89.1%***
MUCP<20cmH20	60%**	MUCP<30cmH20 75%

Da \* Petri E Retropubic Cystourethrapexies In Cardozo L, Staskin D, Textbook of Urogynecology, 2001, pag 513-24 (11)

\*\* Sand PK, Obstet Gynecol, 1987 (12)

\*\*\* Jacquetin B, J Gynecol Obstet Biol Reprod, 2000 (13)

La valutazione della funzione uretrale resta quindi un elemento essenziale per prevedere il buon esito di un intervento.

**RUOLO DELL' UPP E DEL VLPP**

E' noto come la normofunzionalità dell'uretra dipenda da due fattori principali : un adeguato supporto ed un buon meccanismo sfinterico. Tradizionalmente l'urodinamica è chiamata a distinguere tra iper mobilità uretrale e deficit sfinterico attraverso la misurazione del profilo pressorio dinamico , del profilo pressorio statico e del Valsalva leak point pressure (Fig 2)

L'argomento ,specie per quanto attiene alla due ultime misurazioni,è estremamente controverso , ed è stato oggetto di due recenti revisioni. ( 14 , 15 ) In sintesi , gli studi di raffronto della pressione massima di chiusura uretrale in donne con e senza incontinenza , indicano che i valori sono significativamente più bassi nelle donne incontinenti e la gravità dell'incontinenza si correla in maniera lineare ad essi. Tuttavia esiste un'ampia sovrapposizione di valori nelle donne incontinenti ed in quelle continenti , per non parlare della scarsa riproducibilità del profilo pressorio uretrale.

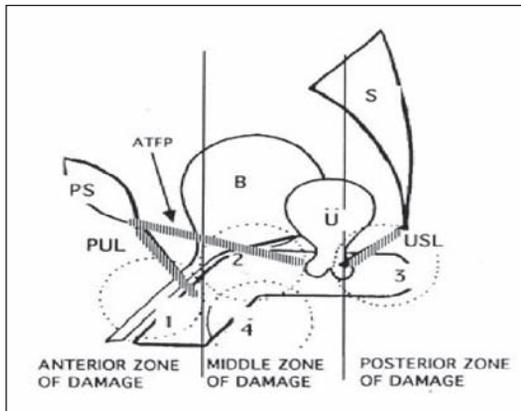
Al contrario il VLPP , che è un 'analisi globale ( iper mobilità e meccanismo sfinterico ) della funzionalità uretrale sembra essere più riproducibile del profilo uretrale. Anch'esso si correla linearmente alla gravità dell'incontinenza ,ma non è da tutti condiviso il valore di 60cmH20 come espressione di un deficit sfinterico..

Un altro recente studio di Shick et a ( 16,17,18 ) ha cercato di mettere



## Figura 2 - Criteri clinici ed urodinamici di uso corrente per la valutazione della funzionalità uretrale.

**Teoria Integrata e Incontinenza:** L'uretra è sorretta da un'amaca medio-uretrale che si aggancia bilateralmente all'arco tendineo degli oturatorii. L'aumento brusco della pressione addominale provoca uno schiacciamento dinamico dell'uretra prevenendo la fuga di urina.. (da De Lancey JO: *Anatomy and physiology of urinary continence. Clin Obstet Gynecol* 1990, 33: 298-307)



in relazione la pressione massima di chiusura, il grado di ipermobilità uretrale e la continenza, giungendo alla conclusione che l'incontinenza può essere presente senza ipermobilità uretrale. Ma quanto maggiore è l'ipermobilità uretrale tanto maggiore è la possibilità di incontinenza. Quest'ultima è probabilmente la ragione per cui la creazione di un adeguato supporto all'uretra migliora il tono uretrale.

Ciò che viceversa tuttora sfugge è quale sia il valore limite di pressione uretrale in grado di compensare un'eccessiva ipermobilità dell'uretra e per converso l'entità di ipermobilità uretrale in grado di sopravanzare le possibilità di tenuta dell'uretra.

Lemack (19) in un recente lavoro ha messo in dubbio l'utilità del VLPP e della MUCP nella identificazione di un deficit sfinterico. Nello specifico, egli fa riferimento ad un altro lavoro in cui "uno stress test a vescica vuota e con la paziente supina" ha un valore predittivo positivo del 97% nella diagnosi di tale quadro.

Allo stato attuale, è chiaro che né il VLPP né la profilometria uretrale sono in grado di predire accuratamente quali pazienti trarranno il massimo giovamento dall'intervento chirurgico. E' quindi indubbio che occorrono studi randomizzati su larga scala che valutino l'esito del trattamento in rapporto al grado di ipermobilità uretrale e alla pressione uretrale di chiusura per meglio definire la "zona grigia" (MUCP 30-40 cm H<sub>2</sub>O; VLPP 60- la TVT garantisce la continenza per effetto di una compressione medio-uretrale durante gli aumenti della pressione addominale lasciando aperto il collo e se l'iperattività del detrusore si sviluppa per effetto di una fuga di urina nell'uretra prossimale, non si capisce come possa correggere la componente di urgenza in un'incontinenza mista!) Basandosi su questa analisi retrospettiva egli è giunto alle conclusioni che i pazienti con urgenza motoria pre-operatoria di bassa entità (< 15 cm H<sub>2</sub>O) traggono un significativo vantaggio dall'intervento rispetto a pazienti che hanno un'urgenza motoria di entità superiore (> 15 cm H<sub>2</sub>O) e a pazienti con urgenza sensitiva (cioè senza alcuna contrazione cistometrica.)

E' indubbio che l'urgenza debba essere riclassificata in rapporto alle recenti nuove acquisizioni ma è altrettanto vero che l'assioma "farmaci inefficaci .... chirurgia" debba essere seguito con molta cautela. (38)

In genere la motivazione di una paziente a sottoporsi all'intervento si

fonda su idee e interpretazioni molto personali dell'atto chirurgico (Curiosamente i molteplici questionari di cui disponiamo non prendono in esame questo aspetto, ma si limitano alla quantizzazione del disturbo e all'impatto che esso ha sulla vita della paziente)

Orbene, non sempre le aspettative di una paziente sono ragionevolmente realizzabili. Il compito del medico è appunto quello di fare chiarezza in questo senso, astenendosi, laddove possibile, da forzature di ogni genere.

## DIFFICOLTÀ MINZIONALE POST-OPERATORIA

Anche se le sling medio-uretrali non dovrebbero modificare, per definizione, l'imbutizzazione del collo e dell'uretra prossimale durante la minzione, diverse variazioni della dinamica minzionale sono state riportate in letteratura. Sintomi soggettivi di difficoltà svuotamento non sono infrequenti. Ad essi si accompagnano una riduzione del flusso massimo un allungamento del tempo minzionale ed un residuo post-minzionale. L'incidenza del problema mediamente non è elevata (2%) (39), anche se recentemente è stato riportato un valore del 23%. (40)

La diagnosi di ostruzione nel post-operatorio resta eminentemente clinica (flusso intermittente, residuo post-minzionale, frequenza, urgenza) e l'urodinamica è relegata ad un ruolo accademico.

Viceversa, è possibile che una disfunzione minzionale pre-esistente all'intervento possa causare la disuria post-operatoria? Questo è un problema di notevole interesse che merita studi approfonditi. L'ipocontrattilità detrusoriale è una diagnosi urodinamica difficile e l'ostruzione cervico-uretrale nella donna è un quadro alquanto nebuloso.

L'ostruzione e, per contro, l'ipocontrattilità si definiscono dalla pressione detrusoriale massima in presenza di un flusso ridotto. I valori limite sono tuttora oggetto di discussione. Kuo (41) fissa i valori di pDet Max e Q<sub>max</sub> in 30 cm H<sub>2</sub>O e 15 ml/s rispettivamente con una specificità per l'ostruzione del 94% ed una sensibilità del 86%. Grazia (42) definisce l'ostruzione in presenza di pDet Max > 20 cm H<sub>2</sub>O ed un Q<sub>max</sub> di 12 ml/s. Valori analoghi vengono riportati nel nomogramma di Groutz e Blaivas. (43)

## CONCLUSIONI

L'utilizzo ed il significato dell'urodinamica come esame "principe" nella valutazione dello stato funzionale delle basse vie urinarie è fortemente messo in discussione all'inizio del terzo millennio. Da un lato la qualità intrinseca dell'urodinamica nella definizione dei meccanismi fisiopatologici alla base dei disturbi delle basse vie urinarie è meno che ottimale, per cui il suo impiego routinario è probabilmente di utilità limitata nella individuazione di specifiche tipologie di pazienti. Dall'altro, l'indagine urodinamica non è facile da eseguire e la qualità dell'esame e quindi la diagnosi è strettamente dipendente dall'abilità dell'urodinamista

La chirurgia dell'incontinenza, sotto il profilo tecnico, non richiede doti eccezionali, ma l'esito dell'intervento è fortemente condizionato dalla selezione delle pazienti. Per questo motivo, chi vi si dedica deve avere una esatta conoscenza, diretta o mediata, dei meccanismi che sono alla base dei disturbi. E in questo senso l'urodinamica, sia attuale che nei suoi possibili sviluppi futuri, mantiene intatte le sue prerogative.

## BIBLIOGRAFIA

1. Colli E, Artibani W et al. Are urodynamic tests useful tools for the initial conservative management of non-neurogenic urinary incontinence? A review of the literature. *Eur Urol*, 2003; 43: 63-69
2. Winters JC: Urodynamics in the era of tension-free slings: defining the role. *Current Urol Rep* 2004; 5: 343-347
3. Weber A: Foreword Incontinence 2004. *Clin Obstet Gynecol*, 2004; 47
4. Blaivas J, The bladder is an unreliable witness *Neurourol Urodyn* 1996; 15: 443-45
5. Jarvis GJ Hall S Eet al: An assessment of urodynamic examination in incontinent women. *Br. J. Obstet. Gynecol* 1980; 893-6
6. Jensen JK Nielsen FR, Ostergard DR: The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 904-10
7. Weidner AC, Myers et al: Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? *Am J Obstet. Gynecol* 2001; 184: 20-7
8. Raz S, Pelvic Prolapse: Is This Still Urologic Skill? *AUA 2006 Annual Meeting, Atlanta*
9. De Lancey JO: Anatomy and physiology of urinary continence. *Clin Obstet Gynecol* 1990, 33: 298-307
10. Petros PE, Ulmsten U: An integral theory of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990, 69 ( Suppl 153 ): 1-79
11. Petri E, Retropubic Cystourethropexies. In *Cardozo L, Staskin D. Textbook of Urogynecology*, 2001, pag 513-24
12. Sand PK, Bowen LW et al: The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. *Obstet Gynecol* 1987, 69: 399-402
13. Jacquetin B: Use of TVT in surgery for female urinary incontinence. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2000; 29: 242-7
14. Nygrad I: Physiologic outcomes measures for urinary incontinence. *Gastroenterology* 2004 126 (Suppl): 99-105
15. Weber AM: Leak point pressure measurement and stress urinary incontinence. *Curr Womens Health Rep* 2001, 1: 45-52
16. Schick E, Tessier J et al: Observations on the function of female urethra I: relation between maximum urethral closure pressure and urethral hypermobility. *Neurourol Urodyn* 2003; 22: 643-647
17. Shick E, Bertrand PE et al: Observations on the function of female urethra II: Relation between maximum urethral pressure at rest and the degree of urethral incompetence. *Neurourol Urodyn* 2004; 23: 16-21
18. Schick E Jolivet-Tremblay M et al: Observations on the function of female urethra III: An overview with special reference to the relation between urethral hypermobility and urethral incompetence. *Neurourol. Urodyn* 2004; 23: 22-26
19. Lemack GE. Urodynamic assessment of patients with stress incontinence how effective are urethral pressure profilometry and abdominal leak point pressures at case selection and predicting outcome? *Curr Opin Urol* 2004; 14: 307-311
20. Starck M, Tracey M et al: Urethral retro-resistance pressure: a new clinical measure of urethral function. *Neurourol Urodyn* 2004; 23: 656-61
21. Bors E. A simple sphincterometer. *J Urol* 1948; 56: 287
22. Digesu GA, Athanasiou S et al: Urethral retro-resistance pressure and urodynamics in women with lower urinary tract symptoms. *BJOG* 2006; 113: 34-8