

# FOLLOW UP IN DONNE SOTTOPOSTE A CHIRURGIA PROTESICA MEDIANTE SLING TRANSOTTURATORIA PER INCONTINENZA URINARIA DA SFORZO

Stefano Cianci\*; Salvatore Caruso\*\*; Salvatore Giovanni Vitale\*;  
Rosalba Giordano\*; Giovanni Mammana\*; Maria Grazia Matarazzo\*

\* Dipartimento di ostetricia e ginecologia e scienze radiologiche, Sezione di Ginecologia e Ostetricia, Università degli studi di Catania, Italia.

\*\* Dipartimento di microbiologia e scienze ginecologiche, Sezione di Ginecologia e Ostetricia, Università degli studi di Catania, Italia

*Indirizzo per corrispondenza:* Dott. Stefano Cianci

Dipartimento di ostetricia e ginecologia e scienze radiologiche, Sezione di Ginecologia e Ostetricia, Università degli studi di Catania, Italia

via Aldebaran 11, 95127 Catania (CT) Italia

tel: +39 333 6598361; fax: +39 0953 781326; e-mail: stefanoc85@hotmail.it

## ABSTRACT

The study aims to assess the impact of surgical technique trans-obturator-tape (TOT), for treatment of stress urinary incontinence (SUI), on neural structures that innervate the external striated urethral sphincter. Materials and methods: We recruited two groups: Group 1 consists of 18 women suffered from IUS and operated by TOT technique, Group 2 consists of 10 healthy women (control group). Group 1 was subjected to the following follow-up: Councelling, uro-gynecological visit, EMG of external striated urethral sphincter. The second group was subjected only to EMG. The EMG was performed with 25 mm needle inserted about 5 mm inside than the external urethral meatus. We valued the duration and the amplitude of potentials Results: In follow-up carried out on a group one year after TOT emerged that the 18 operated patients no longer IUS also said none of these post-operative problems due to intervention, the comparison of EMG data between group 1 (operated) and group 2 (controls) showed no statistically significant differences between the two groups. Conclusions: Based on the data obtained shows how the TOT is an effective technique in the resolution of the IUS. Our experience shows that this surgical technique ensures the integrity of the anatomical structures of the pelvic floor.

**Key words:** *TOT; stress urinary incontinence; EMG; quality of life*

## RIASSUNTO

Obiettivo: Lo studio ha lo scopo di valutare l'impatto della tecnica chirurgica trans-obturator-tape (TOT) per incontinenza urinaria da sforzo (IUS), sulle strutture nervose che innervano lo sfintere uretrale striato esterno. Materiali e metodi: sono stati reclutati due gruppi: gruppo 1 formato da 18 donne precedentemente affette da IUS e operate mediante tecnica TOT, gruppo 2 formato da 10 donne sane (gruppo controllo). Il gruppo 1 è stato sottoposto al seguente follow-up: counselling, visita uro-ginecologica, EMG dello sfintere uretrale striato esterno. Il gruppo 2 è stato sottoposto alla sola EMG. L'EMG è stata effettuata con ago da 25 mm inserito a circa 5 mm internamente rispetto al meato uretrale esterno. Sono state prese in considerazione l'ampiezza e la durata dei potenziali. Risultati: Dal follow-up effettuato sul gruppo 1 ad un anno dall'intervento, è emerso che le 18 pazienti operate non presentano più IUS, inoltre nessuna di queste ha riferito problematiche post operatorie da ricondurre all'intervento; La comparazione dei dati EMG tra gruppo 1 (operate) e gruppo 2 (controlli) ha mostrato differenze non statisticamente significative tra i due gruppi. Conclusioni: In base ai dati emersi si dimostra come la TOT sia una tecnica efficace nella risoluzione della IUS. La nostra esperienza mostra come tale tecnica chirurgica garantisce inoltre l'integrità anatomica delle strutture del pavimento pelvico.

**Parole chiave:** *TOT; incontinenza urinaria da sforzo; EMG; qualità della vita*

## INTRODUZIONE

L'incontinenza urinaria (IU) è definita come una perdita involontaria di urina. Questa patologia è causa di un grave disagio sociale e psicologico nella donna, pertanto è riconosciuta come una grave causa di riduzione della qualità della vita. L'IU colpisce prevalentemente il sesso femminile e la sua incidenza aumenta dai 35 anni in su. Pur stimando che in Italia le pazienti affette da IU, siano più di 3 milioni resta difficile tuttavia individuare la reale incidenza del fenomeno per la difficoltà nell'effettuare una precisa rilevazione clinica; le pazienti infatti risultano spesso riluttanti nell'espone tale problema in parte per l'imbarazzo, in parte per la convinzione che si tratti di una condizione parafisiologica legata all'età.

Esistono tre tipi principali di IU: da sforzo (IUS), da urgenza (UI), mista. La IUS è definita come una perdita di urina che si verifica durante gli sforzi (tosse, starnuti o sollevamento di pesi), a causa di un aumento della pressione endoaddominale e prevale tra i 40 e i 60 anni; l'incontinenza da urgenza, la forma più frequente in età avanzata, è caratterizzata dalla perdita di urina in seguito a contrazioni detrusoriali disinibite che provocano desiderio improvviso ed irrefrenabile di mingere; infine, si definisce forma mista l'associazione di entrambe le condizioni.

La IUS presenta un quadro eziologico multifattoriale, tuttavia le due principali cause sono il numero di parti spontanei e la menopausa. Infatti la prima è legata ai possibili danni che il passaggio del feto può causare alle strutture del canale del parto<sup>1</sup>; la seconda è associata alla caduta estrogenica<sup>2</sup> con conseguente lassità dei legamenti di sospensione e atrofia del sistema di supporto del pavimento pelvico.

L'IUS in genere richiede un trattamento chirurgico per la sua risoluzione, tuttavia la fisiochinesiterapia può aiutare il percorso di guarigione.

Le tecniche chirurgiche oggi maggiormente utilizzate sono la trans obturator tape (TOT) e la tension-free vaginal tape (TVT): tecniche mini-invasive che mediante l'utilizzo di protesi "tension free" ricostruiscono un supporto sottouretrale, tentando di riequilibrare il fisiologico rapporto anatomico tra gli organi del compartimento anteriore del pavimento pelvico.

La TOT consiste nell'inserimento di una sling in polipropilene al disotto dell'uretra media facendola passare attraverso i forami otturatorii, al fine di ricreare un sistema di supporto uretrale ma allo stesso tempo di ridurre il rischio di complicazioni viscerali, vascolari e neurologiche con lo scopo di diminu-

ire il rischio di disuria post-operatoria ed i sintomi irritativi legati ad un'eccessiva compressione uretrale da parte delle sling<sup>3</sup>.

Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare, tramite elettromiografia, l'attività del muscolo sfintere uretrale striato nelle donne con incontinenza urinaria da sforzo (IUS) sottoposte ad intervento mediante TOT attraverso un follow-up effettuato ad un anno dall'intervento.

Lo sfintere uretrale fa parte della muscolatura striata del pavimento pelvico innervata dai motoneuroni che originano dal nucleo di Onuf, situato nel corno anteriore del midollo sacrale, ai livelli S2-S4<sup>4</sup>.

L'elettromiografia (EMG) ad ago concentrico consente di evidenziare, tramite lo studio dei potenziali generati dalle singole unità motorie, la presenza di denervazione muscolare in atto o pregressa con eventuale reinervazione, e quindi sofferenza neurogena dello sfintere, permette inoltre di valutare un eventuale danno di natura primitivamente muscolare e di stimare il livello di eccitabilità delle fibre che lo compongono.

L'utilità dello studio elettromiografico dello sfintere uretrale pertanto è quella di valutare se l'intervento mediante TOT rispetta le strutture muscolari e nervose del pavimento pelvico o causa un danno da denervazione.

## MATERIALI E METODI

Il nostro studio è stato eseguito tra Settembre 2009 e Settembre 2010 negli ambulatori di urodinamica e di elettromiografia del dell'Ospedale Policlinico di Catania.

Sono state reclutate 18 donne precedentemente affette da IUS (gruppo 1), operate mediante TOT da almeno 12 mesi, tali pazienti sono state selezionate in base ai seguenti criteri di inclusione:

- Età compresa tra i 35 e i 65 anni;
- IUS pura (prima dell'intervento);
- Assenza di prolasso genito-urinario;
- Assenza di neuropatie;
- Nessun precedente intervento chirurgico ginecologico eseguito per via vaginale;
- Nessuna gravidanza in atto;

Sono state inoltre selezionate 10 pazienti sane (gruppo 2) per il gruppo controllo, di età compresa tra i 25 e i 40 anni, che rispondevano agli stessi criteri di esclusione, fatta eccezione per l'età.

Tutte le pazienti operate nel follow-up ad un anno, sono state sottoposte, dopo preliminare counselling,

ad una visita uroginecologica completa, valutando tutti i compartimenti del pavimento pelvico e la componente muscolare perineale. Durante la visita è stato fatto eseguire lo stress test in clinostatismo ed in ortostatismo.

Ad un anno dall'intervento sulle pazienti incontinenti, sia il gruppo 1 che il gruppo 2 sono stati sottoposti ad esame elettromiografico dello sfintere uretrale striato allo scopo di confrontare l'attività neuromuscolare dei due gruppi.

È stato utilizzato un ago concentrico con elettrodo monouso (Medelec) di 25 mm di lunghezza, 0,46 mm di diametro, con area di registrazione di 0,07 mm<sup>2</sup>. L'ago è stato inserito a circa 5 mm internamente al meato uretrale esterno, direzionato verso ore 12, poiché in questa area anatomica è presente una maggiore densità di fibre muscolari, come dimostrato dallo studio di Karam e coll.<sup>2</sup> Il segnale elettromiografico viene analizzato dal software Synergy.

Sono stati, pertanto, registrati i potenziali basali relativi a diverse unità motorie dello sfintere uretrale. È stata quantificata l'attività elettrica valutando l'MRV (mean rectified voltage), cioè l'ampiezza media dei potenziali nell'unità di tempo; inoltre è stata calcolata la durata media dei potenziali nei tracciati non interferenziali e la presenza di potenziali polifasici a riposo, indicativi di danno muscolare e neurogeno. Infine i dati ottenuti sono stati confrontati tra il gruppo 1 delle donne trattate mediante TOT ed il gruppo 2 di controllo.

## RISULTATI

Le 18 pazienti selezionate, sottoposte ad intervento di TOT, non hanno avuto nessuna complicanza peri e post-operatoria.

Dal follow up effettuato sul gruppo 1 ad un anno dall'intervento, è emerso che tutte le 18 pazienti operate non presentano più IUS dal momento che lo stress test in clinostatismo e in ortostatismo è risultato negativo. Inoltre nessuna delle 18 pazienti ha riferito problematiche post operatorie da ricondurre all'intervento; pertanto, alla luce dei fatti, tali pazienti risultano essere completamente guarite.

È stata eseguita comparazione dei dati EMG tra gruppo 1 (operate) e gruppo 2 (controlli), come riportato in tabella 1. L'analisi statistica è stata effettuata tramite test t di Student che ha mostrato risultati non significativamente differenti tra i due gruppi ( $P > 0,05$ ). Tali dati mostrano come l'inte-

grità dello sfintere uretrale striato esterno sia garantita anche in donne che hanno subito intervento mediante TOT per la IUS.

## DISCUSSIONE

L'IUS è una patologia frequente, associata a grave disagio sociale ed a riduzione della qualità della vita.

Sono state messe in pratica numerose tecniche chirurgiche per tale patologia<sup>5</sup>, alcune delle quali si sono spesso dimostrate poco efficaci; altre, invece, pur risolvendo il problema dell'incontinenza, sono state causa di gravi complicanze postoperatorie conducendo spesso ad un peggioramento dello stato della paziente rispetto alla sua condizione iniziale.

Ad oggi la procedura chirurgica maggiormente utilizzata è la TOT. Tale tecnica ha dimostrato un'efficacia pari al 90% ed una rilevante riduzione delle complicanze postoperatorie<sup>1</sup>. Ciò è da attribuire alla metodica di apposizione protesica senza tensione (tension free) ed all'approccio minimamente invasivo che richiede ridotti tempi chirurgici. Tale procedura, inoltre, prevede l'inserimento della sling in posizione più orizzontale rispetto alla TVT, determinando una minore superficie di contatto tra la sling e l'uretra, ed ottenendo di conseguenza una minore interazione con le strutture nervose ed un minor rischio operatorio.

L'efficacia della TOT rispetto alle altre tecniche è stata dimostrata da Delorme e coll. nel 2004<sup>6</sup>, attraverso uno studio basato sulla valutazione dei follow-up tramite visita uroginecologica ad un anno di pazienti operate per IUS con tecnica chirurgica TOT. I risultati hanno confermato l'efficacia e il basso rischio peri e post operatorio di questa tecnica; infatti, su 32 pazienti esaminate, 29 sono risultate completamente guarite e 3 hanno riferito un miglioramento.

La valutazione elettromiografica dello sfintere uretrale permette di valutare i possibili danni causati dagli interventi chirurgici sulle strutture nervose implicate. Con l'inserimento dell'ago-elettrodo nel muscolo in esame si può valutare l'attività dello sfintere uretrale: a riposo è normalmente presente un'attività tonica che diventa di tipo interferenziale sotto contrazione massimale volontaria per il reclutamento di altre unità motorie; la presenza di denervazione è segnalata invece

Tab. I.

	Gruppo 1	Gruppo 2	P
Ampiezza (µV)	118,32 ± 35,88	127,68	P= NS
Durata (msec)	6,18	7,46	P= NS

da attività di fibrillazione a riposo (in fase acuta) o da potenziali polifasici di lunga durata nei processi cronici, con alterazioni del tracciato anche sotto sforzo e con contrazione volontaria. Per le valutazioni nelle diverse situazioni di attività dello sfintere è importante definire le caratteristiche morfologiche di ampiezza, durata, forma e frequenza di scarica ai fini di un'eventuale diagnosi di danno neuromuscolare.<sup>7</sup>

Esistono pochi studi basati sull'elettromiografia dello sfintere uretrale nell'incontinenza urinaria da sforzo: lo studio di Kenton e coll., pubblicato nel 2006<sup>8</sup>, compara la funzione neuromuscolare dello sfintere uretrale, tramite EMG, in donne affette da IUS che hanno subito un precedente intervento chirurgico, con donne affette dalla stessa patologia ma non sottoposte ad intervento chirurgico. Tredici di tali pazienti hanno subito la procedura con apposizione di sling ed altre tredici la procedura sec. Burch. I dati ottenuti sono stati poi comparati al gruppo di pazienti non sottoposte ad intervento chirurgico. I risultati dello studio mostrano come i valori elettromiografici non sono significativamente differenti tra i tre gruppi.

Questi dati dimostrerebbero come la chirurgia con apposizione di sling interferisca minimamente con le funzioni neuromuscolari dello sfintere uretrale.

Un ulteriore impiego della EMG può essere quello dia-

gnostico, poiché è stato dimostrato come la IUS possa avere anche un'eziologia di natura neurogena<sup>9</sup>, tale tecnica pertanto dimostra di possedere molte prospettive sia per quanto riguarda la classificazione del tipo di incontinenza, sia per quanto riguarda la valutazione l'efficacia degli interventi protesici nel mantenere integre le strutture anatomiche muscolari e nervose.

## CONCLUSIONI

In base al follow up eseguito dopo 12 mesi dall'intervento TOT nelle pazienti con IUS si evince come la TOT sia una tecnica efficace nella risoluzione della IUS. Inoltre in base ai risultati ottenuti con test t di Student (P=NS) nel confronto dei dati EMG di ampiezza e durata tra il gruppo 1 dopo un anno dall'intervento e il gruppo 2 controllo, si dimostra che non vi sia differenza statisticamente significativa tra il gruppo trattato e il gruppo controllo formato da donne sane. Pertanto la nostra esperienza mostra come tale tecnica chirurgica non interferisca con le strutture nervose dell'uretra, mantenendo l'integrità anatomica delle strutture del pavimento pelvico. La TOT pertanto, tra le tecniche mini invasive tension free, ad oggi, sembra garantire il miglior risultato e la minor percentuale di rischio post-operatorio.

## BIBLIOGRAFIA

### (Endnotes)

1. Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, et al: Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *Br J Obstet Gynaecol* 97: 770-779, 1990.
2. Gilpin SA, Gosling JA, Smith ARB, et al: The pathogenesis of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A histological and histochemical study. *Br J Obstet Gynecol* 96: 15-23, 1989.
3. P. Palma, N. Rodriguez Netto Jr., *Uroginecologia illustrada. Sao Paulo, Brazil, editore Roca, p. 82-86. 2005.*
4. Karam I., Droupy S., Abd-Asamad I., Uhl J-F, Benoît G. and Delmas V.: Innervation of the Female Human Urethral Sphincter: 3D Reconstruction of Immunohistochemical Studies in the Fetus. *European Urology Volume 47, Issue 5, Pages 627-634, 2005.*
5. Blaivas J. G., Osslon C.A.: *Stress incontinence: classification and surgical approach. J.Urol., vol. 139, 1988.*
6. Delorme E.: *Transobturator tape: a new mini-invasive procedure to treat female urinary incontinence. Eur. Urol. 2004 Feb; 45(2):203-7*
7. Malaguti S.: *Il ruolo della neurofisiologia del pavimento pelvico: nuove prospettive. Pelvi-Perin. RICP, 25, 67-69, 2006*
8. Kenton K., Mahajan S., Fitzgerald M. P.: *Recurrent stress incontinence is associated with decreased neuromuscular function in the striated urethral sphincter. American Journal of obstetrics and gynecology, 2006, 194, 1434-7.*
9. Smith ARB, Hosker GL, and Warrell DW: *The role of partial denervation of the pelvic floor in the aetiology of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A neurophysiological study. Br J Obstet Gynecol 96: 24-28, 1989*