

## ELETTROSTIMOLAZIONE FUNZIONALE (FES) NEL TRATTAMENTO DEI DISTURBI DOLOROSI DELLA SESSUALITÀ FEMMINILE

F. Ferdeghini, I. Abbiati, C. Vercesi, A. Sommacal, C. Farina,  
P. Sampaolo, F. Polatti, R.E. Nappi

---

### INTRODUZIONE

I disturbi dolorosi della sessualità costituiscono un problema diffuso nella pratica ginecologica (12, 17). Molte condizioni vulvo-vaginali possono determinare episodi di dispareunia superficiale e profonda con rapporti coitali dolorosi in cui può essere diagnosticata in modo attendibile una vulvo-vestibolite (3, 10). Spesso le cause organiche sono presenti solo in maniera subclinica o sono totalmente risolte, ma l'ansia concomitante, la contrazione involontaria della muscolatura perineale e problemi di eccitazione genitale, di lubrificazione vaginale e di perdita del desiderio sessuale possono contribuire al mantenimento della sintomatologia dolorosa (13).

Una storia di disturbi dolorosi cronici è spesso seguita da un quadro di vaginismo secondario. La paziente nella maggioranza dei casi evita l'esperienza della penetrazione vaginale a causa della paura del dolore che condiziona uno spasmo involontario dei fasci pubo-coccigei del muscolo elevatore dell'ano associato a quello dei circostanti muscoli del terzo inferiore della vagina (11).

Numerosi studi hanno discusso le

possibili opzioni terapeutiche della vulvo-vestibolite e il suggerimento finale è quello di un approccio/visione multidimensionale alla problematica (14). Più recentemente, McKay et al. (15) hanno proposto l'utilizzo del bio-feedback elettromiografico (EMG) della muscolatura del pavimento pelvico come possibile presidio terapeutico della sindrome vulvo-vestibolare. Infatti, molte evidenze scientifiche suggeriscono che la riabilitazione della muscolatura del pavimento pelvico utilizzando l'EMG di superficie abbia degli effetti positivi a lungo termine sul dolore coitale e, in generale, sulla funzione sessuale (9).

L'elettrostimolazione funzionale (FES) è una tecnica riabilitativa molto utilizzata nel trattamento dell'incontinenza urinaria (19) che si avvale dell'utilizzo di una piccola sonda vaginale, collegata ad un dispositivo atto al controllo della stimolazione elettrica, a stretto contatto con la muscolatura del pavimento pelvico, o dell'uso di elettrodi a placca posizionati a livello perineale. Stante il ruolo importante della FES nella rieducazione e riabilitazione della funzionalità della muscolatura del pavimento pelvico (22), la stessa tecnica può essere ugualmente propo-

sta nella terapia dei disturbi dolorosi della sessualità femminile.

Pertanto, lo scopo del presente studio in aperto è stato quello di verificare l'impiego terapeutico della FES a livello dell'area vestibolare e dell'introito vaginale in donne che presentano disturbi sessuali di tipo doloroso.

## MATERIALI E METODI

Tra le pazienti afferenti all'Unità di Psicobiologia della Riproduzione della Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'IRCCS Policlinico S. Matteo (Pavia), sono state reclutate 29 donne (range di età: 20-45 anni; scolarità: almeno 13 anni; stato coniugale: 31%), con dolore vestibolare che induceva dispareunia (n. 20) e vaginismo (n. 9). Le pazienti sono state sottoposte a due valutazioni ginecologiche indipendenti e i disturbi sessuali sono stati diagnosticati in base ai criteri del DSM-IV (1) e a quelli del "Report" della Conferenza Internazionale di Consenso sulle disfunzioni sessuali femminili (2). Prima del reclutamento, ogni paziente ha firmato un consenso informato e il protocollo è stato approvato dal Comitato Etico locale.

Al momento dell'inclusione nel nostro studio, le pazienti non presentavano patologie ginecologiche in atto e la sintomatologia dolorosa a livello vestibolare era della durata di almeno un anno.

La stimolazione elettrica funzionale (FES) è stata effettuata utilizzando l'apparecchiatura ECL43400 (Elite, Es-sediEsse srl, Milano, Italia) e i suoi protocolli di stimolazione. Le sedute, della durata di 20 minuti, si sono svolte con una periodicità di una volta alla settimana per 10 settimane, posizio-

nando una sonda vaginale a livello dell'area vestibolare e dell'introito vaginale. I parametri selezionati includevano l'utilizzo di una corrente bifasica, con frequenza di stimolazione di 1-4 Hz, ampiezza dell'impulso compresa tra 0.1-0.3 millisec ed intensità di corrente di stimolo compresa tra i valori di 0-70 mA, adattata individualmente con tempi di lavoro-riposo pari a 10-20 secondi. Le pazienti sono state inoltre istruite a praticare esercizi di riabilitazione della muscolatura del pavimento pelvico a domicilio per almeno 3 volte la settimana e per una durata di almeno 20 minuti.

Per valutare l'attività contrattile della muscolatura perineale abbiamo utilizzato la stessa apparecchiatura con sonda vaginale per registrare l'attività di contrazione (mV), all'inizio e alla fine del protocollo di stimolazione con la FES.

La sintomatologia dolorosa e la funzione sessuale sono state valutate con l'utilizzo, rispettivamente, di una scala visuo-analogica del dolore (VAS), (da valori pari a 0 = assenza di dolore, a valori pari a 10 = dolore insopportabile) e dell'Indice della Funzione Sessuale Femminile (FSFI) (18), somministrati all'inizio e alla fine del protocollo di studio.

L'analisi dei risultati è stata effettuata mediante statistica parametrica e non parametrica, a seconda dei casi.

## RISULTATI

La Figura 1 mostra gli effetti della FES sull'attività contrattile e di riposo della muscolatura del pavimento pelvico. Alla fine del protocollo di studio, entrambi i parametri erano significativamente aumentati ( $p < 0.001$ ) in rappor-

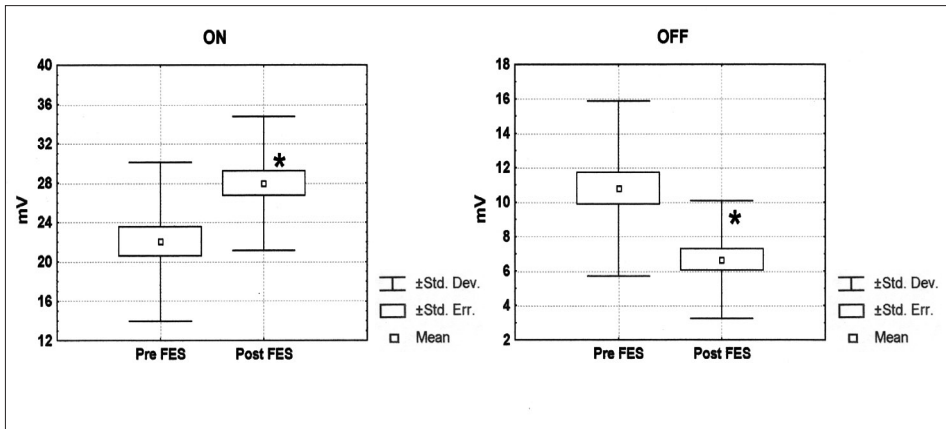


Fig. 1 - Effetto della FES sulla capacità contrattile (sx) e di riposo (dx) della muscolatura del pavimento pelvico in donne con disturbi dolorosi della sessualità.

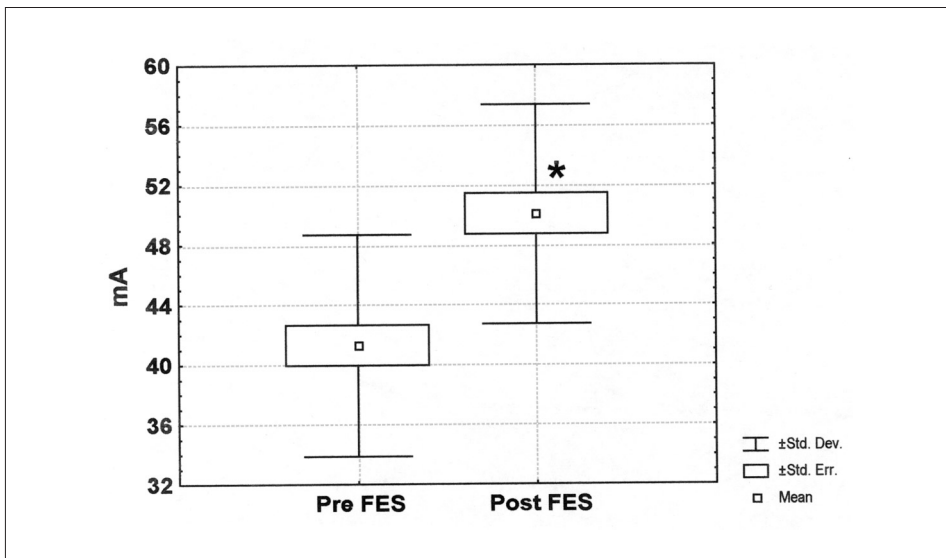


Fig. 2 - Effetto della FES sulla soglia di stimolazione della muscolatura del pavimento pelvico in donne con disturbi dolorosi della sessualità.

to ai livelli basali. Allo stesso modo, i livelli d'intensità di corrente tollerata nell'area vestibolare erano significativamente aumentati ( $p < 0.001$ ), passando da valori iniziali di  $41 \pm 7.4$  mA, a

valori di  $50 \pm 7.4$  mA dopo FES (Fig. 2). La Figura 3 riporta la riduzione significativa ( $p < 0.001$ ) dei valori nella scala del dolore VAS (a sinistra) e il significativo incremento ( $p < 0.001$ ) della sca-

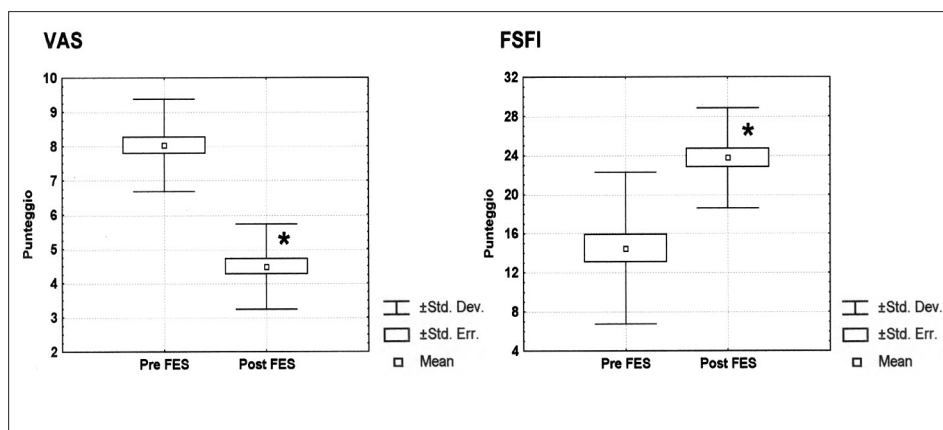


Fig. 3 - Effetto della FES sul dolore (sx) e sulla funzione sessuale (dx) in donne con disturbi dolorosi della sessualità.

la totale dell'FSFI (a destra), in conseguenza del protocollo di elettrostimolazione. Infatti, il punteggio dell'FSFI per il dolore è significativamente aumentato (da una mediana di 2 ad una mediana di 3,  $p < 0.001$ ) e 4 delle 9 pazienti con diagnosi di vaginismo hanno ripreso l'attività coitale.

Una correlazione positiva si evidenziava tra il punteggio dell'FSFI per il dolore e l'intensità del livello di corrente di stimolazione tollerata prima ( $R = .59$ ;  $p < 0.006$ ) e alla fine ( $R = .53$ ;  $p < 0.02$ ) del protocollo, mentre una correlazione negativa ( $R = -.73$ ;  $p < 0.001$ ) è stata rilevata tra l'efficienza contrattile della muscolatura del pavimento pelvico e i punteggi dell'FSFI per il dolore, prima dell'inizio della FES.

È stato interessante osservare che una più bassa intensità di corrente di stimolazione era tollerata da donne con vaginismo rispetto alle altre, sia prima ( $p < 0.02$ ) che dopo ( $p < 0.001$ ) FES. Al contrario, l'abilità contrattile della muscolatura del pavimento pelvico era meno efficiente ( $p < 0.04$ ) prima del

ciclo di elettrostimolazione in donne con diagnosi di vaginismo, ma simile dopo FES, rispetto alle pazienti con diagnosi di dispareunia. La capacità di riposo era simile nelle donne che avevano o meno l'attività coitale prima e dopo FES.

La maggior parte delle pazienti ( $n = 21$ ) è rientrata nel protocollo di studio con una nuova standardizzazione dei parametri di stimolazione dopo 1 mese circa (l'analisi dei risultati è ancora in corso). Ciò nonostante, prima dell'inizio, le stesse pazienti hanno riportato un miglioramento soggettivo dell'attività sessuale e una grande motivazione a tale trattamento terapeutico.

## DISCUSSIONE

Il presente studio è il primo condotto, in un ambito ginecologico, a riportare gli effetti della FES sui disturbi dolorosi della sessualità. Nonostante la consapevolezza delle importanti limitazioni di tale studio (aperto, non con-

trollato, con un follow-up breve, ecc.), siamo convinti che questo approccio riabilitativo possa essere di utilità nella gestione terapeutica dei disturbi dolorosi della sessualità femminile e che possa meritare grande attenzione in studi futuri.

La vestibolite vulvare è una patologia estremamente stressante per la qualità di vita della donna (14). La necessità di comprendere ancora appieno le sue cause determinanti ne ha reso estremamente difficoltoso l'approccio diagnostico e terapeutico (7). Recentemente, l'evidenza che la maggior parte delle pazienti con vestibolite vulvare utilizza degli aggettivi che descrivono il dolore in termini qualitativi di tipo termico (3), insieme con l'ipotesi che tali donne hanno un aumento dell'innervazione e o una sensibilizzazione dei termocettori e dei nocicettori nella mucosa vestibolare (5), confermano la teoria che sia presente un fattore neurologico critico nella disparesunia superficiale e nella vulvodinia. Glazer et al. (8) hanno proposto che il dolore della vulvodinia dipenda dall'innervazione, in particolare che può essere determinato dal sistema nervoso simpatico. Infatti, l'ipercontrazione dei muscoli del pavimento pelvico, comunemente rilevata nelle donne con vulvo-vestibolite, può essere attivata da disturbi tissutali locali mediati dalle fibre delle radici spinali dorsali.

L'evidenza che l'instabilità dei muscoli del pavimento pelvico, lo scarso recupero muscolare dopo la contrazione e l'eccessivo riposo aggiunto anche ad una ridotta frequenza o forza di contrazione possono costituire un criterio diagnostico di vulvo-vestibolite (20), lascia supporre che la riabilitazione

dei muscoli del pavimento pelvico con un programma di biofeedback sia in grado di curare tale condizione patologica. In accordo con queste osservazioni, un caso clinico (16) ha discusso la possibile presenza della sindrome miofasciale o della mialgia tensiva del muscolo elevatore dell'ano del pavimento pelvico in una paziente con importante dolore vaginale di carattere familiare.

I nostri risultati, ottenuti tramite FES, riportano una riabilitazione dei muscoli del pavimento molto simile a quella ottenuta con l'EMG di superficie, con un significativo miglioramento dell'abilità contrattile e di riposo. L'efficienza contrattile era strettamente correlata all'intensità del dolore, in particolar modo nelle donne con vaginismo. Inoltre, non possiamo scartare la possibilità che gli effetti positivi della FES sulla funzione sessuale siano dovuti non solo ad una migliore efficienza contrattile, ma anche ad una progressiva desensibilizzazione al dolore. Difatti, è possibile che la stimolazione elettrica funzionale con basse frequenze induca una liberazione locale di sostanze analgesiche (6), che può contribuire al miglioramento della soglia dolorifica nelle nostre pazienti.

Anche il concomitante programma riabilitativo della muscolatura del pavimento pelvico può aver condotto al miglioramento della funzione sessuale, stante il ruolo positivo del training di rinforzo di tale muscolatura in donne con incontinenza da stress genuina (4).

In modo del tutto simile al biofeedback elettromiografico, la FES ha parecchi vantaggi perché è una tecnica riabilitativa semplice, non invasiva,

che richiede solo poche visite periodiche e che sembra in grado di fornire un'alta motivazione alle pazienti con vulvo-vestibolite. Infatti, un'alta percentuale di pazienti ha mostrato un miglioramento soggettivo della sintomatologia ed è ritornata per il follow-up clinico, confidando nei risultati a lungo termine del trattamento. In conclusione, la FES può essere effi-

cace nella terapia dei disturbi dolorosi della sessualità femminile e può rappresentare un'opzione terapeutica aggiuntiva per il trattamento della vulvo-vestibolite. Ulteriori studi controllati sono necessari per standardizzare i protocolli di stimolazione in relazione all'entità della sintomatologia dolorosa e per chiarire gli effetti clinici a lungo termine della FES.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4<sup>th</sup> Edition Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994.
- 2) BASSON R., BERMAN J., BURNETT A., DEROGATIS L., FERGUSON D., FOURCROY J. et al.: *Report of the International Consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications*. *Journal of Urology*, 2000; 163: 888-893.
- 3) BERGERON S., BINIK Y.M., KHALIFE S., PAGIDAS K., GLAZER H.I.: *Vulvar vestibulitis syndrome: reliability of diagnosis and evaluation of current diagnostic criteria*. *Obstetrics & Gynecology* 2001; 98: 45-51.
- 4) BØ K., TALSETH T., HOLME I.: *Single blind, randomized controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women*. *British Medical Journal* 1999; 318: 487-493.
- 5) BOHM-STARKE N., HILLIGES M., BRODDA-JANSEN G., RYLANDER E., TOREBJORK E.: *Psychophysical evidence of nociceptor sensitization in vulvar vestibulitis syndrome*. *Pain* 2001; 94: 1777-183.
- 6) BUCKETT W.R.: *Peripheral stimulation in mice induces short-duration analgesia preventable by naloxone*. *European Journal of Pharmacology* 1979; 15: 169-178.
- 7) FRIEDRICH E.G.: *Vulvar vestibulitis syndrome*. *The Journal of Reproductive Medicine* 1987; 32: 110-114.
- 8) GLAZER H.I., RODKE G., SWENCIONIS C., HERTZ R., YOUNG A.W.: *The treatment of vulvar vestibulitis syndrome by electromyographic biofeedback of pelvic floor musculature*. *The Journal of Reproductive Medicine* 1995; 40: 283-290.
- 9) GLAZER H.I.: *Long-term follow-up after treatment with surface electromyography-assisted pelvic floor muscle rehabilitation*. *The Journal of Reproductive Medicine* 2000; 45: 798-802.
- 10) GRAZIOTTIN A., CASTOLDI E., MONTORSI F., SALONIA A., MAGA T.: *Vulvodynia: the challenge of "unexplained" genital pain*. *Journal of Sex & Marital Therapy* 2001; 27:503-512.
- 11) GRAZIOTTIN A.: *Clinical approach to dyspareunia*. *Journal of Sex & Marital Therapy* 2001; 27: 489-501.
- 12) JAMIESON D.J., STEEGE J.F.: *The pre-*

- valence of dysmenorrhea, dyspareunia, pelvic pain, and irritable bowel syndrome in primary care practices. Obstetrics & Gynecology 1996; 87: 55-58.*
- 13) LEIBLUM S.R.: *Definition and classification of female sexual disorders. International Journal of Impotence Research, 1998; 10 (2), S104-S106.*
  - 14) MASHEB R.M., NASH J., BRONDOLO E., KERNS R.D.: *Vulvodynia: an introduction and critical review of a chronic pain condition. Pain 2000; 86, 3-10.*
  - 15) MCKAY E., KAUFMAN R.H., DOCTOR U., BERKOVA Z., GLAZER H., REDKO V.: *Treating vulvar vestibulitis with electromyographic biofeedback of pelvic floor musculature. The Journal of Reproductive Medicine, 2001; 46: 337-342.*
  - 16) MONIF G.R., BELATTI R.G. Jr.: *Intercourse-related vaginal pain syndrome: a variant of "vulvar vestibulitis syndrome"? American Journal Obstetrics and Gynecology, 1993; 169: 194-196.*
  - 17) NUSBAUM M.R., GAMBLE G., SKINNER B, HEIMAN J.: *The high prevalence of sexual concerns among women seeking routine gynecological care. Journal of Family Practice, 2000; 49: 229-232.*
  - 18) ROSEN R., BROWN C., HEIMAN J., LEIBLUM S., MESTON C., SHABSIGH R. et al.: *The female sexual function index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. Journal of Sex & Marital Therapy, 2000; 26: 191-208.*
  - 19) SIEGEL S.W., RICHARDSON D.A., MILLER K.L., KARRAM M.M., BLACKWOOD N.B., SAND P.K., et al.: *Pelvic floor electrical stimulation for the treatment of urge and mixed urinary incontinence in women. Urology 1997; 50:934-940.*
  - 20) WHITE G., JANTOS M., GLAZER H.: *Establishing the diagnosis of vulvar vestibulitis. The Journal of Reproductive Medicine 1997; 42: 157-160.*
  - 21) YAMANISHI T., YASUDA K., SAKAKIBARA R., HATTORI T., ITO H., MURAKAMI S.: *Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of stress incontinence: an investigational study and a placebo controlled double-blind trial. Journal of Urology 1997; 158: 2127-2131.*
  - 22) YAMANISHI T, YASUDA K.: *Electrical stimulation for stress incontinence. International Urogynecologic Journal Pelvic Floor Dysfunction 1998; 9: 281-290.*