

INSERTO PER L'ITALIA

PELVIPERINEOLOGIA

RIVISTA MULTIDISCIPLINARE DEL PAVIMENTO PELVICO

Editore

Giuseppe Dodi

Comitato di Collaborazione

Corrado Asteria	Filippo La Torre
Gian Andrea Binda	Pietro S. Litta
Federica Cadeddu	Giovanni Milito
Francesco Corcione	Gabriele Naldini
Elisabetta Costantini	Vittorio Piloni
Raffaele De Caro	Fabio Pomerri
Mario De Gennaro	Massimo Porena
Davide De Vita	Filippo Pucciani
Fabio Gaj	Salvatore Siracusano
Aldo Infantino	Marco Soligo

Organo ufficiale

della **Società Italiana di Pelvi-perineologia
e di Urologia Femminile e Funzionale**
e dell'**Integrated Pelvis Group**

www.pelviperineologia.it

Indice

- 3 Imaging con risonanza magnetica (RM) della neuropatia del pudendo nel dolore pelvico cronico
V. PILONI, S. RAVAGLIA
- 11 Elettrostimolazione tibiale posteriore nell'incontinenza fecale: istruzioni per l'uso
F. PUCCIANI
- 14 Riabilitazione uroginecologica "non classica": l'utilizzo della vocalizzazione per lo scioglimento di memorie emotive
S. DE CHINO



Redazione:

Clinica Chirurgica 2
Via Giustiniani, 2
35128 Padova
e-mail: giuseppe.dodi@unipd.it
info@giuseppedodi.it

Trimestrale di informazione scientifica

registrato al Tribunale di Padova n. 741 (23-10-1982 e 26-5-2004)

Stampa:

Tip. Veneta
Via E. Dalla Costa, 6
35129 Padova
info@tipografiaveneta.it

Proctoial™

GEL RETTALE

Indicato nel caso
di **emorroidi,
proctiti e prurito anale**¹



1. Proctoial Foglietto Illustrativo

Prezzo € 16,43

**Dispositivo medico
Classe IIa CE 0546**

ProStrakan Srl
Palazzo Galileo - Via F. Sforza - 20080 Basiglio (MI)
Tel. +39 02 92169424 - Web Site: www.prostrakan.com

 **ProStrakan**

A member of the Kyowa Hakko Kirin group

Imaging con risonanza magnetica (RM) della neuropatia del pudendo nel dolore pelvico cronico

VITTORIO PILONI¹, SABRINA RAVAGLIA²¹Centro Diagnostico "R. Ronconi" via G. da Pian del Carpine 19, Acilia (RM); Centro Diagnostico "N. Aliotta" Clinica Villa Silvia via Marche 24, Senigallia (An)
²Dipartimento di Scienze Neurologiche c/o Istituto di Neurologia "C. Mondino", Pavia

Riassunto: Descrivere gli aspetti clinici e di imaging con risonanza magnetica di 25 pazienti consecutivi con diagnosi provata o presunta di neuropatia del pudendo. **Disegno dello studio:** vengono riportati i dati retrospettivi di 25 pazienti (10 maschi, 15 femmine di età media 50±13.5 a., range 25-74) sottoposti ad esame di RM-neurografia della pelvi nel periodo Luglio 2011- Gennaio 2012. Di essi, 9 (36%) sono stati inclusi per loro iniziativa tramite contatto diretto telefonico o mediante e-mail. **Risultati:** La clinica comprendeva dolore lungo il territorio di distribuzione del nervo pudendo a seguito di procedure chirurgiche e infezioni urinarie (32% ognuno), o trauma locale (16%); nel restante 20% (5 casi) non si è potuta identificare una chiara causa scatenante. I sintomi principali erano localizzati posteriormente (40%), anteriormente (32%), o nel compartimento centrale (28%). In media, l'intervallo di tempo fra l'insorgenza del sintomo e la diagnosi finale con RM è stato di 4±2.2 a. (range 1-9), con un numero di 3 mediana di specialisti consultati (range 1-9) fra cui, in ordine di frequenza, neurofisiologi (68%), urologi (52%), e colo proctologi (40%). Il dolore era aggravato dalla posizione seduta (40%) e parzialmente alleviato dalla stazione eretta o orizzontale. Gli studi neurofisiologici sono stati effettuati in 10 casi (40%), con risultati che indicavano un coinvolgimento del nervo pudendo di vario grado nella metà di loro. Alla RM, segni di neuropatia sono stati riconosciuti in tutti i 25 pazienti, compresi quei 9 pazienti esterni che avevano ricevuto una diagnosi parzialmente o totalmente errata nell'esame di provenienza. Le alterazioni più comuni a carico del nervo pudendo sono state la iperintensità di segnale (100%), una più o meno simmetrica accentuazione del disegno (68%), una distorsione meccanica e un intrappolamento visibile come aumento focalizzato del calibro/ingincchiamento/tortuosità (48%), e una neoformazione (4%). Complessivamente, le terapie sono state somministrate il più spesso in forma combinata (farmaci, analgesici, anti-infiammatori) ma con risultati poco efficaci nella maggior parte dei casi. Oltre al trattamento conservativo (80%), il trattamento ha compreso la infiltrazione del nervo (44%), la decompressione (12%) e la neuro modulazione (4%). Un modesto, temporaneo ed occasionale miglioramento del dolore per effetto delle terapie è stato riportato in una minoranza di casi (20%). **Conclusioni:** la neuropatia del pudendo viene diagnosticata con difficoltà e trattata non adeguatamente. È auspicabile attendersi un certo miglioramento dalla combinazione della RM-neurografia e dei test neurofisiologici con l'approccio multidisciplinare, in particolare la neurochirurgia. I dati attuali indicano che la RM-neurografia merita un impiego più esteso e una ulteriore fase di studio.

Parole Chiave: Neuropatia del pudendo; Risonanza magnetica (RM); Intrappolamento.

MR IMAGING OF THE PUDENDAL NEUROPATHY IN CHRONIC PELVIC PAIN

Abstract .Objective: To describe the clinical and MRI findings of 25 consecutive patients with established or suggested pudendal neuralgia. **Study Design:** A retrospective, descriptive study of 25 patients (10 males, 15 females, mean age 50±13.5 yrs, range 25-74 yrs) who underwent pelvic MR-neurography from July 2011 to January 2012, is reported. Of them, 9 (36%) were included after direct contact by phone interview or e-mail. **Results:** Clinical findings included pain along pudendal nerve distribution following pelvic surgical procedures and lower urinary tract infections (32% each), or local trauma (16%); an overt cause remained unidentified in the remaining 5 patients (20%). Major symptoms were localized posteriorly (40%), anteriorly (32%), or centrally (28%). The average time interval to the final MRI diagnosis was 4±2.2 yrs (range 1-9 yrs), with a median of 3 physicians (range 1-9) consulted, including most frequently neurophysiologists (68%), urologists (52%), and coloproctologists (40%). Pain was aggravated by sitting (40%) and partially relieved by standing or lying. Neurophysiologic tests were performed in 10 (40%), with findings indicating pathologic involvement of pudendal nerve of various degree in half of them. At MRI, pudendal nerve neuropathy was recognized in all 25 patients, including those 9 outpatients who had had partial or total misdiagnosis on prior MR examination. Most common changes of the pudendal nerve included increased signal intensity (100%), overall (a)symmetric increased marking (68%) mechanical distortion and entrapment, i.e. focal nerve caliber enlargement/kinking/tortuosity (48%), and tumor (4%). Overall, therapies were most of the time administered in combination (pharmacologic, analgesic, anti-inflammatory) but ineffective in the vast majority of cases. Besides conservative treatments (80%), therapies included also nerve injection (44%), decompression (12%) and neuromodulation (4%). Slight or moderate pain improvement with therapies were also temporarily and occasionally reported by a minority of patients (20%). **Conclusion:** Pudendal neuralgia is poorly recognized and poorly treated. Improvement is expected from combining MR imaging and neurophysiological tests with a multidisciplinary approach, including neurosurgery. Present data indicate that MR-neurography deserves more extensive use and further evaluation.

Key words: Pudendal neuropathy; Magnetic resonance (MR); Entrapment.

INTRODUZIONE

L'impiego della risonanza magnetica come indagine diagnostica nelle varie sindromi da intrappolamento e sofferenza neurogena del nervo pudendo è stato descritto per la prima volta circa 15 anni fa¹ e, malgrado ciò, pur in presenza di criteri diagnostici oramai ben codificati in letteratura in articoli di comprovata qualità, questo tipo di indagine viene abitualmente trascurato dagli specialisti consultati dai pazienti con dolore pelvico cronico. Fra le cause possibili di tale atteggiamento vanno ricordati la diffusa convinzione che solo le indagini neurofisiologiche siano in grado di porre diagnosi corretta, la abituale attribuzione dei dolori di tipo sciatico irradiati al perineo all'esistenza di una discopa-

tia del tratto lombosacrale e, non ultima, una certa trascuratezza del neuroradiologo che di rado possiede una competenza specifica delle problematiche cliniche di pertinenza perineologica.

Questo articolo si ripropone di portare alla attenzione degli interessati (urologi, ginecologi, colo proctologi, fisiatri ecc.) la disponibilità di una indagine che prende il nome di RM-neurografia, di facile esecuzione con le comuni apparecchiature di ultima generazione disponibili sul mercato, particolarmente adatta a fornire una visualizzazione esaustiva delle diramazioni nervose del pudendo e dei criteri diagnostici utili a formulare la diagnosi di sofferenza neurogena, con potenziali ripercussioni sulla gestione del paziente.

MATERIALI E METODI

Selezione dei Pazienti

La inclusione dei pazienti nello studio è avvenuta nel modo seguente: sono stati presi in considerazione 25 pazienti consecutivi (10 maschi, 15 femmine, età media \pm DS 50 \pm 13.5 anni, range 25-74 a.) che presentavano come sintomo dominante da non meno di 3-6 mesi, un dolore nel territorio del nervo pudendo (perineo, ano, pene/clitoride) eventualmente irradiato al coccige/sacro, ai glutei, alla faccia interna delle cosce, lungo il decorso del nervo sciatico, o in regione ipogastrica. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una serie di domande specifiche su (a) data di insorgenza della sintomatologia, (b) possibile evento scatenante (precedenti di tipo traumatico, sequele di interventi chirurgici), (c) intervallo fino al momento della (presunta o accertata) diagnosi, (d) numero e tipo degli specialisti consultati, (e) accertamenti eseguiti, (f) terapie intraprese. In ogni paziente veniva poi annotata la presenza di eventuali fattori aggravanti (attività fisica, attività lavorativa, posizione seduta), e l'eventuale relazione e/o concomitanza con sintomi urinari/prostatici, evacuativi, o relativi alla funzione sessuale (auterotismo, eccitazione femminile prolungata, rigidità, dispareunia, impotenza maschile, eiaculazione dolorosa).

In oltre la metà dei casi (13/25, 52%) la sintomatologia subiva una accentuazione con la posizione seduta tanto da renderla talvolta impossibile. All'esame fisico, in un 10% dei casi i movimenti di abduzione o adduzione contro resistenza della coscia intraruotata riproduceva il sintomo dolore mentre nell'8% era possibile dimostrare la presenza di trigger points a livello dell'otturatore interno, del muscolo piriforme, del gluteo o del gran trocantere.

In oltre 1/3 dei casi i pazienti erano di provenienza esterna, autoreferenti e la inclusione nello studio (Gruppo 2) era avvenuta a seguito di un loro contatto diretto tramite intervista telefonica o e-mail a causa di precedente insuccesso terapeutico o di mancata diagnosi. Negli altri 2/3 dei casi (Gruppo 1) l'indicazione all'esame era stata formulata per segnalazione di uno specialista referente (colo proctologi, urologi, fisiatri, neurologi, ginecologi, ecc.). Solo 10 su 25 (40%) erano stati sottoposti ad esami di tipo elettro-neurofisiologico con esito conclusivo in 6 su 10 (60%) e contraddittorio o negativo nei restanti 4 (40%). I pazienti privi di adeguato studio con risonanza magnetica della pelvi datante da non più di 6 mesi, sono stati messi in programma per essere sottoposti ad esame condotto secondo le raccomandazioni delle attuali Linee Guida Nazionali per l'Imaging in Perineologia di recente pubblicazione² e i criteri diagnostici descritti in letteratura³⁻⁶. Il riassunto completo dei dati clinici della popolazione esaminata è presentato nella tabella 1.

RM-neurografia

L'esame della pelvi con risonanza magnetica, nei casi che lo necessitavano, è stato eseguito e interpretato dallo stesso operatore (V.P.) in due differenti centri diagnostici nella sede di Acilia (Roma) e di Senigallia (Ancona), rispettivamente con apparecchiatura convenzionale dotata di magneti da 1.5 T di tipo chiuso (Achieva, Philips) e da 0.3 T di tipo aperto a campo magnetico verticale (Airis Vento, Hitachi Medical Corporation) con sequenze veloci SE T2 pesate nei piani assiali e coronali e sagittali e STIR assiali e coronali, ed uso di bobine di ricezione Phased Array multi-elemento avvolgenti, modello SENSE o BODY FLEX, a 4 canali separati ed indipendenti, di utilizzo specifico per le parti molli dell'addome e della pelvi oltre che per il rachide dorso-lombo-sacrale. I dati tecnici per la produzione delle immagini con le due diverse apparecchiature sono riportati nella tabella 2.

In accordo con Filler A.^{1,3-5} il giudizio sulla presenza o meno di compromissione del n. pudendo ha tenuto conto dei seguenti criteri diagnostici:

1. Alterazione focalizzata del calibro (restringimenti/dilatazioni)
2. Interruzione della continuità
3. Distorsione del normale decorso/compressione esterna/dislocazione
4. Alterazione del segnale con iperintensità focalizzata rispetto al contro laterale
5. Perdita del disegno fascicolare del nervo

Inoltre, è stata presa nota di ogni variazione rispetto alla norma della morfologia, dimensioni e caratteristica del segnale delle strutture muscolari che costituiscono l'insieme della architettura della pelvi e del pavimento pelvico (muscoli glutei, piriforme, elevatore dell'ano, otturatore interno ed esterno, quadrato del femore, gemello, adduttori ecc) con registrazione in particolare dei segni di asimmetria di volume, di atrofia o ipertrofia e di degenerazione di tipo fibroadiposa.

RISULTATI

Nella popolazione esaminata l'esordio della sintomatologia dolorosa, rivelatasi alla fine connessa in qualche modo alla presenza di sofferenza del n. pudendo all'esame RM, era da mettere in relazione con sequele di procedure chirurgiche ed episodi cistitici o prostatici in 8 casi ognuno (tot. 64%), episodi traumatici localizzati in sede elettiva perineale in 4 (16%), mentre rimaneva di tipo indeterminato in 5 (20%). Il sintomo dolore è risultato più frequentemente descritto a carico del compartimento posteriore (10, pari al 40%) rispetto a quello anteriore (8, pari al 32%) o centrale (7, pari al 28%) ed associato a disturbi di tipo combinato connessi alla evacuazione e all'attività sessuale o alle vie genitali (12 ognuno, pari al 48%) ed alla minzione (8, pari al 32%). L'intervallo di tempo fino al momento della diagnosi (accertata o presunta) di neuropatia del pudendo è stato in media di 4 \pm 2,2 anni (range 1-9) mentre il numero mediano degli specialisti consultati è stato di 3 (range 1-9), dei quali 17 (68%) neurofisiologi, 13 (52%) urologi, 10 (40%) coloproctologi, 6 analgesisti e 6 ginecologi (24% ognuno) e, in percentuale via via minore, psicologi, sessuologi, fisiatri e fisioterapisti intestinali. I pazienti hanno riportato che le terapie instaurate, di tipo il più delle volte combinato farmacologico e chirurgico, hanno sortito effetto solo in 3 casi, di cui 1 fino ad un grado di benessere soggettivamente giudicato buono (caso n° 24), 1 parzialmente soddisfacente ed 1 modesto. In tutti gli altri si è registrato un sentimento di delusione fino allo scoraggiamento, avvertito come notevole disagio legato in particolare alla necessità di continue spese e trasferte (anche all'estero) il più delle volte inconcludenti. In tutti i casi della casistica attuale, l'esame RM ha fornito risultati positivi per la diagnosi di presenza di alterazione del nervo pudendo di tipo focale o diffuso, ipotizzando di volta in volta un carattere di irritativo/infiammatorio o degenerativo, uno meccanico da intrappolamento oppure uno di tipo compressivo neoplastico (Fig. 1-4). Più precisamente si è osservata una serie di segni *principali* o specifici e caratteristici, con quadri di varia sovrapposizione, e cioè: (a) un aumento della intensità di segnale del nervo in tutti i 25 casi (100%); (b) una diffusa accentuazione del disegno con aspetto tortuoso delle vie nervose di tipo asimmetrico o simmetrico in 17 (68%); (c) una distorsione meccanica focalizzata con alterazione del decorso in 12 (48%) e una neoformazione in 1 caso (4%). Oltre a questi vanno ricordati altri segni denominati *aggiuntivi*, presenti in percentuale minore, caratterizzati da alterazioni della simmetria di volume ed aree focalizzate di alterazione del segnale delle strutture muscolari di tipo fi-

TABELLA 1. – Dati clinici e demografici della popolazione esaminata.

Caso	Genere/ Età	Provenienza (*)	Esordio Sede/sintomi	Intervallo per la diagnosi (anni)	Specialisti consultati (n°)	(in)Successo Terapeutico/ effetti collaterali	Indagini eseguite	Diagnosi RM
1	M 38	Gruppo 2	A +1,2	4	4	Riabilitazione farmaci (Lyrica, Laroxyll) agopuntura infiltrazioni TENS	Urinocultura spermocultura Cistoscopia Test neurofisiologici RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno Compressione (Schwannoma)
2	F 39	Gruppo 2	A + 1	4	3	Riabilitazione farmaci (Lyrica, Laroxyll) Integratori Infiltrazioni	EMG Eco-doppler RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno
3	F 74	Gruppo 1	C * Irradiazione agli arti inf. +3	< 1	1	farmaci (Lyrica,Laroxyll) analgesici riabilitazione	RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (forame ischiatico)
4	M 41	Gruppo 1	C + 3	6	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll) infiltrazioni	RM EMG	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (lig. sacro spinoso)
5	M 31	Gruppo 1	P + 3	< 2	2	farmaci (Lyrica, Laroxyll) infiltrazioni	EMG RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno atrofia fibroadiposa m. otturatore
6	M 46	Gruppo 1	P* difficoltà a stare seduto +2	2	2	farmaci (Lyrica, Laroxyll) infiltrazioni riabilitazione	Rx Def. EMG ecoendoanale EMG RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento
7	F 55	Gruppo 1	C * +1,3	> 5	2	riabilitazione analgesici	ecoendoanale ecoperineale RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno
8	F 69	Gruppo 1	C* Irradiazione agli arti inferiori difficoltà a stare seduta +3	>5	2	riabilitazione fenolizzazione gangliare	EMG RM Rx Def. Manometria	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (piriforme) atrofia fibroadiposa m. Ilio coccigeo + Liquido artic.
9	F 65	Gruppo 1	C* difficoltà a stare seduta + 1	3	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll) riabilitazione	RM Lombare manometria EMG RX defec. RM pudendo	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno atrofia m.elevatore
10	F 62	Gruppo 1	A Irradiazione ai genitali + 2	> 5	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll) riabilitazione	ecoendoanale manometria EMG RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (piriforme)
11	F 52	Gruppo 2	A * Irradiazione perineale e coscia difficoltà a stare seduta +1	> 5	4	Infiltrazioni (Corticosteroidi, analgesici) agopuntura	biopsia cutanea RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno area di liposuzione m. gluteo
12	F 68	Gruppo 2	C + 2	9	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll, analgesici)	eco endoanale RM Cistosc. Urodin.	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno Atrofia m. pubococc.
13	M 70	Gruppo 1	C notturno + fornicolio ai piedi +1	8	2	Farmaci (Lyrica, Laroxyll, analgesici)	RM EMG	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno atrofia m. adduttori versamento sinoviale articolare.
14	F 61	Gruppo 1	A Irradiazione al Gluteo + 2	2	2	Analgesici	RM lombare Rx-Defec. RM pudendo	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento atrofia m. piriforme e otturatore

(segue tabella)

Caso	Genere/ Età	Provenienza (*)	Esordio Sede/sintomi	Intervallo per la diagnosi (anni)	Specialisti consultati (n°)	(in)Successo Terapeutico/ effetti collaterali	Indagini eseguite	Diagnosi RM
15	F 57	Gruppo 1	A * Irradiazione alle gambe + 2 difficoltà alla posizione seduta	6	3	Farmaci (Lyrica, Laroxyll analgesici) Infiltrazioni riabilitazione		Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno deformità coccigea + atrofia m.elevatore + enterocele
16	F 33	Gruppo 1	A Irradiazione lombosacrale + 2	3	2	farmaci (Botulino Lyrica, cortisone, anestetici) infiltrazioni peridurali	eco sovra pubica manometria RM pelvica	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno deformità sacro-coccigea dissinergia m. puboretale
17	F 44	Gruppo 2	P * + 2,3 Posizione seduta Impossibile	4	3	ablazione nervo con radiofrequenza, modulazione midollare decompressione pudendo	TC eco endoanale RM	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno Intrappolamento (Alcock)
18	F 54	Gruppo 1	P Irradiazione alla gamba + 2,3	4	1	farmaci (Lyrica, Laroxyll) riabilitazione psicoterapia	eco perineale RM pavimento pelvico	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (Alcock) dissinergia m. puboretale
19	M 25	Gruppo 2	A irradiazione ai genitali + 2, 3 difficoltà alla posizione seduta	1	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll) analgesici, antibiotici incisione monolaterale con laser	nessuna	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno Intrappolamento (Alcock)
20	F 34	Gruppo 2	P Irradiazione al gluteo, + 2, 3 difficoltà alla posizione seduta	2	8	farmaci (Lyrica,Laroxyll) analgesici riabilitazione decompressione n. pudendo	manometria ecoendoanale RM pelvi RM lombosac.	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (piriforme) Accentuazione del disegno
21	M 42	Gruppo 1	P * + 1	1	3	farmaci (Lyrica, Laroxyll) reintervento (agraffectomia)	ecoendoretale RM pelvi + neurografia pudendo Rx defeco	Iperintensità di segnale (neuropatia) Intrappolamento (Periananostomotico)
22	F 45	Gruppo 1	P * Irradiazione perineale + 3	7	4	farmaci (Lyrica, Laroxyll) riabilitazione decompressione chirurgica del n.pudendo reintervento (agraffectomia)	eco perineale RM pelvica	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno
23	M 39	Gruppo 2	P Irradiazione perineale difficoltà alla posizione seduta +2	4	3	farmaci (Lyrica,Laroxyll) analgesici infiltrazioni riabilitazione	eco perineale RM lombosac. RM pelvi	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno
24	M 51	Gruppo 1	P* Irradiazione perineale +1,3	5	4	farmaci (Lyrica, Laroxyll) analgesici antidepressivi riabilitazione reintervento(agraffectomia)	Rx defeco manometria ecoendoanale RM pelvi	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione del disegno Intrappolamento (Alcock)
25	M 55	Gruppo 2	P* Difficoltà nella posizione seduta +3	5	9	farmaci (Lyrica, Laroxyll) analgesici Riabilitazione	endoscopie manometria ecoendoanale EMG Rx defec. RM pelvi	Iperintensità di segnale (neuropatia) Accentuazione disegno Intussuscezione retto-anale

Note * = Gruppo 1, pz. inviati da specialisti ; Gruppo 2, pz. autoreferenti; * = dolore insorto dopo atto chirurgico o trauma in sede elettiva perineale. §= sede prevalente del dolore: A, anteriore; C, centrale; P, posteriore. &= sintomi associati: 0, nessuno; 1, urinari/prostatici; 2, genitali/sessuali; 3, evacuativi

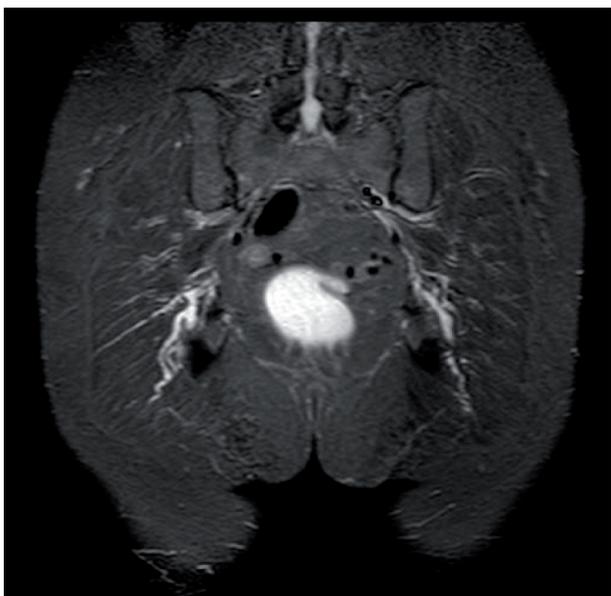


Figura 1. – RM pelvi prodotta con apparecchiatura da 1.5 T in paziente con dolore pelvico cronico irradiato alle gambe, bilateralmente: Scansione coronale con sequenza STIR condotta a livello delle diramazioni del nervo pudendo: simmetrica, diffusa accen-tuazione del disegno (“increased marking”), iperintensità di segna-le e tortuosità del decorso con aumento di calibro del nervo.

broadiposo-cicatrizziale. Così è stato anche nei 9 casi del Gruppo 2, riguardanti i pazienti che avevano preso contatto con i 2 centri diagnostici sopraccitati di propria iniziativa, per una supervisione critica della documentazione in loro possesso, giudicata inconclusiva o insoddisfacente. In tutti gli altri casi, l’esame RM era stato richiesto su specifica selezione e indicazione dello specialista referente ed era stato mirato non solo alla visualizzazione del nervo pudendo (RM-neurografia), bensì anche allo studio morfo-dinamico d’insieme del pavimento pelvico. In un caso, l’esame con i test elettro-neurofisiologici è stato eseguito (S.R.) dopo quello con RM, con perfetta coincidenza dei risultati (caso n° 4, Fig. 2).

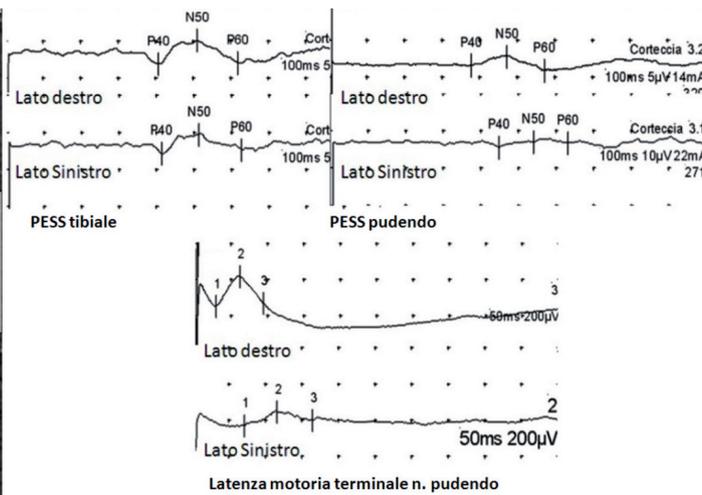
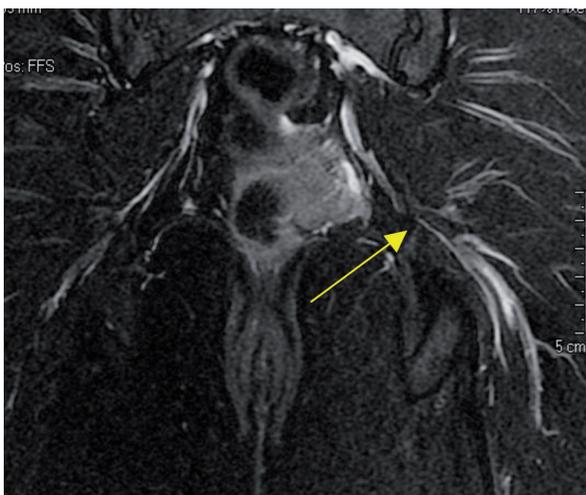


Figura 2. – A) RM pelvi con apparecchiatura da 1.5 T in paziente con sindrome del piriforme. Scansione coronale, sequenza STIR : riduzione focalizzata di calibro del nervo di sn (freccia) da intrappolamento a livello del grande forame ischiatico fra il m. piriforme, il m. gluteo e il ligamento sacro spinoso. B) esame neurofisiologico, eseguito a distanza di 21 giorni che conferma la sofferenza del nervo pudendo sin. La normale risposta corticale al potenziale somatosensitivo evocato dal n. tibiale indica l’integrità della via sensitiva centrale; l’alterazione della risposta corticale evocata dal n. pudendo di sin. suggerisce pertanto una lesione del cono midollare o distale al cono. La valutazione combinata del riflesso bulbo-cavernoso (che esplora l’intero arco riflesso sacrale, afferente ed efferente, oltre che l’integrazione spinale) e della latenza terminale del pudendo, permettono poi di discriminare tra lesioni prossimali (plesso o radici sacrali) vs. lesioni dei rami terminali del pudendo: in questo caso l’allungamento della latenza motoria terminale del pudendo conferma la sofferenza delle fibre motorie mieliniche del n. pudendo.

DISCUSSIONE

Il termine “dolore” viene usato per descrivere ogni tipo di sensazione percepita come capace di arrecare nocumen-to ed esperienza sensoriale o emotiva spiacevole, associata alla presenza di un danno tissutale realmente esistente o potenziale⁶. Il dolore cronico, o persistente, viene definito come un dolore che data da almeno 3 mesi⁷ e risulta associato ad alterazioni del sistema nervoso centrale che mantengono la percezione del dolore anche in assenza dello stimolo acuto iniziale ed anzi, sono in grado di magnificarne la percezione tanto da far apprezzare come dolorosi, stimoli che non lo sono (allodinia) e più dolorosi del dovuto quelli che lo sono (iperalgisia). In ogni caso, sembra dimostrato⁸ che questa sensibilizzazione centrale del meccanismo di percezione cronica del dolore, il più delle volte comporta conseguenze negative di tipo cognitivo, comportamentale, sessuale ed emotivo.

Il dolore cronico percepito a livello pelvico può originare da una moltitudine estremamente varia di cause e meccanismi e si associa ad alterazioni che interessano la funzione delle basse vie urinarie, l’ultimo tratto del canale alimentare, le vie genitali ed eventualmente le vie nervose sacrali e soprasacrali ecc. La sindrome dolorosa da neuropatia del pudendo⁹ è una forma particolare di dolore neuropatico che origina nel territorio di distribuzione del nervo pudendo e si esplica con sintomi e segni a carico della minzione, della evacuazione e dell’attività sessuale. Tipicamente, al momento della raccolta dei dati, il paziente incontra spesso difficoltà a localizzare la sede del dolore con precisione in quanto esistono almeno due o tre punti in cui esso viene percepito (più frequenti sono fra l’ano e lo scroto o la vagina e la faccia interna delle cosce) facendo supporre il coinvolgimento di più di un meccanismo. Nella nostra casistica, in accordo con i dati della letteratura¹⁰, frequente (18%) è stato anche il riscontro di punti “trigger” miofasciali dolorosi alla pressione, riscontrabili in gruppi muscolari che hanno relazione con la pelvi, come il m. gluteo, il piriforme, l’otturatore e il m. retto dell’addome. Generalmente, questo tipo di dolore viene aggravato da specifici movimenti e alleviato dalla assunzione di particolari posizioni. Tale elemento trova occasionalmente riscontro in una serie di al-

TABELLA 2. – Dati tecnici utilizzati con magneti a basso campo (0.3 T) ed alto campo (1.5 T).

Magnete	Sequenza/ Piano di scansione	TR msec	TE msec	ETL	FOV mm	Spessore/ intervallo	Matrice Freq/Phase	NEX	BW kHz	N° di immagini	FA (°)	TI msec
Aperto 0.3 T	DFSE T2 assiale	3460	120	12	350	6.0/6.5	288/204	1	24.1	25	90	
	FIR STIR assiale	2607	20	5	350	6.0/6.5	224/180	1	18.8	25		80
	DEFS 2 coronale	3193	120	12	350	6.0/6.5	288/200	1	24.1	24	90	
	FIR STIR coronale	1605	20	5	350	6.0/6.5	224/180	1	18.8	24	90	80
	DEFS T2 sagittale	3193	120	12	350	6.0/6.5	288/204	1	24.1	24	90	
Chiuso 1.5 T	TSE T2 assiale	3703	90	18	350	4.0/06	768/768	4		20	90	
	STIR assiale	2600	30	20	350	5.0/06	512/512	6		20		14
	TSE coronale	3500	90	18	350	4.0/06	512/512	4		20		
	STIR coronale	1800	30	20	350	5.0/06	512/512	6		20		140
	TSE sagittale	3703	90	18	350	5.0/06	512/512	6		20		

o Note – † Immagini ottenute con bobine riceventi Multiple Phased Array BODY FLEX (magnete aperto) e SENSE (magnete chiuso). DFSE= Driven Equilibrium Fast Spin ECHO; FIR= Fast inversion recovery; STIR= Short time inversion recovery; TSE= Turbo spin echo

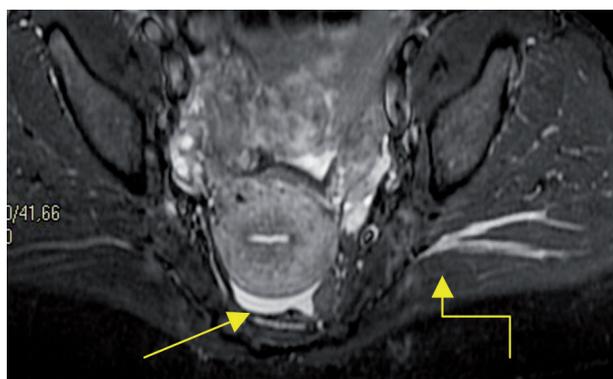


Figura 3. – RM pelvi in scansione assiale: aumento di calibro ed iperintensità di segnale a livello della spina ischiatica (freccia spezzata) in paziente con dolore pelvico cronico e raccolta infiammatoria nel cavo di Douglas (freccia singola) dopo intervento di STARR per defecazione ostruita.

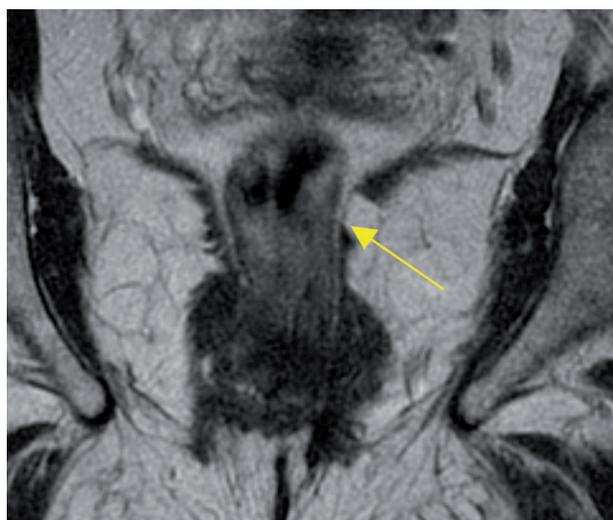


Figura 4. – Scansione coronale della pelvi con sequenza TSE T-2 pesata per lo studio del muscolo elevatore dell'ano in paziente con dolore pelvico cronico alla digitopressione: discontinuità con alterazione fibro-atrofico-cicatriciale del muscolo ilio coccygeo di ns (freccia).

terazioni documentabili all'esame RM a carico delle strutture muscolari del pavimento pelvico come aree di atrofia fibro-adiposa-cicatriciale il più spesso di tipo degenerativo oppure connesse con precedenti atti chirurgici.

Dopo un primo inquadramento clinico che vede impegnati di volta in volta a seconda del sintomo di esordio l'urologo, il ginecologo o il coloproctologo, viene chiamato in causa lo specialista neurologo per escludere la presenza di patologie a carico del cono midollare e delle radici nervose del tratto lombosacrale. Se all'esame clinico neurologico il perineo si presenta normale, i riflessi sacrali presenti e il tono anale rientra nei limiti, i test diagnostici elettro-neurofisiologici possono risultare d'aiuto¹¹ anche se il loro valore è tuttora oggetto di controversie dato che, per alcuni sembra dotato di grande sensibilità mentre per altri no. Secondo quanto riferito da Robert *et al.*¹² il principale impedimento delle indagini strumentali neurofisiologiche attualmente disponibili e utilizzabili per la diagnosi di neuropatia del n. pudendo (potenziali evocati sacrali, elettromiografia, riflesso bulbo-cavernoso, latenza motoria terminale del pudendo, ecc.) consiste nel fatto che essi esplorano prevalentemente la funzione delle vie nervose mieliniche di calibro maggiore piuttosto che quelle mieliniche di piccolo calibro o quelle amieliniche, responsabili dell'innervazione neurovegetativa e della sensibilità dolorifica. Pertanto, se la sofferenza del pudendo interessa unicamente le fibre sensitive di piccolo calibro, l'indagine neurofisiologica può risultare negativa pur in presenza di un'intensa sintomatologia dolorosa, eventualmente associata a sintomi neurovegetativi (disturbi della sfera sessuale o della minzione). Un secondo limite delle indagini neurofisiologiche è rappresentato dalla scarsa capacità di localizzare la sede del danno o, nel caso di neuropatia del pudendo, il sito di entrapment, oltre ovviamente all'impossibilità a determinarne l'eziologia (meccanica vs. infiammatoria ecc). Infine, in pazienti precedentemente sottoposti a chirurgia del pavimento pelvico è comune il riscontro di modeste anomalie all'indagine neurofisiologica, solitamente di scarso significato clinico, ma che possono rendere difficoltosa l'interpretazione dei risultati (falsi positivi). Al contrario, la risonanza magnetica, grazie alla sua elevata risoluzione di contrasto e spaziale, alla multiplanarietà e multiparametricità insite nella tecnica, consente di visualizzare con precisione le ca-

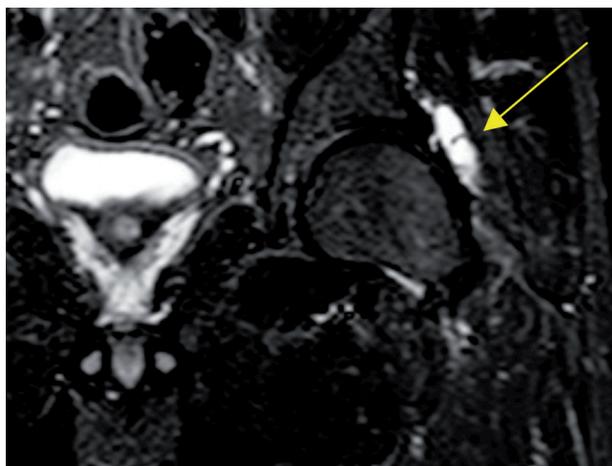


Figura 5. – Scansione coronale della pelvi con sequenza STIR: neoformazione del nervo gluteo di sn. (freccia) diagnosticata a posteriori in fase di revisione critica.



Figura 6. – RM pelvi prodotta con apparecchiatura da 0.3 T: scansione coronale STIR (a) che evidenzia interessamento infiammatorio del nervo pudendo, bilateralmente, più marcato a sn.

ratteristiche morfologiche e strutturali di tutte le strutture anatomiche della pelvi e, in particolare, delle strutture nervose periferiche del nervo pudendo lungo tutto il suo decorso. Fin dalle prime segnalazioni in letteratura nel 1996³ è emerso che la identificazione mediante RM-neurografia delle strutture nervose periferiche in condizioni patologiche è legata ad una caratteristica iperintensità del segnale dovuta ad accumulo in eccesso di liquido dell'endonevrio che si verifica a seguito di fenomeni di compressione, intrappolamento, danni traumatici o lesioni degenerative. Il reperto della iperintensità del segnale, segno di per sé facilmente rilevabile da parte dell'esaminatore, si combina opportunamente con altri elementi morfologici come l'aumento di calibro localizzato, l'ingincocciamento, la tortuosità del decorso, i restringimenti, l'accentuazione diffusa del disegno ("increased marking"), l'interruzione della continuità, che conferiscono una maggiore specificità alla caratterizzazione della diagnosi. Più che ovvie le ripercussioni positive sull'atteggiamento terapeutico successivo: ove siano evidenziati i segni RM principali specifici e aggiuntivi sopra descritti con alterazioni focalizzate di tipo compressivo (vedi Fig. 1-6), sarà possibile guidare la mano del chirurgo verso una procedura di "disintrapment" piuttosto che verso una di infiltrazione con cortisonici o farmaci analgesici o sostanze biologiche. Un discorso a parte merita l'argomento della comparazione dei risultati fra le indagini di tipo elettrofisiologico e quelli della RM-neurografia, eseguiti in successione nello stesso paziente. Va precisato che i risulta-

ti delle due indagini non sempre coincidono e il confronto, nella popolazione esaminata, ha evidenziato una coincidenza totale in alcuni casi (vedi Fig. 2), parziale in altri, e assente in altri ancora, tenendo comunque conto che è la RM a risultare più frequentemente positiva rispetto alle indagini elettrofisiologiche. Un particolare spunto di riflessione è offerto dalla analisi degli episodi scatenanti (accertati o presunti tali) cui ricondurre l'esordio della sintomatologia e la possibile responsabilità della neuropatia del nervo pudendo, nei singoli casi. Talvolta, il fattore cronologico assume un deciso valore orientativo quando la relazione è stretta: questo si verificato in particolare nei casi di eventi traumatici, di procedure chirurgiche, di abitudini lavorative che comportavano prolungata posizione seduta. In altri casi invece (caso n° 1), il riscontro occasionale all'esame RM di una lesione focale di tipo neoplastico con effetto compressivo sul nervo gluteo (vedi Fig. 5), pur coincidendo con la sede della massima dolorabilità elettiva, mal si collegava con un esordio caratterizzato da tipici episodi di prostatite trattata senza successo per anni. In un caso del genere, una volta accertata la presenza e la natura della lesione, solo dalla rimozione della lesione è possibile attendersi una risoluzione della sintomatologia.

Infine, è degno di nota sottolineare come, contrariamente alla opinione fatta circolare in alcuni ambienti, secondo la quale la neuroanatomia del nervo pudendo per essere adeguatamente rappresentata sotto forma di immagini, necessita di apparecchiature RM sofisticate dotate di alto campo (3 T), l'esperienza attuale sembra dimostrare che i segni diagnostici di sofferenza del nervo (Tabella 3) sono perfettamente rilevabili con le attrezzature convenzionali senza differenze significative in termini di qualità diagnostica delle immagini, capaci di comprometterne il riconoscimento, fra apparecchiature da 0.3 e quelle da 1.5 T. Piuttosto, fatta salva la qualità delle immagini che deve sempre essere ottimale, l'analisi della casistica attuale pare ricondurre la responsabilità di una mancata diagnosi al fattore della esperienza dell'operatore e all'applicazione di una scrupolosa metodologia che utilizzi tutti i criteri di lettura, i piani di scansione e il tipo di sequenze utili, peraltro ben noti dalla letteratura. In particolare, è necessario che l'operatore non focalizzi solo l'attenzione sulla analisi del

TABELLA 3. – Fattore determinante il "raccolto" diagnostico † alla RM-neurografia del pudendo.

Caratteristica	Risultato			
	certo >0.80	probabile 0.60-0.80	dubbio 0.40-0.60	scasso < 0.40
Campo magnetico (T)	8 B 6 A	4 B 1 A	2 A 1 B	2 A 1 B
Piani di scansione (n°)	3	2	2	2
Tipo di sequenze	TSE T2 STIR	TSE T2 FAT SAT	TSE T1 TSE T2	TSE T1 TSE T2
Qualità delle immagini	ottimale	ottimale	ottimale	ottimale
Cospicuità delle alterazioni	marcata	evidente	moderata	minima
Criteri di lettura ¥	1-3	1, 3	2	4

Note: † numero delle diagnosi effettuate con apparecchiatura A (1.5T) e B (0.3 T)
 ¥ 1) iperintensità di segnale di tipo asimmetrico; 2) distorsione meccanica del decorso; 3) aumento focalizzato del calibro/restringimento; 4) diffusa accentuazione del disegno monolaterale.

nervo pudendo, bensì estenda l'analisi a tutte le strutture che si incontrano lungo il decorso, ivi compresi i muscoli (elevatore, piriforme, otturatore interno), i ligamenti (sacrospinoso e sacrotuberoso), le strutture dell'apparato scheletrico (articolazioni sacroiliache, coxofemorali, il tratto lombosacrale, il sacrococcige ecc.) e i gangli nervosi che possono presentare elementi utili per l'inquadramento diagnostico in quanto responsabili di foci trigger spesso associati. A questo proposito, è utile ricordare che il tratto pelvico del tronco del simpatico è posto nel connettivo retro peritoneale al davanti del sacro e al di dietro della fascia presacrale. Tale struttura si trova medialmente e anteriormente ai fasci sacrali anteriori e comprende 4-5 gangli interconnessi; i tronchi dei due lati convergono sotto il ganglio inferiore e si uniscono in un piccolo ganglio impari mediano posto al davanti del coccige, denominato ganglio di Walther, suscettibile in mani esperte di infiltrazione con anestetico locale.

CONCLUSIONI

La RM-neurografia è in grado di riconoscere l'interessamento del nervo pudendo nei casi in cui la sua compromissione si associ ad una sintomatologia caratterizzata, fra l'altro, da dolore cronico perineale. Esistono quattro sedi anatomiche meritevoli di essere indagate con particolare attenzione, in quanto potenziali responsabili dell'intrappolamento o, comunque, della sofferenza del nervo e cioè: 1. Il passaggio sotto il muscolo piriforme; 2. Il percorso fra i ligamenti sacrospinoso e il sacro tuberoso; 3. L'attraversamento del forame dell'otturatore e del canale di Alcock; 4. L'area perineale vera e propria (spazio fra le cosce, l'ano, i testicoli, l'orifizio vaginale). Un'ultima sede da considerare è quella della faccia interna anteriore del coccige ove è presente una struttura gangliare nervosa impari e mediana. Essendo molteplici le cause patologiche capaci di produrre l'interessamento delle strutture nervose, l'esame RM neurografia del pudendo non può essere disgiunto da quello della pelvi nel suo insieme, pena la perdita di importanti elementi utili per la diagnosi.

BIBLIOGRAFIA

1. Filler AG, Kliot M, Hayes CE, et al. Application of magnetic resonance neurography in the evaluation of patients with peripheral nerve pathology. *J Neurosurg* 1996;85:299-309.
2. Piloni V, Grassi R, Barbiera F, et al. Linee Guida per l'Imaging nelle disfunzioni del pavimento pelvico. *Pelviperi-neology* 2011; 30:51-60.
3. Filler AG, Lufkin RB, Villablanca P, et al. MR neurography and interventional MRI in diagnosis and treatment of sciatica from piriformis syndrome [abstract] in: *Proceedings of the 2nd Interventional MRI Symposium- European Society of Radiology*. 1997; 7:1159-60.
4. Filler AG, Maravilla KR, Tsuruda JS. MR neurography and muscle MR imaging for image diagnosis of disorders affecting the peripheral nerves and musculature. *Neurologic Clinics* 2004; 22:643-682.
5. Filler AG. Diagnosis and management of pudendal nerves entrapment syndrome: impact of MR neurography and open MR-guided injections. *Neurosurg Q*. 2008;18:1-6.
6. Foley KM; Posnar JB. Pain and its management in: *Cecil Textbook of Medicine*. 18th edn. Philadelphia: WB Saunders; 1988:104-112.
7. Merskey H, Bogduk. Classification of chronic pain. Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. IASP Press 2002.
8. Fall M, Baranowski AP, Fowler CJ, et al. EAV guidelines on chronic pelvic pain. In: *EAV Guidelines*, edition published at the 18th Annual EAV Congress; Madrid, 2003 ISBN 90-70244-06-3.
9. Benson JT, Griffis K. Pudendal neuralgia, a severe pain syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1663-8.
10. Slocumb JC. Neurological factors in chronic pelvic pain: trigger points and the abdominal pelvic pain syndrome. *Am J Obstet Gynaecol* 1984; 149: 536-543.
11. Lee JC, Yang CC, Kronam BG, et al. Neurophysiologic testing in chronic pelvic pain syndrome: a pilot study. *Urology* 2001; 58: 246-250.
12. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ, et al. Anatomic basis of chronic perineal pain: role of the pudendal nerve. *Surg Radiol Anat*. 1998;20:93-98.

Corrispondenza:

Prof V. PILONI

Email: vittorio.piloni@libero.it

Dr.ssa S. RAVAGLIA

Email: sabrina.ravaglia@mondino.it, sabrina.ravaglia@unipv.it

Elettrostimolazione tibiale posteriore nell'incontinenza fecale: istruzioni per l'uso

FILIPPO PUCCIANI

Dipartimento di Chirurgia e Medicina Traslazionale, Università di Firenze

Riassunto: L'elettrostimolazione del nervo tibiale posteriore è da alcuni anni utilizzata nella terapia dell'incontinenza fecale. Nonostante sia stato rilevato un generico miglioramento dei sintomi, sono necessari trials randomizzati con un cospicuo numero di pazienti per definire con certezza outcome, fattori predittivi, collocamento all'interno dell'algoritmo terapeutico dell'incontinenza fecale. Gli scopi di questo articolo sono 1) identificare le modalità di applicazione della tecnica, 2) riportare i risultati presenti nella letteratura internazionale, 3) verificare la reale utilità della elettrostimolazione tibiale posteriore.

Parole Chiave: Incontinenza fecale; Elettrostimolazione tibiale posteriore; Terapia dell'incontinenza fecale.

POSTERIOR TIBIAL NERVE STIMULATION IN FECAL INCONTINENCE: INSTRUCTIONS FOR USE

Abstract: Posterior tibial nerve stimulation is used in fecal incontinence treatment. Results suggest symptoms improvement but randomized trials are needed to define outcome, predictive factors and position within therapeutic algorithm. The aim of this study was to describe 1) technique, 2) international results, 3) usefulness of posterior tibial nerve stimulation.

Key words: Fecal incontinence; Posterior tibial nerve stimulation; Fecal incontinence therapy.

INTRODUZIONE

L'elettrostimolazione tibiale posteriore nasce nel 1983, quando Nakamura et al. la utilizzarono per la prima volta in pazienti affetti da "urge incontinence" e vescica iperattiva.¹ L'efficacia di questo approccio terapeutico fu confermata, in campo urologico, anche negli anni successivi^{2,3,4} ma soltanto nel 2003 Shafik et al. utilizzarono l'elettrostimolazione tibiale posteriore nell'incontinenza fecale, con un parziale successo (il 78,2% dei pazienti ebbe un miglioramento). Dopo sporadiche segnalazioni,^{6,7} grazie anche alla disponibilità sul mercato di apparecchiature dedicate, la tecnica si è progressivamente diffusa ed attualmente viene adottata in più centri sul territorio nazionale. È però necessario capire se tale tecnica offra reali vantaggi terapeutici, non soltanto in termini di "success rate" ma anche di superiorità su altre procedure già consolidate nella terapia dell'incontinenza fecale.

Scopi di questo articolo sono pertanto 1) identificare le modalità di applicazione della tecnica, 2) riportare i risultati presenti nella letteratura internazionale e 3) verificare la reale utilità dell'elettrostimolazione tibiale posteriore. Gli argomenti saranno trattati secondo il metodo domanda/risposta, in modo tale da rendere più agevole la lettura, ed all'interno di ogni paragrafo saranno riportati i livelli di evidenza secondo quanto adottato dall'Oxford Centre for Evidence Based Medicine (OCBME).⁸

1. PERCHÉ L'ELETTROSTIMOLAZIONE TIBIALE POSTERIORE NELL'INCONTINENZA FECALE? COME AGISCE?

Il nervo tibiale posteriore, considerato ramo terminale del nervo sciatico, è un nervo misto sensitivo-motorio, formato da fibre provenienti da tutto il plesso sacrale (L4,L5, S1, S2, S3). Non è sicuro quale sia il meccanismo di azione dell'elettrostimolazione tibiale. La estrapolazione dalla neuromodulazione sacrale e dalle evidenze urologiche suggerisce che debbano essere in gioco effetti neuromodulatori sia sensitivi che motori. Si ritiene che la stimolazione elettrica attivi cambiamenti plastici nella corteccia motoria,⁹ migliorando l'organizzazione del network corticale grazie ad una modificazione a lungo termine dell'efficienza sinaptica.¹⁰ Gli effetti anorettali di questa nuova plasticità

corticale si tradurrebbero sia in una "up-regulation" della sensazione rettale, sia in una migliore risposta contrattile degli sfinteri anali⁶ (Livello di Evidenza: 4), effetti però non dimostrati in tutti gli studi.

2. IN QUALE TIPO DI INCONTINENZA FECALE È INDICATO L'USO DELL'ELETTROSTIMOLAZIONE TIBIALE POSTERIORE?

Non è chiaro quale sia la popolazione ideale di incontinenti da sottoporre ad elettrostimolazione tibiale. Dalle prime esperienze condotte su pazienti affetti da incontinenza idiopatica e con apparato sfinterico indenne,^{5,6,11} si è passati a pazienti con lesioni sfinteriche di diversa eziologia,^{12,13,14} associate anche, in uno studio isolato, a malattie infiammatorie intestinali.¹⁵ La "urge incontinence" è l'indicazione principale. Un solo trial prospettico ha valutato i sottogruppi dei pazienti affetti da incontinenza fecale ("urge", "passive", "mixed"), dimostrando che nei pazienti con "passive incontinence" i risultati sono stati inferiori rispetto a quelli ottenuti negli altri sottogruppi¹⁶ (Livello di Evidenza: 3).

Va sottolineato che l'indicazione all'elettrostimolazione tibiale non è subordinata né alla gravità dell'incontinenza né tantomeno a fattori predittivi, positivi o negativi che siano (Livello di Evidenza: 5). La gravità, valutata secondo lo score di Wexner, è quella tipica dei pazienti con insuccesso della precedente terapia conservativa: lo score è compreso tra 11¹⁷ e 13,2.¹¹ Non sono stati identificati fattori predittivi ma c'è un lungo elenco di esclusioni: malformazioni congenite anorettali, pregresse resezioni coliche, radioterapia pelvica, prollasso del retto, lesioni sfinteriche > 90°, pazienti portatori di pacemaker, gravidanza, malattie neurologiche.¹⁷

3. ESISTE UN PROTOCOLLO CONDIVISO INTERNAZIONALE NELL'USO DELL'ELETTROSTIMOLAZIONE TIBIALE POSTERIORE NELL'INCONTINENZA FECALE?

Non c'è un protocollo internazionale condiviso sulla tecnica da adottare. La stimolazione può essere condotta per via percutanea o per via trans-cutanea, in sede retro-malleolare mediale. Nel primo caso si adotta un elettrodo ad ago, posizionato 5 cm sopra il malleolo e 2 cm posteriormente alla tibia, nel secondo 2 elettrodi di superficie, quello nega-

tivo piazzato dietro il malleolo mediale e quello positivo 10 cm più in alto. La posizione adeguata degli elettrodi viene confermata dalla flessione ritmica dell'alluce o dall'aprirsi a ventaglio delle dita del piede. L'unico trial randomizzato, condotto sulle due possibili modalità di elettrostimolazione, ha dimostrato la superiorità della via percutanea rispetto all'altra (Livello di Evidenza: 2).¹⁸ Anche per quanto riguarda i parametri elettrici da utilizzare, la frequenza delle sedute ambulatoriali, e la durata complessiva della terapia, non vi è accordo condiviso. I parametri elettrici più frequentemente usati per l'elettrostimolazione percutanea sono quelli con un'ampiezza variabile da 0 a 19 mA, di durata pari a 200 µs, con una frequenza di 10-20 Hz; nel caso dell'elettrostimolazione trans-cutanea i parametri sono simili ma l'ampereaggio può aumentare fino a 60 mA. In ogni caso il settaggio dei parametri va calibrato al livello più alto tollerabile dal paziente. La frequenza settimanale delle sedute oscilla nei vari studi da una volta alla settimana^{11,13,14} fino all'applicazione giornaliera,¹⁵ con 20-30' di applicazione a seduta. Infine, la durata della terapia va da 4 a 12 settimane.^{13,14}

4. QUALI SONO I RISULTATI TERAPEUTICI?

A fronte della generica affermazione di un miglioramento dell'incontinenza fecale dopo elettrostimolazione tibiale (Livello di Evidenza: 2),¹⁹ è difficile quantificare il "success rate", tra l'altro occasionalmente indicato (64% da Govaert et al.). Si deve inoltre considerare che un recente trial multicentrico non ha dimostrato alcun beneficio nell'uso dell'elettrostimolazione tibiale.¹⁷ Oggettivamente si ottiene una riduzione dello score di Wexner (4-6 punti circa dal punteggio di partenza),^{12,13,15,16} ma non vengono mai segnalati pazienti symptom-free. Sono state invece sottolineate le significative riduzioni degli episodi di incontinenza alla settimana e le capacità di differire la defecazione, con l'ovvia conseguenza del miglioramento della qualità della vita.^{12,13,16} In ogni caso, una volta terminato il trattamento, la durata del miglioramento è di pochi mesi,^{18,19} anche se in alcuni casi è possibile mantenere gli effetti positivi riprogrammando sedute di elettrostimolazione con frequenza e regimi ridotti.¹²

I risultati funzionali sono anch'essi controversi: da un lato non viene evidenziata alcuna modifica dei parametri manometrici^{6,17} e non è segnalata alcuna correlazione specifica tra miglioramento dell'incontinenza e parametri funzionali anorettali,¹³ dall'altro si enfatizza il miglioramento della sensazione rettale e della contrazione volontaria sfinterica.^{7,11}

5. QUALE POSIZIONE OCCUPA ALL'INTERNO DELL'ALGORITMO TERAPEUTICO DELL'INCONTINENZA FECALE?

Nella gran parte dei casi segnalati in letteratura l'elettrostimolazione tibiale è utilizzata dopo il fallimento del trattamento conservativo, inclusa la riabilitazione.^{5,6,11,12,13,18} Al momento non esistono studi comparativi, randomizzati e non, tra elettrostimolazione tibiale ed altre tecniche terapeutiche (neuromodulazione sacrale, bulking agents, chirurgia sfinterica).

6. L'ELETTROSTIMOLAZIONE TIBIALE POSTERIORE PRECLUDE SUCCESSIVE MODALITÀ TERAPEUTICHE?

Allo stato attuale non si ha alcuna indicazione su cosa fare in caso di insuccesso terapeutico dell'elettrostimolazione tibiale. Sembra ragionevole l'ipotesi che non vi sia alcuna preclusione ad ulteriori tecniche terapeutiche più invasive.

7. QUALI SONO I COSTI?

I costi sono contenuti. L'elettrostimolatore costa circa 170-200 €, una confezione di 4 aghi con cavetto 65 €, una confezione di 4 elettrodi di superficie 9 €. Ovviamente le cifre sono indicative e potrebbero differire a secondo delle ditte commerciali.

CONCLUSIONE

L'elettrostimolazione tibiale ha una qualche efficacia terapeutica nella "urgenza incontinenza", con tutti i limiti già esposti. Rimangono dubbi sulla durata degli effetti terapeutici ed in ogni caso sarebbero necessari trial randomizzati con un numero consistente di pazienti per indicare "outcome", fattori predittivi, e collocamento nell'algoritmo terapeutico dell'incontinenza fecale.

BIBLIOGRAFIA

1. Nakamura M, Sakurai T, Tsujimoto Y, Tada Y. Transcutaneous electrical stimulation for the control of frequency and urge incontinence. *Hinyokika Kyo* 1983; 29: 1053-1059.
2. Govier FE, Litwiller S, Nitti V, Kreder KJ Jr, Rosenblatt P. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. *J Urol* 2001; 165: 1193-8.
3. Groen J, Bosch JL. Neuromodulation techniques in the treatment of the overactive bladder. *BJU Int* 2001; 87:723-31.
4. Krivoborodov GG, Mazo EB, Shvarts PG. Afferent stimulation of the tibial nerve in patients with hyperactive bladder. *Urologia* 2002; 5: 36-39.
5. Shafik A, Ahmed I, El-Sibai O, Mostafa RM. Percutaneous peripheral neuromodulation in the treatment of fecal incontinence. *Eur Surg Res* 2003; 35: 103-7.
6. Queraltó M, Portier G, Cabarro PH, Bonnaud G, Chotard JP, Nadrigny M, Lazorthes F. Preliminary results of peripheral transcutaneous neuromodulation in the treatment of idiopathic fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2006; 21: 670-2.
7. Mentés BB, Yüksel O, Aydin A, Tezcaner T, Leventoğlu A, Aytaç B. Posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence after partial spinal injury: preliminary report. *Tech Coloproctol* 2007; 11: 115-119.
8. OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence". Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>.
9. Mrachacz-Kersting N, Kristensen SR, Niazi IK, Farina D. Precise temporal association between cortical potentials evoked by motor imagination and afference induces cortical plasticity. *J Physiol* 2012; 590:1669-82.
10. Finazzi-Agrò E, Rocchi C, Pachatz C, Petta F, Spera E, Mori F, Sciobica F, Marfia GA. Percutaneous tibial nerve stimulation produces effects on brain activity: study on the modifications of the long latency somatosensory evoked potentials. *NeuroUrol Urodyn* 2009; 28 :320-4.
11. De la Portilla F, Rada R, Vega J, Gonzalez CA, Cisneros N, Maldonado VH. Evaluation of the use of posterior tibial nerve stimulation for the treatment of fecal incontinence: preliminary results of a prospective study. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 1427-1433.
12. Govaert B, Pares D, Delgado-Aros S, La Torre F, van Gemert WG, Baeten CG. A prospective multicenter study to investigate percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2010; 12: 1236-1241.
13. Boyle DJ, Prosser K, Allison ME, Williams NS, Chan CLH. Percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of urge fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2010; 53: 432-437.
14. Findlay JM, Yeung JMC, Robinson R, Greaves H, Maxwell-Armstrong C (2010) Peripheral neuromodulation via posterior tibial nerve stimulation—a potential treatment for faecal incontinence? *Ann R Coll Surg Engl* 2010; 92: 385-390.
15. Vitton V, Damon H, Roman S, Nancey S, Flourié B, Mion F. Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation for fecal incontinence in inflammatory bowel disease patients: a therapeutic option? *Inflamm Bowel Dis* 2009; 15: 402-405.
16. Hotouras A, Thaha MA, Boyle D, Alison ME, Currie A, Knowles CH, Chan CL. Short-term outcome following percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) for faecal incontinence: a single-centre prospective study. *Colorectal Dis* 2012; 14: 1101-1105.

17. Leroi AM, Siproudhis L, Etienney I, Damon H, Zerbib F, Amarenco G, Vitton V, Faucheron JL, Thomas C, Mion F, Roumeguère P, Gourcerol G, Bouvier M, Lallouche K, Menard JF, Queralt M. Transcutaneous electrical tibial nerve stimulation in the treatment of fecal incontinence: a randomized trial (CONSORT 1a). *Am J Gastroenterol* 2012 Dec;107(12):1888-96.
18. George AT, Kalmar K, Sala S, Kopanakis K, Panarese A, Dudding TC, Hollingshead JR, Nicholls RJ, Vaizey CY. Randomized controlled trial of percutaneous versus transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in faecal incontinence. *Br J Surg* 2013; 100: 330-338.
19. Thomas GP, Dudding TC, Rahbour G, Nicholls RJ, Vaizey CJ. A review of posterior tibial nerve stimulation for faecal incontinence. *Colorectal Dis* 2013; doi: 10.1111/codi.12093.

Corrispondenza:

Prof. F. PUCCIANI
Dipartimento di Chirurgia e Medicina traslazionale
Largo Brambilla 3 - 50134 Firenze
Tel. 055-7947083 - Fax 055-4220133
E-mail: pucciani@unifi.it

Gentile Lettore,

Pelviperineology / Pelviperineologia è un giornale specialistico a libero accesso nel web, che nel 2012 ha ricevuto oltre 120.000 visite tramite i siti www.pelviperineology.org e www.pelviperineologia.it.

La generale riduzione delle risorse finanziarie e la necessità di migliorare le modalità di diffusione del giornale nel web, via ormai considerata prioritaria, rende indispensabile che la versione su carta giunga solo a chi è veramente interessato. Alcune Aziende continueranno a distribuire un limitato numero di copie a titolo promozionale, tuttavia per ricevere con certezza la versione su carta è necessario:

- 1) inviare una email a subscriptions@pelviperineology.org indicando cognome, nome, indirizzo per la spedizione, codice postale e specialità;
- 2) versare una quota annuale di € 25,00 all'Integrated Pelvic Group tramite Paypal (vedere istruzioni sul sito) o tramite bonifico bancario sul conto corrente con IBAN: IT 83G 03075 01603 CC 8000314510.

L'indirizzario utilizzato per l'invio dei fascicoli viene annullato e il giornale verrà inviato solo a chi lo avrà espressamente richiesto con le modalità sopra riportate.

Gli Autori delle pubblicazioni e i collaboratori alla redazione continueranno a ricevere gratuitamente la copia su carta del giornale.

Siamo certi che questa decisione otterrà il consenso di chi apprezza il nostro impegno editoriale nel sostenere la cultura multidisciplinare del pavimento pelvico.

L'Editore



STRUTTURA CERTIFICATA SECONDO LA NORMATIVA UNI EN ISO 9001:2008
Forniture per Endoscopia e Chirurgia - Consulenza e Assistenza Tecnica - Riparazioni
Via Nicolò Copernico, 7 - 35124 PADOVA - Tel. 049/8800550 - Fax 049/6800999 - E-mail segreteria@uromat.it



Riabilitazione uroginecologica “non classica”: l’utilizzo della vocalizzazione per lo scioglimento di memorie emotive



STELLA DE CHINO

Fisioterapista e formatrice, Schio (Vicenza)

Riassunto: L’Autrice riporta la propria esperienza riabilitativa nel trattamento di una donna con prolasso vaginale post parto attraverso l’utilizzo della vocalizzazione e l’attivazione della muscolatura vaginale in sincronia. Evidenza le correlazioni con il vissuto emozionale della paziente e il ruolo fondamentale della scrittura autobiografica per lo scioglimento delle memorie emotive che ostacolano il processo di recupero.

Parole chiave: Prolasso vaginale; Vocalizzazione; Memorie emotive; Lavaggio energetico emozionale; Trauma del parto.

“NON-CLASSICAL” UROGYNECOLOGIC REHABILITATION: THE USE OF VOCALIZATION TO DISSOLVE EMOTIONAL MEMORIES

Summary: The experience in the rehabilitative treatment of a woman with postpartum vaginal prolapse is reported. Vocalization and activation of the vaginal musculature are in synchrony. The emotional experience of the patient and the role of autobiographical writing correlate with to the dissolution of emotional memories that hinder the recovery process.

Keywords: Vaginal prolapse; Vocalization; Emotional memories; Trauma of childbirth.

Iniziai ad occuparmi di riabilitazione uroginecologica dopo il mio parto. È una scienza “pratica” e per questo la amo. Permette di approcciarsi alle donne attraverso il corpo e le emozioni, di farle parlare ma soprattutto dà spazi di ascolto laddove nessuno mai ascolta.

Ogni donna ha qualcosa da raccontare. Ogni donna ha una ferita da guarire. Spesso sono “ferite” della sfera sessuale o minacce all’integrità fisica vissute nel parto. Ma le parole della mente non bastano per voltare pagina.

Ricordo ancora il mio primo “lavaggio energetico” (tecnica ideata da Nader Butto, medico israeliano che si approccia al corpo secondo una visione olistica).¹ Il docente continuava a chiedermi mentre vibravo se avevo problemi con il marito...ma io sentivo che stavo letteralmente spingendo come se partorissi. E ho realizzato che stavo fisicamente rivivendo il mio parto. Molte le domande che poi sono affiorate alla mia mente, prima fra tutte: quali segni aveva lasciato l’esperienza del parto nella mia vita? Cos’era cambiato dentro e fuori di me? Avevo infatti vissuto molto male l’episiotomia.. e scoprirmi incontinente quando mia figlia aveva pochi mesi aveva reso ancora più sofferto il mio cambiamento. Perdere urina a 26 anni infatti non era una cosa che pensavo potesse accadere. Mi sentivo “vecchia” e totalmente in balia di un corpo che faceva cose sgradevoli e imbarazzanti. Durante i rapporti entrava aria in vagina. Se facevo un bagno quando uscivo dopo un po’ usciva acqua. Avevo la costante sensazione di essere “scollegata” da quella parte di me, ed era realmente così.

Il demone della cura e della malattia si mescolavano e la strada che volevo percorrere era curarmi e curare. Solo riappropriandomi della mia parte più intima, solo riabitandola con maggior consapevolezza, potevo guarire. Così ho fatto e ora non solo sto bene, ma la mia sessualità è molto, molto più sentita e vissuta. Quella malattia è stata un “dono” che mi ha costretta a conoscermi veramente. Ideare esercizi per me e per le donne è una cosa che amo tanto. Provare prima su se stesse e poi proporre, credo sia il modo migliore per comprendere cosa si insegna. Una delle pratiche che più utilizzo è l’uso del vocalizzo per risvegliare la muscolatura vaginale e la sua reattività. Ma accade che proprio vocalizzando e attivando i muscoli pelvici la donna inizi a tremare con quello che le ostetriche chiamano “tremo-

re fisiologico”² (tremore che si manifesta solitamente dopo il parto) e riviva, a volte, il parto o l’evento traumatico che ha causato il blocco dell’area genitale.

Quando accade faccio rielaborare l’esperienza vissuta anche attraverso strumenti pedagogici utilissimi quali la *scrittura catartico-riflessiva*. La donna, a casa, rivisita l’esperienza ricordata scrivendola di getto, con una musica di sottofondo “intensa” senza cerebralizzare ma tornando all’esperienza e narrandola in tutta la sua intensità. Per catarsi si intende la purificazione dell’anima dai mali interiori ma si definiva *catarsi* nel V secolo A.C., nella medicina di Ippocrate, anche l’evacuazione di escrementi o di elementi ritenuti dannosi per la salute.

Scrivere in questo caso ha entrambe le funzioni.

IL LAVAGGIO ENERGETICO SCATENATO DALLA VOCALIZZAZIONE PELVICA: UNA DONNA RACCONTA

Una donna con prolasso pelvico post-gravidico riferisce la propria esperienza di recupero sia fisico che emotivo attraverso la tecnica del lavaggio energetico e del vocalizzo, lungo un percorso dell’anima prima ancora che fisico, alla riscoperta del legame indissolubile tra sessualità e maternità, del lato selvaggio, istintivo e “folle” che si cela dentro ogni madre.

“Stesa sul lettino, Stella mi propone nuovamente un lavaggio energetico prima di iniziare con gli esercizi di riabilitazione del pavimento pelvico. Tutte e due avevamo capito che il mio lento, o nullo, recupero del prolasso post-parto era legato a qualcosa di emotivo piuttosto che di fisico. Qualcosa però che ancora non riuscivamo a riconoscere. Avevo già sperimentato con Stella questo tipo di massaggio nelle sedute precedenti, e fino ad allora per me era stato un momento di gran rilassamento, concentrazione sul respiro e un “lasciare andare” la mia mente. Ma il mio corpo, ed il prolasso, erano ancora fermi, ingabbiati nel mio timore di “lasciarli andare”.

L’unico vero momento nella mia vita in cui ho dovuto imparare a “lasciare andare” è stato il giorno in cui ho dato la vita al mio piccolo bue”. Da allora, e durante tutto

il periodo di riabilitazione, la mia mente era rimasta come incastrata, ferma a quei lunghi, interminabili attimi di dolore, di follia, di istinto. Ma il mio corpo ne restava ben lontano. Il prolasso non migliorava, la mia vagina era come anestetizzata. Sapevo che le due cose erano collegate, sapevo che corpo e mente dovevano in qualche modo tornare a connettersi l'uno con l'altro per riuscire a comprendere e superare e, finalmente, a “fare pace” con quella lunga, meravigliosa, traumatica giornata. E ad accettare la mia morte, perché quel giorno sono davvero morta, ad elaborare il lutto della mia me-non-mamma per arrivare a conoscere la nuova dimensione dell'essere madre, e farla crescere con amore, come con amore stavo facendo crescere il mio piccolo bue.

Ma questi percorsi non si possono decidere, comandare, razionalizzare. Ad un certo punto arriva la chiave giusta, la connessione che ci riporta all'integrità. E per me è successo in modo inaspettato ed altrettanto forte.

Dopo il lavaggio energetico, Stella mi propone di provare un nuovo esercizio, vocalizzando la lettera “RRRR”. Io non ci penso molto, sono mesi che tutti i giorni faccio esercizi di riabilitazione. Mi concentro per stringere i muscoli giusti, chiudo gli occhi, vocalizzo e...il mio corpo decide che è arrivato il momento di “lasciar andare”. Le gambe iniziano a tremare, sempre più forte, in modo incontrollabile. Stella si ferma e mi dice di lasciar vibrare, di non fermarmi. Non ci riuscirei in ogni caso, la mia mente non controlla più il mio corpo, che vibra sempre più forte, prima le gambe, poi il bacino e quindi l'addome. Ora tremo, salto quasi sul lettino. E sale nuovamente tutta la paura di quel giorno, quando il dolore mi ha spinto in una dimensione altra, quando mi guardavo da fuori, come se in sala parto ci fossero due me, una pazza di dolore e l'altra che la scrutava, concentrata, per fare quello che andava fatto. Ho pianto, di nuovo terrorizzata, perché non volevo tornare lì, avevo paura di quella me che mi guardava da fuori, come se non le fregasse niente del mio dolore, delle mie urla, del fatto che non ce la facevo più. Mi faceva paura quello sguardo sicuro, concentrato, impassibile. Ho sognato tutte le notti, per mesi, ogni singola notte, quegli attimi, ma di giorno riuscivo a tenere a bada i miei fantasmi, a comportarmi da brava madre innamorata del proprio figlio. In quel momento invece i fantasmi mi hanno assalito, vigile, non in sogno, riportandomi all'odio per il mio piccolo bue che non usciva, alle brutte parole che ho pensato e che gli ho urlato, al senso di colpa. E al fatto che la mia me-non-mamma mi piaceva, invece ora è morta, e nessuno mi ha chiesto se volevo farla morire. Ho deciso di avere un figlio, l'ho voluto immensamente, ma non avevo messo in conto che per dare la vita avrei dovuto anche morire.

Ho tremato a lungo, Stella ha lasciato che il tremore andasse, liberasse il mio corpo e la mia mente, standomi vicina

ed asciugandomi le lacrime, in silenzio, come solo una donna, mamma, sa e può fare.

Da quel tremore è passato più di un anno, ma quella conoscenza, quella consapevolezza non mi hanno più lasciato. Ho dovuto lavorare molto su me stessa, ho imparato a “lasciare andare” le mie domande, i miei dubbi, le mie riflessioni, i miei sentimenti negativi. Ho finalmente “fatto pace” con la nuova me, l'ho incontrata quel giorno la prima volta, l'ho conosciuta, l'ho nutrita e piano piano ci siamo affezionate, ed ora ci vogliamo bene. È un viaggio infinito, quando decidi di intraprendere certi tipi di strade capisci che, se lo vuoi veramente, sono strade da cui non si esce. Si può deviare, certo, ci sono periodi in cui la vita ci costringe alla frenesia, alla praticità, al movimento. Ma poi, ogni tanto, inaspettatamente, la strada ti richiama per fare altri due passi, per capire e raggiungere qualche nuova tappa, ed allora si riesce ad ascoltare, a stare fermi, immobili, per capire, per captare anche i sussurri. Non è facile, a volte non è nemmeno bello, a volte non sono pronta e scappo, rifugiandomi nella frenesia. Ma è una strada che ho intrapreso e che sento che mi sta facendo crescere, come madre, moglie e, soprattutto, donna.

Ora sono di nuovo in attesa, in primavera nascerà il nostro secondo bimbo. E la consapevolezza a volte fa male, a volte terrorizza, a volte fa sentire più forti. Ma sono immensamente grata di aver dato la vita al mio piccolo bue, perché senza di lui, senza quel parto, non avrei avuto l'immenso dono di scoprire la parte più istintiva, più animale, più selvaggia e più folle che è dentro di me. Non avrei avuto l'opportunità di crescere e di conoscermi veramente, di capire che la strada non è mai finita, che si cammina ogni giorno, anche quando ci sembra di essere fermi. Sono grata di aver avuto l'aiuto e la forza di non fermarmi e, finalmente, di “lasciare andare”.

Se la vera ricerca si fa sul campo, iniziare a condividere queste storie apre la strada a nuovi universi di cura, dove il timore di essere stigmatizzati per la natura anomala del proprio approccio, lascia spazio al desiderio di ascoltare insieme la voce del paziente.

BIBLIOGRAFIA

1. Nader Butto. Medicina Universale e settimo senso, 2004, ed Macrolibrarsi
2. Eric Franklin. Pelvic Power, 2012, ed Gremese

Corrispondenza:

STELLA DE CHINO
Via Righi, 32 - Schio (VI)
e-mail: info@stelladechino.net

DynaMesh®-PR

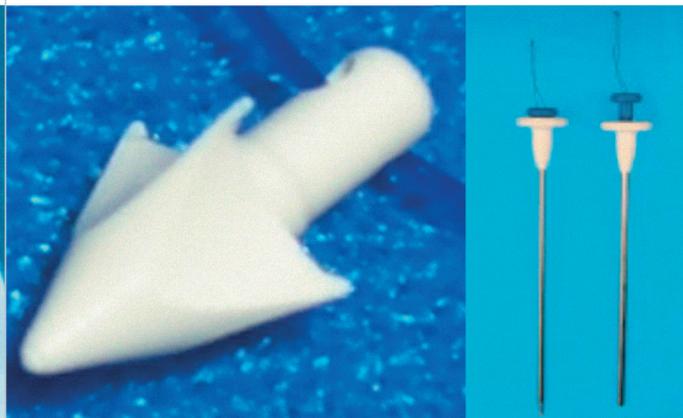
CONTASURE ANCHORSURE



DynaMesh®-SIS direct

DynaMesh®-PR 2

DynaMesh®-PR 4



**Reti Chirurgiche
per Ricostruzione
del Pavimento Pelvico**

100% PVDF

**Nuova tecnologia minimamente invasiva
per la riparazione del pavimento pelvico
con ancoraggio regolabile.**

 **neomedic**
international
The Continence Company

PER INFORMAZIONI:

Distrex
PARTNER IN CHIRURGIA

Via P. Donà, 9 • 35129 Padova
Tel. 049/775522 • Fax 049/8073996
www.distrex.it • e-mail: infodistrex@distrex.it

CardioQ^{ODM}

**SISTEMA DI MONITORAGGIO
DELLA FUNZIONE CARDIACA E DELLO STATO DEI FLUIDI
METODICA MINI-INVASIVA
CON SONDA DOPPLER ESOFAGEA**

**Risposta in tempo reale alle variazioni
delle condizioni cliniche del paziente.**

**Visualizzazione, battito su battito,
dei parametri critici del paziente,
inclusi valori di precarico,
contrattilità e postcarico.**

**Trattamento rapido e mirato dei fluidi.
Ottimizzazione della gittata sistolica e cardiaca.
Riduzione delle complicanze post-chirurgiche.**



Medival 

Medica Valeggia S.p.a.
Via P. Donà, 9 - 35129 Padova - Italy
Tel. +39/049-775477 r.a. Fax +39/049-775884
www.medival.it e-mail: marketing@medival.it

Sistema Qualità certificato

