

## La neuromodulazione delle radici sacrali nella vescica iperattiva. Iter clinico e selezione del paziente

E. OSTARDO (\*) - E. GHIRARDI (\*\*)

(\*) U.O.C. di Urologia - Az. Osp. "Santa Maria degli Angeli" - Pordenone

(\*\*) Corso di Laurea in TNFP - Università degli Studi - Udine

**Riassunto:** La vescica iperattiva è la condizione clinica sulla base della quale è stata diffusa la metodica di neuromodulazione delle radici sacrali. Ancora oggi rappresenta la principale indicazione al trattamento neurochirurgico di quei casi refrattari alle terapie farmacologiche convenzionali. Pur nella sua complessità, la neuromodulazione delle radici sacrali ha consentito di ottenere brillanti risultati che ne hanno ampliato i campi di applicazione clinica. Rimane tuttavia un punto importante poter selezionare i candidati da sottoporre a tale trattamento e poter effettuare un percorso diagnostico adeguato.

**Parole chiave:** vescica iperattiva; neuromodulazione sacrale.

### SACRAL ROOT NEUROMODULATION AND OVERACTIVE BLADDER. DIAGNOSIS AND SELECTION OF THE PATIENT

**Abstract:** The overactive bladder is the clinical condition where was first applied the therapeutic method of sacral root neuromodulation. Nowadays, the sacral neuromodulation represents the main indication of neurosurgical treatment for those patients without any appreciable benefit from the conventional pharmacotherapies. Although it is considered a complex therapy, the sacral root neuromodulation it allows to obtain good results that can be extended to other clinical indications. A critical point still remains the selection of patients to submit to such a treatment in order to plan an adequate diagnostic work-up.

**Key words:** overactive bladder; sacral neuromodulation.

### INTRODUZIONE

I sintomi della sindrome di vescica iperattiva sono caratterizzati da un incremento della frequenza minzionale diurna (pollachiuria diurna), da minzioni notturne che interrompono il periodo di sonno abituale (nocturia), da urgenza minzionale percepita come stimolo impellente per effettuare lo svuotamento vescicale. Questa caratteristica triade di sintomi che vengono descritti in maniera molto chiara dal malato, si possono associare ad episodi di incontinenza urinaria da urgenza in circa il 33% dei casi.

Con o senza incontinenza, questa sindrome riconosce cause e meccanismi fisiopatologici diversi che devono essere caratterizzati in modo preciso prima di sottoporre il paziente ad un determinato iter diagnostico. Alla base di tale sindrome, viene descritta la condizione fisiopatologica della c.d. instabilità detrusoriale che è rappresentata da contrazioni detrusoriali non inibite, a pressione > 15 cmH<sub>2</sub>O, che compaiono durante la fase di riempimento vescicale. L'insorgenza di tali contrazioni, di tipo fasico (Fig. 1) o di tipo tonico (Fig. 2), avviene a volumi variabili di riempimento, può verificarsi spontaneamente o a seguito di manovre provocative (colpo di tosse, variazioni posturali, rumore d'acqua che scorre, applicazione di freddo sulla regione sovrapubica), presenta ampiezze variabili, associandosi o meno a fuga urinaria di variabile entità e, per essere correlata al quadro di sintomi descritti, deve essere soggettivamente percepita così da riprodurre la condizione clinica descritta dal soggetto (urgenza o dolore, incontinenza urinaria). Tale espressione del quadro clinico viene solitamente descritta in corso di cistomanometria (studio urodinamico).

La valutazione del quadro clinico che potrà condurre ad una selezione accurata del paziente da sottoporre ad elettroterapia secondo la modalità della neuromodulazione delle radici sacrali, dovrà procedere dall'anamnesi attenta ed accurata, il più possibile estesa a quelle sfere di patologia spesso trascurate o misconosciute.

L'inquadramento della condizione dovrà focalizzare i sintomi clinici, neurologici e genito-urinari; si dovranno esaminare il pattern di svuotamento e i sintomi urinari in generale, controllare i farmaci che il soggetto assume nonché valutare lo stato funzionale e mentale. In particolar modo, attraverso

l'anamnesi familiare e fisiologica, quella patologica remota e quella urologica, si dovranno ricercare tutte quelle patologie interferenti sulla funzione vescico-sfinterica (Tab. 1).

Anamnesticamente e nel processo diagnostico in generale, sono da considerare inoltre quelle patologie che determinano transitoriamente una condizione di incontinenza urinaria dalle caratteristiche fisiopatologiche diverse (da rigurgito nel caso della stasi fecale a causa della ritenzione urinaria riflessa, da urgenza nel caso di cistite misconosciuta, ecc.) in cui la terapia sarà mirata possibilmente sull'eziologia e sulla condizione fisiopatologica alla base del disturbo urinario concomitante (Tab. 2), in genere reversibile.

Una potenziale azione interferente sulla funzione vescico-uretrale è esercitata anche da molte sostanze farmacologiche, con meccanismo diverso caso per caso, sia per la depressione della contrattilità detrusoriale a rischio di ritenzione, sia per l'induzione di effetti con esito finale di incontinenza di vario tipo (Tab. 3). Considerata la frequente co-morbilità dei soggetti con sindrome di vescica iperattiva, l'identificazione dei farmaci assunti dovrà portare al riconoscimento di patologie a rischio sia per la condizione urologica, che per la selezione del paziente da avviare all'iter terapeutico, che per l'associazione morbosa talvolta sottovalutata od omessa sia dal paziente che dal medico.

Sotto il profilo fisiopatologico l'anamnesi minzionale si rivela molto importante per analizzare le modalità di svuotamento quali: la posizione durante la minzione (in piedi / seduto / accovacciato); l'inizio della minzione (normale / esitante / precipitosa / variabile); la forza del getto (normale / ridotta / cadente); il calibro del getto (normale / assottigliato / a spruzzo / bifido / gocciolante); la durata della minzione (congrua per volume / aumentata / ridotta); la continuità del flusso (continuo / intermittente / in 2 o più tempi); la presenza di impegno del torchio addominale (Valsalva o altre manovre ausiliarie); la capacità di interrompere volontariamente il mitto; la sensibilità (ripienezza / desiderio minzionale / urgenza / flusso / svuotamento / tenesmo); la presenza di dolore (minzionale / pre-minzionale / post-minzionale / sede / eventi scatenanti / remissione).

Identificati i sintomi, saranno questi caratterizzati per durata, evoluzione, ripercussioni eventuali nello stile di

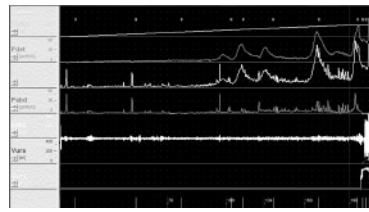


Fig. 1. – Iperattività detrusoriale di tipo fasico (traccia viola) a comparsa provocata e spontanea, plurirappresentata, volume-dipendente e non associata fuga urinaria.

vita, complicanze e provvedimenti o terapie intraprese, per quanto tempo e con quale esito.

Questa parte avrà un ruolo abbastanza determinante nella scelta del trattamento di neuromodulazione sacrale per i soggetti in cui la farmacoterapia anticolinergica antimuscarinica per il trattamento della vescica iperattiva si è rivelata inefficace in base ai dati oggettivi o soggettivi, in base alle aspettative del paziente o agli effetti collaterali e indesiderati.

L'esame fisico, che completa naturalmente la valutazione specialistica, non può essere mirato all'esplorazione dell'apparato genito-urinario ma deve estendersi a tutto l'ambito pelvico senza trascurare l'aspetto neurologico e quello generale.

Nell'**esame obiettivo** generale, un particolare aspetto si concentra per identificare i segni ascrivibili indirettamente o direttamente alla sfera psichica ed a quella neurologica. Fra questi, in senso semeiologico globale, si devono rilevare: habitus comportamentale; stato cognitivo; stato mentale; eloquio; postura; deambulazione; destrezza manuale.

Da questi dati potranno scaturire informazioni prognostiche importanti non solo per la selezione del paziente ma anche per la valutazione generale post-trattamento in merito agli aspetti condizionanti l'efficacia della terapia di neuromodulazione sacrale (capacità di gestire le informazioni, di controllare il sistema, di provvedere autonomamente al trattamento di alcune situazioni) soprattutto al fine di conseguire i migliori risultati possibili e di evitare condizioni a rischio.

L'esame obiettivo distrettuale dovrà considerare vari aspetti a livello:

**addominale:** vescica palpabile ("globo vescicale"); vescica dolente; evocazione di stimolo minzionale impellente; presenza di cicatrici chirurgiche;

**perineale:** ispezione dell'area genitale; aspetto della cute; aspetto delle mucose; lesioni anatomiche (cicatrici ....); meato uretrale esterno; presenza di incontinenza; genitali;

**pelvico (rettale / vaginale):** anomalie anatomiche eventuali; tono / trofismo / contrattilità dello sfintere anale esterno; impattamento fecale; genitali interni; pareti vaginali (stadiatione della statica pelvica) e fornicie vaginali; trigger points (dolore); (anoscopia ...);

**neurologico (mirato):** ispezione regione sacrale; sensibilità (addome - perineo - arti inf.); riflessi osteo-tendinei, addominali superficiali, sfinterico-anali (superficiale e profondo);

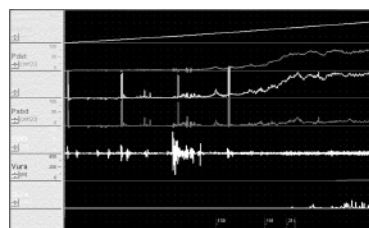


Fig. 2. – Iperattività detrusoriale di tipo tonico (traccia viola) con fuga urinaria tipo "dripping" (traccia gialla) condizionante una bassa compliance vescicale di tipo funzionale con incontinenza urinaria da urgenza.

TABELLA 1. – *Patologie interferenti con la funzionalità del basso apparato urinario.*

**ANAMNESI PATOLOGICA GENERALE**

- diabete mellito, COLD, ipertensione arteriosa,
- scompenso cardiaco,
- insufficienza venosa / arteriosa,
- glaucoma,
- stipsi,
- interventi chirurgici: emicolectomia sx, amputazione addomino-perineale del retto, isteroannessiectomia totale o radicale.

**ANAMNESI UROLOGICA**

- infezioni urinarie / genitali,
- enuresi nell'infanzia,
- neoplasie vescicale, prostatica,
- traumi uretrali / pelvici,
- chirurgia urologia,

**ANAMNESI NEUROLOGICA**

- vasculopatie cerebrali,
- ernie discali, stenosi del canale vertebrale,
- traumi cranici,
- neoplasie cerebrali,
- m. di Parkinson / parkinsonismi,
- sclerosi multipla,
- mielopatie: traumatiche, ischemiche, flogistiche, neoplastiche,
- interventi neurochirurgici,
- disturbi psichici.

funzione muscolare pelvica (tono, contrattilità volontaria e riflessa, endurance).

Tutte le informazioni desunte dall'esame obiettivo dovranno poi essere confrontate e commisurate con i dati anamnestici e, successivamente, con i dati strumentali che verranno raccolti con le indagini diagnostiche da programmare caso per caso, soprattutto in base a quanto identificato nella storia clinica.

Poiché non deve essere assolutamente trascurata la comorbilità in grado di determinare ripercussioni funzionali e cliniche a carico del basso apparato urinario, è evidente che alcune indagini dovranno essere mirate per confermare od escludere patologie misconosciute in ambito urologico (es. la cistoscopia con biopsia vescicale per il sospetto di un carcinoma in situ a tale livello) o extra-urologico (es. la risonanza nucleare magnetica del midollo spinale per il sospetto di una mielopatia); mentre, per effettuare lo screening iniziale, nessun dubbio deve sussistere per il controllo della qualità e sterilità del contenuto del sistema (es. urine con sedimento, urinocoltura), per la conferma di un normale stato funzionale renale e metabolico (es. ematochimici di funzionalità renale, assetto ematochimico generale) e per la valutazione morfologica dell'alto e del basso apparato urinario mediante una ampia gamma di *imaging* (ecografia renale, ecografia vescicale, prostatica, ginecologica, cisto-uretrografia, urografia ecc.).

Tutto l'iter diagnostico dovrà quindi essere configurato per caratterizzare, sotto il profilo fisiopatologico, il disturbo urinario inquadrato nella sindrome di vescica iperattiva e per definire tutti i fattori sindemici in grado di interferire con il

TABELLA 2. – *Incontinenza urinaria transitoria.*

**CAUSE TRANSITORIE**

- delirio / stato confusionale,
- infezione urinaria sintomatica,
- vaginite / uretrite atrofica (nelle donne),
- assunzione di farmaci,
- cause psicologiche (depressione, nevrosi d'ansia),
- poliuria (scompenso cardiaco, diabete mellito),
- ridotta motricità e fattori ambientali,
- intasamento fecale.

TABELLA 3. – Farmaci interferenti sulla funzionalità del basso apparato urinario.

**FARMACI INIBENTI LA FUNZIONE DETRUSORIALE**

- antipsicotici,
- antidepressivi triciclici,
- anti-parkinsoniani,
- anti-istaminici di 1<sup>a</sup> generazione (az. sedativa),
- anti-aritmici (disopiramide),
- antispastici,
- oppiacei.

**FARMACI CHE INDUCONO INCONTINENZA**

- a-litici (meccanismo di diminuzione delle resistenze uretrali),
- oppiacei (meccanismo di stipsi),
- anticonvulsivanti (meccanismo di confusione mentale),
- anti-ipertensivi (meccanismo dell'ipotensione posturale),
- H<sub>2</sub>-antagonisti (meccanismo di confusione mentale),
- diuretici dell'ansa,
- sedativi / ipnotici,
- anestetici (per anestesia spinale),
- calcio-antagonisti (meccanismo della ritenzione urinaria),
- ACE-inibitori (meccanismo di tosse),
- alcool / caffè (inducono poliuria, urgenza minzionale).

sintomo e di condizionare la scelta e l'esito del trattamento o delle terapie identificate in base alla lista dei problemi.

L'indagine più importante è rappresentata dal **diario minzionale** che viene compilato dal paziente nella domiciliarità e per un periodo di tempo sufficientemente rappresentativo delle proprie abitudini minzionali. Tale ausilio diagnostico assume in tal modo il significato di un vero test urodinamico e fornisce informazioni sul regime di idratazione del soggetto, sulla frequenza delle minzioni (diurne o notturne), sui volumi urinari vuotati e sui sintomi presenti (urgenza, episodi di incontinenza urinaria, dolore, uso di ausili protettivi ecc.) riferibili alla fase di riempimento del basso apparato urinario.

È bene però tener presente che tale strumento deve essere compilato senza modificazioni del proprio abituale stile di vita da parte del paziente (es. introito idrico) e deve essere commentato nel colloquio medico-paziente per poter interpretare correttamente quanto riportato e poter spiegare eventuali situazioni discrepanti. Lo scopo principale è quindi quello di oggettivare i sintomi dichiarati e di ottenere un riferimento per poter monitorare nel tempo una terapia o una condizione patologica dal comportamento variabile.

La diagnostica funzionale è rappresentata dal complesso di indagini che costituiscono lo **studio urodinamico** e sono rappresentate da: uroflussometria; cistomanometria; studio pressione-flusso; profilometria uretrale.

L'uroflussometria è l'esame di screening che viene correlato al pattern minzionale al fine di identificare le condizioni di ostruzione al flusso e si riferisce all'entità del volume minzionale (ml) emesso spontaneamente nell'unità di tempo (sec). Esso fornisce parametri numerici (flusso massimo, flusso medio, tempo di flusso, tempo di minzione ecc.) ma offre anche la possibilità di analizzare la morfologia della curva di flusso in funzione del tempo di svuotamento, da cui estrapolare (approssimativamente) condizioni diverse da interpretare con ulteriori indagini più appropriate (es. la stenosi uretrale). Necessariamente il valore di tale semplice indagine deve essere sempre rapportato all'entità del volume urinario vuotato comprendendo dei limiti di confidenza per dare significatività all'esame stesso (volume minimo e massimo accettabili di 150 e 500 ml rispettivamente) ed all'entità dell'eventuale residuo post-minzionale presente al termine dell'indagine (misurato possibilmente con tecnica ecografica). L'uroflussometria viene eseguita con semplici apparecchi dotati di un trasduttore di flusso per la registrazione,

nell'unità di tempo, del volume urinario emesso.

Tale esame, economico e facilmente ripetibile, consente di valutare la funzione di svuotamento del sistema e di tradurre graficamente la modalità minzionale del soggetto in maniera non invasiva. Il suo significato nella sindrome da vescica iperattiva è limitato ma riveste comunque una certa importanza per la valutazione globale che consente di dare in merito al bilancio vescicale che viene espresso dal rapporto percentuale tra il volume vescicale complessivo e quello residuo che però dovrebbe essere sempre misurato ecograficamente.

L'indagine più completa è rappresentata invece dallo studio cistomanometrico (per l'analisi della funzione di riempimento) cui segue lo studio pressione/flusso (per la valutazione della funzione di svuotamento). Più convenzionalmente noto come studio urodinamico in senso lato, tale metodo comprende la registrazione pressoria di tutti gli eventi che occorrono all'interno del sistema costituito dal basso apparato urinario, mediante trasduttori di pressione (ad acqua, ad aria, a cristalli piezoelettrici), in funzione del tempo e del volume di riempimento (cistomanometria), ed in funzione del tempo e del volume vuotato (studio pressione/flusso). Attualmente tale metodo di studio prevede l'infusione di soluzione fisiologica in vescica attraverso un catetere provvisto di due vie (una per la registrazione pressoria e l'altra per il riempimento retrogrado del viscere) mentre un analogo catetere posto nell'ampolla rettale registra gli eventi pressori all'esterno del sistema vescico-uretrale; dalla differenza dei valori pressori registrati all'interno ed all'esterno della vescica viene calcolata la pressione differenziale da correlare alla pressione intrinseca a livello parietale vescicale (pressione detrusoriale); inoltre il trasduttore di flusso completa la dotazione per ciò che concerne la registrazione delle fughe urinarie in corso di cistomanometria che in tal modo vengono quantificate e per lo studio della fase minzionale in corso di studio pressione-flusso. Il metodo di indagine deve necessariamente essere dichiarato per ciò che concerne lo standard di indagine: posizione del paziente, calibro dei cateteri usati per la registrazione pressoria, velocità di infusione del mezzo mediante la pompa peristaltica, temperatura dello stesso, tipo di trasduttore impiegato.

La fase di riempimento fornisce informazioni sul sistema di serbatoio (sensibilità, regime tensivo, distensibilità parietale, stabilità del muscolo detrusore nell'accomodazione ai volumi di infusione progressivamente crescenti, capacità), mentre la fase di svuotamento identifica con buona accuratezza le modalità minzionali del soggetto (comparsa del riflesso e della contrazione detrusoriali da correlare con il regime di flusso di svuotamento, morfologia delle curve pressorie e di flusso, manovre ausiliarie di ponzamento, entità del volume vuotato in funzione del tempo e degli eventi pressori, entità misurata del volume residuo al termine dello svuotamento), da cui registrare in termini numerici i parametri di riferimento che verranno analizzati per l'interpretazione della funzione vescicale.

È nostra abitudine associare l'EMG kinesiologica del pavimento pelvico per ottenere, qualitativamente, delle informazioni sulla sinergia fra contrazione detrusoriale e rilassamento sfinterico, sia pure con approssimazione, mediante elettrodi di superficie posti a livello perineale o ad ago a livello perianale (sfintere anale esterno), durante la fase minzionale. Con tale sistema si valuta il comportamento delle strutture muscolari del pavimento pelvico anche durante il riempimento per evidenziare le risposte contrattili riflesse durante i colpi di tosse oppure in concomitanza con la presenza di contrazioni non inibite del detrusore. Il suo valore principale sotto il profilo urologico, tuttavia, è quello di completare gli aspetti fisiopatologici della minzione ed ottenere quindi il massimo delle informazioni sul comportamento del sistema (es. dissinergia detrusore-sfintere nei casi neuropatici, di mancato rilascia-

mento o di incoordinazione muscolare pelvica nelle condizioni non-neurologiche).

Al termine della registrazione di tutti gli eventi pressori riferiti al tempo ed ai volumi, i dati vengono raccolti per poter elaborare delle formule interpretative della minzione effettuata e ritenuta dal paziente sufficientemente rappresentativa di quella propria eseguita nella quotidianità.

Attualmente sono in uso vari sistemi di post-elaborazione matematica per l'analisi biomeccanica della funzione detrusoriale e del flusso urinario (nomogramma di Schaefer, nomogramma di Abrams e Griffiths, nomogramma dell'ICS, URA, WFmax, Chess) da cui ricavare criteri di attribuzione sec. classi predefinite di ostruzione e parametri numerici di contrattilità, potenza, resistenza al flusso, lavoro vescicale ecc.

L'indagine urodinamica nel suo complesso è minimamente invasiva, ben tollerata, riproducibile ed attendibile sotto il profilo funzionale. Spesso assume valore prognostico per ciò che concerne l'esito di un determinato trattamento (es. l'ipocontrattilità detrusoriale nel contesto di un quadro di ritenzione urinaria, in un soggetto con ipertrofia prostatica candidato a resezione endoscopica di prostata) e sicuramente migliora il grado di conoscenze e di interpretazione dei sintomi disfunzionali del basso apparato urinario.

Altri test urodinamici (es. la profilometria uretrale, il Valsalva Leak Point Pressure test) sono di uso più frequente nel sesso femminile e sono impiegati prevalentemente nella condizione di incontinenza urinaria da sforzo anche se, talvolta, il riscontro di elevate pressioni di chiusura uretrale o di tracciati manometrici "instabili" a livello infravesicale possono accompagnarsi a condizioni fisiopatologiche complesse (es. l'instabilità uretrale).

L'indagine funzionale diventa veramente completa quando viene impiegata la tecnica video-urodinamica, abbinando la valutazione morfologica del basso apparato urinario (usualmente con metodo radiologico) a quella manometrica funzionale (cistomanometria e studio pressione/flusso), comprensiva di EMG kinesiologica perineale, sfruttando in tal modo la possibilità di collocare le immagini accanto agli eventi pressori registrati durante il riempimento e durante la minzione e cogliere tutti gli aspetti particolari della minzione (in particolar modo la cinetica del collo vescicale). Attualmente con tale metodo è possibile registrare delle immagini significative oppure tramutare le sequenze delle immagini registrate in un filmato riepilogativo degli eventi minzionali o degli episodi di incontinenza urinaria durante la fase di riempimento effettuata con mezzo di contrasto iodato (Fig. 3).

Trattandosi di un'indagine semioggettiva, è opportuno che lo studio urodinamico venga eseguito in maniera tale da poter annotare le impressioni del soggetto, le sue condizioni cliniche durante lo svolgimento dell'indagine, i commenti circa gli eventi verificatisi ed i reperti dell'esame obiettivo specialistico.

L'elaborazione di un referto dovrà considerare possibilmente tutti gli aspetti significativamente correlabili all'esito dello studio (metodo adottato di studio, effetto farmacologico di sostanze abitualmente assunte per altre patologie, riproduzione dei sintomi dichiarati, variazioni eventualmente apportate al metodo di studio e riferite al tipo di paziente, alle sue condizioni cliniche ed alla sua patologia, altri test eseguiti per motivi o necessità particolari) allo scopo di definire lo stato fisiopatologico del sistema considerato, della condizione clinica e strumentale, ed al fine di esporre adeguatamente le conclusioni diagnostiche e di poter impostare successivamente un adeguato programma terapeutico.

Altri test con provato valore diagnostico sotto il profilo funzionale riguardano, infine, la sfera neurologica periferica cui associare la disfunzione vescico-uretrale. Si tratta dello studio neurofisiopatologico del pavimento pelvico (potenziali evocati sacrali, EMG mirata allo sfintere anale esterno o allo

sfintere striato uretrale, tempo di latenza motoria del nervo pudendo) che assume valore diagnostico più esteso per ciò che concerne le disfunzioni perineo-pelviche in generale, nei casi in cui una lesione neurologica (degenerativa, post-traumatica ecc.) si renda responsabile di quadri clinici complessi in quanto rappresentati da disfunzioni vescico-uretrali, ano-rettali e muscolari del diaframma pelvico.

Questa valutazione per la selezione del paziente con sindrome della vescica iperattiva, con o senza incontinenza urinaria da urgenza, non è poi così semplice come potrebbe risultare dalla relativa scarsità di indagini strumentali necessarie per la caratterizzazione della condizione fisiopatologica responsabile del quadro clinico.

Infatti, la 3<sup>rd</sup> International Consultation on Incontinence (ICI, 2004) <sup>1</sup> ha convenuto di aggiornare l'algoritmo per la gestione specializzata del paziente con disturbi funzionali del basso apparato urinario, anche al fine di estendere le opzioni terapeutiche nelle diverse condizioni patologiche.

Nel contesto dell'incontinenza urinaria da urgenza, sia maschile che femminile, grande rilievo deve essere attribuito alla **raccolta della storia clinica** ed all'attenta **valutazione dei sintomi urinari** da cui procedere con la valutazione clinica, in cui i punti fondamentali vengono riassunti in: esame fisico pelvico per lo studio del profilo vaginale; *imaging* del basso apparato urinario e del pavimento pelvico; studio urodinamico; uretrocistoscopia (se indicata).

Gli aspetti particolari dell'anamnesi condurranno alla definizione di incontinenza urinaria "complicata", in base alla presenza di: dolore pelvico; ematuria; infezioni urinarie ricorrenti; sintomi della fase di svuotamento (disuria, stranguria, minzione intercisa ecc.); pregressa radioterapia pelvica o prostatica; pregressa chirurgia radicale pelvica (prostatectomia o isterectomia radicali); sospetta fistola urinaria (nelle donne); tali condizioni richiederanno una valutazione specialistica mirata con uretrocistoscopia, diagnostica per immagini approfondita e specifica, studio urodinamico.

In ogni caso, dalla valutazione clinica specialistica e strumentale, la diagnosi verrà quindi classificata nelle forme definite dall'International Continence Society (ICS):

- incontinenza urinaria da sforzo su base urodinamica;
- incontinenza urinaria mista (da sforzo e da urgenza);
- incontinenza urinaria da urgenza (incontinenza secondaria ad iperattività detrusoriale).

In quest'ultima forma, altri aspetti producono sottoclassi disfunzionali diverse e particolari, in associazione ad ostruzione al flusso o ad ipocontrattilità detrusoriale.

Gli aspetti disfunzionali muscolari relativi al coordinamento funzionale a livello sfinterico uretrale, vengono considerati solamente nelle patologie su base neurogena da parte dell'ICI, ma, a nostro avviso, il pattern muscolare nella funzione di svuotamento, benché non sempre direttamente coinvolto nell'aspetto fisiopatologico della sindrome della vescica iperattiva, riveste un aspetto importante da caratterizzare per i pazienti

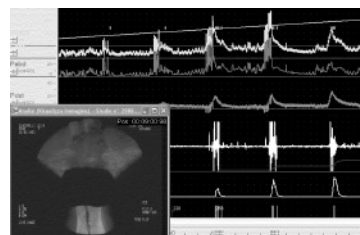


Fig. 3. – Iperattività detrusoriale plurirappresentata (traccia viola) associata a costante fuga urinaria come breve minzione incoercibile (traccia gialla) e contrazione muscolare sfinterica riflessa (traccia bianca), sincrona con le contrazioni instabili. Immagine del basso apparato urinario coincidente con la contrazione detrusoriale non inibita (studio video-urodinamico).

da selezionabile per la procedura di neuromodulazione sacrale.

Definita la condizione e gli aspetti clinici, il paziente viene avviato alla gestione terapeutica di 1° livello con farmacoterapia anticolinergica antimuscarinica in cui però vanno associati vari provvedimenti terapeutici, dalla fisioterapia del pavimento pelvico alla modificazione delle proprie abitudini minzionali, al condizionamento vescicale, alle norme dietetiche e comportamentali

I casi refrattari a tale impostazione terapeutica, dopo un periodo variabile di 8-12 settimane di tentativi di modulazione farmacologica, potranno essere avviati ad un trattamento di seconda linea.

Nella sindrome di vescica iperattiva, per i casi refrattari alla terapia conservativa, vengono indicate dall'ICI<sup>1</sup> le opzioni di neuromodulazione sacrale, autoampliamento vescicale, enterocistoplastica di ampliamento, o, infine, deviazione urinaria.

La neuromodulazione sacrale riveste però un ruolo diverso rispetto alle altre opzioni indicate, dal momento che si prefigge lo scopo di riabilitare la funzione del basso apparato urinario con una procedura chirurgica reversibile e non demolitiva.

L'interesse nella procedura poi si estende verso una considerazione più ampia di tutto l'ecosistema pelvico per il possibile trattamento di altre condizioni cliniche associate (es. defecazione ostruita, dolore pelvico cronico ecc.) e non esclude il ricorso ad altri eventuali trattamenti concomitanti o futuri.

Ciò ha rilevanza nel quadro dell'incontinenza urinaria mista ove possono essere applicate procedure chirurgiche diverse (per i due sessi) quali le iniezioni periuretrali o intrauretrali di sostanze *bulking* (collagene, silicone ecc.), le uretropessi con benderella (autologa o eterologa) "tension-free", la colposospensione anteriore, le protesi sfinteriche per la terapia della componente da sforzo.

Dovrà quindi, in questo caso, essere individuata la condizione fisiopatologica prevalente e responsabile del sintomo più disturbante per il paziente.

La condizione di iperattività detrusoriale con compromissione della contrattilità (sindrome DHIC) necessiterà di provvedimenti ausiliari quali la procedura dell'autocaterismo intermittente evacuativo per il controllo del bilancio vescicale (residuo post-minzionale) oltre al controllo del livello di continenza urinaria.

I medesimi esami strumentali sopra citati serviranno a controllare, se ritenuto necessario, l'esito funzionale del trattamento di neuromodulazione sacrale. Nella nostra esperienza, lo strumento più valido ed economico è rappresentato dal diario minzionale strutturato che, oltre ad oggettivare lo stato funzionale del basso apparato urinario da parte del paziente stesso in relazione a quanto osservato e riferito, produrrà informazioni sui risultati del trattamento elettroterapico in merito alla riduzione della frequenza minzionale abituale, la remissione dell'urgenza minzionale, il buon controllo del livello di continenza urinaria, le abitudini minzionali.

Evidentemente, tutte le altre indagini laboratoristiche o strumentali dovranno essere applicate nel follow-up del paziente, in base soprattutto agli eventuali aspetti da rivalutare (es. infezione urinaria) e lo studio urodinamico anche in questo caso dovrà rivestire il ruolo preminente.

Malgrado il ruolo determinante per lo studio dell'assetto funzionale del basso apparato urinario, lo studio urodinamico, nella nostra esperienza, non sempre cambia radicalmente dopo il trattamento mediante neuromodulazione delle radici sacrali e, pertanto, non rappresenta l'indagine di base per valutare il successo terapeutico.

Infatti, mentre è intuibile che l'effetto elettroterapico finale atteso sia rappresentato dalla scomparsa dell'instabilità detrusoriale documentata in fase di riempimento e ritenuta responsabile della sindrome di vescica iperattiva, è possibile tuttavia

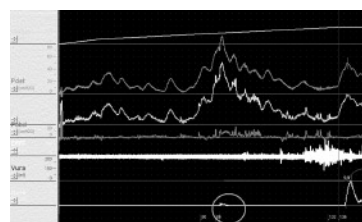


Fig. 4. – Iperattività detrusoriale non-neurogena (traccia viola) plurirappresentata, sintomatica, ad alte pressioni, a comparsa precoce ed associata a fuga urinaria (traccia gialla nel cerchio).

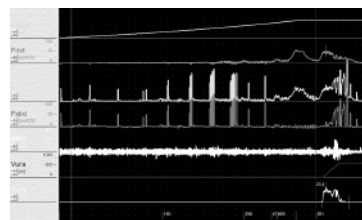


Fig. 5. – Stesso paziente della fig. 4, in trattamento cronico con neuromodulazione delle radici sacrali (rivalutazione a 3 mesi): persistenza di iperattività detrusoriale, di ampiezza minore, terminale, asintomatica e non associata a fuga urinaria.

riscontrare la persistenza di contrazioni fasiche non inibite del detrusore in corso di cistomanometria anche nei soggetti portatori del generatore di impulsi impiantato ed attivo per la neuromodulazione sacrale. Questi pazienti, pur manifestando un esito soddisfacente e favorevole valutato nella scala di autovalutazione soggettiva del trattamento, presentano ancora la condizione urodinamica (l'instabilità detrusoriale) responsabile del quadro clinico, benché a volumi maggiori di comparsa (talora terminale in corso di cistomanometria), di ampiezza inferiore, appena o affatto percepita, meglio controllabile volontariamente con meccanismi inibitori che consentono di dilazionare i tempi per effettuare lo svuotamento, non associata a fuga urinaria (Figg. 4-5).

Tuttavia è incontestabile che alcune circostanze debbano comunque essere rivalutate: soprattutto per quei casi complessi con sintomi contrastanti fra loro (incontinenza-ritenzione) o per i pazienti in cui il risultato favorevole si è modificato nel tempo o si ritiene migliorabile, lo studio urodinamico agevola la comprensione dei sintomi e la spiegazione della condizione fisiopatologica di essi responsabile.

In conclusione possiamo affermare che il percorso clinico per la selezione del paziente non presenta particolari difficoltà diagnostiche. Fondamentali sono le considerazioni da estrapolare e dimostrare in merito soprattutto alla co-morbilità ed alle condizioni fisiopatologiche della sindrome di vescica iperattiva in cui, per larga parte, incide il processo di esclusione di particolari forme morbose da trattare specificatamente. L'obiettivo terapeutico deve essere sempre concordato, per modalità e tempi, con il paziente da coinvolgere attivamente nel programma terapeutico affinché con il suo contributo possa essere conseguito il migliore risultato in termini di continenza urinaria, soddisfazione e qualità di vita.

#### BIBLIOGRAFIA

1. 3rd International Consultation on Incontinence, 26-29 June 2004, Montecarlo (MC).

#### Corrispondenza

Dr. EDOARDO OSTARDO  
Laboratorio di Urodinamica e Neuro-Urologia  
Azienda Ospedaliera "S.ta Maria degli Angeli"  
Via Montereale, 24 - 33170 Pordenone  
E-mail: edoardo.ostardo@aliceposta.it