

# RISONANZA MAGNETICA DINAMICA DEL PAVIMENTO PELVICO

## o DEFECO-RM

F. Maccioni, F. Siliquini, V. Garbarino, F. Carrozzo, A.R. Pino

Gli organi pelvici sono sostenuti da un complesso sistema muscolo-tendineo stratificato chiamato **pavimento pelvico**. Tale sistema può perdere in parte o del tutto la sua funzione di supporto in seguito a lesioni determinate da varie cause. La perdita di tale supporto determina un prollasso più o meno grave con conseguente discesa dell'uretra, della vescica, della volta vaginale, della cervice, del piccolo intestino, del sigma o del retto.

Il prollasso degli organi pelvici (vescica, utero, retto) è una condizione relativamente comune, in particolare tra le donne in periodo peri- e post-menopausale, con un significativo impatto sulla qualità di vita. La diagnosi viene per lo più posta mediante esame obiettivo della pelvi, sulla base del quale il pavimento pelvico può essere convenzionalmente diviso in tre compartimenti: anteriore o urinario, contenente vescica ed uretra; medio o genitale, contenente utero e vagina; posteriore o intestinale, contenente sigma, retto e canale anale. Il prollasso può manifestarsi nel compartimento anteriore (cistocele con o senza uretrocele), centrale (prollasso della volta vaginale e uterino), o posteriore (rettocele, sigmoidocele), anche se la debolezza del pavimento pelvico spesso coinvolge non un solo organo o compartimento, ma evolve facilmente in un prollasso multiorgano o multicompartimentale. Diagnosi non corrette di questi difetti spesso portano ad un intervento chirurgico inadeguato o inappropriato. Le limitazioni diagnostiche del solo esame obiettivo della pelvi nel definire compiutamente sede, grado e coinvolgimento viscerale del prollasso, hanno comportato la necessità di disporre di metodi diagnostici più diretti e panoramici. Le tecniche di imaging maggiormente utilizzate a tal scopo sono le indagini fluoroscopiche e radiografiche, l'ecografia e recentemente la RM. La proctografia, in associazione alla cistografia e all'opacizzazione della vagina e del piccolo intestino, consente di identificare i siti di prollasso pelvico, ma è una procedura invasiva, che utilizza radiazioni ionizzanti e visualizza solo il lume degli organi opacizzati. L'ecografia ha il vantaggio di non utilizzare radiazioni, ma la visualizzazione sub-ottimale dei tessuti molli del pavimento pelvico ne ha limitato l'impiego nella valutazione del prollasso pelvico.

Nel tentativo di superare questi limiti, è stata impiegata la RM statica e dinamica del pavimento pelvico (**Defeco-RM**) che, in alcuni centri, ha ormai soppiantato i metodi radiologici tradizionali

Uno dei vantaggi fondamentali ed intrinseci della Risonanza Magnetica è **l'assenza di radiazioni ionizzanti**, particolarmente rilevante nel caso di pazienti di sesso femminile ed in età fertile, considerando la dose radiante cui vengono sottoposte le ovaie nel corso di un esame convenzionale di defecografia completo, eseguito nelle diverse fasi funzionali.

Un altro vantaggio fondamentale è la **panoramicità** dell'esame, che consente di valutare contemporaneamente non solo le alterazioni del complesso sfinterico ano-rettale, ma anche eventuali alterazioni (ad esempio prolasso) della vescica e/o dell'utero, nonché l'enterocele, ovvero il prolasso di alcune anse intestinali. Nell'esame di defecografia convenzionale per valutare tutti questi reperti occorre eseguire contemporaneamente all'opacizzazione del retto, anche l'opacizzazione della vescica (cistografia retrograda), della vagina (colpografia) e delle anse del tenue, rendendo la tecnica notevolmente indaginoso e mal tollerata dal paziente (colpo-cisto-defecografia). In RM, senza alcuna opacizzazione preliminare è possibile diagnosticare senza difficoltà un eventuale prolasso della vescica, dell'utero o un enterocele, eventualmente associati ad un'alterazione della motilità ano-rettale.

Inoltre la **multiplanarità** dell'esame RM consente di ottenere informazioni addizionali sul complesso ano-rettale, grazie alla possibilità di acquisire direttamente le immagini sul piano coronale, assiale e sagittale.

La possibilità di una valutazione del complesso ano-rettale anche sul piano coronale ed assiale consente di visualizzare non solo il lume del canale ano-rettale, ma anche di valutare, con tecnica ad alta risoluzione, le diverse componenti del complesso sfinterico ano-rettale, in modo analogo a quello evidenziato dall'ecografia endocavitaria.

Uno dei limiti della Risonanza, è la posizione supina obbligata del paziente, che può determinare una sottostadiazione di alcune patologie quali il rettocele. A tale proposito, alcuni Autori svizzeri hanno eseguito uno studio utilizzando un particolare magnete aperto, in modo da riproporre la posizione fisiologica come in defecografia, ma tale esperienza non sembra aver evidenziato significative differenze tra posizione supina e seduta, legittimando l'uso della Defeco-RM con magneti chiusi standard.

Altro limite alla metodica è la possibile insorgenza di crisi claustrofobiche in pazienti predisposti (1%) che impediscono lo svolgimento dell'esame.

Va ricordata, inoltre, la controindicazione assoluta all'esame RM in pazienti portatori di pace-maker.

### **L'imaging con Risonanza Magnetica: aspetti tecnici**

L'esame RM viene generalmente eseguito con attrezzature ad elevato campo magnetico da 1 a 1,5 TESLA, utilizzando bobine di superficie.

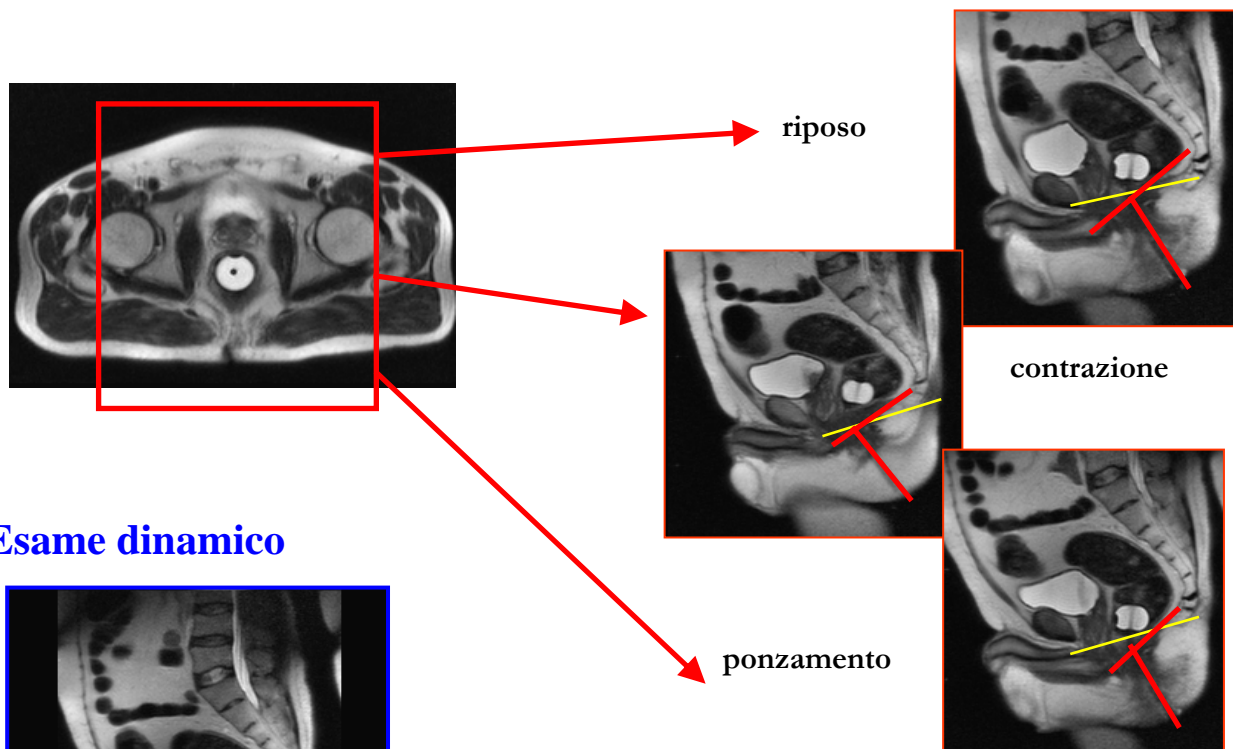
Prevede sia una fase di studio morfologico, che una fase di studio dinamico, in cui vengono valutate le caratteristiche del complesso ano-rettale. In entrambe le fasi di studio il paziente deve assumere una posizione supina. La fase di studio dinamico è basata sull'acquisizione di immagini con sequenze veloci, registrate sul piano sagittale in tre diverse fasi funzionali: durante il riposo, il ponzamento e la contrazione, ottenendo in tal modo un'acquisizione cine-dinamica.

La fase di studio morfologico è basata sull'acquisizione di sequenze ad alta risoluzione eseguite sul piano assiale, coronale e sagittale.

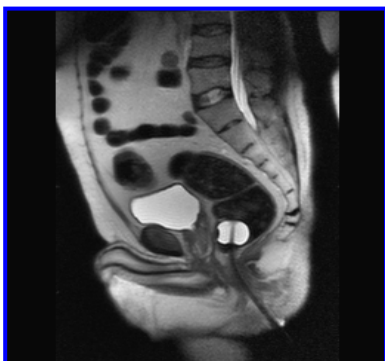
Ad oggi sono stati pubblicati studi preliminari sull'impiego della RM nella valutazione delle alterazioni funzionali. Gli studi sono basati per lo più sull'introduzione di un mezzo di contrasto per via rettale, tramite un sondino ano-rettale. In alcuni studi condotti con sequenze dinamiche T1 pesate, il mezzo di contrasto generalmente utilizzato è stato a base di gadolinio (gel o purè di patate) con effetto positivo in T1. Al contrario studi prevalentemente basati su sequenze T2 pesate, hanno utilizzato sostanze a base di gel acquosi, con effetti positivi in T2. In alcuni casi, tale tecnica può essere completata eseguendo anche una fase evacuativa completa. Va ricordato che nella pratica clinica è estremamente poco igienico e mal tollerato dal paziente, eseguire una fase di evacuazione (di gel o di altro mezzo di contrasto) all'interno del gantry della RM. La metodica con fase evacuativa va perciò limitata ad alcuni casi selezionati.

Nella nostra esperienza (basata su oltre 800 esami eseguiti negli ultimi 10 anni e confrontati con i relativi esami di defecografia tradizionale), riteniamo che sia sufficiente la distensione gassosa del retto ottenuta, previa adeguata pulizia intestinale, attraverso un catetere di Foley con palloncino gonfiato con soluzione fisiologica. Tale tecnica è estremamente ben tollerata dai pazienti, di facile e rapida esecuzione ed in grado di valutare adeguatamente tutte le diverse fasi funzionali.

## Esame statico



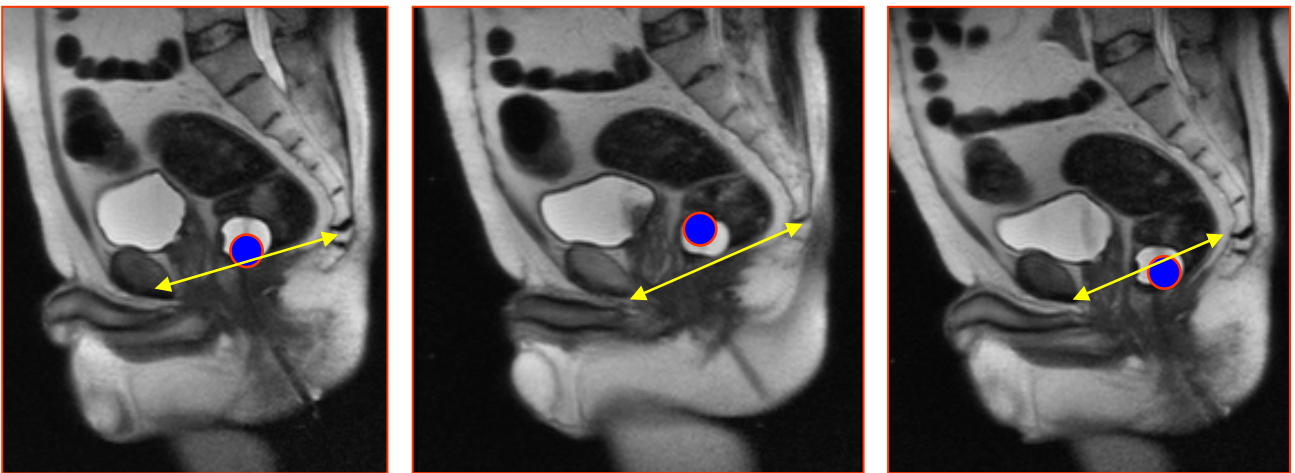
## Esame dinamico



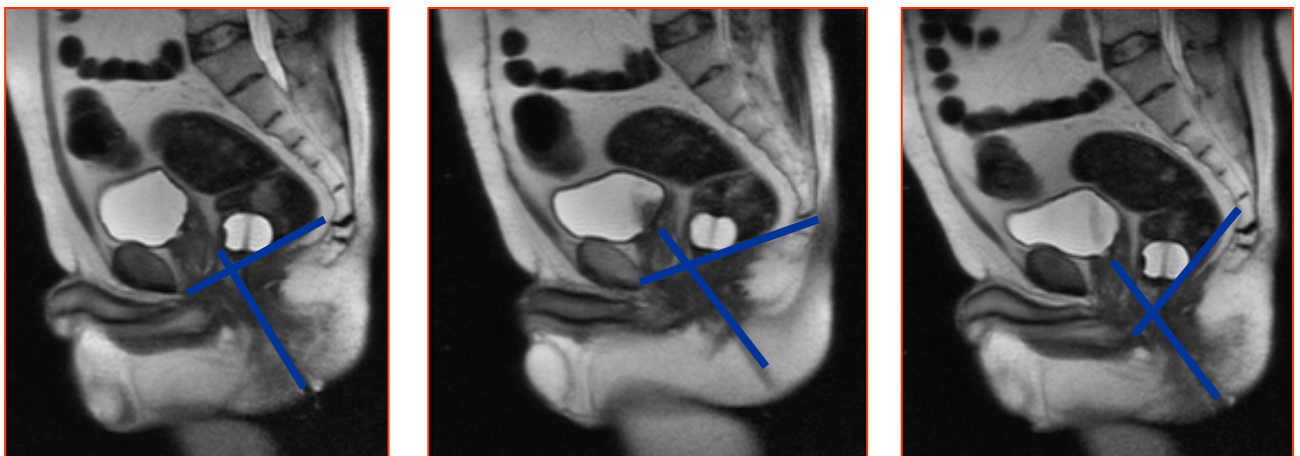
**Reperti RM:**

I principali punti di reperi che permettono di diagnosticare alla RM la presenza di eventuali prolassi dei visceri pelvici, utilizzando gli stessi valori e parametri di riferimento della defecografia, sono:

- *La linea pubococcigea*, (modificazioni nelle diverse fasi funzionali)
- *La giunzione ano-rettale*



- *La base della vescica*
- *La giunzione utero-cervicale*
- *Ampiezza dell'angolo ano-rettale:* (valori normali: a riposo 90°, in contrazione 80°, durante ponzamento 130°)

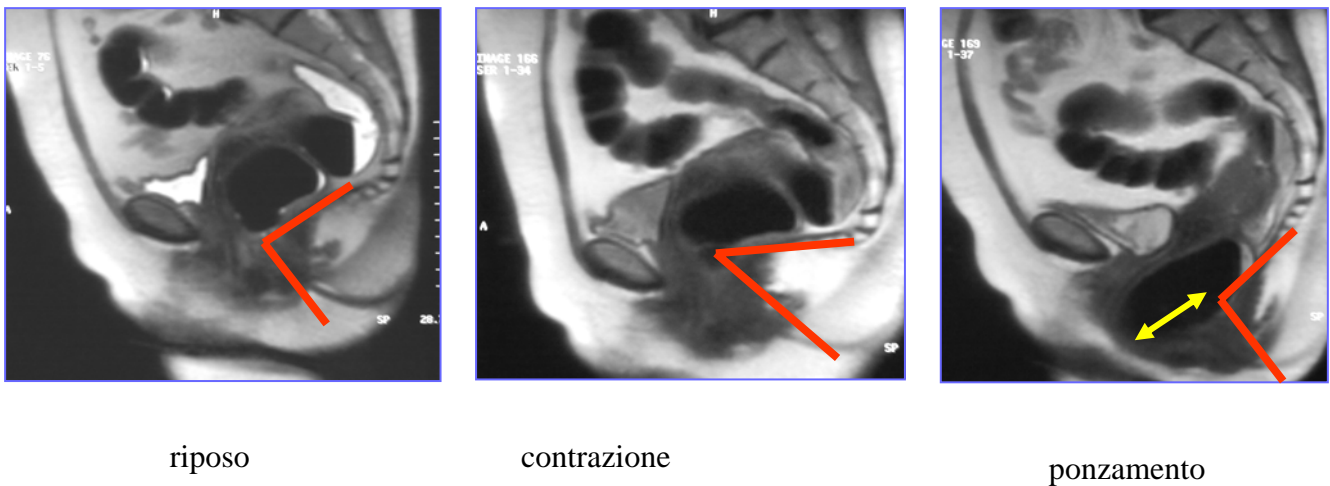


- *Misurazione della lunghezza e del diametro del canale anale (valore normale  $1,4 \pm 0,4$ cm)*
- *Diametro trasverso massimo del retto*
- *Sede e mobilità del pavimento pelvico*

Contrariamente alla defecografia, la RM, con studio dinamico ed insufflazione gassosa del retto, è una metodica non invasiva, né in alcun modo fastidiosa per il paziente, non associata a radiazioni ionizzanti e raramente controindicata (solo nei pazienti portatori di Pace Maker, valvole cardiache metalliche, o claustrofobici). Tali caratteristiche offrono la possibilità di ripetere l'esame RM quando necessario, senza arrecare alcun danno alla salute del paziente.

In conclusione riteniamo che la RM possa essere considerata un'indagine fondamentale nello studio dei disordini funzionali del pavimento pelvico

## Rettocele



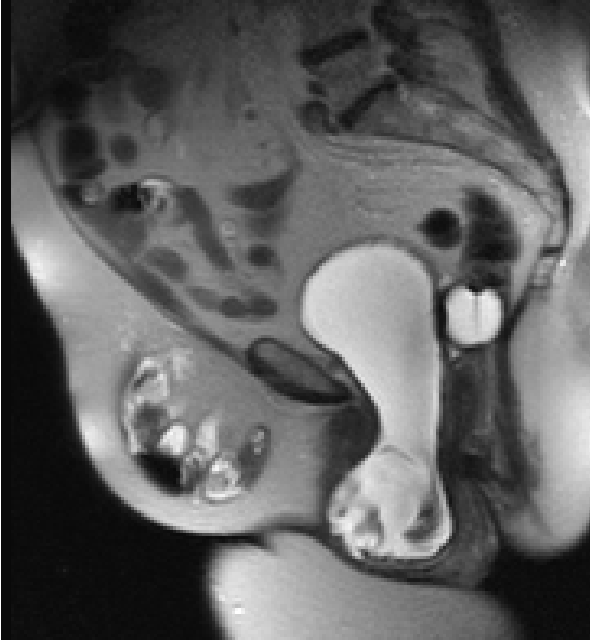
**FIG.** *In rosso si evidenzia la variazione dell'angolo ano-rettale nelle tre fasi. In ponzamento si evidenzia un rettocele anteriore (freccia gialla).*

## Prolasso rettale



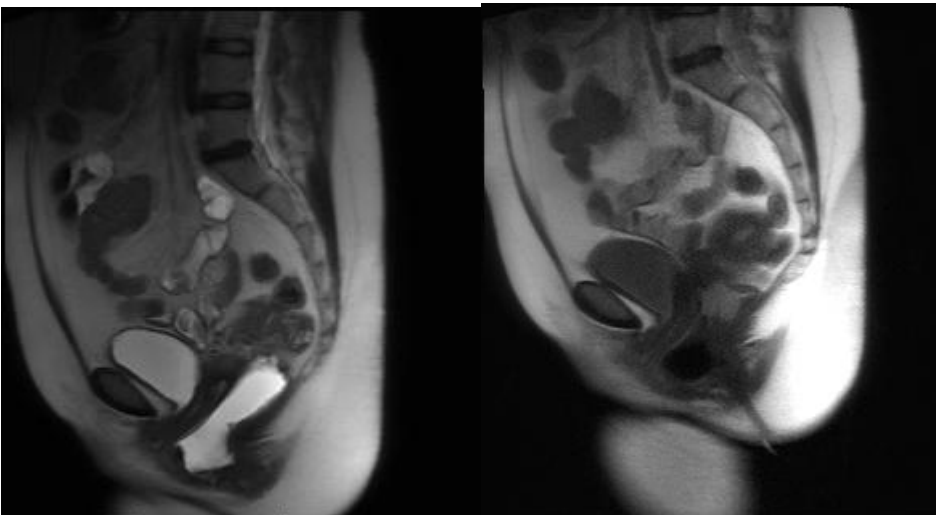
**Fig.** *Si evidenzia il prollasso del retto in fase di ponzamento.*

### Discesa tricompartmentale



*Fig. L'esame evidenzia marcata discesa tricompartmentale del pavimento pelvico in fase di ponzamento.*

### Rettocele confronto gel-aria



*Fig. : Evidenza di rettocele di circa 3 cm evidente sia nell'esame eseguito previa distensione con gel che in quello con distensione gassosa e catetere di Foley.*