

# Risonanza magnetica della colonna lombare in ortostasi nella diagnosi di lombalgia acuta e cronica: analisi statistica dei cambiamenti morfologici

*Lumbar spine MRI in upright position for diagnosing acute and chronic low back pain: statistical analysis of morphological changes.*

Tarantino U, Fanucci E, Iundusi R, Celi M, Altobelli S, Gasbarra E, Simonetti G, Manenti G  
*J Orthop Traumatol.* 2013 Mar;14(1):15-22. doi: 10.1007/s10195-012-0213-z. Epub 2012 Sep 16.

## Abstract

**Background:** le risonanze magnetiche (RM) in posizione supina dei pazienti con lombalgia mostrano di frequente delle alterazioni non sempre associate a sintomi clinici uniformi. Questo studio ha l'obiettivo di valutare e quantificare la significatività statistica dei cambiamenti di alcuni parametri anatomici della colonna lombosacrale e mostrare la presenza di patologie discali dalla posizione supina a quella eretta in pazienti con lombalgia cronica e acuta. **Materiali e metodi:** 57 pazienti con sintomi di lombalgia (27 donne, 30 uomini) sono stati sottoposti a RM dinamica lombosacrale mediante sistema ad inclinazione a 0,25-T (G-scan Esaote). Sono stati valutati i cambiamenti relativi a cinque parametri prefissati: angolo lombosacrale, angolo lordotico, altezza dei dischi intersomatici L3-L4, distanza dei processi interspinosi L3-L4 e diametro maggiore del sacco durale antero-posteriore. Le immagini sono state ottenute in posizione supina ed eretta. **Risultati:** sono state rilevate differenze statisticamente significative [analisi della varianza a una via (ANOVA),  $p = 0,0043$ ] tra ciascuna coppia di valori relativi ai parametri campionati in posizione supina e in posizione eretta. Nel 70% dei pazienti, all'analisi visiva qualitativa è stato riscontrato un aumento della protrusione discale e/o spondilolistesi in posizione eretta; in tre casi è stata riscontrata, nella sola posizione eretta, una pseudocisti intrarticolare. **Conclusioni:** la RM dinamica con un sistema RM ad inclinazione a configurazione aperta costituisce uno strumento fattibile e promettente per lo studio della patologia degenerativa della colonna vertebrale. Inoltre, in caso di lombalgia con RM negativa in posizione supina o per i pazienti che manifestano dolore soltanto in posizione eretta, la RM ad inclinazione permette la visualizzazione delle patologie discali e spinali occulte in pazienti con lombalgia cronica o acuta.

## Commento

Salvatore Minnella , Stefano Negrini

La colonna lombosacrale è un segmento rachideo sottoposto a notevoli stress da carico sia fisiologico (peso corporeo), che di natura meccanica in relazione alle diverse posture, attività della vita quotidiana ed eventi traumatici, che possono accelerarne i processi di deterioramento, naturalmente associati all'età. Chiaramente le strutture coinvolte in tali processi degenerativi sono numerose e finora non è stato semplice studiarle con tecniche di imaging di risonanza magnetica, in quanto esse vengono eseguite con il paziente in posizione supina e dunque in un atteggiamento di riposo funzionale della

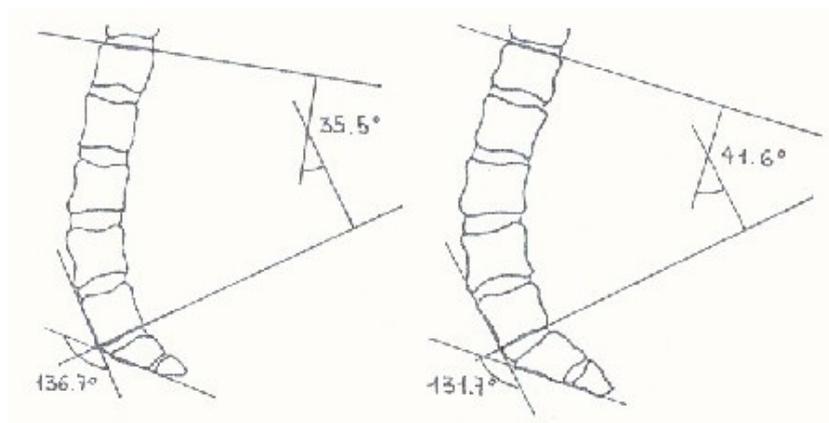
colonna. Inoltre spesso la posizione degli arti inferiori, con anca e ginocchio in flessione, durante l'esecuzione di tale esame, porta a variazioni posturali del rachide, che generano falsi negativi, per l'aumento della larghezza dei forami intervertebrali e del canale spinale.

Attualmente questi problemi sembrano risolvibili grazie all'impiego della nuova tecnologia di risonanza aperta, con campi magnetici a bassa e media intensità. Tale tecnologia open permette l'esecuzione dell'indagine diagnostica in ortostasi, obiettivo finora raggiungibile solo con la radiografia standard, ed alcuni studi in letteratura hanno già impiegato tale evoluzione tecnologica. I vantaggi risultano indubbi, in quanto è ben noto che le posizioni ortostatica o seduta siano alla base di condizioni patologiche non visibili altresì in posizione supina. Gli autori di questo studio si sono dunque posti l'obiettivo di fare un'attenta analisi statistica delle variazioni osservate nei parametri fisiologici e patologici della colonna lombosacrale, in pazienti con lombalgia acuta e cronica, sottoposti ad RM eseguita in ortostasi.

Sono stati inclusi nello studio 57 pazienti divisi in due gruppi: lombalgici acuti (<90 giorni) e cronici (> 90 giorni). Tutti sono stati sottoposti ad RM in posizione supina ed in ortostasi e sono stati quindi valutati dei parametri quantitativi nelle due differenti posizioni: angolo lombosacrale, lordosi lombare, altezza del disco in L3-L4, distanza tra i processi spinosi di L3 ed L4 ed infine massimo diametro anteroposteriore del sacco durale. Oltre ai suddetti parametri sono state valutate anche le variazioni qualitative del rachide lombosacrale nelle due posizioni di imaging. I risultati hanno evidenziato nel passaggio supino-orto dell'imaging RM una diminuzione dell'angolo lombosacrale, un aumento della lordosi, una riduzione dello spessore discale, una diminuzione della distanza interspinosa ed infine un aumento del diametro anteroposteriore del sacco durale. Dal punto di vista qualitativo è stato invece evidenziato un aumento delle protrusioni discali nella RM in ortostasi, con in particolare la scoperta di tale reperto in 11 pazienti, che erano risultati negativi in supino. Altre alterazioni qualitative sono state un peggioramento di alcuni casi di spondilolistesi e di un caso di pseudocisti delle faccette articolari, che comprimeva la radice nervosa solo in ortostasi.

Possiamo dunque affermare che pur rimanendo la RM in posizione supina la tecnica di scelta nello studio della colonna lombo-sacrale, in alcuni casi in cui la clinica non sia confortata dall'esito di tale imaging (ad esempio nel sospetto di una stenosi del canale o di una instabilità vertebrale sintomatica) il completamento diagnostico, con la tecnica di RM in ortostasi, può senz'altro essere utile nel programmare un più corretto iter terapeutico sia nel paziente lombalgico acuto che nel cronico.

Limiti di questo studio sono stati: la difficoltà del paziente lombalgico acuto a mantenere la posizione richiesta per il tempo necessario ad eseguire l'indagine ed inoltre la difficoltà incontrata a volte, con questa tecnica, nell'evidenziare le aree più laterali della colonna vertebrale, quali i forami ed i recessi laterali.



Immagini di risonanza magnetica (RM) sagittale fast spin echo (FSE) T2 pesate. Sono indicati i valori medi dell'angolo lombosacrale e lordotico lombare. A. Posizione supina: angolo lombosacrale 136,7°, angolo lordotico 35,5°. B. Posizione eretta: angolo lombosacrale 131,7°, angolo lordotico 41,6°.

### Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

**2014-F2-22-1) Lo spessore del disco intervertebrale nella RM in ortostasi, rispetto alla RM da supino risultava:**

- a. aumentato
- b. ridotto
- c. invariato
- d. a volte invariato a volte aumentato

**2014-F2-22-2) Le protrusioni discali nella RM in ortostasi, rispetto alla RM da supino risultavano:**

- a. ridotte
- b. aumentate
- c. invariate
- d. strettamente legate al sesso

*Tutte le domande dei singoli articoli (identificate dal codice sopra indicato) saranno raccolte nel **questionario finale** che dovrà essere compilato nel mese di dicembre da parte di coloro che si sono iscritti (o si iscriveranno) al programma facoltativo di FORMAZIONE A DISTANZA - **FAD** (vedi [www.gss.it/associa.htm](http://www.gss.it/associa.htm)) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD*