

INDICAZIONE AL TRATTAMENTO CHIRURGICO, RUOLO DELLA DIAGNOSI MECCANICA E TERAPIA.

Dott. A. BAZZAN, Dott. M. CALABRESE, TdR B. FAULISI

Durante il trattamento fisioterapico mediante la metodologia McKenzie di pazienti affetti da lombalgia e dolore riferito alla coscia e alla gamba di natura discogenica, si verifica spesso il fenomeno della **centralizzazione**, fenomeno considerato un segno prognostico favorevole del risultato positivo del trattamento riabilitativo.

Al contrario, la **periferizzazione** dei sintomi è sinonimo di un grave danno della colonna vertebrale, ed è predittivo di un risultato insoddisfacente del trattamento.

Concentrando la nostra attenzione sui pazienti **non centralizzanti**, essi vengono normalmente indirizzati alla terapia chirurgica, o vengono istruiti sulla possibilità di guarigione spontanea supportata da un adeguato trattamento fisioterapico, educati all'assunzione di posture antalgiche ed alla modifica di vizi posturali che possono alleviare la sintomatologia.

Una nozione particolarmente utile per i terapisti che collaborano con una équipe chirurgica sarebbe quella di poter selezionare in modo accurato, in sede di valutazione, quali pazienti necessitano di intervento chirurgico precoce e quali invece possono trarre beneficio da un trattamento di tipo conservativo.

Per far questo, mettiamo a confronto i dati più significativi raccolti dalla valutazione meccanica completa secondo McKenzie relativi al comportamento dei sintomi dei pazienti non centralizzanti che hanno ottenuto benefici dal trattamento fisioterapico, con quelli dei pazienti non centralizzanti in cui la terapia meccanica si è rivelata inefficace.

Di questi ultimi pazienti, in sede operatoria, abbiamo ottenuto i dati relativi al substrato anatomico che sostiene il derangement irriducibile.

36 pazienti non centralizzanti furono sottoposti a trattamento fisioterapico a supporto della guarigione spontanea per un periodo di circa 2 mesi.

20 pazienti hanno ottenuto un miglioramento delle loro condizioni con abolizione della sintomatologia dolorosa ed un ritorno ad un normale stile di vita.

16 pazienti in cui il trattamento fisioterapico si è rivelato inefficace e dove la guarigione spontanea non ha portato ad alcuna riduzione dei sintomi, sono stati sottoposti ad intervento chirurgico:

7 dei 16 pazienti operati presentavano un quadro di ernia discale contenuta in presenza di canale spinale ristretto, 6 ernia discale contenuta, 3 ernia discale espulsa.

I dati ottenuti dalla chirurgia, confrontati con i dati ricavati dalla valutazione meccanica non ci consentono di individuare, in sede di esame, il substrato anatomico che supporta il derangement irriducibile a causa delle uguali caratteristiche di comportamento del dolore.

Inoltre i sintomi dei pazienti che miglioravano con il trattamento fisioterapico a supporto della guarigione spontanea sono molto simili a quelli dei pazienti che non miglioravano, rendendo impossibile la differenziazione durante la valutazione.

In conclusione, possiamo affermare che la valutazione meccanica secondo la metodologia McKenzie, a tutt'oggi, non ci consente di differenziare in sede di valutazione quali pazienti necessitano di intervento chirurgico precoce e quali possono trarre beneficio dal trattamento fisioterapico.

L'unica selezione possibile è quella di valutare l'efficacia dell'intervento fisioterapico a supporto della guarigione spontanea, esso dovrebbe protrarsi per un periodo di circa 2 mesi oltre al quale, se le condizioni del paziente non consentono uno stile di vita soddisfacente, è opportuno intervenire chirurgicamente.

INTRODUZIONE

La centralizzazione dei sintomi che si verifica durante il trattamento di pazienti con problemi di natura discogena, descritta per la prima volta da McKenzie, può essere definita come lo spostamento del dolore riferito distalmente verso la linea mediana della colonna vertebrale. Essa si verifica in conseguenza alla ripetuta esecuzione di certi movimenti o all'assunzione di alcune posture.

Il modello ipotetico che McKenzie ideò per spiegare il verificarsi di tale fenomeno, consiste nella presenza di un disturbo meccanico all'interno del disco intervertebrale. Un eccessivo spostamento delle parti centrali e mobili del disco può dar luogo a dolore, deformazione e perdita di movimento. A condizione che il meccanismo idrostatico sia integro, il tessuto deformato può essere ricondotto alla propria posizione normale con rapida scomparsa del dolore e ripristino del movimento mediante l'applicazione al disco intervertebrale di una pressione di carico, nella direzione della lesione, in grado di generare una forza riduttiva allo spostamento del nucleo.

La periferizzazione del dolore è il fenomeno caratterizzato dalla presenza di sintomi che diventano o rimangono periferici durante l'esecuzione di movimenti ripetuti in varie direzioni. Il modello teorico della dinamica interna del disco intervertebrale ipotizza che l'annulus sia incompetente e il meccanismo idrostatico non sia più funzionante. Non è più possibile utilizzare pressioni riduttive sul nucleo del disco per favorirne una sua migrazione in posizione più centrale; in questo modo la forma del disco rimarrà drasticamente deformata determinando il perdurare della sintomatologia.

Tutti i fisioterapisti specializzati in terapia manuale ed istruiti sul metodo McKenzie conoscono l'importanza della presenza del fenomeno della centralizzazione durante il trattamento fisioterapico. Tale fenomeno, dimostrato scientificamente da studi recenti, consente al fisioterapista la possibilità di formulare una prognosi favorevole nei riguardi delle condizioni del paziente, sapendo che la presenza di una centralizzazione porterà un rapido e duraturo miglioramento dei sintomi.

La mancata centralizzazione non consentirà un rapido recupero mediante la terapia meccanica, il paziente risponderà lentamente al trattamento o necessiterà di intervento chirurgico.

Un ulteriore "chance" a favore dei pazienti non centralizzanti è il fenomeno cosiddetto della **guarigione spontanea**.

Per cause ancora non ben conosciute, buona parte dei pazienti affetti da patologie discogeniche migliorano le loro condizioni spontaneamente con il passare del tempo. Molti fisioterapisti si saranno stupiti nel constatare la grande capacità della colonna vertebrale di poter guarire in modo autonomo. Una capacità tale da mettere in dubbio la reale efficacia della terapia manuale. La letteratura scientifica riporta infatti che il 92% dei pazienti affetti da lombalgia può migliorare autonomamente dopo un periodo di circa due mesi.

Grazie a questa capacità della colonna vertebrale, coadiuvata da una terapia fisioterapica volta a ridurre la sintomatologia dolorosa mediante posture corrette e stiramenti adeguati riusciamo ad evitare l'intervento chirurgico a buona parte dei pazienti non centralizzanti. Nonostante ciò, alcuni pazienti non migliorano e necessitano di un intervento invasivo col quale rimuovere chirurgicamente la deformazione discale.

METODI

Lo studio è stato effettuato su 36 pazienti, 10 donne, 26 uomini; età media 42 anni, con range dai 23 ai 68 anni.

22 pazienti avevano sintomi da circa 2 mesi.

8 pazienti avevano sintomi da circa 3 settimane.

Tutti i pazienti presentavano sintomi al gluteo alla coscia e alla gamba, mentre 13 lamentavano anche sintomi alla schiena.

Tutti i pazienti risultavano positivi al test di Lasegue ed allo slump test (intensificavano i sintomi alla coscia e alla gamba). Solamente 6 pazienti presentavano shift controlaterale in stazione eretta. Tutti i soggetti esaminati avevano effettuato TAC o RMN che evidenziava la presenza di patologia discale con conflitto disco radicolare.

I pazienti presi in esame sono stati sottoposti ad una valutazione meccanica completa secondo la metodologia McKenzie; vennero classificati come derangement irriducibile 5/6 o intrappolamento di radice nervosa mancando, in sede di valutazione e nel trattamento seguente, una centralizzazione dei sintomi con chiara preferenza direzionale.

I pazienti eseguirono un trattamento fisioterapico in supporto alla guarigione spontanea per un periodo di circa due mesi; esso consisteva nell'esecuzione di posture e movimenti in regime di autotrattamento a domicilio, o in ambulatorio sotto la guida del fisioterapista. I movimenti adottati seguirono il principio della sollecitazione in flessione con l'intento di stirare il muro anulare posteriore e la radice nervosa adiacente ad esso; movimenti come la rotazione in flessione, la flessione da supino, la flessione in stazione eretta, lo slump test.

In alcuni casi fu necessario applicare tecniche del terapeuta come trazione in flessione o trazione tridimensionale.

La progressione delle sollecitazioni venne eseguita in base alle risposte sintomatiche dei pazienti

I dati relativi al comportamento dei sintomi ed ai referti anatomici dei pazienti non centralizzanti che non hanno ottenuto alcun miglioramento dalla terapia meccanica e che sono stati sottoposti ad intervento chirurgico, sono riportati nella tabella 1.

L'acquisizione dei reperti è stata conseguita in sede operatoria e la distinzione è stata effettuata valutando l'integrità o meno del muro anulare e la presenza di un canale radicolare ristretto per cause congenite o per fenomeni spondilolitici artrosici.

I dati relativi al comportamento dei sintomi dei pazienti non centralizzanti che sono migliorati dopo un periodo di circa 2 mesi durante il quale sono stati sottoposti a trattamento fisioterapico in supporto della guarigione spontanea sono raccolti nella tabella 2.

RISULTATI

Dei 36 pazienti esaminati: 20 hanno ottenuto un miglioramento delle loro condizioni con abolizione della sintomatologia dolorosa, mentre 16 non hanno ottenuto miglioramento e sono stati sottoposti ad intervento chirurgico.

Come possiamo vedere nella tabella n 1 che riassume i dati relativi ai referti anatomici ed al comportamento dei sintomi dei 16 pazienti non centralizzanti, in cui il trattamento fisioterapico e la guarigione spontanea di circa due mesi non hanno dato alcun cambiamento delle loro condizioni, 7 pazienti erano affetti da ernia discale contenuta in presenza di canale spinale ristretto, 6 da ernia discale contenuta, 3 da ernia discale espulsa.

Il comportamento dei sintomi dei soggetti esaminati, appartenenti a queste tre principali categorie, risulta pressochè identico tale da rendere impossibile l'individuazione in sede di esame della specifica struttura anatomica responsabile del quadro di derangement irriducibile.

12 pazienti presentano all'esordio un'iniziale dolore lombare che è successivamente periferizzato alla coscia ed alla gamba, evidenziando l'evoluzione tipica della patologia discale (1).

8 pazienti rilevano dopo giorni dall'esordio della patologia, la scomparsa del sintomo iniziale lombare con il solo perdurare del sintomo alla coscia ed alla gamba, a testimonianza della modifica della posizione del materiale protruso (da centrale a postero laterale).

15 dei 16 pazienti presi in esame presentano un aumento del dolore periferico durante l'esecuzione dei movimenti ripetuti, mentre non hanno modifiche del dolore lombare (se presente).

Quindi la maggior parte dei pazienti esaminati rileva maggior dolore a livello periferico rispetto al dolore lombare.

Questo discorda in parte con i dati relativi all'articolo di Pople I K (7), secondo il quale, il maggior dolore periferico è relativo a patologia discale in presenza di frammenti estrusi, mentre la maggioranza dei pazienti in questo studio ha ernia discale contenuta.

13 pazienti presentano un aumento del dolore periferico con l'esecuzione di movimento di estensione da supino (EIL).

Solamente 2 pazienti non hanno alcun effetto.

1 paziente migliora con EIL (in presenza di ernia espulsa).

Questo concorda con l'articolo di James R (4) secondo il quale l'impossibilità di eseguire EIL completa a fine arco è un segno prognostico sfavorevole nei riguardi del recupero della condizione di salute del paziente e può essere un'indicazione utile per l'eventuale intervento chirurgico. L'unica discordanza si evidenzia nei referti anatomici: nello studio di James R si rileva un'alta percentuale di ernie espulse, mentre la maggior parte dei soggetti esaminati in questo studio presenta ernia contenuta.

E' importante inoltre sottolineare che la revisione dei dati ottenuti dalle schede di valutazione secondo la metodologia Mc Kenzie dei pazienti con patologie discogeniche, non centralizzanti, che hanno ottenuto un miglioramento delle loro condizioni mediante trattamento fisioterapico in appoggio alla guarigione spontanea, indica che i sintomi relativi alla parte soggettiva e quelli relativi ai movimenti ripetuti sono sostanzialmente simili a quelli dei pazienti che non sono migliorati, e non permettono l'individuazione a priori, in sede di valutazione, dei soggetti chirurgici.

Gli unici dati particolarmente significativi, che possono essere utilizzati per una differenziazione sono:

la maggiore presenza di sintomi costanti nei pazienti operati

la minore possibilità di diminuire o abolire il dolore con posizioni o movimenti (mediante mobilizzazione di rotazione in flessione, trazione in flessione) nei pazienti operati

la maggiore possibilità di ridurre i sintomi dei pazienti non operati con la flessione da supino ripetuta (FIL)

la maggiore possibilità da parte dei pazienti operati di avere sintomi che peggiorano e rimangono peggiorati (W) in conseguenza ai movimenti ripetuti

Conclusioni

Come abbiamo potuto osservare dai dati ottenuti nello studio relativi ai pazienti operati, non è possibile stabilire in sede di valutazione quali sono i substrati anatomici responsabili del mantenimento del quadro di derangement irriducibile che non risponde al trattamento meccanico e non si modifica attraverso la guarigione spontanea.

Questo è dovuto al fatto che il comportamento dei sintomi dal punto di vista soggettivo e durante i movimenti ripetuti, raccolti nella valutazione meccanica completa secondo il protocollo Mc Kenzie, è sostanzialmente uguale per le tre categorie di pazienti riscontrati: pazienti affetti da ernia discale contenuta in presenza di un canale stretto, ernia discale contenuta, ernia discale espulsa.

Inoltre abbiamo potuto verificare che i pazienti non centralizzanti rispondenti, se pur lentamente, all'intervento fisioterapico di supporto alla guarigione spontanea, presentano sintomi con le stesse caratteristiche dei pazienti che non migliorano.

Di conseguenza non è possibile al momento attuale poter selezionare in modo più accurato quali sono i pazienti che necessitano di intervento chirurgico precoce e quali invece possono trarre beneficio da un trattamento di tipo conservativo. La selezione più corretta che possiamo adottare per individuare quali pazienti necessitano di intervento chirurgico è quella di verificare l'efficacia del trattamento riabilitativo in supporto alla guarigione spontanea per un periodo di almeno due mesi.

Se in questo periodo non si è riscontrata una sostanziale modifica dei sintomi e la qualità della vita del paziente rimane particolarmente compromessa, risulta giustificato e indispensabile la scelta del trattamento chirurgico.

E' stato preso in considerazione un periodo di circa due mesi in quanto gli studi presenti in letterature scientifica che prendevano in considerazione la guarigione spontanea facevano riferimento a questo lasso di tempo, ma il perdurare di tale periodo probabilmente migliorerebbe la selezione, consentendo un recupero maggiore delle condizioni di salute del paziente ; ma ciò è relativo alle loro capacità di sopportazione del dolore e i due mesi di riferimento sembravano giustificabili.

Le informazioni presenti nello studio di James R relative all'estensione lombare sono particolarmente utili in sede di valutazione e sono state prese in considerazione in questo studio, ma hanno una particolare valenza nella distinzione tra derangement riducibile e irriducibile.

La maggior parte dei pazienti considerati in questo studio erano nell'impossibilità di eseguire estensioni lombari da supino (EIL) a fine arco di movimento; il loro dolore aumentava alla coscia, alla gamba e periferizzava.

Effettivamente 16 pazienti sono stati sottoposti ad intervento chirurgico, ma la selezione non si è basata sulla loro capacità di eseguire estensioni a fine arco, ma in base all'insuccesso di qualsiasi trattamento nel periodo di due mesi.

Molti pazienti non centralizzanti che migliorano le loro condizioni mediante movimenti di torsione o flessione a supporto della guarigione spontanea, ottengono risultati eclatanti anche nella direzione di estensione. Quindi individuare pazienti chirurgici dalla incapacità di eseguire estensioni a fine arco sarebbe poco selezionante.

Sfortunatamente, risulta poco significativa l'informazione relativa alla presenza di dolore radicolare alla coscia e alla gamba rispetto al dolore lombare considerata nell'articolo di Pople I K.

Egli afferma che la presenza di maggior dolore periferico indica l'esistenza di ernia discale espulsa, mentre i pazienti considerati in questo studio, sottoposti ad intervento chirurgico, che presentano prevalentemente ernia contenuta rilevano anch'essi sintomi esacerbati soprattutto agli arti inferiori durante l'esecuzione di movimenti ripetuti.

L'unica informazione veramente significativa nell'attuazione della valutazione e del trattamento meccanico rimane il fenomeno della centralizzazione, che permette al fisioterapista di formulare una prognosi favorevole nei confronti delle condizioni del paziente.

La vera potenzialità del metodo Mc Kenzie nei confronti della patologia discale, è quella di distinguere la presenza di derangement riducibile o irriducibile mediante la centralizzazione e la preferenza direzionale, che si verificano nell'esecuzione di movimenti ripetuti.

Ma, come affermato da Mc Kenzie(5/6), un derangement riducibile diventa irriducibile e difficilmente modificabile dal trattamento meccanico se perdura per oltre 10 settimane.

Raramente un derangement è irriducibile già all'esordio, normalmente lo diventa aiutato anche dal fatto che il paziente riceve in fase iniziale tutta una serie di cure di tipo farmacologico e non di tipo meccanico.

Infatti anche la maggior parte dei pazienti presenti in questo studio(27 su 36) sono giunti al trattamento fisioterapico dopo circa 2 mesi dall'esordio della patologia.

Quindi in base alle conoscenze attuali di diagnosi e trattamento meccanico, per poter essere particolarmente efficaci sulla patologia discale è necessario condurre un'opera di informazione ai pazienti ed ai medici per trattare tempestivamente il derangement prima che diventi irriducibile.

E' necessario trattare l'inizio del derangement e non la conseguenza altrimenti le nostre potenzialità si riducono enormemente; il trattamento potrà dare risultati solamente a lungo termine e in alcuni casi potrà risultare inadeguato, rendendo necessario il trattamento chirurgico.

BIBLIOGRAFIA

- 1) De Grandi L/Faulisi B Il disco intervertebrale lombare:una sorgente di dolore primaria Riabilitazione oggi 1996 n8
- 2)Donaldson R/Silva G/Murphy K Il fenomeno della centralizzazione Spine 1990 n5 pag 211-213
- 3)Donaldson R/April C Studio prospettico sulla centralizzazione del dolore lombare e riferito come predizione dei dischi sintomatici e della competenza dell'anulus Spine 1997 vol22 n10 pag 1115-1122
- 4)James R K/ A Herbert Alexander L'estensione lombare nella valutazione e nel trattamento dei pazienti con erniazione acuta del nucleo polposo Clinical orthopaedics and related research 1986 pag 211-218
- 5)Mc Kenzie R A Correzione manuale della scoliosi da sciatica New Zealand medical journal 1972 vol 76 pag194-199
- 6)Mc Kenzie R A The lumbar spine Mechanical diagnosis end therapy Waikanae New Zealand Spinal publication LTD 1981
- 7)Pople I K/Griffith H B Diagnosi mediante valutazione clinica di frammento discale estruso in pazienti lombari Spine 1994 vol19 pag 156-158

TAB.2 PAZIENTI NON CENTRALIZZANTI MIGLIORATI

N O M E	DOLORE EPISODIO IN CORSO	DOLORE ATTUALE		INIZIO DOLOR E	POSIZIONI IN CUI SI ABOLISCON O I SINTOMI	PRES ENZA SHIFT	MOVIMENTI RIPETUTI			
		COST	INTER				FIS RIP	EIS RIP	FIL RIP	EIL RIP
SE	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	NE	AU NW
LL	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU W	AU NW	RID NB	AU W
MG	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	NE	AU NW
MP	C+G		C+G	C	Rot fless omol	No	AU W	AU W	AU W	AU W
RE	S+C+G	C+G		S	Rot fless omol	No	RID NB	AU W	RID NB	AU W
BM	C+G		C+G	C+G	Rot fless omol	Contro	AU W	AU W	AU NW	AU W
GG	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	RID NB	AU NW	RID NB	NE
NS	S+C+G		C+G	S+C+G	Rot fless omol	No	AU NW	AU W	AU NW	AU NW
SA	C+G		C+G	C	Fil	No	RID NB	AU W	RID NB	AU W
LC	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	NE	AU NW
NR	S+C+G	C+G		S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	NE	AU NW
MP	C+G		C+G	C+G	Fil	No	AU W	AU NW	AU NW	AU W
BS	C+G		C+G	C	Fil	No	AU NW	AU N	AU	AU W
PI	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	AU NW	NE
RF	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	AU NW	AU W
GG	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	RID NB	AU W	NE	AU W
MA	S+C+G		S+C	S	Rot fless omol	No	AU NW	NE	AU NW	AU NW
BS	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU W	AU NW	NE	AU W
CA	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	Contro	AU W	AU NW	AU NW	AU NW
FE	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	AU NW	AU W

S=SCIENA

C=COSCIA

G=GAMBA

ROT FLESS OMOL=ROTAZIONE IN FLESSIONE OMOLATERALE

AU=ALMENTA

W=PEGGIORA

NW=NON PEGGIORA

RID=RIDUCE

NB=NON MIGLIORA

NE=NESSUN EFFETTO

Tab. 1 PAZIENTI NON CENTRALIZZANTI NON MIGLIORATI/SOTTOPOSTI AD INTERVENTO CHIRURGICO

N O M E	REFERATO ANATOMICO	DOLORE EPISODICO IN CORSO	DOLORE ATTUALE COSTANTE	INTERMIETTENTE	INIZIO DOLORE	POSIZIONI IN CUI SI ABOLISCONO I SINTOMI	PRESENZA SHIFT	MOVIMENTI RIPETUTI				
								FIS RIP	EIS RIP	FIL RIP	EIL RIP	
B.B	Ed I415 con can stretto	S+G		S+G	S	Nessuna	Controlat	AU W	AU W	AU W	AU W	AU W
O.I	Ed I561 con can stretto	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU PC	AU NW	AU NW	AU NW
S.T	Ed I15 con can stretto	S+C+G	S+C+G		S	Traz trid	No	AU W	AU W	AU W	AU W	AU W
A.F	Ed I561 con can stretto	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU NW	AU NW	PC W	AU NW	AU NW
B.G	Ed I415 con can stretto	S+C+G	C+G		S+C+G	Nessuna	No	AU NW	NE	AU NW	NE	
B.N	Ed I415 con can stretto	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	Controlat	AU W	AU W	AU W	AU W	AU W
B.S	Ed I561 con can stretto	S+C+G		S+C+G	S	Rot fless omol	No	AU W	AU W	AU NW	AU NW	AU NW
R.F	Ed I415 con can stretto	S+C+G	S+C+G		S+C+G	Nessuna	No	AU W	AU W	AU W	AU W	AU W
C.D	Ed I561 con can stretto	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU W	AU W	NE	NE	
G.M	Ed I561 con can stretto	C+G	C+G		C	Rot fless omol	Controlat	AU W	NE	AU W	AU W	AU W
G.C	Ed I561 con can stretto	C+G		C+G	C+G	Rot fless omol	Controlat	DI NB	AU W	NE	AU W	AU W
L.N	Ed I561 con can stretto	S+C+G		C+G	S	Rot fless omol	No	AU W	NE	DI NB	AU NW	AU NW
C.D	Ed I561 con can stretto	C+G		C+G	C	Rot fless omol	No	AU W	AU W	NE	AU W	AU W
B.G	Ed I415 cap	S+C+G		S+C+G	S	Estensione	No	AU W	AU NW	AU NW	DI NB	DI NB
V.R	Ed I415 cap	S+C+G	S+C+G		S	Nessuna	No	AU W	AU NW	AU NW	AU W	AU W
Q.F	Ed I415 sep	S+C+G		C+G	S	Nessuna	No	AU W	AU W	AU NW	AU W	AU W

ED=ERNIA DISCALE

CON=CONTENUTA (PROTRUSIONE)

ESP=ESPULSA

CAN STRETTO=CANALE SPINALE RISTRETTO

S=SCHIENA

C=COSCIA

G=GAMBA

ROT FLESS OMOL=ROTAZIONE IN FLESSIONE OMOLATERALE AL LATO DEL DOLORE

TRAZ TRID=TRAZIONE TRIDIMENSIONALE

AU=AUMENTA

W=PEGGIORA

NW=NON PEGGIORA

DI=DIMINUISCE

NB=NON MIGLIORA

NE=NESSUN EFFETTO

PC=PRODUCE CENTRALE