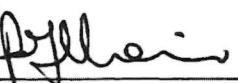
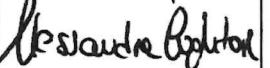
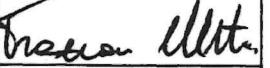
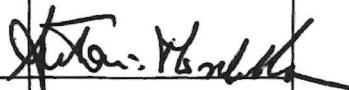
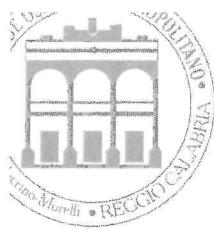




PDTA DEL DOLORE LOMBARE IN PRONTO SOCCORSO

Rev.	001	
Data	23/12/2025	
Redazione	<p>Direttore f.f. UOC MCAE Dott. Paolo Costantino Dirigente I livello Dott.ssa Federica Messineo</p> <p>Direttore UOC Neuroradiologia Dott. Antonio Armentano Dirigente I livello Dott.ssa Alessandra Coglitore</p> <p>Direttore U.O.C. Neurochirurgia Dott. Mauro Campello Dirigente I livello Dott. Martino Tramacere</p>	     
UOSD Terapia del Dolore	Dott. Antonio Moschella	
Verifica	<p>Responsabile U.O.S.D. Governo Clinico e Risk Management Dott. Demetrio Marino</p> <p>Direttore Medico di Presidio Dott. Matteo Galletta</p>	 
Approvazione	<p>Direttore Sanitario Aziendale Dott. Salvatore Costarella</p>	



OBIETTIVI

L'obiettivo del progetto è definire un percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale (PDTA) standardizzato rivolto ai pazienti affetti da lombalgia acuta che accedono in Pronto Soccorso. Tale percorso si basa sull'anamnesi, sulla valutazione del dolore tramite apposite scale, sull'identificazione delle cosiddette "red flags" (segni di allarme) e, se necessario, sulla conferma mediante l'esecuzione di indagini strumentali mirate (come TC o risonanza magnetica).

La finalità è definire il percorso ottimale, ridurre i ritardi diagnostici, evitare esami inutili, ottenere un rapido controllo del dolore e mitigare il disagio psico-fisico dei pazienti.

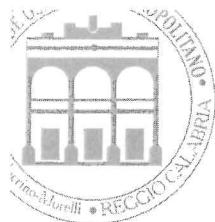
A tale scopo, il progetto prevede l'attuazione di un protocollo di inquadramento clinico-diagnostico e il conseguente trattamento "target" del dolore, gestito da un team multidisciplinare composto da Medici ed Infermieri di Pronto Soccorso, Neuroradiologi, Neurochirurghi, Ortopedici, Fisiatri e Terapisti del Dolore.

1. DEFINIZIONE DEL DOLORE LOMBARE

Il dolore lombare, o lombalgia, è una sindrome dolorosa localizzata nella regione lombare (lo spazio compreso tra la dodicesima costa e il solco gluteo), con o senza irradiazione del dolore agli arti inferiori. Non si tratta di una malattia specifica, bensì di un sintomo che può avere svariate cause. Presenta un'incidenza del 65,5% nella popolazione generale e rappresenta una delle più frequenti cause di assenza dal lavoro, determinando perciò un elevato impatto socio-economico.

In base alla durata, il dolore lombare può essere classificato come segue:

- Lombalgia / Lombosciatalgia acuta: l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce la lombalgia acuta come un dolore che persiste per meno di 6 settimane. È caratterizzata da un esordio brusco con risoluzione spontanea in poche settimane, spesso con l'ausilio di trattamenti minimi o con il riposo, ed è frequentemente associata a strappi muscolari o sforzi eccessivi.
- Lombalgia / Lombosciatalgia subacuta: sintomi presenti tra le 6 e le 12 settimane.



- Lombalgia cronica: condizione in cui il dolore persiste per oltre le 12 settimane (più di tre mesi). Può essere causata da patologie degenerative o da problematiche non identificate e risolte tempestivamente.
- Lombalgia o Lombosciatalgia ricorrente: si verifica quando il quadro acuto si ripresenta dopo un periodo di benessere.
- Lombalgia Recidivante: comparsa di un nuovo episodio acuto a distanza di alcuni anni dal precedente.

Nota: Si parla di lombosciatalgia quando il dolore lombare si irradia all'arto inferiore, in uno o più dei neuromeri dell'arto inferiore (talora il disturbo interessa entrambi gli arti inferiori). Tale condizione può essere causata da un'ernia del disco che comprime una radice nervosa o da riarrangiamenti degenerativi che determinano stenosi foraminali o del canale vertebrale in toto.

2. CAUSE DEL DOLORE LOMBARE

Le cause del dolore lombare sono molteplici e possono essere raggruppate in diverse categorie:

A. Cause Muscoloscheletriche e Posturali

Includono stiramenti, lesioni muscolari, postura scorretta e sedentarietà. Rientrano in questa categoria anche le discopatie, che possono irritare o comprimere le radici nervose causando dolore e condizioni come la scoliosi, un'anomala curvatura della colonna vertebrale che contribuisce al dolore lombare.

B. Cause Degenerative e Infiammatorie

- **Osteoartrite/Osteoartrosi:** L'usura delle articolazioni della colonna vertebrale può provocare dolore e rigidità.
- **Stenosi del canale spinale (tratto lombare):** Un restringimento del canale vertebrale che può comprimere il midollo spinale e/o le radici nervose.
- **Spondilolistesi:** Lo scivolamento di una vertebra sull'altra.
- **Fibromialgia:** Una sindrome caratterizzata da dolore muscoloscheletrico diffuso, che può interessare anche la zona lombare.



- **Malattie reumatiche infiammatorie croniche:** Possono coinvolgere la colonna vertebrale, con sintomi quali dolore e rigidità mattutina.

c. Cause Traumatiche

- **Fratture da compressione vertebrale:** Possono verificarsi a seguito di traumi o in presenza di osteoporosi.

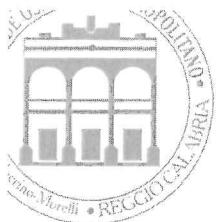
d. Altre cause

- **Gravidanza:** Le donne in gravidanza sono particolarmente soggette a dolore lombare.
- **Obesità:** L'eccesso di peso può sottoporre a maggiore sforzo la colonna vertebrale.
- **Fattori bio-psico-sociali:** Lo stress, l'ansia e la depressione possono contribuire alla cronicizzazione del dolore.
- **Patologie non spinali:** In rari casi, il dolore lombare può essere sintomo di problemi agli organi interni (es. appendicite, pancreatite, endometriosi).

[Emergency Department Management of Low Back Pain: A Comparative Review of Guidelines and Practices].

3. VALUTAZIONE INIZIALE DEL DOLORE LOMBARE

L'approccio diagnostico al paziente con dolore lombare si articola su una valutazione anamnestica che indaga l'età del paziente, le caratteristiche precise del dolore (sede => lombare, glutea, dorso/lombare, insorgenza => insidiosa, acuta, post-traumatica, qualità => urente, trafittivo, gravativo, irradiazione => dorsale, a fianco, coscia anteriore e posteriore, orario => continuo, mattutino, serale, notturno e rapporto con la postura => in clinostatismo, in ortostatismo, in posizione seduta), l'eventuale presenza di deficit di forza segmentali, il grado di disabilità lavorativa, la risposta a terapie pregresse e i fattori di rischio biopsicosociali, e su un esame obiettivo mirato a identificare il dolore e la limitazione funzionale durante i movimenti di flesso-estensione del tronco, oltre alla dolorabilità evocata dalla palpazione delle strutture muscoloscheletriche lombari (processi spinosi, articolazioni posteriori, legamenti e muscoli). Questa valutazione è integrata da un esame

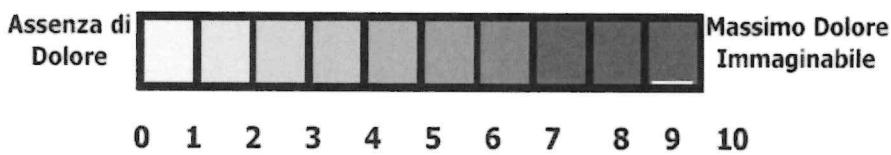


neurologico che prevede la verifica della forza muscolare, della sensibilità e dei riflessi osteotendinei (come il riflesso rotuleo e achilleo), e dall'esecuzione di test di provocazione radicolare specifici, quali la manovra di Lasègue o lo Slump Test, fondamentali per confermare il coinvolgimento delle radici nervose spinali.

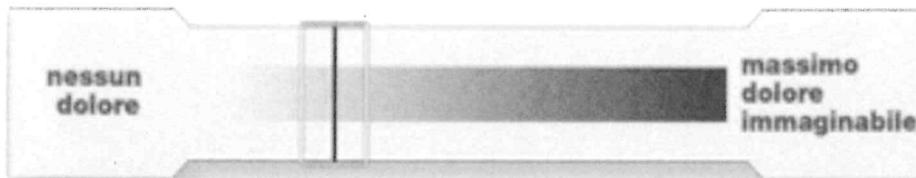
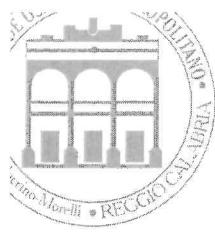
Le **scale del dolore** generiche sono strumenti semplici e rapidi, universalmente adattabili a qualsiasi tipo di dolore, incluso quello lombare, e sono fondamentali nella valutazione iniziale in Pronto Soccorso. Per garantire la massima inclusività, si raccomanda di utilizzare di volta in volta la scala più appropriata all'età e allo stato cognitivo del paziente, estendendo così la misurazione del dolore al maggior numero possibile di soggetti.

Di seguito riportiamo le scale più utilizzate, con le quali si raccomanda di prendere la massima confidenza, per ottenere una misurazione valida e affidabile:

- A. **scala numerica (NRS):** è composta da una scala di numeri più frequentemente da 0 a 10. Al paziente viene semplicemente detto che 0 rappresenta “nessun dolore” e 10 “il peggiore dolore immaginabile” o “un dolore insopportabile”. L'infermiere chiede poi al paziente di scegliere un numero che rappresenta l'intensità del dolore in quel momento;



- B. **scala analogica visiva (VAS):** è una linea orizzontale lunga 10 cm che termina con un descrittore del dolore a ciascuna estremità. Il terminale di sinistra della linea corrisponde a “nessun dolore” mentre il terminale opposto corrisponde a “il peggior dolore possibile” o “il peggior dolore immaginabile”. L'infermiere mostra l'immagine al paziente e gli chiede di fare un segno lungo la linea nel punto che meglio rappresenta l'intensità del dolore avvertito in quel momento. L'infermiere poi misura la distanza dall'estremità di sinistra al segno opposto dal paziente;



- c. **Scala verbale (VRS):** è composta da una lista di frasi o aggettiva che descrivono l'intensità del dolore, dal più lieve al più intenso; il paziente descrive il dolore scegliendo tra aggettivi (es. "lieve", "moderato", "grave", "insopportabile"). Ogni frase o descrittore corrisponde a un numero ed ai pazienti viene chiesto di scegliere il descrittore che più accuratamente descrive l'intensità del dolore in quel momento. Il punteggio dell'intensità del dolore corrisponde al numero associato al descrittore o alla frase scelta;
- d. **Scala delle facce di Wong Baker:** è una scala illustrata composta da una serie di sei facce disegnate con delle espressioni che indicano una variazione dell'intensità del dolore, da nessun dolore al peggiore dolore. Ad ogni faccia è assegnato un numero da zero a cinque corrispondente all'intensità (0 = nessun dolore; 5 = peggior dolore). Con la scala è incluso un set standard di istruzioni che spiegano il significato di ogni faccia, ed all'infermiere di leggere queste istruzioni al paziente. Seguendo le istruzioni, l'infermiere chiede al paziente di scegliere la faccia che meglio descrive come si sente;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessun dolore	Dolore lieve	Dolore moderato	Dolore moderatamente severo	Dolore severo	Dolore massimo					
Vigile, sorridente	Serio, non scherza	Aggrotta la fronte, serra le labbra, trattiene il respiro	Naso corrugato, labbro superiore sollevato, respiro accelerato	Sbatte lentamente le palpebre, apre la bocca	Tiene gli occhi chiusi, si lamenta, piange					
Nessun dolore	Dolore trascurabile	Dolore che interferisce con le attività	Dolore che interferisce con la concentrazione	Dolore che interferisce con le necessità primarie	Dolore che costringe all'allettamento					

- e. **scala FLACC:** attraverso la valutazione vengono analizzate le risposte verbali, linguaggio del corpo, mimica facciale, atteggiamenti posturali. E' indicata nella valutazione del dolore nel bambino < 3 anni. Qualunque sia la scala adottata, sarebbe opportuno alla fine convertire il risultato secondo la scala numerica (NRS).

Scale Specifiche per il Dolore Lombare

Oltre all'intensità del dolore, per la lombalgia è cruciale valutare la disabilità e l'impatto sulla vita quotidiana. Queste scale non misurano solo il



dolore, ma quanto esso limiti il paziente.

1. **ODI (Oswestry Disability Index):** Una delle scale più utilizzate e validate specificamente per la lombalgia. Consiste in un questionario di 10 sezioni che valutano l'impatto del dolore su attività come camminare, dormire, sollevare pesi, viaggiare e la vita sociale. Il punteggio finale (espresso in percentuale) indica il livello di disabilità (da minima a completa).
2. **RMQ (Roland-Morris Disability Questionnaire):** Un altro questionario comune, composto da 24 domande a risposta dicotomica (sì/no) che valutano come il dolore limiti le attività quotidiane del paziente. È spesso considerato più semplice e veloce da compilare rispetto all'ODI.

In sintesi:

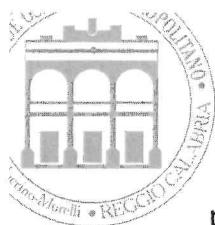
- Per la gestione diagnostico-terapeutica del dolore lombare in Pronto Soccorso, si utilizza primariamente una scala generica (NRS o VAS) per quantificare rapidamente l'intensità del dolore e guidare la terapia analgesica.
- Le scale specifiche (ODI, RMQ) sono strumenti più adatti per la valutazione ambulatoriale, il follow-up e la ricerca clinica, in quanto offrono un quadro più completo della disabilità a lungo termine, piuttosto che dell'episodio acuto.

La distribuzione del dolore difficilmente consente di discriminare il punto di origine, poiché il dolore riferito dalle diverse strutture del rachide e dalla muscolatura presenta *pattern* simili al dolore radicolare. Tuttavia, esistono alcune manovre o valutazioni che possono suggerire l'origine del dolore da particolari strutture del rachide.

Nella **patologia discale**, i segni clinici possono includere dolore all'estensione (estensione in due tempi dopo flessione), dolore alla pressione sulle spinose corrispondenti e sensibilità alla vibrazione applicata alle spinose.

Nella **patologia delle articolazioni zigoapofisarie**, sono presenti dolore ai movimenti di flesso-estensione e rotazione del tronco, dolore e rigidità mattutina, e dolore alla pressione delle regioni paravertebrali. Il dolore riferito presenta *pattern* variabili che possono interessare la regione lombare, le regioni glutee, addominali inferiori e gli arti inferiori.

Nella **patologia delle articolazioni sacroiliache**, si rilevano dolore e rigidità ai primi movimenti del mattino, dolore alla flessione del tronco, dolore alla mobilizzazione passiva del bacino (tramite manovre specifiche come i test di Gaenslen, Yeoman, Patrick, Gillet, e sacro-iliac shear), e dolore alla



pressione del margine articolare. Il dolore può essere riferito alle regioni glutee, trochanteriche, inguinali e alla faccia postero-laterale degli arti inferiori.

Nella **patologia dei legamenti**, i segni clinici variano in base al legamento interessato: i legamenti endorachidei vengono sollecitati dai movimenti di flesso-estensione del tronco; i legamenti ileo-lombari dai movimenti di rotazione e flessione, con dolorabilità alla palpazione. Nella patologia dei legamenti interspinosi (sindrome di Baastrup) sono presenti dolore al carico, migliorato dalla flessione e aggravato dall'estensione, e dolore alla pressione delle spinose interessate.

Il **dolore vertebrale** viene evocato dal carico e dalla pressione sulle spinose dei segmenti interessati.

Il **dolore di origine muscolare** ha una semeiotica caratteristica che varia in base ai muscoli interessati; i *trigger points* sono palpabili e dolenti alla pressione. La distribuzione del dolore riferito può ricordare il dolore radicolare. Si ricorda che spesso, una patologia che interessa la radice nervosa causa contratture secondarie dei muscoli innervati dalla radice e che patologie scheletriche possono evocare contratture secondarie finalizzate a stabilizzare la colonna.

La presenza di una **lesione nervosa** si manifesta con sintomi e segni caratteristici, ma è la valutazione delle alterazioni sensitive e motorie (deficit) che permette di porre diagnosi. La presenza di soli sintomi positivi (dolore, parestesie, disestesie, crampi) può indirizzare verso una patologia che coinvolge le radici pur in assenza di lesione strutturale (ad esempio, patologia infiammatoria con abbassamento della soglia, come nel segno di Lasègue positivo, o patologia ischemica temporanea come nella claudicatio neurologica).

L'inquadramento clinico iniziale del dolore lombare, ottenuto mediante un'anamnesi accurata, un adeguato esame obiettivo e un preciso inquadramento psicosociale, è finalizzato a distinguere tre principali macrocategorie di dolore lombare:

1. Dolore lombare aspecifico: Il dolore lombare aspecifico/meccanico (o distorsione lombosacrale) rappresenta una diagnosi di esclusione, posta solo dopo aver escluso cause gravi attraverso un'anamnesi e un esame fisico completi e che non si associa alla presenza dei segni di allarme (*red flags*). Solitamente l'anamnesi e l'esame obiettivo sono sufficienti per escludere forme di mal di schiena dovute a cause gravi, ma non consentono di definirne la causa specifica. È molto importante raccogliere sintomi e segni del paziente con lombalgia anche allo scopo di fornirgli consigli comportamentali e di prevenzione



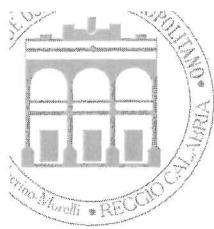
secondaria. Questa condizione è tipicamente autolimitante, con una risoluzione spontanea nel 90% dei casi entro 4-6 settimane. Pertanto, l'imaging diagnostico (RX, TC, RM) è raramente indicato nella fase acuta. La gestione si concentra sul controllo del dolore, attraverso l'utilizzo di paracetamolo, FANS, analgesici topici e calore, sulla rassicurazione del paziente e sulla modifica delle attività. A tal proposito, si raccomanda di mantenere l'attività fisica abituale nei limiti del dolore, evitando il riposo a letto prolungato, che può peggiorare i sintomi, e di organizzare un follow-up con l'invio al medico di medicina generale per la gestione ambulatoriale; si segnala inoltre che gli oppiacei sono generalmente sconsigliati nelle riacutizzazioni acute del dolore aspecifico.

2. Dolore radicolare / sciatica

La **radicolopatia lombosacrale acuta** è una patologia comune, che interessa circa il 3-5% della popolazione adulta. La causa principale è solitamente l'**ernia del disco** o la spondilosi, che comprimono la radice nervosa. Clinicamente, si manifesta con dolore che si irradia tipicamente lungo l'arto inferiore, accompagnato da alterazioni sensoriali (come formicolii o intorpidimento) e, in rari casi, da deficit motori, la cui entità dipende dalla gravità della compressione. Un segno clinico utile all'esame obiettivo è la positività alla **manovra di Lasègue**. La gestione e la diagnostica dipendono dalla gravità del quadro clinico:

- **Casi Lievi:** L'imaging diagnostico (RX, TC, RM) in fase acuta non è generalmente giustificato.
- **Casi Severi:** Una **risonanza magnetica (RM)** può essere utile per identificare la patologia sottostante e può contribuire a valutare l'indicazione a un intervento chirurgico. Successivamente, in ambito ambulatoriale, l'elettromiografia (EMG) può aiutare a localizzare con precisione le radici nervose coinvolte.

Il trattamento primario per la radicolopatia è la gestione conservativa con FANS, paracetamolo, applicazione di calore e modifica delle attività. Come per il dolore lombare aspecifico/meccanico, i pazienti devono essere istruiti a programmare un follow-up con il proprio medico di medicina generale. La terapia fisica (fisioterapia) è solitamente raccomandata all'esaurirsi della fase acuta, mentre i trattamenti invasivi di Terapia del Dolore (ad esempio le infiltrazioni epidurali di steroidi) sono in genere riservati ai casi cronici e/o severi. L'intervento chirurgico non è generalmente giustificato come



trattamento di prima scelta ma ne diventa ragionevole il consiglio in caso di acclarata farmacoresistenza dopo almeno un paio di mesi di osservazione.

3. Patologie che richiedono trattamento urgente/immediato

In particolare, tra queste patologie possiamo distinguere:

- **Fratture/lussazioni** (traumatiche o patologiche)
- **Compressione midollare** (causata da ernia del disco, tumore o malignità)
- **Radicolopatia deficitaria** con piede cadente o sdr della cauda
- **Emergenze vascolari** (*Abdominal aortic aneurysm [AAA]*, sanguinamento retroperitoneale, ematoma epidurale spinale)
- **Emergenze infettive** (osteomielite, ascesso epidurale spinale)

Il clinico deve considerare ognuna di queste diagnosi differenziali quando valuta un paziente con "dolore lombare".

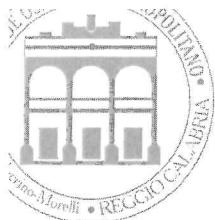
A tale proposito, al fine di chiarire al meglio eventuali dubbi sulla "natura" del dolore lombare, è necessario osservare la presenza delle cosiddette "**RED FLAGS**" (segni di allarme), ovvero sintomi e segni che indicano la possibile presenza di patologie gravi sottostanti, come tumori, infezioni, fratture o la sindrome della cauda equina. Non sono diagnosi definitive, ma indicatori clinici che richiedono ulteriori indagini e valutazioni specialistiche.

In questo contesto, sono state sviluppate procedure per lo screening delle *red flags*, utili per rilevare gravi patologie della colonna vertebrale. Si ritiene che la presenza di *red flags* indichi una specifica patologia sottostante e diverse linee guida per la gestione della lombalgia raccomandano di evitare l'*imaging* diagnostico a meno che tali segni di allarme non siano presenti.

4. IDENTIFICAZIONE DELLE RED FLAGS

Le "**Red Flags**" (segni di allarme o bandiere rosse) nel dolore lombare sono sintomi e segni clinici che indicano la **possibile presenza di patologie gravi sottostanti** (come fratture, tumori, infezioni o la sindrome della cauda equina), le quali richiedono indagini diagnostiche urgenti e un approccio specialistico.

La loro identificazione è il primo passo fondamentale nella valutazione clinica in Pronto Soccorso. Sebbene la vasta maggioranza dei casi di dolore lombare sia di natura aspecifica e autolimitante, esistono diagnosi gravi che non devono essere trascurate.



Identificare i segni di allarme (*red flags*) attraverso un'anamnesi dettagliata e un esame fisico approfondito è cruciale per formulare la diagnosi corretta, guidare gli accertamenti appropriati e impostare la gestione clinica del paziente. Deve essere eseguito un **esame fisico sistematico e approfondito** su ogni paziente con dolore lombare. Alcune manovre dell'esame fisico possono essere utili per la valutazione dei segni di allarme e includono:

1. **Osservazione** di segni di infezione o di uso di droghe per via endovenosa (IVDU).
2. Un **esame neurologico completo** delle estremità inferiori (motilità, sensibilità, tono, riflessi e disturbi dell'andatura).
3. **Esplorazione rettale digitale (DRE)**. In questo caso – comprensibilmente – va valutata l'effettiva utilità della manovra per ogni specifico paziente
4. **Ecografia vescicale** per valutare il residuo post-minzionale.
5. **Percussione** dei processi spinosi e della muscolatura paravertebrale.
6. **Straight leg raise** (manovra di Lasègue) e **Slump test** per valutare il dolore radicolare.
7. **Esame addominale**, che può sollevare il sospetto di aneurisma aortico addominale (AAA).

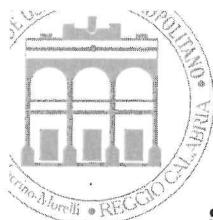
Una volta chiarite le porzioni chiave dell'anamnesi e dell'esame fisico, le eventuali valutazioni diagnostiche e le strategie di gestione differiscono in base alla diagnosi sospettata.

Principali Red Flags (Anamnesi ed Esame Fisico)

I segni di allarme sono raggruppati in diverse categorie a seconda della patologia sospettata:

1. **Sospetto di Frattura Vertebrale**
 - **Trauma significativo**: Caduta dall'alto, incidente stradale, specialmente in pazienti giovani.
 - **Trauma minore in pazienti a rischio**: Anche un trauma lieve può causare frattura in pazienti anziani, osteoporotici o che fanno uso cronico di corticosteroidi.
 - **Età**: Pazienti molto anziani (>70 anni) o molto giovani (<20 anni).

Le fratture possono essere **patologiche** o traumatiche e devono essere sospettate nei pazienti con dolorabilità spinale focale, deficit neurologici, o una storia di trauma significativo o malignità. Le radiografie standard (RX) sono giustificate in caso di sospetta frattura. Nel contesto di un trauma o se si sospettano fratture patologiche, la tomografia computerizzata (TC) può essere utilizzata per fornire maggiori dettagli riguardo a una lesione legamentosa o a una compromissione del canale spinale. Se ci sono segni di



sofferenza midollare e/o radicolare, si deve ottenere un'immagine di risonanza magnetica (RM) d'urgenza. Inoltre, il controllo del dolore dovrebbe essere prioritario per massimizzare il comfort del paziente.

2. Sospetto di Tumore o Infezione Spinale

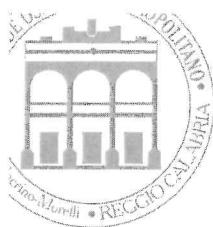
- **Età:** Insorgenza del dolore prima dei 20 anni o dopo i 50 anni.
- **Anamnesi positiva per pat. neoplastica:** E' un fattore di rischio significativo.
- **Sintomi sistemici (costituzionali):** Febbre, brividi, inspiegabile perdita di peso, malessere o anoressia.
- **Dolore non meccanico:** Dolore persistente, che non migliora con il riposo, specialmente se notturno e che interferisce con il sonno.
- **Fattori di rischio per infezione:** Uso di droghe per via endovenosa (IVDU), infezioni recenti, diabete mellito o immunosoppressione (es. pazienti HIV o in terapie immunosoppressive come quella steroidea). Queste condizioni possono essere predisponenti allo sviluppo di osteomieliti o di accessi epidurali spinali; interventi spinali recenti, cateteri a permanenza o infezioni in altre sedi devono anche essere considerati come fattori di rischio. La presenza di febbre e deficit neurologici all'esame obiettivo dovrebbe sollevare il sospetto di tali patologie, sebbene sia importante notare che la febbre può essere presente solo in circa il 50% dei pazienti e i deficit neurologici possono essere lievi o *subtle*. Nei pazienti con questi "segni di allarme" (*red flags*), si prescrivono tipicamente esami ematici (inclusi VES, PCT e PCR) e si procede con una risonanza magnetica urgente. Se il sospetto clinico rimane elevato, la risonanza magnetica è indicata indipendentemente dai valori di VES/PCR/PCT.

3. Sospetto di Deficit Neurologico Grave (Sindrome della Cauda Equina)

Questi sono i sintomi più urgenti e richiedono l'intervento immediato del neurochirurgo:

- **Disfunzione sfinterica:** Incontinenza urinaria o fecale o ritenzione urinaria.
- **Anestesia "a sella":** Perdita di sensibilità nella zona perineale, glutea e della parte interna delle cosce.
- **Deficit motori bilaterali gravi o progressivi:** Debolezza che peggiora rapidamente in entrambi gli arti inferiori.
- **Disfunzione erettile** di recente insorgenza e non altrimenti giustificabile.

È necessario sospettare la **compressione midollare**, la **sindrome della cauda equina** o la **sindrome del cono midollare** in



tutti i pazienti che presentano disfunzioni intestinali, vescicali o sessuali, associate ad anestesia o ipoestesia "a sella". La ritenzione urinaria, con un residuo post-minzionale uguale o superiore a 200 cc, dovrebbe ulteriormente aumentare il sospetto diagnostico. Nei pazienti con diagnosi nota di neoplasia e insorgenza di dolore lombare, si devono considerare le metastasi spinali fino a prova contraria.

Iter Diagnostico e Terapeutico d'Urgenza

In caso di sospetto di queste diagnosi, gli accertamenti devono includere la velocità di eritrosedimentazione (VES), la proteina C-reattiva (PCR), procalcitonina (PCT) e il calcio, oltre agli esami di laboratorio chirurgici standard. È opportuno utilizzare un ecografo *point-of-care* o un *bladder scanner* per valutare il residuo post-minzionale. L'imaging TC può essere utile per escludere la sindrome della cauda equina ma più tipicamente in ambito ospedaliero potrà essere effettuata una RM.

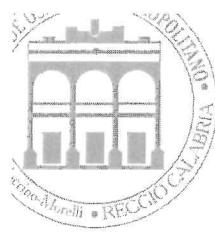
Gestione Terapeutica Immediata

È fondamentale notare che nei casi di compressione mieloradicolare, **il tempo è essenziale**.

- **Corticosteroidi:** Gli steroidi (in genere desametasone 10 mg per via endovenosa) devono essere somministrati non appena si sospettano metastasi spinali. Nei casi in cui la compressione midollare derivi da un'altra causa, gli steroidi non sono generalmente indicati.
- **Gestione Metabolica:** I bifosfonati e la calcitonina devono essere presi in considerazione se il paziente presenta segni di ipercalcemia o se si sospettano metastasi ossee.
- **Controllo del Dolore e Consulto Specialistico:** In tutti i casi, il controllo del dolore deve essere una priorità per massimizzare il comfort del paziente in attesa di un consulto ortopedico/neurochirurgico d'urgenza per la gestione definitiva.

4. Altre Patologie che necessitano di trattamento urgente

- **Dolore addominale o vascolare:** Storia di aneurisma aortico addominale (AAA) o dolore che suggerisce un'emergenza vascolare (es. emorragia retroperitoneale). In caso di rottura di un **aneurisma aortico addominale (AAA)**, i pazienti si presentano tipicamente con dolore addominale, al fianco o lombare. Questa diagnosi deve essere sospettata nei pazienti con storia di ipertensione (HTN), vasculopatie e/o una massa addominale pulsatile all'esame obiettivo. Questi pazienti possono presentare, inoltre, ipotensione transitoria o sincope e possono progredire rapidamente verso lo shock. È opportuno

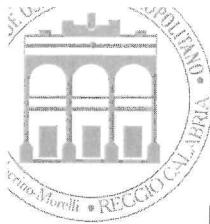


utilizzare un ecografo *point-of-care* per la valutazione diagnostica, mentre nei pazienti stabili si deve richiedere un'angio-tomografia computerizzata (CTA). Nei pazienti instabili, la rianimazione e il consulto urgente con un chirurgo vascolare per la gestione definitiva sono fondamentali. La mortalità è estremamente elevata, pertanto è necessario mantenere un alto indice di sospetto, insieme a una diagnosi e un trattamento tempestivo.

- I **sanguinamenti retroperitoneali** devono essere sospettati nei pazienti con dolore lombare che presentano una storia di coagulopatia, tumori retroperitoneali noti/malignità o recenti traumi addominali/pelvici. Se il sanguinamento si propaga anteriormente o inferiormente, i pazienti possono avvertire dolore aggiuntivo all'addome, all'anca, all'inguine o alla coscia. I reperti dell'esame obiettivo possono includere il classico segno di Cullen/Turner o il segno dello psoas. Una TC con contrasto endovenoso o una CTA devono essere richieste nei pazienti stabili per facilitare la diagnosi. Questi pazienti, in ultima analisi, possono richiedere la rianimazione e un consulto vascolare/radiologico interventistico per la gestione definitiva.
- **Ematomi epidurali spinali**

Nei pazienti con recenti procedure spinali o una storia di coagulopatia/anticoagulazione, gli **ematomi epidurali spinali** devono essere considerati nella diagnosi differenziale. Sebbene si presentino classicamente nel paziente con una recente iniezione spinale, possono verificarsi spontaneamente e nei pazienti con una storia di trauma. Tipicamente, questi pazienti presentano dolorabilità spinale puntiforme. I reperti neurologici possono manifestarsi se l'ematoma si ingrandisce sufficientemente da causare una compressione mielo-radicolare. In questi pazienti, sono giustificati esami di laboratorio appropriati per valutare le sospette coagulopatie. La risonanza magnetica (RM) è la migliore modalità diagnostica per la valutazione. Tuttavia, nei pazienti a basso rischio, una TC può essere utile per porre la diagnosi ed è l'imaging preferito se la RM non è disponibile. In definitiva, è necessaria una consulenza neurochirurgica per la gestione definitiva.

La presenza di una singola "red flag" non è diagnostica per una singola patologia, ma un *cluster* di più segni di allarme o la persistenza di un forte sospetto clinico richiedono sempre un approfondimento diagnostico, tipicamente con diagnostica per immagini urgente (RM o TC). La presenza di red flags, specialmente quelle legate a deficit neurologici (sindrome della cauda equina, sofferenza midollare), giustifica l'attribuzione di un codice di



priorità elevata in Pronto Soccorso (ad esempio, codice giallo o rosso, a seconda del protocollo locale).

Contrariamente alla lombalgia aspecifica, in questi casi gli esami di diagnostica per immagini sono **obbligatori e urgenti**.

- L'esame di elezione è generalmente la **Risonanza Magnetica (RM)**, che fornisce immagini dettagliate dei tessuti molli, nervi e midollo spinale, ed è essenziale per diagnosticare ernie con compressione, tumori, ascessi o ematomi spinali.
- La **Tomografia Computerizzata (TC)** può essere utilizzata in caso di sospetta frattura o se la RM non è rapidamente disponibile.

Consulta Specialistico Immediato:

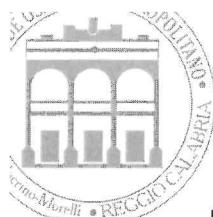
- È necessario attivare immediatamente il **consulta con gli specialisti** di riferimento (es. Neurochirurgo, Ortopedico, Infettivologo, Internista, Radiologo) perché la gestione diventa multidisciplinare per definire il percorso terapeutico nel minor tempo possibile.

Quando si raccoglie l'anamnesi da un paziente con dolore lombare, è fondamentale notare che, sebbene le risposte positive ai "segni di allarme" (*red flags*) richiedano indagini aggiuntive, le risposte negative non escludono in modo assoluto una patologia urgente. Una revisione retrospettiva, ad esempio, ha rilevato che oltre il 64% dei pazienti con una neoplasia spinale non presentava segni di allarme associati. Di converso, la presenza di *red flags* non sempre è indice di una patologia grave. Secondo una revisione di circa 1200 pazienti in cliniche di assistenza primaria in Australia, oltre l'80% presentava almeno un segno di allarme, ma a meno dell'1% fu diagnosticata una patologia grave. Di conseguenza, è fondamentale che il clinico mantenga una soglia di sospetto clinico sufficientemente bassa per ulteriori accertamenti, qualora il quadro clinico complessivo suggerisca una patologia grave.

5. GESTIONE FARMACOLOGICA DEL DOLORE

Esistono delle linee guida e raccomandazioni per il trattamento farmacologico del dolore lombare in Pronto Soccorso (PS) che seguono un approccio graduale, sebbene i protocolli specifici possano variare leggermente a livello aziendale. L'obiettivo è un rapido sollievo dal dolore, con farmaci scelti in base all'intensità del dolore e alle condizioni cliniche del paziente.

Il trattamento si basa generalmente sulla scala analgesica e le



raccomandazioni delle società scientifiche italiane e internazionali, come la SIAARTI (Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva) e SIMEU (Società Italiana di Medicina d'Emergenza Urgenza).

In Pronto Soccorso, la terapia farmacologica per il *dolore lombare acuto* si concentra sul controllo sintomatico con un profilo rischio/beneficio favorevole: per la gestione iniziale, il paracetamolo (massimo 3 g/die, da solo o in associazione a oppioidi deboli) è considerato il farmaco di prima scelta per la sua efficacia e il minor rischio di effetti collaterali rispetto ai FANS; questi ultimi sono un rimedio sintomatico efficace, ma presentano possibili effetti avversi gravi (renali, cardiovascolari, gastrointestinali), specialmente negli anziani, senza significative differenze di efficacia tra le varie molecole.

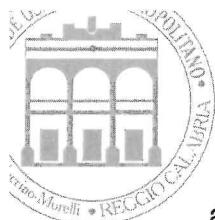
I miorilassanti ad azione centrale non sono farmaci di prima scelta a causa della dipendenza, del rischio di cadute e della sonnolenza, e, sebbene possano essere usati in seconda battuta, non apportano un effetto aggiuntivo ai FANS, mentre l'uso di antiepilettici e la terapia steroidea non sono raccomandati.

In particolare, secondo la nota Nota 66 dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), che regola la prescrizione a carico del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) di farmaci anti-infiammatori non sterioidei i FANS e i COXIB devono essere utilizzati per il periodo più breve possibile, rivalutandone periodicamente la necessità, specialmente nei pazienti anziani: sono controindicati nello scompenso cardiaco, e vanno usati con estrema cautela in presenza di insufficienza cardiaca, ipertensione ed epatopatie. In particolare, la nimesulide è controindicata negli epatopatici e va prescritta esclusivamente come trattamento di seconda linea per il dolore acuto per un massimo di 15 giorni per ciclo (non per l'osteoartrosi dolorosa), mentre a livello gastrointestinale l'ibuprofene è il farmaco meglio tollerato; infine, il ketorolac non presenta indicazioni in scheda tecnica in questo specifico ambito clinico.

In Pronto Soccorso, l'uso di oppioidi deboli come la combinazione di codeina e paracetamolo richiede l'aderenza a specifiche precauzioni e normative.

Il dosaggio massimo giornaliero di codeina è fissato a 240 mg, ma occorre considerare le differenze individuali nel metabolismo del farmaco (*poor* e *ultrarapid metabolizers*) che possono influenzarne l'efficacia o la sicurezza. Per quanto riguarda la durata della terapia, sebbene la scheda tecnica rechi un limite di tre giorni a scopo cautelativo (retaggio di normative di altri Paesi per farmaci da banco), in Italia la Legge 12/2001 ne consente l'uso fino a 30 giorni, con possibilità di rinnovo, per pazienti oncologici o con dolore cronico degenerativo, con esenzione TDL su ricetta SSN.

Per il tramadol, un altro oppioide debole, è fondamentale prestare



attenzione alle interazioni con farmaci quali tranquillanti, anticomiziali, antidepressivi e antipsicotici, e la formulazione in gocce è spesso utile per una titolazione precisa del dosaggio.

In regime di Pronto Soccorso, la gestione del dolore severo richiede un'attenta considerazione degli oppioidi forti, data l'ampia variabilità individuale nella risposta e nel metabolismo dei farmaci.

La morfina presenta una biodisponibilità individuale molto varia, rendendo necessaria una titolazione accurata, preferibilmente utilizzando formulazioni a pronto rilascio somministrate ogni 4 ore.

L'idromorfone, disponibile in formulazione a rilascio prolungato con monosomministrazione giornaliera, rappresenta un'opzione potenzialmente efficace per i pazienti che non tollerano l'ossicodone.

L'ossicodone è disponibile in diverse formulazioni: a rilascio prolungato (es. Oxycontin), in associazione con paracetamolo a rilascio immediato (es. Depalgos, utile per l'eventuale titolazione), e in associazione con naloxone a rilascio prolungato (es. Targin, il cui rapporto costo/beneficio è ancora discusso e controindicato nei pazienti epatopatici).

Il tapentadol richiede una titolazione lenta, offre una migliore tollerabilità, ma il suo rapporto costo/beneficio è tuttora oggetto di discussione.

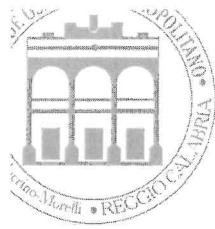
Infine, le formulazioni transdermiche di fentanyl e buprenorfina non sono indicate come terapia iniziale a causa del dosaggio elevato, ma possono essere utilizzate solo quando il dosaggio è stabilizzato, con particolare indicazione in caso di insufficienza renale. Le formulazioni sublinguali sono invece indicate esclusivamente per il dolore episodico nel paziente oncologico.

Per la prescrizione dei farmaci oppiacei è necessario informare il paziente sui possibili effetti collaterali cognitivi, che possono incidere significativamente sulla guida e sulle mansioni che richiedono un alto livello di attenzione.

In sintesi, la misurazione del dolore tramite scale validate (NRS, VRS) è fondamentale per guidare la scelta del farmaco e valutarne l'efficacia. Il trattamento deve essere personalizzato in base alle controindicazioni individuali (es. insufficienza renale per i FANS, insufficienza respiratoria per gli oppiacei) e alle comorbilità del paziente.

1. Dolore Lieve-Moderato (NRS 1-4)

- **Paracetamolo o FANS** (Farmaci Antinfiammatori Non Steroidei) (es. ibuprofene, ketoprofene, diclofenac) sono le prime opzioni. I FANS



sono spesso considerati particolarmente efficaci per la componente infiammatoria.

2. Dolore Moderato-Severo (NRS 5-7)

- Se i FANS o il paracetamolo non sono sufficienti, si possono associare o sostituire con **oppiacei deboli** (es. codeina associata a ibuprofene o tramadol).
- In alcuni casi, soprattutto in PS, può essere utilizzato il **ketorolac** per via endovenosa o intramuscolare, per un effetto analgesico rapido.

3. Dolore Severo (NRS 8-10)

- Per il dolore molto intenso, si ricorre a **oppiacei forti** (es. morfina, fentanil) somministrati per via endovenosa per un'azione più rapida ed efficace. In questo caso è prassi posizionare un accesso venoso.

Altre Opzioni Terapeutiche

- **Miorilassanti:** possono essere associati ai FANS per ridurre la contrattura muscolare, che è una componente comune della lombalgia.
- **Corticosteroidi:** le infiltrazioni epidurali di cortisonici possono essere considerate in casi selezionati di lombosciatalgia acuta (dolore irradiato all'arto inferiore) resistente ad altri trattamenti, ma raramente vengono eseguite direttamente in PS.
- **Gabapentinoidi (es. Pregabalin):** sono usati principalmente per il dolore cronico o neuropatico, non sono farmaci di prima scelta nel PS per la lombalgia acuta aspecifica.

Farmaci per il Dolore Neuropatico e Antiepilettici

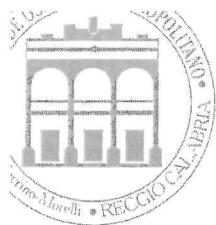
Per il trattamento del dolore neuropatico, le indicazioni per gli antidepressivi triciclici e gli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina e noradrenalina sono specifiche:

- L'**amitriptilina** (es. *Laroxyl*) è l'unico triciclico che presenta indicazione registrata per il dolore neuropatico.
- La **duloxetina** ha indicazione specificamente per il dolore da neuropatia diabetica.

L'impiego di alcune classi di farmaci per la gestione del dolore lombare (LBP) aspecifico richiede cautela e segue precise indicazioni cliniche e regolatorie:

Benzodiazepine:

Il **clonazepam** è talvolta utilizzato *off-label* per la gestione del dolore, ma la sua **unica indicazione registrata e approvata** rimane il trattamento dell'epilessia. Non è un farmaco di prima linea per la lombalgia.



Antiepilettici (Gabapentinoidi):

I farmaci appartenenti a questa categoria, come **gabapentin e pregabalin**, non dispongono di chiare evidenze di efficacia nel trattamento del LBP aspecifico, in assenza di una componente radicolopatica (dolore che si irradia lungo il nervo) clinicamente documentata.

La rimborsabilità da parte del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) per queste molecole (secondo la **Nota 4 AIFA**) è vincolata a criteri restrittivi:

1. La neuropatia deve essere "**documentata dal quadro clinico e/o strumentale**"(esempi: neuropatia post-erpetica, neoplastica, post-ictus o diabetica).
2. L'uso è consentito **solo dopo il fallimento** di un precedente tentativo terapeutico con farmaci di prima scelta, come amitriptilina e carbamazepina (per mono e polineuropatie dolorose)

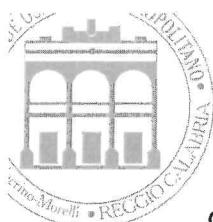
La maggior parte dei pazienti con disfunzione radicolare dovuta a ernia discale recupera spontaneamente entro un mese; pertanto, non è consigliato l'invio al chirurgo prima di un mese di terapia conservativa. Inoltre, è importante sconsigliare il riposo a letto prolungato, salvo per pochi giorni in caso di sciatica grave, ed è invece consigliabile che il paziente continui a svolgere una qualche forma di mobilizzazione nei limiti consentiti dal dolore, ferma restando l'opportunità del riposo psico-fisico almeno per le prime due-tre settimane di intenso dolore (riposo anche lavorativo da estendere a seconda dell'andamento clinico).

6. CRITERI DI APPROPRIATEZZA PER L'IMAGING DIAGNOSTICO

Le indicazioni per gli esami diagnostici (radiografie, TC, RM) nel dolore lombare si basano sul principio dell'appropriatezza clinica, come stabilito dalle linee guida nazionali e internazionali. L'obiettivo è evitare esami inutili, costosi ed esporre i pazienti a radiazioni non necessarie, a meno che non vi siano sospetti specifici di patologie gravi.

Benché gli esami strumentali siano in grado di dimostrare diverse alterazioni a carico delle strutture del rachide, dei tessuti molli circostanti o dei visceri, sono utili solo per confermare un'ipotesi diagnostica e la diagnosi non può prescindere dalla valutazione clinica.

Secondo le *Linee Guida della SIRM*, se non sono presenti gravi sintomi di tipo neurologico o sistematico, la RM lombosacrile in caso di lombalgia e sciatalgia sia acuta sia cronica non è indicata di routine ma deve essere presa in considerazione solo in caso di sintomi resistenti a terapia fisica e medica per almeno 6 settimane. In caso di negatività non deve essere ripetuta prima



di 24 mesi in assenza di novità cliniche

Le indagini diagnostiche avanzate come la Tomografia Computerizzata (TC) e la Risonanza Magnetica (RM) non sono raccomandate in assenza di sciatica iperalgica, deficit motorio improvviso o progressivo. Questi esami sono indicati solo dopo tentativi con terapie mediche appropriate e di durata adeguata, in presenza di sintomi e segni di impegno radicolare tali da prospettare l'intervento chirurgico.

Come ribadito dalle Linee Guida SNLG sul Mal di schiena, la RM precoce nella lombalgia acuta non ha fornito benefici nel trattamento e l'impatto dei risultati sui pazienti può essere negativo. La RM è l'esame di prima scelta per ricercare un conflitto disco-radicolare, in alternativa si può utilizzare la TC. È fondamentale che i risultati degli esami strumentali siano sempre correlati con il dato clinico e spiegati chiaramente al paziente; anche una diagnosi per immagini di ernia del disco è patologicamente significativa solo se accompagnata da reperti clinici oggettivi.

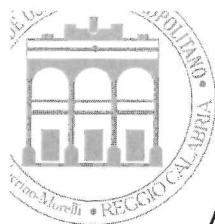
Infine, è opportuno considerare l'esposizione alle radiazioni: una TC lombare equivale a circa 255 radiografie del torace, pari a 5,1 mSv di dose radioattiva assorbita.

In assenza di segni/sintomi di allarme per lesione radicolare o sofferenza midollare (semafori rossi o red flags) rilevati dalla storia clinica e/o dall'esame obiettivo, l'utilizzo di RM e di altre tecniche di diagnostica per immagini almeno nelle prime 6 settimane non modifica l'approccio terapeutico, ma può portare alla scoperta di reperti incidentali, a ulteriori esami e a interventi chirurgici non necessari, può esporre a radiazioni ionizzanti e rappresenta un costo elevato per la collettività.

Numerosi studi hanno evidenziato che individui completamente asintomatici presentano frequentemente reperti anomali (es. bulging discali, protrusioni, alterazioni degenerative) agli esami di imaging (RM o TC) della colonna vertebrale. Ciò sottolinea che le "diagnosi radiologiche" non sono sempre patologicamente significative e devono essere obbligatoriamente correlate al quadro clinico del paziente. La presenza di alterazioni anatomiche non deve pertanto guidare la terapia in assenza di sintomi specifici.

I rischi associati all'imaging diagnostico di routine includono un'esposizione non necessaria a radiazioni e il fenomeno del cosiddetto "patient labeling" (etichettatura del paziente). È stato dimostrato che questo fenomeno peggiora il senso di benessere dei pazienti con dolore lombare.

Inoltre, diversi studi hanno collegato l'aumento del tasso di esami di imaging a un conseguente aumento del tasso di interventi chirurgici. Uno studio condotto da Webster et al. ha evidenziato che i pazienti con dolore lombare correlato all'occupazione che si sono sottoposti a risonanza magnetica (RM) precoce avevano un rischio otto volte maggiore di intervento chirurgico.



Analogamente, uno studio di Jarvik et al. ha mostrato che i pazienti con lombalgia che si sono sottoposti a RM avevano una probabilità più che doppia di subire un intervento chirurgico rispetto a quelli che avevano eseguito solo radiografie standard.

Una meta-analisi di Chou et al. non ha riscontrato differenze clinicamente significative negli esiti dei pazienti tra coloro che si sono sottoposti a imaging lombare immediato e quelli che hanno ricevuto le cure standard. L'imaging della colonna lombare prima delle 6 settimane non migliora gli esiti clinici, ma ne aumenta i costi. In generale, gli esami di imaging dovrebbero essere riservati ai pazienti per i quali i regimi non invasivi e conservativi hanno fallito e per i quali si sta prendendo in considerazione un intervento chirurgico o un'iniezione terapeutica.

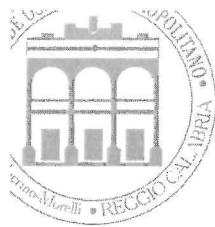
In regime di Pronto Soccorso, in presenza di "**Red Flags**" che suggeriscono una patologia grave sottostante, la **Risonanza Magnetica (RM)** è generalmente preferita rispetto alla **Tomografia Computerizzata (TC)** per diversi motivi chiave:

Vantaggi della Risonanza Magnetica (RM)

- **Migliore Visualizzazione dei Tessuti Molli:** La RM è considerata il **gold standard** per l'imaging dei tessuti molli, inclusi dischi intervertebrali, midollo spinale, radici nervose, legamenti e muscoli. Questo è cruciale per diagnosticare con precisione:
 - **Compressione nervosa:** Ernia del disco, stenosi del canale vertebrale, sindrome della cauda equina.
 - **Infezioni:** Ascessi epidurali, osteomielite, spondilodiscite.
 - **Tumori:** Tumori spinali o metastasi, che spesso alterano il midollo osseo prima di causare cambiamenti ossei evidenti alla TC.
- **Assenza di Radiazioni Ionizzanti:** A differenza della TC e delle radiografie, la RM non utilizza radiazioni ionizzanti. Questo rappresenta un vantaggio significativo, specialmente per i pazienti più giovani o per le donne in gravidanza.
- **Sensibilità per Anomalie del Midollo Osseo:** La RM è altamente sensibile nel rilevare alterazioni del midollo osseo, come quelle associate a fratture da compressione non evidenti alla TC, infezioni o infiltrazioni tumorali.

Limiti della Tomografia Computerizzata (TC)

- La TC offre un'eccellente visualizzazione delle strutture ossee (utilissima per la valutazione dettagliata delle fratture o delle patologie degenerative ossee), ma presenta una risoluzione di contrasto inferiore per i tessuti molli rispetto alla RM.



- Di conseguenza, la TC potrebbe non identificare lesioni del midollo spinale, compressioni nervose iniziali o ascessi con la stessa accuratezza della RM.

Eccezioni e Indicazioni per la TC

La TC può essere ancora l'esame di **prima scelta** in Pronto Soccorso in casi specifici, quali:

- **Traumi ad alta energia:** Per una valutazione rapida e dettagliata delle fratture ossee.
- **Controindicazioni alla RM:** Pazienti con pacemaker non compatibili con la RM o con impianti metallici.
- **Pazienti non collaboranti:** Se il paziente non riesce a rimanere immobile per la durata della RM.

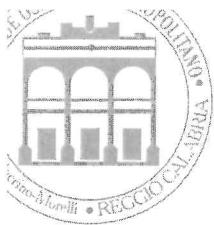
In conclusione: in presenza di "Red Flags", la RM è generalmente l'esame preferito perché consente di identificare la maggior parte delle patologie urgenti che causano dolore lombare, in particolare quelle che interessano i tessuti molli e le strutture nervose.

Tuttavia, poiché in regime di Pronto Soccorso, la Risonanza Magnetica (RM) non è immediatamente disponibile, la **Tomografia Computerizzata (TC)** è **l'alternativa più rapida e praticabile** per indagare la presenza di patologie gravi, ma con alcune limitazioni.

Ecco come comportarsi in questa situazione:

- **Velocità e Disponibilità:** La TC è spesso più rapida da eseguire e più disponibile in ambito di emergenza rispetto alla RM. In una situazione di urgenza, la velocità della diagnosi è cruciale.
- **Eccellente per le Ossa:** La TC è superiore alla RM per visualizzare i dettagli ossei, il che la rende molto efficace nel rilevare fratture vertebrali, lussazioni e alterazioni degenerative ossee.
- **Limitazioni per i Tessuti Molli:** Il limite principale è che la TC non visualizza i tessuti molli (midollo spinale, nervi, legamenti) con la stessa accuratezza della RM. Questo significa che patologie come gli ascessi epidurali spinali o le lesioni del midollo spinale potrebbero non essere rilevate con precisione.
- **Esposizione a Radiazioni:** La TC espone il paziente a radiazioni ionizzanti, a differenza della RM.

In sintesi, se ci sono *red flags* che suggeriscono una patologia ossea (es. trauma, osteoporosi), la TC è un'ottima e rapida alternativa. Se invece il sospetto clinico è orientato verso problemi neurologici gravi, infezioni o tumori (patologie dei tessuti molli), la TC è un'opzione di "seconda scelta" o un esame ponte in attesa di poter eseguire una RM, che rimane il *gold standard* diagnostico in questi casi.



La diagnostica strumentale, di solito, non è utile per la diagnosi di una lombalgia acuta. Spesso, pazienti e curanti sono rassicurati dalla diagnostica per immagini; tuttavia, i referti di solito non influenzano la successiva scelta terapeutica, dimostrandone l'inutilità clinica se non per scopi di medicina difensiva.

Infatti, le alterazioni del rachide sono piuttosto comuni anche nelle persone sane (es. riduzione dello spazio discale, addensamento delle limitanti, ernie di Schmorl, anomalie vertebrali nel passaggio lombo-sacrale). La diagnostica strumentale, quindi, identifica frequentemente "diagnosi radiologiche" che sono solo scarsamente associate alla sintomatologia presentata dal paziente.

La diagnostica per immagini avanzata (TC e RM), in particolare, identifica con maggiore probabilità, rispetto alla radiologia standard, alterazioni del rachide in soggetti asintomatici. L'uso inappropriato e spropositato di queste indagini porta inevitabilmente all'esecuzione di ulteriori esami e interventi non necessari.

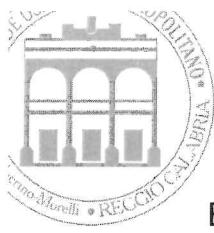
Infine, non bisogna sottovalutare i possibili danni da radiazioni: una singola radiografia del rachide lombare equivale a circa 65 radiografie del torace, per una dose radioattiva assorbita di 1,3 mSv.

L'elettromiografia (EMG) non è generalmente indicata in regime di Pronto Soccorso (PS) per la gestione standard del dolore lombare acuto o della lombosciatalgia.

Le ragioni principali sono due:

1. **Tempistiche Diagnostiche:** L'elettromiografia rileva alterazioni neurofisiologiche che si manifestano in modo **ritardato** rispetto all'insorgenza acuta del danno nervoso. Le modificazioni muscolari e nervose che l'EMG documenta richiedono tempo per svilupparsi (solitamente diverse settimane). In fase acuta, l'esame risulterebbe poco affidabile o negativo anche in presenza di un problema.
2. **Focus del PS:** Il Pronto Soccorso si concentra sulla gestione dell'urgenza, l'esclusione di *red flags* (come la sindrome della cauda equina, che richiede una RMN urgente) e la stabilizzazione del dolore. La valutazione clinica neurologica in fase acuta è l'elemento chiave.

Tuttavia, l'esame elettromiografico (EMG) può essere indicato se la diagnosi clinica neurologica di sofferenza radicolare è incerta, in quanto è un esame poco sensibile, ma molto specifico. La sensibilità dell'esame elettromiografico è estremamente bassa in senso predittivo (per rilevare un danno assonale della radice) nelle prime quattro settimane dall'insorgenza dei sintomi.

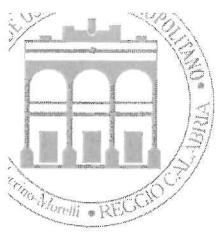


E'indicata in modo specifico nel caso di una dubbia alterazione radicolare in un paziente con dolore all'arto che dura da oltre 4-6 settimane, con o senza lombalgia associata. È importante sottolineare che l'EMG e i potenziali evocati sono inappropriati se la valutazione neurologica clinica è già evidente e chiara. In PS, l'EMG trova indicazione solo in **casi rari di urgenze neurologiche acute/subacute complesse**, su precisa indicazione del neurologo di consulenza (es. sospetta poliradicolareneurite acuta, miastenia gravis scompensata), ma non rientra nel PDTA standard del dolore lombare comune.

7. CRITERI DI PRESCRIZIONE IN PRONTO SOCCORSO

La decisione di prescrivere un esame di *imaging* in Pronto Soccorso si basa sulla valutazione clinica e sulla ricerca delle "Red Flags" (segni di allarme).

- **Urgenza (Codice U o B - entro 72 ore / 10 giorni):** La RM o la TC vengono prescritte con urgenza immediata solo in presenza di *red flags* che suggeriscono patologie gravi come la sindrome della cauda equina, infezioni spinali, tumori, o fratture instabili. In questi casi, l'indagine è diagnostica e risulta indicata per l'elevata probabilità di dover effettuare in tempi rapidi trattamenti invasivi mirati; viene eseguita in PS o con accesso prioritario assoluto.
- **Urgenza Differibile (Codice D - entro 60 giorni):** Un medico di PS può prescrivere una RM o una TC con codice D quando non ci sono segni di allarme che indichino un'emergenza immediata, ma il quadro clinico giustifica un approfondimento che non può attendere i tempi standard della medicina territoriale. I criteri possono includere:
 - **Dolore radicolare persistente:** Pazienti con grave e persistente sintomatologia radicolare (sciatica) che non risponde alla terapia medica dopo un periodo adeguato di trattamento (spesso specificato in 3-6 settimane nelle linee guida ambulatoriali, ma valutabile in PS in base alla gravità).
 - **Sospetto clinico non urgente:** Quando vi è un fondato sospetto clinico di una patologia specifica (es. patologia discale che potrebbe richiedere intervento, o follow-up di una condizione pregressa) ma in assenza di progressione neurologica acuta.
- **Programmabile (Codice P - entro 120 giorni):** Per i casi di lombalgia aspecifica senza *red flags* e di recente insorgenza (<6 settimane),



l'imaging non è raccomandato di routine. Il paziente viene dimesso con terapia e inviato al medico curante per una gestione programmata.

In sintesi, il medico di PS ha la facoltà di prescrivere questi esami con priorità differibile, ma tale decisione è vincolata al rispetto dei criteri di appropriatezza clinica stabiliti dalle normative regionali e nazionali, che mirano a razionalizzare l'uso della diagnostica per immagini.

8. CRITERI DI OSPEDALIZZAZIONE

Le cause che inducono una rapida ospedalizzazione del paziente con lombalgia sono estremamente rare e, quasi sempre, l'accesso in ospedale è diretto o mediato dal personale che presta assistenza al paziente. I criteri che giustificano il ricovero includono:

- Trauma maggiore alla schiena: Caduta da un'altezza considerevole, trauma da schiacciamento da parte di un oggetto pesante, o rilievo documentato/sospetto di frattura vertebrale acuta, lesione radicolare o midollare.
- Lesioni neurologiche: Segni di sospetta origine acuta o progressiva, anche in assenza di storia di trauma.
- Lombalgia senza danno neurologico acuto o progressivo: In assenza di evidenze di danno neurologico o storia di trauma (frequentemente correlata a infortuni sul lavoro), l'unica motivazione al ricovero potrebbe essere la mancanza di autosufficienza del paziente in assenza di supporto domiciliare; in questo caso si prevede un'ospedalizzazione breve, generalmente inferiore alle 24 ore (ricovero breve/osservazione breve intensiva).

I pazienti con lombalgia non specifica, senza segni di radicolopatia o di cause gravi, non necessitano di consulenza specialistica in fase acuta.

9. CRITERI PER VALUTAZIONE SPECIALISTICA

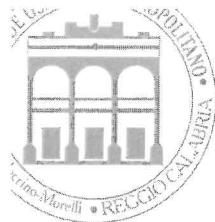
La consulenza specialistica in Pronto Soccorso (o l'invio urgente in ambito ambulatoriale) è necessaria solo in presenza di "**bandiere rosse**" (*red flags*), ovvero segni e sintomi che suggeriscono una patologia sottostante grave, o in caso di fallimento della terapia conservativa standard. La maggior parte dei pazienti con lombalgia acuta (LBP) può essere gestita con successo dal medico di medicina generale. Il ricorso allo specialista (ortopedico, neurochirurgo, fisiatra o terapista del dolore) dovrebbe essere attivato in base ai seguenti criteri e tempistiche:



- **Sindrome della Cauda Equina:** Questa è l'emergenza assoluta. I sintomi includono ritenzione urinaria o incontinenza, anestesia a sella (perdita di sensibilità intorno ai genitali e all'ano), e deficit motori bilaterali e progressivi delle gambe. Richiede una Risonanza Magnetica (RM) e un intervento chirurgico d'urgenza.
- **Deficit neurologico progressivo:** Rapida progressione di debolezza muscolare a una o entrambe le gambe (es. piede cadente improvviso), che suggerisce una compressione nervosa significativa.
- **Sospetto di Frattura Vertebrale:** In pazienti che hanno subito un trauma significativo o in pazienti anziani/osteoporotici anche dopo traumi minori.
- **Sospetto di Infezione Spinale (Spondilodiscite/Ascesso):** Febbre inspiegata, dolore severo persistente, storia recente di infezioni batteriche, o pazienti immunodepressi/tossicodipendenti.
- **Sospetto di Neoplasia Spinale:** Pazienti con storia di cancro (metastasi), dolore notturno persistente che non migliora con il riposo, perdita di peso inspiegata.
- **Dolore Vascolare:** In presenza di aneurisma dell'aorta addominale, specialmente se il dolore è pulsante o si irradia all'addome/inguine.

In particolare:

- il ricorso al **neurochirurgo** trova indicazione in caso di:
 - *Sindrome della Cauda Equina:* Questa è l'emergenza neurochirurgica più critica per il dolore lombare. I sintomi includono: Ritenzione urinaria (il sintomo più affidabile) o incontinenza urinaria/fecale di recente insorgenza. Anestesia a sella (perdita di sensibilità nell'area perianale, glutea e interna delle cosce). Deficit motori bilaterali progressivi o improvvisi alle gambe. Disfunzione sessuale di recente insorgenza.
 - *Compressione Midollare Acuta o Progressiva:* qualsiasi segno che indichi una compressione del midollo spinale, che può essere causata da: Ernia del disco massiva. Ematoma epidurale spinale (spontaneo o post-procedurale). Ascesso epidurale spinale. Metastasi spinali con rapida progressione. Segni: Deficit neurologici progressivi (perdita di forza, sensibilità, riflessi) al di sotto del livello della lesione.
 - *Instabilità Spinale Acuta o Fratture Instabili:* A seguito di un trauma maggiore, se si sospetta o si documenta una frattura vertebrale instabile o una lussazione che compromette la stabilità della colonna



e/o il canale spinale. Rilievo clinico o radiologico di una frattura vertebrale acuta o lussazione. In questi casi, il neurochirurgo valuta la necessità di una stabilizzazione chirurgica urgente.

- *Infezioni Spinali Gravi*: Sebbene non sempre richiedano un intervento chirurgico immediato, la presenza di febbre, red flags per infusione e un ascesso epidurale documentato (soprattutto se con deficit neurologici) richiede un consulto urgente per pianificare un eventuale drenaggio o un trattamento aggressivo.
- *Deficit neuromotorio persistente oltre 4-6 settimane* (non inclusi deficit minori della sensibilità e variazioni dei riflessi)
- *Fratture Patologiche a Rischio*: Pazienti con grave osteoporosi o patologie oncologiche (metastasi ossee) che presentano dolore acuto e una frattura da compressione che potrebbe compromettere la stabilità strutturale o causare compressione midollare.
- *Deficit Neurologici Post-Traumatici*: Qualsiasi lesione radicolare o midollare acuta che si manifesta dopo un evento traumatico. In questi casi, la gestione è spesso congiunta tra l'ortopedico e il neurochirurgo.

Il consulto neurochirurgico in urgenza è attivato quando la tempestività dell'intervento (spesso entro poche ore) è determinante per prevenire un danno neurologico permanente (es. paralisi, incontinenza). Il consulto urgente *in regime di Pronto Soccorso* è richiesto principalmente in caso di *traumi significativi e instabilità spinale*, quando la stabilità meccanica della colonna è compromessa, tipicamente a causa di un trauma, e si rende necessaria una valutazione immediata per decidere se procedere con una stabilizzazione chirurgica o altre procedure d'urgenza.

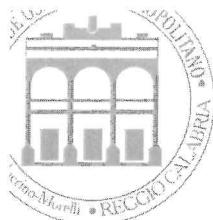
E' l'interlocutore primario per le emergenze neurologiche pure (come la sindrome della cauda equina), e gestisce anche l'integrità strutturale e meccanica della colonna vertebrale.

L'algologo gestisce il dolore complesso, refrattario alle terapie standard, con un approccio multimodale e, se necessario, interventistico.

Il consulto urgente con un algologo (specialista in Terapia del Dolore) in regime di Pronto Soccorso è generalmente richiesto in situazioni specifiche, diverse dalle emergenze neurologiche che richiedono un neurochirurgo ed in particolare trova indicazione in caso di:

- dolore cronico irradiato all'arto inferiore atipico, con manovra di Lasegue negativa
- nuovi o progressivi deficit neuromotori

Le situazioni in cui si rende necessario un consulto urgente (o comunque rapido) in ambito algologico includono:

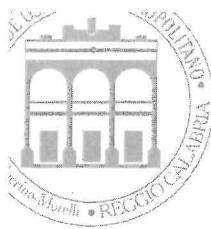


- Dolore acuto di intensità severa e persistente: Quando il dolore, pur non essendo legato a un'emergenza vitale (es. AAA rotto, cauda equina), è insopportabile (NRS > 7) e non risponde ai protocolli analgesici standard del Pronto Soccorso (oppioidi forti inclusi).
- Dolore cronico riacutizzato: Pazienti con dolore cronico noto, già in carico a un centro di terapia del dolore, che presentano una riacutizzazione non gestibile con la terapia domiciliare o i protocolli standard del PS.
- Sospetto di dolore neuropatico complesso: In presenza di dolore con caratteristiche neuropatiche (urente, trafittivo, scosse elettriche) che non rientra nelle indicazioni standard per i farmaci di prima linea e richiede una gestione specialistica precoce.
- Pianificazione di procedure interventistiche urgenti: In casi selezionati di dolore radicolare acuto e iperalgico, se la terapia sistemica fallisce, l'algologo può valutare l'indicazione a procedure quick-acting come infiltrazioni epidurali di steroidi in tempi brevi.
- Difficoltà nella gestione farmacologica: Pazienti con comorbilità significative (insufficienza renale, epatopatie gravi) che rendono complessa la scelta degli analgesici appropriati e richiedono un parere specialistico per evitare tossicità.

A differenza del neurochirurgo, che interviene per salvare la funzione neurologica da un danno imminente, *l'algologo interviene per gestire il sintomo dolore in modo specialistico, spesso quando le opzioni convenzionali falliscono*. La maggior parte delle consulenze algologiche avviene comunque in regime ambulatoriale, dopo la dimissione dal PS e l'invio da parte del medico curante, per la gestione del dolore cronico o persistente.

Il consulto urgente con il fisiatra in regime di Pronto Soccorso è un evento raro, poiché la fisiatrica si concentra primariamente sulla riabilitazione e sulla gestione a lungo termine del dolore e della disabilità, piuttosto che sulle emergenze acute.

Mentre le emergenze neurologiche (sindrome della cauda equina, compressione midollare) richiedono il consulto immediato del neurochirurgo, *il consulto fisiatrico in PS è riservato principalmente ai casi in cui è necessario impostare un percorso riabilitativo precoce o gestire una disabilità acuta o riacutizzata che non può attendere i tempi ambulatoriali*. Nella maggior parte dei casi di lombalgia acuta, la gestione iniziale spetta al medico di medicina generale o all'ortopedico/neurochirurgo, e il fisiatra interviene in un secondo momento, in fase subacuta o cronica, per la gestione riabilitativa.



Tuttavia, esistono scenari specifici in cui un parere fisiatrico urgente o in tempi brevi (entro pochi giorni) può essere appropriato:

- **1. Condizioni Post-Acute o Riacutizzazioni**

Pazienti con una condizione nota (es. esiti di ictus, lesioni midollari) che subiscono una riacutizzazione dei sintomi o un peggioramento funzionale tale da richiedere una revisione immediata del piano riabilitativo.

- **2. Gestione Precoce Post-Traumatica o Post-Chirurgica**

Gestione di condizioni post-traumatiche o post-chirurgiche complesse che necessitano di un'impostazione riabilitativa precoce per prevenire esiti negativi legati all'immobilizzazione.

- **3. Dolore Acuto Complesso e Non Responsivo**

In casi selezionati di dolore muscoloscheletrico acuto o riacutizzato (es. lombalgia, dolore articolare) che non rispondono alle terapie standard del Pronto Soccorso e dove si ritiene che un approccio riabilitativo/interventistico non chirurgico possa apportare benefici immediati.

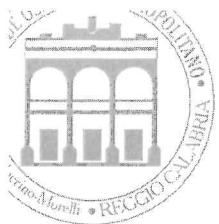
- **4. Difficoltà di Mobilizzazione e Autonomia**

Quando il paziente presenta problemi significativi di mobilità o autonomia funzionale a seguito di una lesione o di un peggioramento clinico (es. disturbi dell'andatura, difficoltà a svolgere le attività quotidiane) e la dimissione non è possibile senza un piano riabilitativo definito.

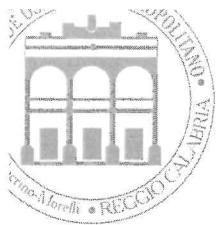
In tutti gli altri casi, si può ricorrere ad una consulenza specialistica ambulatoriale, quindi NON in regime di pronto soccorso:

- **Persistenza dei Sintomi:** Il dolore lombare acuto o la radicolopatia (sciatica) **non migliorano** dopo un periodo adeguato di terapia conservativa (solitamente **4-6 settimane** per la lombalgia aspecifica, o **1 mese** per la radicolopatia).
- **Dolore Neuropatico Cronico:** Quando il dolore ha caratteristiche neuropatiche persistenti e non risponde ai trattamenti farmacologici standard.
- **Pianificazione di Terapie Invasive:** Per valutare l'idoneità a infiltrazioni epidurali di steroidi o a un eventuale intervento chirurgico, dopo che l'imaging (RM) ha confermato la causa.

BIBLIOGRAFIA INTRODUTTIVA



1. <https://streamededu.com/red-flags-lombalgia-cosa-dice-letteratura/>
2. PROTOCOLLO OPERATIVO POINTERAZIENDALE_002 Gestione del paziente con LOW BACK PAIN (Regione Piemonte)
3. <https://www.paviapainschool.it/il-dolore-lombare-proposta-di-un-pdta/>
4. [https://d1c2gz5q23tkk0.cloudfront.net/assets/uploads/3019636/asset/Raccomandazioni_gestione_del_dolore_in_emergenza.pdf?1607086718#:~:text=Measuring%20acute%20pain%20in%20the,\):379%2D83%2C%20383.&text=23%20Babl%20FE%2C%20Crellin%20D,younger%20and%20older%20surgical%20patients.](https://d1c2gz5q23tkk0.cloudfront.net/assets/uploads/3019636/asset/Raccomandazioni_gestione_del_dolore_in_emergenza.pdf?1607086718#:~:text=Measuring%20acute%20pain%20in%20the,):379%2D83%2C%20383.&text=23%20Babl%20FE%2C%20Crellin%20D,younger%20and%20older%20surgical%20patients.)
5. <https://prontosoccfoggia.altervista.org/alterpages/files/AnalgesedazioneinProntoSoccorso.pdf#:~:text=2013%2039Eidelman%20A%2C%20Weiss%20JM%2C%20Baldwin%20CL%2C%20Enu%20IK%2C%20McNicol%20ED%2C%20Carr%20DB.>
6. [https://www.simg.it/Riviste/rivista_simg/2021/04_2021/9.pdf#:~:text=In%20caso%20di%20scarsa%20risposta%20al%20trattamento,\(FANS\)%20o%20miorilassanti%20\(qualit%C3%A0%20dell'evidenza%20moderata\)%2019.](https://www.simg.it/Riviste/rivista_simg/2021/04_2021/9.pdf#:~:text=In%20caso%20di%20scarsa%20risposta%20al%20trattamento,(FANS)%20o%20miorilassanti%20(qualit%C3%A0%20dell'evidenza%20moderata)%2019.)
7. <https://www.ausl.latina.it/attachments/article/54/Linee%20di%20indirizzo%20per%20la%20prescrizione%20e%20l'utilizzo%20degli%20oppiacei%20nel%20trattamento%20del%20dolore.pdf>
8. [Fonte: Linee Guida Consiglio Regionale Toscana 2005, rev 2008]
9. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, et al. Low back pain. Nat Rev Dis Primers 2018;4:52. <https://doi.org/10.1038/s41572-018- 0052-1>
10. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al.; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet 2018;391:2356-2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
11. Manusov EG. Evaluation and diagnosis of low back pain. Prim Care 2012;39:471-479. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2012.06.003>. PMID: 22958556 4 Raoul S, Faure A, Robert R, et al. Role of the sinu-vertebral nerve in low back pain and anatomical basis of therapeutic implications. Surg Radiol Anat 2003;24:366-371. <https://doi.org/10.1007/s00276-002-0084-8>
12. Shiri R, Falah-Hassani K, Heliövaara M, et al. Risk factors for low back pain: a population-based longitudinal study. Arthritis Care Res (Hoboken) 2019;71:290-299. <https://doi.org/10.1002/acr.23710>
13. El-Metwally A, Mikkelsson M, Ståhl M, et al. Genetic and environmental influences on non-specific low back pain in children: a twin study. Eur Spine J 2008;17:502- 508. <https://doi.org/10.1007/s00586-008- 0605-1> 7 Tegeder I, Costigan M, Griffin RS, et al. GTP cyclohydrolase and tetrahydrobiopterin regulate pain sensitivity and persistence. Nat Med 2006;12:1269-277. <https://doi.org/10.1038/nm1490>
14. Nackley AG, Shabalina SA, Tchivileva IE, et al. Human catechol-O-methyltransferase haplotypes modulate protein expression by altering mRNA secondary structure. Science 2006;314:1930-1933. <https://doi.org/10.1126/science.1131262>
15. O'Reilly DD, Uddin M, Codner D, et al. Private rare deletions in SEC16A and MAMDC4 may represent novel pathogenic variants in familial axial spondyloarthritis. Ann Rheum Dis 2016;75:772-779. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206484>
16. do Carmo Silva Parreira P, Maher CG, Latimer J, et al. Can patients identify what triggers their back pain? Secondary analysis of a case-crossover study. Pain 2015;156:1913-1919. <https://doi.org/10.1097/j.pain.000000000000252>
17. Bigos SJ, Battie MC, Fisher LD, et al. A prospective evaluation of preemployment screening methods for acute industrial back pain. Spine 1992;17:922-926. <https://doi.org/10.1097/000007632-199208000-00009>
18. Miyagi M, Ishikawa T, Kamoda H, et al. ISSLS prize winner: disc dynamic compression in rats produces long-lasting increases in inflammatory mediators in discs and induces long-lasting nerve injury and regeneration of the afferent fibers innervating discs: a



- pathomechanism for chronic discogenic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2012;37:1810-1818. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31824ffac6>
- 19. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain* 2008;137:473-477. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.04.025> 14 Schmidt-Wilcke T, Leinisch E, Gänssbauer S, et al. Affective components and intensity of pain correlate with structural differences in gray matter in chronic back pain patients. *Pain* 2006;125:89-97. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.05.004>
 - 20. Giesecke T, Gracely RH, Grant MA, et al. Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis Rheum* 2004;50:613-623. <https://doi.org/10.1002/art.20063>
 - 21. Hall AM, Aubrey-Bassler K, Thorne B, et al. Do not routinely offer imaging for uncomplicated low back pain. *BMJ* 2021;372:n291. <https://doi.org/10.1136/bmj.n291>
 - 22. World Health Organization. ICF. International Classification of Functioning, disability and health. Geneva: World Health Organization 2001..
 - 23. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, et al. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2017;166:514-530. <https://doi.org/10.7326/M16-2367>
 - 24. Dwivedi AK, Gurjar V, Kumar S, et al. Molecular basis for nonspecificity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). *Drug Discov Today* 2015;20:863-873. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2015.03.004>
 - 25. Iolascon G. Il trattamento conservativo della lombosciatalgia da ernia discale. CIC Edizioni Internazionali 2018.
 - 26. Mazières B. Topical ketoprofen patch. *Drugs R D* 2005;6:337-44. <https://doi.org/10.2165/00126839-200506060-00003>