

APPROCCIO CLINICO ALLA STENOSI LOMBOSACRALE: EZIOPATOGENESI E ASPETTI CLINICI, DIAGNOSI DIFFERENZIALE E TERAPIA

Luisa De Risio

La stenosi lombosacrale è una patologia caratterizzata dalla stenosi del canale vertebrale e/o dei forami intervertebrali nella regione lombosacrale con conseguente compressione delle radici nervose della cauda equina (L6-7, S1-3, e segmenti coccigei), e/o dei relativi vasi sanguigni. Per comprendere questa patologia è necessaria un'approfondita conoscenza della complessa anatomia della regione lombosacrale. A livello lombosacrale il canale vertebrale contiene la cauda equina, in quanto nella maggior parte dei cani il midollo spinale termina a livello di sesta vertebra lombare, fatta eccezione per i gatti e per alcuni soggetti di taglia piccola in cui esso termina a livello di L7. Le radici nervose di L7 decorrono nei recessi laterali di L7 e fuoriscono dai forami intervertebrali L7-S1.

L'articolazione lombosacrale rappresenta il punto di passaggio tra scheletro assiale e scheletro appendicolare ed essendo il treno posteriore preposto alla propulsione, essa risulta particolarmente soggetta a sollecitazioni durante il movimento e in modo particolare durante la corsa, il salto e l'esercizio fisico intenso, per cui tende a sviluppare fenomeni degenerativi osteo-articolari con conseguente riduzione del diametro del canale vertebrale e/o dei forami intervertebrali. La compressione delle radici nervose della cauda equina e/o dei relativi vasi sanguigni può derivare da una o più delle seguenti alterazioni:

- protrusione del disco intervertebrale a livello di L7-S1
- iperplasia/ipertrofia del legamento longitudinale dorsale
- osteofitosi delle fisi vertebrali e delle faccette articolari tra L7-S1
- iperplasia/ipertrofia della capsula articolare dei processi articolari tra L7-S1
- iperplasia/ipertrofia del legamento interarcuato
- sublussazione delle faccette articolari tra L7-S1
- instabilità lombosacrale

Solitamente questa patologia esordisce con la degenerazione del disco intervertebrale, seguita dalla formazione di osteofiti a livello di fisi vertebrali e processi articolari tra L7 e S1.

La stenosi lombosacrale si verifica più comunemente nei cani di taglia medio-grande e nei soggetti da lavoro. Tra le cause predisponenti a questa patologia sono state riportate l'osteocondrosi e la vertebra di transizione a livello lombosacrale.

L'osteocondrosi lombosacrale è un'alterazione di sviluppo delle fisi articolari del sacro o di L7, con la conseguente formazione di un flap articolare. I Pastori Tedeschi, i Boxer e i Rottweiler sembrano esserne colpiti rispettivamente nel 56%, 11% e 9% dei casi.

La presenza di una vertebra di transizione (sacralizzazione di L7 o lombarizzazione di S1), soprattutto se asimmetrica, determina un'alterata biomeccanica a livello lombosacrale e di conseguenza può predisporre ad una precoce degenerazione discale e quindi allo sviluppo di stenosi lombosacrale. La vertebra di transizione lombosacrale è stata riportata frequentemente nel pastore tedesco.

La stenosi lombosacrale colpisce generalmente i soggetti adulti (tra i 5 e gli 8 anni di età), inoltre i maschi sembrano essere maggiormente colpiti rispetto alle femmine.

I soggetti affetti dalla stenosi lombosacrale presentano diversi segni clinici che dipendono dall'entità, dalla tipologia e dalla sede di compressione. La sintomatologia può essere caratterizzata da iperalgesia lombosacrale, atassia, paresi o zoppia di uno o entrambi gli arti pelvici, deficit propriocettivi a carico degli arti pelvici, ipotonia/atonia e ipotrofia/atrofia dei gruppi muscolari innervati dal nervo sciatico, paresi/plegia della coda, diminuzione del tono anale e incontinenza urinaria e/o fecale. Inoltre in alcuni casi possono verificarsi fenomeni di paraestesia e automutilazione a livello degli arti, della coda, e del perineo.

Spesso il proprietario riferisce che il proprio cane presenta difficoltà nel saltare, nel salire le scale e manifesta segni di dolore, riluttanza al movimento o rigidità/zoppia a carico degli arti pelvici

durante l'attività fisica intensa. L'iperalgia lombosacrale è uno dei sintomi maggiormente riportati, è uno dei primi segni a comparire e può verificarsi anche in assenza di deficit neurologici. L'iperalgia lombosacrale tende ad esacerbarsi durante l'esercizio fisico, manifestandosi a volte con una zoppia asimmetrica intermittente a carico degli arti pelvici (*neurogenic intermittent claudication*). Molto probabilmente tale sintomatologia deriva dalla dilatazione dei piccoli vasi radicolari e dalla conseguente compressione delle radici nervose adiacenti, collocate in un canale vertebrale e/o forame intervertebrale e/o recesso laterale di ridotte dimensioni a causa dei processi degenerativi in atto. I soggetti colpiti spesso presentano una postura anomala: essi infatti tendono a portare entrambi gli arti pelvici sotto di sé in maniera tale da flettere la colonna vertebrale e alleviare la compressione radicolare.

L'iperalgia/iperestesia lombosacrale è inoltre facilmente evocabile durante la visita clinica mediante palpazione diretta e/o iperestensione dell'articolazione lombosacrale. Infatti, inducendo una lordosi del tratto lombosacrale si accentua la stenosi del canale vertebrale e di conseguenza la compressione delle radici nervose.

All'esame neurologico si possono rilevare i seguenti deficit:

- atassia, paresi, zoppia, deficit propriocettivi di uno e entrambi gli arti posteriori
- riflesso flessorio diminuito/assente, soprattutto a livello di tarso e ginocchio;
- riflesso patellare normale o aumentato (cosiddetta pseudoiper-riflessia) a causa del mancato antagonismo dei muscoli flessori innervati dal nervo sciatico su quelli estensori innervati dal femorale, che in questa patologia non risulta coinvolto;
- ipotonia e paresi/plegia della coda;
- riflesso perineale diminuito/assente;
- tono anale diminuito/assente e incontinenza fecale;
- vescica da MNI: sgocciolamento di urina, vescica facilmente svuotabile attraverso una semplice compressione manuale.

Diagnosi differenziali

Numerose patologie ortopediche e neurologiche possono determinare una sintomatologia in parte simile a quella della stenosi lombosacrale.

I soggetti affetti da problemi ortopedici, quali ad esempio artrosi coxo-femorale, rottura del legamento crociato craniale, miopatia fibrotica del gracile e/o semitendinoso, patologie traumatiche a carico dei muscoli psoas e altre patologie che causano zoppia a carico di uno o entrambi gli arti pelvici, possono presentare una sintomatologia simile a quella riscontrata in corso di stenosi lombosacrale, soprattutto se in fase iniziale, ma presenteranno un esame neurologico normale.

Nei soggetti maschi è importante eseguire un'esplorazione rettale per valutare le dimensioni e la forma della prostata.

Per quanto riguarda invece le patologie neurologiche che devono essere considerate nella lista di diagnosi differenziali, esse comprendono patologie di origine vascolare, infettiva/inflammatoria, traumatica, di sviluppo, neoplastica e degenerativa.

Categoria della patologia	Patologia specifica
V vascolare	Mielopatia ischemica (FCE)
I infettiva/inflammatoria	Discospondilite, osteomielite, fisite, ascesso, empiema, GME, meningomieliti infettive, SRMA, poliradicoloneurite
T traumatica	Frattura, sublussazione, lussazione
A anomalie	Anomalie vertebrali e del midollo spinale (spina bifida, cisti dermoide)
M metabolica	
I idiopatica	Poliradicoloneurite della cauda equina
N neoplastica	Neoplasie primarie o secondarie.

	Neoplasia con localizzazione extradurale: metastasi, tumori vertebrali (sarcoma, mieloma), linfoma, cordoma intradurale-extramidollare: meningioma, NST, lipoma - intramidollare: glioma, metastasi, ependimoma
D degenerativa	Estrusioni e protrusioni discali

Diagnosi

La diagnosi definitiva di stenosi lombosacrale è difficile da raggiungere in quanto nessun accertamento diagnostico possiede una sensibilità e una specificità del 100%.

Le procedure diagnostiche che si possono intraprendere sono l'elettrodiagnostica, le radiografie dirette, la mielografia, l'epidurografia, la discografia, la TAC e la RM.

Gli studi di elettrodiagnostica sono in grado di confermare una patologia che coinvolge i MNI.

In particolare l'elettromiografia (EMG) può mettere in evidenza un'attività spontanea anomala (fibrillazione e onde lente positive) nei muscoli affetti, ossia quelli innervati dal nervo sciatico e dai nervi pudendo e coccigei. Il reperimento di tracciati anomali supporta la presenza di stenosi lombosacrale, ma è comunque un reperto aspecifico e imputabile a numerose altre patologie nervose e muscolari. Un esame elettromiografico normale non consente di escludere a priori la presenza della stenosi lombosacrale. Oltre all'EMG è possibile valutare la velocità di conduzione nervosa del nervo sciatico e le onde F. Anche in questo caso il reperimento di tracciati anomali può confermare una patologia che interessa il MNI, ma non è in grado di specificare il tipo di eziologia. Le radiografie dirette, da eseguire preferibilmente con il soggetto sedato e nelle due proiezioni ortogonali, sono molto utili per escludere altre cause che possono determinare la sindrome della cauda equina, quali neoplasie vertebrali, discospondiliti, osteomieliti, fisiti, fratture, sublussazioni e lussazioni.

Nel caso di stenosi lombosacrale è possibile mettere in evidenza segni indiretti quali spondilosi deformante, restringimento dello spazio intervertebrale, sclerosi delle fisi vertebrali, sublussazione LS, osteocondrosi del sacro o di L7 e vertebre di transizione.

Le radiografie dirette dinamiche (in estensione e in flessione) possono essere impiegate per mettere in evidenza un'eventuale instabilità articolare, tuttavia secondo alcuni Autori il loro valore è limitato.

La mielografia ha un valore limitato nella diagnosi di patologie lombosacrali in quanto il sacco durale è generalmente elevato rispetto al pavimento del canale vertebrale e spesso termina prima della giunzione lombosacrale, per cui il mezzo di contrasto non è in grado di oltrepassare tale articolazione. Tuttavia questa procedura può essere impiegata per escludere cause di compressione midollare cranialmente alle vertebre L4-L5.

L'epidurografia e la discografia possono aiutare ad evidenziare una compressione della cauda equina e una lesione del disco intervertebrale, rispettivamente, ma non consentono di evidenziare compressioni a livello di recessi laterali e di forami intervertebrali.

La risonanza magnetica e la TAC sono quindi le procedure diagnostiche più indicate in caso di sospetta stenosi lombosacrale.

La TAC e la RM consentono di valutare accuratamente il canale vertebrale, i recessi laterali, i processi articolari, il forame intervertebrale e il disco intervertebrale. La RM è superiore alla TAC nel diagnosticare precocemente la degenerazione discale, in quanto consente di valutare lo stato di idratazione del nucleo polposo. Inoltre la risonanza magnetica è superiore alla TAC per quanto riguarda la definizione di immagine dei tessuti molli, in quanto è in grado di visualizzare direttamente il midollo spinale, le radici nervose, i legamenti, il disco intervertebrale e il liquido cefalorachidiano.

Le alterazioni che è possibile riscontrare con la TAC e la RM sono: la scomparsa del grasso epidurale, l'aumento di opacità dei tessuti molli all'interno del forame intervertebrale, la protrusione

del disco intervertebrale, la dislocazione del sacco durale, la spondilosi, la stenosi del canale vertebrale, la sclerosi delle faccette articolari e la presenza di osteofiti nel forame intervertebrale. E' importante ricordare che i risultati di questi esami di diagnostica per immagini avanzata (TAC e RM) devono sempre essere interpretati da personale esperto e qualsiasi decisione terapeutica deve essere effettuata in base all'esame clinico. Infatti sia in medicina umana sia in veterinaria la TAC e la RM possono evidenziare, soprattutto in soggetti anziani, alterazioni degenerative della regione lombosacrale in assenza di sintomatologia clinica.

Terapia

La stenosi lombosacrale può essere trattata in modo conservativo o chirurgico.

Terapia conservativa

Questa può essere indicata nei soggetti che presentano dolore intermittente o deficit protiocettivi e motori di lieve entità per la prima volta. Il trattamento conservativo prevede il confinamento del soggetto per 8-14 settimane, la somministrazione di farmaci antinfiammatori (prednisolone a basso dosaggio o FANS) per 7-15 giorni e una dieta appropriata per cercare di fare perdere peso all'animale, se questo è obeso o sovrappeso. La percentuale di recupero varia dal 24 al 50% e spesso i segni ricompaiono non appena viene ripresa la normale attività fisica, soprattutto se si tratta di soggetti da lavoro.

Terapia chirurgica

Le indicazioni per il trattamento chirurgico includono il fallimento della terapia conservativa, il management di soggetti sportivi o da lavoro, la presenza di notevole algia e/o deficit neurologici. Le tecniche chirurgiche comprendono la decompressione (laminectomia dorsale, foraminotomia), la distrazione-stabilizzazione dell'articolazione lombosacrale o entrambe.

La laminectomia dorsale, eventualmente associata a discectomia parziale e foraminotomia, ha lo scopo di decomprimere la cauda equina.

Gli scopi dell'intervento chirurgico di distrazione-stabilizzazione sono quelli di ampliare il canale vertebrale, il forame intervertebrale e lo spazio intervertebrale collassato, stabilizzare la giunzione lombosacrale e, indirettamente, decomprimere la cauda equina. La distrazione-stabilizzazione di L7-S1 può essere effettuata mediante diverse tecniche chirurgiche. Una metodica prevede l'introduzione di viti attraverso i processi articolari di L7 e S1. La fusione tra le due vertebre viene promossa attraverso la rimozione della cartilagine articolare dalle faccette e l'applicazione di osso spongioso. Altri Autori preferiscono non applicare le viti a livello di faccette articolari, per evitare che si fratturino, ma piuttosto applicano chiodi a livello dei corpi vertebrali, inglobandoli nel cemento ortopedico (metilmetacrilato).

La laminectomia dorsale generalmente comporta una rapida remissione del dolore e la prognosi in caso di lievi (o moderati) deficit neurologici degli arti posteriori è buona. Al contrario quei soggetti che presentano gravi deficit neurologici degli arti posteriori e incontinenza urinaria e fecale da più di 6 settimane prima dell'intervento chirurgico hanno una prognosi riservata.

Per quanto riguarda invece il follow up di soggetti trattati con intervento di distrazione-fusione i dati esistenti attualmente in letteratura sono limitati anche se sembrano essere favorevoli.

Per entrambi i tipi di intervento decompressivo o di distrazione-fusione è importante selezionare accuratamente il paziente. Inoltre, in certi casi è necessario combinare le due procedure.

Per quanto riguarda il periodo postoperatorio è estremamente importante confinare il paziente per 8-12 settimane durante il quale è necessario effettuare della fisioterapia mirata. Successivamente, il soggetto deve continuare la fisioterapia riabilitativa e può essere gradualmente reintrodotta al normale esercizio fisico nell'arco di 2-3 mesi.

Nei soggetti con mancato controllo volontario della minzione è molto importante effettuare una corretta gestione della vescica: svuotamento manuale ogni 6-8 ore, ripetuti uroculture e antibiogrammi al fine di prevenire l'insorgenza di infezioni urinarie.