

L'ESAME CLINICO DEL CANE CON ZOPPIA*

PETER MUIR, BVSc, M Vet Clin Stud, PhD, MACVSc, MRCVS
University of London

Nella clinica canina, la diagnosi specifica di un'afezione ortopedica può comportare delle difficoltà, soprattutto se i segni persistono da alcune settimane o da periodi più lunghi. Il mancato riscontro delle manifestazioni cliniche di un disordine nel corso della visita di cani con zoppia acuta o cronica è il motivo che più spesso impedisce di formulare diagnosi specifiche. Nel presente lavoro viene descritta la visita ortopedica nei cani da compagnia e vengono considerati i segni clinici associati alle lesioni e alle patologie di interesse ortopedico in questa specie. Non verranno invece trattate le lesioni legate all'attività sportiva nel levriero o nei cani da corsa con la slitta.

SEGNALAMENTO E MOTIVAZIONE DELLA VISITA

Il valore predittivo dell'informazione diagnostica dipende dalla prevalenza del disordine.^{1,2} Nel cane, la prevalenza di diverse condizioni ortopediche (Tabb. 1 e 2) varia in base alle caratteristiche cliniche e al segnalamento del soggetto (razza, sesso ed età); ad esempio, nei casi di neoplasie ossee,³ osteocondrosi,⁴ displasia dell'anca⁵ e panosteite⁶ è correlata alla razza e all'età. Le neoplasie ossee sono più frequenti nei cani di grossa taglia.³

L'esistenza di preconcetti induce a considerare un reperto specifico come normale o anomalo. Inoltre, è più probabile che vengano intraprese misure appropriate per confermare una diagnosi specifica se l'indice di sospetto è elevato. Pertanto, la conoscenza della predisposizione di razza e di età verso le diverse condizioni ortopediche facilita l'interpretazione delle informazioni ottenute dall'esame clinico. Inoltre, il segnalamento dell'animale indica quali sono le regioni che richiedono una valutazione particolarmente dettagliata.

Numerose manifestazioni segnalate al momento della visita (ad es. zoppia cronica posteriore monolaterale, rigidità nell'alzarsi o zoppia che si sposta da un arto all'altro) suggeriscono l'esistenza di determinati disordini di interesse ortopedico. Dopo avere definito i segni riferiti dal proprietario, occorre redigere un elenco di diagnosi differenziali suddividendole in frequenti e rare sulla base dei dati del segnalamento e sulla prevalenza della condizione in cani che manifestavano il medesimo quadro clinico.

ANAMNESI

In generale, prima di eseguire l'esame clinico occorre valutare unicamente il segnalamento e i segni clinici riferiti dal proprietario, mentre l'anamnesi completa può essere raccolta in seguito. I soggetti che vengono portati alla visita con un'anamnesi di zoppia cronica hanno solitamente subito numerosi trattamenti che possono influenzare il giudizio clinico e limitare la qualità dell'esame.

L'anamnesi deve specificare se il soggetto è da compagnia o da lavoro; inoltre si devono raccogliere informazioni riguardo l'ambiente in cui il cane vive e circa eventuali traumi pregressi, risposta ai trattamenti, altri problemi di salute, rapidità di comparsa della zoppia, progressione della stessa, eventuali lesioni a carico di altri arti, caratteristiche della zoppia dopo l'attività fisica e natura continua o intermittente del disturbo.

ESAME CLINICO

Esame clinico generale

Prima di esaminare gli arti, è necessario condurre un esame completo del resto del corpo. Nei cani affetti da zoppia, spesso si riscontrano molteplici anomalie, soprattutto se si tratta di soggetti anziani. Una valutazione di insieme permette di impostare la priorità dei trattamenti. Ad esempio, in un cane con rottura del legamento crociato craniale, il reperto di un mastocitoma modifica le priorità terapeutiche.

La claudicazione può apparire meno evidente in alcuni cani a causa dello stato di eccitazione e di paura; in questi casi, la valutazione verrà migliorata ripetendo l'esame oppure eseguendolo immediatamente dopo un esercizio fisico. Quando la formulazione di una diagnosi specifica comporta delle difficoltà, spesso si dimostra utile il ricovero.

Osservazione dell'andatura e dell'atteggiamento in stazione

Il cane deve essere osservato durante il passo e la corsa leggera per stabilire quali siano gli arti coinvolti nella zoppia. Nel cane che zoppica, l'interpretazione dell'andatura può rivelarsi difficile poiché spesso si riscontrano zoppie acute e croniche a carico di diversi arti. Meritano particolare attenzione alcuni aspetti quali accorciamento del pas-

* Da "The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian" Vol. 19, N. 10, ottobre 1997. Con l'autorizzazione dell'Editore.

Tabella 1
Segnalamento e zoppia dell'arto toracico nel cane

<i>Razze piccole</i>		<i>Razze di taglia media e grande</i>	
<i>Cani giovani</i>	<i>Cani di età media e avanzata</i>	<i>Cani giovani</i>	<i>Cani di età media o avanzata</i>
Comuni			
Frattura distale dell'avambraccio	Patologia spinale	Frammentazione sesamoidea	Frammentazione sesamoidea
Frattura della fisi distale dell'omero	Lesioni traumatiche	Iperestensione del carpo	Osteoartrite carpica (traumatica)
Discopatia		Deformazione di crescita dell'avambraccio	Osteoartrosi del gomito
Altre lesioni traumatiche		Displasia del gomito	Neoplasia ossea
		Osteocondrosi della spalla	Complesso patologico del bicipite brachiale
		Complesso patologico del bicipite brachiale	Mineralizzazione del muscolo sovraspinato
		Panosteite	Patologia spinale
		Avulsione del plesso brachiale	Poliartrite idiopatica
		Altre lesioni traumatiche	Altre lesioni traumatiche
Rare			
Lussazione del gomito (congenita)	Osteoartrite immunomediata	Lussazione del gomito (traumatica)	Lussazione del gomito (traumatica)
Lussazione della spalla (congenita)		Contrattura del muscolo infraspinato	Neoplasia del plesso brachiale
Osteoartrite immunomediata		Osteodistrofia ipertrofica	Osteopatia ipertrofica
		Osteoartrite immunomediata	

Tabella 2
Segnalamento e zoppia dell'arto pelvico nel cane

<i>Razze piccole</i>		<i>Razze di taglia media e grande</i>	
<i>Cani giovani</i>	<i>Cani di età media e avanzata</i>	<i>Cani giovani</i>	<i>Cani di età media o avanzata</i>
Comuni			
Lussazione della rotula	Rottura del legamento plantare	Osteocondrosi del tarso	Lesione del tendine di Achille
Necrosi asettica della testa del femore	Rottura del legamento crociato	Rottura del legamento crociato	Rottura del legamento crociato
Discopatia	Lussazione della rotula	Displasia dell'anca	Displasia dell'anca
Lesioni traumatiche	Patologia spinale	Lussazione dell'anca	Lussazione dell'anca
		Panosteite	Neoplasia ossea
		Altre lesioni traumatiche	Patologia spinale
			Poliartrite idiopatica
Rare			
Osteoartrite immunomediata	Lussazione del flessore superficiale delle dita	Osteocondrosi del ginocchio	Frammentazione dei sesamoidi
	Osteoartrite immunomediata	Avulsione dell'estensore lungo delle dita	Contrattura muscolare della parte superiore dell'arto
	Neoplasia muscolo-scheletrica	Avulsione del tendine popliteo	Lussazione del flessore superficiale delle dita
		Contrattura del quadricipite	
		Osteodistrofia ipertrofica	
		Lesione all'ileopectineo	
		Neosporidiosi	

so, anomalie dei movimenti articolari, movimenti dall'alto al basso del capo, strisciamento delle unghie, atassia nel girare il corpo o movimenti di maneggio e asimmetrie durante la stazione.

A livello degli arti toracici, l'asimmetria in stazione viene determinata applicando una pressione sulla superficie palmare di ciascuna zampa anteriore e spingendo in direzione craniale (Fig. 1A). Per valutare l'asimmetria in stazione a livello degli arti pelvici, questi vengono spinti caudalmente applicando una pressione sulla superficie dorsale del tarso (Fig. 1B). Per confermarne la riproducibilità, questi test devono essere ripetuti varie volte dopo avere fatto avanzare il cane di alcuni passi; infatti, il soggetto può rispondere alle manipolazioni dell'arto.

La valutazione dell'andatura deve comprendere l'osservazione di tutti gli arti mentre il soggetto cammina. Il riscontro di andatura oscillante, associata ad abduzione del-

l'avambraccio e flessione del gomito è tipico nella contrattura del tendine del muscolo infraspinato⁷ o di lussazione del gomito.⁸ L'appoggio della zampa sulle nocche è un segno caratteristico di neuropatia radiale, avulsione del plesso brachiale⁹ o di frattura omerale. L'iperestensione carpalare si osserva in caso di rottura dei legamenti palmari del carpo¹⁰ oppure come forma atraumatica nei cuccioli in giovane età.¹¹

Gli arti pelvici devono essere osservati per rilevare l'eventuale presenza di andatura "a gamba di legno" (che può essere associata a *genu recurvatum*), tipica della contrattura del quadricipite¹², appoggio sulle nocche con perdita di flessione del ginocchio, tipico della neuropatia ischiatica¹³ e collasso del tarso, tipico nei casi di rottura del tendine di Achille,¹⁴ sublussazione del tarso¹⁵ o frattura. Benché l'iperestensione del tarso spesso sia indice di displasia dell'anca o di osteocondrite disseccante dell'astraga-

lo, in alcune razze canine rappresenta un aspetto normale (ad es. chow chow e akita). Il valgismo del ginocchio si può osservare nella maggior parte delle razze predisposte alla displasia dell'anca (ad es. rottweiler, alano e San Bernardo) ed è associato a fenomeni di *coxa valga* e lussazione rotulea laterale. Talvolta, le infezioni sostenute da *Neospora* inducono la comparsa di zoppia degli arti pelvici e paresi, in particolare nei cuccioli giovani.^{16,17}

Esame iniziale degli arti e della colonna vertebrale

L'intera colonna vertebrale deve essere esaminata con il cane in stazione. La palpazione si esegue applicando una pressione sui processi spinosi dorsali e sulla muscolatura epiaissiale cercando di rilevare eventuali segni algici. La valutazione del dolore in questa sede può presentare delle difficoltà e il mancato riscontro di risposte anomale non consente di escludere l'esistenza di patologie spinali. Le risposte anomale alla palpazione comprendono guaiti, contrazioni muscolari e tentativo di ritirarsi oppure riluttanza a flettere ed estendere la colonna vertebrale.

L'esame della colonna cervicale e toracica deve comprendere movimenti di flessione dorsoventrale e laterale del collo. La palpazione della regione lombosacrale della colonna riveste estrema importanza poiché le patologie in questa sede spesso rappresentano la causa non riconosciuta di zoppia nei cani di grossa taglia che manifestano difficoltà nell'alzarsi. In questi soggetti può coesistere una situazione di displasia dell'anca. Il dolore suscitato afferrando delicatamente la base della coda e facendole compiere movimenti normali è indice di disordine lombosacrale.¹⁸ In questi cani, attraverso l'anamnesi, si deve stabilire come avvengono la minzione e la defecazione.

È opportuno eseguire uno screening neurologico che comprenda l'esame della sensibilità propriocettiva conscia e dei riflessi di saltellamento, dei nervi cranici e di quelli spinali. La propriocezione conscia si valuta piegando le dita dei piedi in modo da caricare l'arto sul dorso della zampa. Il cane deve riportare le dita nella posizione normale entro due secondi. La valutazione dei riflessi spinali deve comprendere l'esame dei riflessi patellare, di sottrazione dell'arto e quelli perineali.¹⁹

Se lo screening neurologico mette in evidenza alcune anomalie, è necessario¹⁹ eseguire un esame neurologico completo (che comprenda la determinazione della sensibilità algica e di quella delle aree cutanee innervate dal sistema autonomo)²⁰. Le affezioni neurologiche spesso sono una causa non diagnosticata di zoppia cronica nel cane. D'altro canto, molte affezioni di natura ortopedica (in particolare la rottura di entrambi i legamenti crociati craniali) spesso vengono erroneamente attribuite a disturbi neurologici.¹⁹

Successivamente, occorre ricercare eventuali stati di atrofia muscolare (indicati dalla riduzione di circonferenza di un arto) o la presenza di masse, versamenti articolari, ispessimenti articolari dovuti a fenomeni di fibrosi periarticolare oppure anomalie di postura e di conformazione rilevabili palpando contemporaneamente entrambi gli arti pelvici stando dietro al cane. Successivamente, si effettua la palpazione simultanea degli arti anteriori, con il cane in stazione o seduto.



Figura 1A



Figura 1B

FIGURA 1 - (A) L'asimmetria di postura degli arti toracici viene valutata nel modo migliore spingendo con delicatezza la superficie palmare del carpo per stabilire con quanta facilità questo ceda in posizione flessa. **(B)** Per valutare al meglio l'asimmetria di postura degli arti pelvici si esercita una moderata trazione sulla superficie dorsale del tarso per determinare con quanta facilità l'arto si sposta caudalmente.

Durante l'esame dei singoli arti è necessario che ogni articolazione venga posta in movimento separatamente dalle altre al fine di interpretare correttamente le risposte algiche. Le articolazioni devono essere manipolate trattenendo l'arto con delicatezza in corrispondenza della regione immediata-

mente adiacente alla parte interessata e assicurandosi che le restanti articolazioni siano mantenute in posizione neutra. Questo tipo di manualità non deve essere eseguito afferrando l'arto in corrispondenza di articolazioni adiacenti.

È difficile riuscire a rendere indipendenti la manipolazione dell'articolazione della spalla e quella del gomito, ma è comunque importante evitare di trattenere o maneggiare quest'ultima quando la prima si trovi in estensione. Appoggiando il cavo della mano sull'articolazione mentre vi si imprime la serie di movimenti passivi è possibile percepire il crepitio articolare.

Nell'interpretare i reperti dell'esame clinico, occorre tenere presenti le differenze di conformazione esistenti fra le varie razze. Data questa normale variabilità, nei cani che vengono portati alla visita con zoppia monolaterale spesso è utile confrontare l'arto con quello controlaterale sano.

Sedazione

I cani possono risentire delle manovre attuate nel corso dell'esame e diventare tesi o aggressivi. Alcune alterazioni modeste, quale la leggera instabilità del legamento crociato craniale, sono difficili da evidenziare in presenza di tensione muscolare. La rottura di entrambi i legamenti crociati craniali spesso viene confusa con la sindrome della cauda equina o la displasia dell'anca se nel corso dell'esame clinico non si rilevano segni di instabilità di tali legamenti. Pertanto, nei soggetti con muscolatura contratta è necessario ricor-

rere alla sedazione per potere proseguire l'esame.

Nei cani con funzionalità cardiopolmonare nella norma, è possibile procedere alla somministrazione intramuscolare di acepromazina maleato (da 0,1 mg/kg fino a un massimo di 3 mg) associata a butorfanolo tartrato (da 0,2 a 0,4 mg/kg). Solitamente, questi agenti consentono di esaminare i soggetti aggressivi o con risentimento algico. Dopo avere provveduto alla sedazione, il cane deve essere collocato in decubito laterale per il resto dell'esame.

ARTO TORACICO

Dita e articolazioni metacarpofalangee

Bisogna valutare il grado dei movimenti di flessione e di estensione delle articolazioni interfalangee distali, interfalangee prossimali e metacarpofalangee ricercando eventuali segni di dolorabilità. La palpazione consente di rilevare l'eventuale esistenza di ispessimenti articolari, crepitii o stati di lussazione/sublussazione. La lussazione o la sublussazione di un'articolazione interfalangea o metacarpofalangea viene valutata controllando la stabilità dei legamenti collaterali. Ogni articolazione deve essere sollecitata sia medialmente che lateralmente trattenendo con la punta delle dita l'articolazione interessata.

Bisogna controllare le unghie e gli spazi interdigitali per ricercare eventuali masse, lacerazioni, processi di pododermatite,²¹ deformazioni congenite, ulcerazioni o corpi estra-

nei (ad es. frammenti di piante). Talvolta, l'ulcerazione cronica di un cuscinetto metacarpale può essere associata a lesioni traumatiche del nervo ulnare e disturbi delle aree cutanee innervate dal sistema autonomo.²²

Le articolazioni metacarpofalangee devono essere esaminate accuratamente poiché spesso risultano essere la causa della zoppia cronica, sfuggita nel corso della diagnosi. La frammentazione dei sesamoidi metacarpofalangei palmari può essere associata ad aumento di volume e dolorabilità della seconda o della quinta articolazione metacarpofalangea, con riduzione dell'ampiezza dei movimenti. La frammentazione dei sesamoidi si verifica con maggiore frequenza in certe razze (ad es. rottweiler) e spesso riguarda il secondo e il settimo osso.²³

Metacarpo e carpo

La rimanente parte della zampa deve essere palpata per rilevare tumefazioni o dolorabilità. Le fratture metacarpali sono più frequenti di quelle metatarsali.²⁴ I versamenti articolari, che vengono riscontrati alla palpazione della superficie dorsale del carpo, spesso sono indice di distorsioni di origine traumatica,¹⁰ fratture, fratture a scheggia²⁵ o processi osteoartritici, in particolare la poliartrite.²⁶ Se la palpazione dell'estremità distale del radio risulta difficile mantenendo il carpo in flessione a 90°, è presente un versamento articolare ed è indicata l'artrocentesi.

La riduzione o l'aumento di ampiezza dei movimenti è

indice di patologia carpale. L'ampiezza dei movimenti di flessione e di estensione del carpo deve essere valutata trattando la parte distale dell'avambraccio e il metacarpo mentre si ricercano segni di dolorabilità e crepitii.

L'estensione del carpo normalmente è limitata di circa 10 gradi. Si può verificare una situazione di iperestensione dovuta a rottura della fibrocartilagine palmare¹⁰ o a debolezza muscolare nel cucciolo.¹¹ La supinazione e la pronazione della zampa sono normali quando il carpo è in posizione flessa, mentre sono pressoché scomparse quando il carpo è in estensione.

Con il carpo in posizione flessa, i cuscinetti digitali devono avvicinarsi alla superficie caudale dell'avambraccio. Nei cuccioli si possono osservare anomalie di flessione del carpo dovute a processi osteoartritici o a deformazioni flessorie.²⁷ Inoltre, è opportuno sollecitare il carpo in sede laterale e mediale per valutare la stabilità del complesso del legamento collaterale. Le lesioni carpaliche da sfregamento o le distorsioni gravi possono danneggiare i legamenti collaterali.

Avambraccio

Con la palpazione si ricercano segni di atrofia muscolare, dolore o deformità degli arti. La chiusura prematura delle fisi distali di ulna e radio^{28,29} può essere difficile da rilevare prima che siano comparse deviazioni laterali o mediali della zampa, che possono essere associate a sublussazioni del gomito o del carpo. I cani giovani spesso manifestano segni di



FIGURA 2 - In condizioni normali, la superficie dorsale del carpo deve avvicinarsi alla punta della spalla quando il gomito è completamente flesso. La diminuita capacità di flessione dell'articolazione è un fattore importante e solitamente è indice di osteoartrite del gomito.

dolorabilità ulnare e radiale imputabile a fenomeni di panoiteite⁶ o a fratture nel settore distale dell'avambraccio.³⁰ La comparsa di tumefazioni o dolore a livello dell'avambraccio distale può essere indice di osteodistrofia ipertrofica nel cane giovane³¹ e di osteopatia ipertrofica in quello anziano.³² Le neoplasie ossee^{3,33} si possono sviluppare in cani di qualsiasi età e, solitamente, riguardano la parte distale del radio.

Gomito

A livello del gomito, i versamenti di entità da moderata a grave vengono rilevati attraverso la palpazione della regione caudolaterale dell'articolazione. Nel cane, la displasia del gomito è una causa importante di zoppia cronica non diagnosticata e in tutte le sue forme (fra cui osteocondrite dissecante,³⁴ mancata unione del processo anconeale³⁵ e frammentazione del processo coronoideo³⁶) comporta lo sviluppo di versamenti articolari.

Bisogna valutare l'ampiezza dei movimenti di flessione e di estensione del gomito ricercando eventuali crepitii o manifestazioni algiche (Fig. 2). Il dolore e la ridotta capacità flessoria durante la manipolazione dell'articolazione sono segni importanti di osteoartrite locale. Inoltre, l'articolazione deve essere sottoposta a sollecitazioni mediali e laterali per valutare la funzionalità dei legamenti collaterali.

L'instabilità dei legamenti collaterali, dovuta a lussazione traumatica del gomito,⁸ di solito è associata ad abduzione dell'avambraccio e flessione del gomito. La lussazione congenita di questa articolazione è rara e può essere accompagnata da ectrodattilia (zampa fessurata).³⁷

Spalla

Le lesioni o i processi patologici che colpiscono l'articolazione della spalla e i tessuti molli periarticolari spesso sono all'origine di zoppia cronica dell'arto toracico. L'osteocondrite dissecante è piuttosto comune e determina dolore di questa articolazione nei cani giovani di grossa taglia.³⁸

I versamenti a livello dell'articolazione della spalla non



Figura 3A

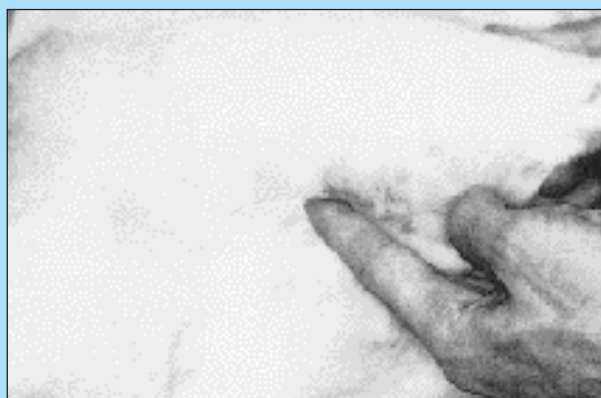


Figura 3B



Figura 3C

FIGURA 3 - (A) La palpazione profonda del tendine sovraspinato deve essere eseguita mantenendo la spalla in posizione di parziale flessione. Il dolore suscitato da tale manovra è indice di tenopatia calcificante. (B) La regione mediale della spalla deve essere palpata in profondità con l'arto ruotato verso l'esterno per esaminare l'origine del tendine del bicipite brachiale. (C) È importante valutare il grado di estensione del gomito quando la spalla viene posta in massima flessione poiché la rottura dell'inserzione tendinea del bicipite brachiale può essere associata ad iperestensione del gomito.

sono rilevabili all'esame clinico. Occorre valutare l'ampiezza dei movimenti di flessione e di estensione dell'articolazione afferrando con delicatezza la scapola e la parte prossimale dell'omero e ricercando eventuali segni di dolorabilità. Inoltre, applicando sollecitazioni mediali e laterali, si controllano i legamenti collaterali.



Figura 4A



Figura 4B

FIGURA 4 - (A) Collocando la punta delle dita a livello di cresta tibiale, testa del perone, rotula e fabella laterale durante la prova del cassetto è più facile apprezzare l'instabilità del legamento crociato poiché si evita la compressione del tessuto molle o la rotazione interna della parte distale dell'arto. Il test è positivo se la tibia può essere dislocata cranialmente rispetto al femore. **(B)** Quando il ginocchio è in estensione, appoggiando il dito indice sulla cresta tibiale mentre si flette il tarso è possibile rilevare lo spostamento craniale della cresta stessa (positività del test di spostamento craniale della cresta tibiale) che rappresenta a sua volta un indice di rottura del legamento crociato craniale.

La lussazione della spalla nelle forme congenita e traumatica è rara. Talvolta, i movimenti di estensione e di rotazione interna della spalla sono limitati dalla contrattura del muscolo infraspinato.⁷ Il dolore suscitato alla palpazione del tendine sovraspinato (Fig. 3A) indica che questo è colpito

da un processo di tenopatia calcificante.³⁹

Il dolore provocato dalla palpazione dell'origine del tendine del bicipite brachiale (Fig. 3B) è indice di complesso patologico del bicipite brachiale, di rottura del tendine, tenosinovite bicipitale e tenopatia calcificante.^{39,40} Tuttavia, il mancato risentimento algico alla palpazione di uno dei due tendini non esclude l'esistenza di un processo patologico. In caso di rottura dell'origine del tendine del bicipite brachiale, l'angolo di estensione del gomito aumenta (Fig. 3C).

Parte superiore dell'arto toracico

Bisogna procedere alla palpazione della muscolatura nel settore superiore dell'arto oltre che della diafisi omerale, ricercando eventuali manifestazioni di dolorabilità. La tumefazione dell'arto in sede prossimale può indicare l'esistenza di fratture o neoplasie a carico del segmento prossimale dell'omero.^{3,33} Occorre anche procedere alla palpazione della zona ascellare per individuare masse o reazioni algiche; solitamente, i cani con neoplasie del plesso brachiale vengono portati alla visita con zoppia cronica progressiva dell'arto toracico, atrofia muscolare e deficit neurologici.⁴¹ L'avulsione del plesso brachiale comporta una grave zoppia dell'arto toracico, associata ad atrofia dei muscoli della parte superiore dell'arto e deficit neurologici.⁹ Quando si sospetti una lesione del plesso brachiale, bisogna controllare il riflesso del pannicolo ed esaminare l'occhio ipsilaterale per escludere l'esistenza di un'eventuale sindrome di Horner.⁹

ARTO PELVICO

Dita e articolazioni metatarsofalangee

A livello dell'arto posteriore, l'esame clinico del piede viene condotto come nell'arto anteriore. La frammentazione delle ossa sesamoidee è meno frequente nell'arto pelvico che in quello toracico.⁴²

Metatarso e tarso

Bisogna procedere alla palpazione del metatarso per individuare eventuali gonfiori e crepitii e rilevare segni di dolorabilità. I versamenti a carico dell'articolazione talocrurale si apprezzano più facilmente nelle regioni caudolaterale e caudomediale, mentre i versamenti nei settori distali del tarso si rilevano meglio dorsalmente. Il riscontro di versamento, crepitio e dolore a livello del tarso solitamente è indice di osteocondrite dissecante,⁴³ osteoartrite,²⁶ fratture o lussazione/sublussazione dovuta a lesioni legamentose.¹⁵

L'ampiezza dei movimenti di flessione ed estensione viene valutata trattenendo il metatarso e la parte distale dell'arto. Inoltre, bisogna applicare sollecitazioni mediali e laterali per controllare i legamenti collaterali, agendo sia in flessione che in estensione poiché le lesioni limitate alla porzione breve del legamento possono sfuggire se l'articolazione viene esaminata esclusivamente durante l'estensione.⁴⁴

La superficie plantare del tarso deve essere esaminata attentamente con l'articolazione flessa per rilevare eventuali instabilità o condizioni di sublussazione o lussazione. La su-



Figura 5A



Figura 5B



Figura 5C

FIGURA 5 - (A) Facendo ruotare verso l'esterno l'articolazione dell'anca con un dito appoggiato fra il grande trocantere e la tuberosità ischiatica, il dito subisce uno spostamento laterale e il pinch-test è normale, indicando l'assenza di lussazione dell'anca. **(B)** Nei giovani cani displasici, imprimendo al ginocchio un movimento di adduzione e applicando una pressione dorsale sull'anca si ottiene la sublussazione dell'articolazione. **(C)** La palpazione del grande trocantere durante successivi movimenti di abduzione del ginocchio induce un segno di Ortolani positivo dovuto a riduzione dell'articolazione coxofemorale.

blussazione dell'articolazione calcaneo-quartale è il tipo di instabilità plantare più ricorrente.¹⁵ La comparsa di una tumefazione al di sopra della tuberosità calcaneale può indicare una lesione a carico del tendine di Achille¹⁴ o la rottura dell'inserzione del tendine flessore superficiale delle dita.⁴⁵

È necessario procedere alla palpazione del tendine di Achille¹⁴ per rilevare eventuali tumefazioni, ispessimenti o interruzioni mentre si osserva la zampa. Nei cani con lesioni a carico del tendine del gastrocnemio, quando il ginocchio è in estensione è possibile riscontrare l'iperflessione del tarso associata a flessione delle dita a causa della tensione del tendine flessore superficiale delle dita.¹⁴

Gamba

Durante la palpazione della gamba bisogna ricercare segni di atrofia muscolare, dolore osseo o deformità. Il dolore suscitato alla palpazione della tibia spesso è indice di panosteite, nel cane giovane⁶ oppure di frattura. La tumefazione a carico delle regioni prossimale e distale della tibia spesso indica la presenza di neoplasie ossee in cani di qualsiasi età.^{3,33}

Ginocchio

Le patologie del ginocchio sono una causa frequente di zoppia acuta e cronica dell'arto pelvico. I versamenti a carico del ginocchio, che si rilevano attraverso la palpazione mediale e laterale del tendine rotuleo, possono essere indice di rotture di legamenti, osteoartrite primaria del ginocchio, osteocondrite dissecante,⁴⁶ frattura dell'epifisi o della fisi, neoplasia della parte distale del femore^{3,33} o avulsione del tendine estensore lungo delle dita⁴⁷ o del tendine popliteo.⁴⁸ In presenza di versamento articolare, i margini del tendine rotuleo non si percepiscono distintamente.

Alla palpazione dell'articolazione si rileva una tumefazione compatta dovuta a fenomeni di fibrosi periarticolare, in particolare nella regione sovrastante il condilo femorale mediale. Lo sviluppo di una fibrosi periarticolare compatta in questa sede solitamente è indice di una rottura di vecchia data del legamento crociato craniale. Talvolta, questo segno può conseguire a fenomeni di osteocondrosi dissecante dei condili femorali.

La rottura del legamento crociato craniale viene diagnosticata quando si rileva il segno del cassetto (Fig. 4A) oppure lo spostamento craniale della cresta tibiale (Fig. 4B).

Questa rottura è tipicamente associata a dolorabilità alla manipolazione articolare. Nei cuccioli giovani, un certo grado di lassità del ginocchio è un reperto fisiologico; tuttavia nei soggetti normali, il movimento del cassetto si arresta bruscamente e non è accompagnato da dolore o da versamento articolare. Nei cani con fibrosi del ginocchio, l'instabilità del legamento crociato craniale può essere difficile da evidenziare. Pertanto, bisogna sempre eseguire entrambi i test con l'articolazione posizionata in diversi angoli di flessione.

La diagnosi di rottura parziale del legamento crociato craniale viene formulata quando le manifestazioni di zoppia dell'arto pelvico, dolore e versamento articolare sono associate a una leggera instabilità rilevabile esclusivamente con il ginocchio parzialmente flesso.⁴⁹ In alcuni cani colpi-

ti dalla condizione, l'instabilità può non rendersi evidente alla palpazione,⁴⁹ mentre si ritiene che la possibilità di apprezzarla indichi la presenza di lesioni non limitate al settore craniomediale del legamento.⁵⁰ Talvolta, la positività del segno del cassetto è associata a rottura del legamento crociato craniale.⁵¹

L'ampiezza dei movimenti di flessione e di estensione del ginocchio deve essere valutata trattenendo la parte distale del femore e quella prossimale della tibia. Nei soggetti colpiti da osteocondrite dissecante del ginocchio si riscontra la riduzione dell'ampiezza dei movimenti di estensione.⁴⁶ Inoltre, bisogna applicare sollecitazioni mediali e laterali sull'articolazione per valutare la stabilità dei legamenti collaterali. La rottura del legamento collaterale mediale solitamente è associata a quella dei legamenti crociati craniale e caudale.⁵²

La lussazione della rotula è un evento frequente in molte razze canine e si verifica in prevalenza in direzione mediale.⁵³ La posizione della rotula rispetto alla troclea femorale e alla cresta tibiale deve essere valutata mantenendo il ginocchio in estensione e, successivamente, flettendolo e ruotando la tibia verso l'interno. Queste manovre possono risultare difficili nei soggetti con gravi versamenti articolari e fenomeni di fibrosi periarticolare. Nei cani con lussazione mediale della rotula, questi processi possono comparire secondariamente alla rottura del legamento crociato craniale.

Anca

Bisogna valutare l'ampiezza dei movimenti di flessione e di estensione afferrando la coscia del soggetto. I versamenti a livello dell'articolazione dell'anca non sono apprezzabili alla palpazione. Il dolore e il crepitio rilevabili manipolando l'articolazione spesso dipendono da stati di sublussazione coxofemorale e da processi osteoartritici conseguenti a displasia dell'anca,⁵ necrosi asettica della testa del femore,⁵⁴ frattura dell'anca oppure lussazione traumatica della stessa.⁵⁵

Durante la manipolazione dell'articolazione coxofemorale, bisogna avere cura di non estendere la colonna lombosacrale per non confondere il dolore proveniente da questa sede con il dolore all'anca. Il grande trocantere posizionato dorsalmente rispetto a una linea compresa fra il terzo ventrale dell'ala dell'ileo e la tuberosità ischiatica è indice di lussazione craniodorsale dell'anca⁵⁵ che rappresenta la forma più comune di questa lussazione.⁵⁶ Bisogna anche eseguire il cosiddetto *pinch-test*,⁵⁵ per rilevare l'eventuale lussazione craniodorsale dell'anca (Fig. 5A).

Il test di Ortolani⁵⁷ serve a rilevare stati di lassità articolare dovuti a processi displasici (Figg. 5B e 5C). Se durante le manovre di riduzione articolare in giovani cani affetti da displasia il segno di Ortolani appare come sensazione morbida e spugnosa o è del tutto assente, l'idoneità del soggetto alla tripla osteotomia pelvica diminuisce. Questi reperti suggeriscono l'esistenza di un'ipertrofia della capsula articolare o del legamento della testa del femore⁵⁸ oppure di un processo di rimodellamento osseo dell'articolazione tale da impedire la riduzione articolare.

Parte superiore dell'arto pelvico

La palpazione della muscolatura della coscia permette di rilevare eventuali fenomeni di atrofia o di fibrosi e la stessa manovra eseguita sulla diafisi femorale evidenzia segni di dolorabilità. La zoppia dovuta a displasia dell'anca o a rottura del legamento crociato craniale spesso comporta l'atrofia della coscia. Il dolore osseo sovente è indice di panosteite⁶ o di neoplasie.^{3,33} Bisogna procedere alla palpazione dell'inserzione del muscolo ileo-psoas a livello del piccolo trocantere, che tuttavia può essere difficile da apprezzare nei cani dotati di buona muscolatura. La distorsione di questo muscolo provoca zoppia e dolore durante la manipolazione dell'anca.⁵⁹ I muscoli quadricipite, gracile e semitendinoso devono essere ispezionati per rilevare fenomeni di fibrosi e contratture.^{12,60} Talvolta, nell'ambito della muscolatura situata caudalmente all'articolazione dell'anca si verifica lo sviluppo di masse dovute a processi di miosite ossificante.⁶¹

Pelvi

Le fratture pelviche spesso conseguono ad eventi traumatici. Le ossa e la muscolatura del bacino devono essere esaminate mediante palpazione e ispezione rettale per rilevare tumefazioni, dolorabilità o masse. I cani con fratture pelviche spesso presentano traumatismi multipli che coinvolgono cuore e/o torace,⁶² tratto urinario⁶³ e canale digerente.⁶⁴

In certi casi si verifica lo sviluppo di un'ernia diaframmatica.⁶² Le fratture pelviche raramente provocano lacerazioni del retto che tuttavia devono essere riconosciute precocemente poiché comportano una prognosi infausta.⁶⁴ Solitamente, questo tipo di lacerazione è apprezzabile alla palpazione.⁶⁴

Poiché nei soggetti con fratture pelviche comunemente coesistono altre lesioni, è necessario ripetere l'esame clinico generale per rilevare eventuali segni che si sviluppano con il trascorrere del tempo (ad es. distensione progressiva dell'addome, gonfiore in sede perineale oppure segni di emorragia o peritonite).⁶⁵ Inoltre, dopo avere formulato una diagnosi di frattura pelvica, bisogna sempre eseguire un esame radiografico in bianco di torace e addome.

CONCLUSIONE

Le conoscenze in campo ortopedico sono in costante evoluzione. Numerosi aspetti dell'esame clinico ortopedico sono migliorati con la comprensione più approfondita di diverse condizioni (ad es. mineralizzazione del tendine sovrappinato³⁹ o tenopatia del bicipite brachiale⁴⁰).

Poiché la capacità di valutare la prevalenza dei processi patologici migliora con l'esperienza, imparando a condurre un esame clinico razionale¹ è possibile aumentare al massimo le possibilità di diagnosticare correttamente le patologie ortopediche nel cane, in particolare nei soggetti con zoppia cronica.

Note sull'Autore

Il Dr. Muir è docente di ortopedia al Department of Small Animal Medicine and Surgery, The Royal Veterinary College, University of London, North Mymms, Hertfordshire, England. È Diplomate of the American College of Veterinary Surgeons e of the European College of Veterinary Surgeons.

Bibliografia

1. Sackett DL: The rational clinical examination: A primer on the precision and accuracy of the clinical examination. *JAMA* 267:2638-2644, 1992.
2. Smith RD: Decision analysis in the evaluation of diagnostic tests. *JAVMA* 203:1184-1192, 1993.
3. Brodey RS, Riser WH: Canine osteosarcoma: A clinicopathological study of 194 cases. *Clin Orthop* 62:54-64, 1969.
4. Studdert VP, Lavelle RB, Beilharz RG, Mason TA: Clinical features and heritability of osteochondrosis of the elbow in Labrador retrievers. *J Small Anim Pract* 32:557-563, 1991.
5. Rettenmaier JL, Constantinescu GM: Canine hip dysplasia. *Compend Contin Educ Pract Vet* 13(4):643-653, 1991.
6. Muir P, Dubielzig RR, Johnson KA: Panosteitis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 18(1):29-33, 1996.
7. Pettitt GD: Infrapinatus contracture in dogs. *Mod Vet Pract* 61:451-452, 1980.
8. O' Brien MG, Boudrieau RJ, Clark GN: Traumatic luxation of the cubital joint (elbow) in dogs: 44 cases (1978-1988). *JAVMA* 201:1760-1765, 1992.
9. Wheeler SJ, Clayton-Jones DG, Wright JA: The diagnosis of brachial plexus disorders in dogs: A review of twenty-two cases. *J Small Anim Pract* 27:147-157, 1986.
10. Farrow CS: Carpal sprain injury in the dog. *J Am Vet Radiol Soc* 18:38-44, 1977.
11. Shires PK, Hulse DA, Kearney MT: Carpal hyperextension in two-month-old pups. *JAVMA* 186:49-52, 1985.
12. Bardet JF, Hohn RB: Quadriceps contracture in dogs. *JAVMA* 183:680-685, 1983.
13. Chambers JN, Hardie EM: Localization and management of sciatic nerve injury due to ischial or acetabular fracture. *JAAHA* 22: 539-544, 1986.
14. Meutstege FJ: The classification of canine Achilles' tendon lesions. *Vet Comp Orthop Traumatol* 6:53-55, 1993.
15. Campbell JR, Bennett D, Lee R: Intertarsal and tarsometatarsal subluxation in the dog. *J Small Anim Pract* 17:427-442, 1976.
16. Knowler C, Wheeler SJ: Neospora caninum infection in three dogs. *J Small Anim Pract* 36:172-177, 1995.
17. Cuddon P, Lin D-S, Bowman DD, et al: Neospora caninum infection in English springer spaniel littermates. *J Vet Intern Med* 6:325-332, 1992.
18. Palmer RH, Chambers JN: Canine lumbosacral diseases. Part I. Anatomy, pathophysiology, and clinical presentation. *Compend Contin Educ Pract Vet* 13(1):61-69, 1991.
19. Wheeler SJ, Sharp NJH: *Small Animal Spinal Disorders*. St. Louis, Mosby-Wolfe, 1994, pp 21-30.
20. Bailey CS, Kitchell RL: Cutaneous sensory testing in the dog. *J Vet Intern Med* 1:128-135, 1987.
21. Scott DW, Miller WH: Disorders of the claw and claw bed in dogs. *Compend Contin Educ Pract Vet* 14(11):1448-1458, 1992.
22. Read RA: Probable trophic pad ulceration following traumatic denervation. *Vet Surg* 15:40-44, 1986.
23. Read RA, Black AP, Armstrong SJ, et al: Incidence and clinical significance of sesamoid disease in rottweilers. *Vet Rec* 130:533-535, 1992.
24. Muir P, Norris JL: Metacarpal and metatarsal fractures in dogs. *J Small Anim Pract*, accepted for publication, 1997.
25. Boemo CM: Chip fracture of the dorsal carpus in the racing greyhound: 38 cases. *Aust Vet Pract* 23:139-147, 1993.
26. Pedersen NC, Pool RR: Canine joint disease. *Vet Clin North Am* 8:465-493, 1978.
27. Vaughan LC: Flexural deformity of the carpus in puppies. *J Small Anim Pract* 33:381-384, 1992.
28. Vandewater A, Olmstead ML: Premature closure of the distal radial physis in the dog: A review of eleven cases. *Vet Surg* 12:7-12, 1983.
29. Forell EB, Schwarz PD: Use of external skeletal fixation for treatment of angular deformity secondary to premature distal ulnar physal closure. *JAAHA* 29:460-476, 1993.
30. Muir P: Distal antebrachial fracture in toy-breed dogs. *Compend Contin Educ Pract Vet* 19(2):137-145, 1997.
31. Muir P, Dubielzig RR, Johnson KA: Hypertrophic osteodystrophy and calvarial hyperostosis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 18(2):143-151, 1996.
32. Brodey RS: Hypertrophic osteoarthropathy in the dog: A clinicopathological survey of 60 cases. *JAVMA* 159:1242-1256, 1971.
33. Alexander JW, Patton CS: Primary tumors of the skeletal system. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 13:181-195, 1983.
34. Boudrieau RJ, Hohn RB, Bardet JF: Osteochondritis dissecans of the elbow in the dog. *JAAHA* 19:627-635, 1983.
35. Cawley AJ, Archibald J: Ununited anconeal process of the dog. *JAVMA* 134:454-458, 1959.
36. Tobias TA, Miyabayashi T, Olmstead ML, Hedrick LA: Surgical removal of fragmented medial coronoid process in the dog: Comparative effects of surgical approach and age at time of surgery. *JAAHA* 30:360-368, 1994.
37. Montgomery M, Tomlinson J: Two cases of ectrodactyly and congenital elbow luxation in the dog. *JAAHA* 21:781-785, 1985.
38. Whitehair JG, Rudd RG: Osteochondritis dissecans of the humeral head in dogs. *Compend Contin Educ Pract Vet* 12(2):195-203, 1990.
39. Muir P, Johnson KA: Supraspinatus and biceps brachii tendinopathy in dogs. *J Small Anim Pract* 35:239-243, 1994.
40. Muir P, Goldsmit SE, Rothwell TLW, Bellenger CR: Calcifying tendinopathy in a rottweiler. *JAVMA* 201:1747-1749, 1992.
41. Brehm DM, Vite CH, Steinberg HS, et al: A retrospective evaluation of 51 cases of peripheral nerve sheath tumors in the dog. *JAAHA* 31:349-359, 1995.
42. Bennett D, Kelly DF: Sesamoid disease as a cause of lameness in young dogs. *J Small Anim Pract* 26:567-579, 1985.
43. Montgomery RD, Milton JL, Hathcock JT, Fitch RB: Osteochondritis dissecans of the canine tarsal joint. *Compend Contin Educ Pract Vet* 16(7):835-845, 1994.
44. Aron DN, Purinton PT: Collateral ligaments of the tarsocrural joint: An anatomic and functional study. *Vet Surg* 14:173, 1985.
45. Mauterer JV, Prata RG, Carberry CA, Schrader SC: Displacement of the tendon of the superficial digital flexor muscle in dogs: 10 cases (1983-1991). *JAVMA* 203:1162-1165, 1993.
46. Denny HR, Gibbs C: Osteochondritis dissecans of the canine stifle joint. *J Small Anim Pract* 21:317-322, 1980.
47. Pond MJ: Avulsion of the extensor digitorum longus muscle in the dog: A report of four cases. *J Small Anim Pract* 14:785-796, 1973.
48. Pond MJ, Losonsky JM: Avulsion of the popliteus muscle in the dog: A case report. *JAAHA* 12:60-63, 1976.
49. Scavelli TD, Schraeder SC, Matthesen DT, Skorup DE: Partial rupture of the cranial cruciate ligament of the stifle in dogs: 25 cases (1982-1988). *JAVMA* 196:1135-1138, 1990.
50. Heffron LE, Campbell JR: Morphology, histology, and functional anatomy of the canine cranial cruciate ligament. *Vet Rec* 102:280-283, 1978.
51. Johnson AL, Olmstead ML: Caudal cruciate ligament rupture: A retrospective analysis of 14 dogs. *Vet Surg* 16:202-206, 1987.
52. Aron DN: Traumatic dislocation of the stifle joint: Treatment of 12 dogs and one cat. *JAAHA* 24:333-340, 1988.
53. Hayes AG, Boudrieau RJ, Hungerford LL: Frequency and distribution of medial and lateral patellar luxation in dogs: 124 cases (1982-1992). *JAVMA* 205:716-720, 1994.
54. Lee R, Fry PD: Some observations on the occurrence of Legg-Calvé-Perthes disease (coxa plana) in the dog, and an evaluation of excision arthroplasty as a method of treatment. *J Small Anim Pract* 10:309-317, 1969.
55. Fox SM: Coxofemoral luxations in dogs. *Compend Contin Educ Pract Vet* 13(3):381-388, 1991.
56. Basher AWP, Walter MC, Newton CD: Coxofemoral luxation in the dog and cat. *Vet Surg* 15:356-362, 1986.
57. Chalman JA, Butler HC: Coxofemoral joint laxity and the Ortolani sign. *JAAHA* 21:671-676, 1985.
58. Olsewski JM, Lust G, Rendano VT, Summers BA: Degenerative joint disease: Multiple joint involvement in young and mature dogs. *Am J Vet Res* 44:1300-1308, 1983.
59. Breur GJ, Blevins WE: Traumatic injury of the canine iliopsoas muscle. *Vet Surg* 24:422, 1995.
60. Lewis DD, Fries CL, Piras A, et al: Gracilis and semitendinosus myopathy in 18 dogs. *JAAHA* 33:177-188, 1997.
61. Layton CE, Ferguson HR: Lameness associated with coxofemoral soft tissue masses in six dogs. *Vet Surg* 16:21-24, 1987.
62. Spackman CJA, Caywood DD, Feeney DA, Johnston GR: Thoracic wall and pulmonary trauma in dogs sustaining fractures as a result of motor vehicle trauma. *JAVMA* 185: 975-977, 1984.
63. Selcer BA: Urinary tract trauma associated with pelvic trauma. *JAAHA* 18:785-793, 1982.
64. Lewis DD, Beale BS, Pechman RD, Ellison GW: Rectal perforations associated with pelvic fractures and sacroiliac fracture-separations in four dogs. *JAAHA* 28:175-181, 1992.
65. Verstraete FJM, Lambrechts NE: Diagnosis of soft tissue injuries associated with pelvic fractures. *Compend Contin Educ Pract Vet* 14(7):921-931, 1992.