

ULTRASONOGRAFIA DELLA LINGUA NEL CANE E NEL GATTO: ECOANATOMIA NORMALE E QUADRI PATOLOGICI

STEFANIA NEGRINI, SIMONA VALENTINI, MARIO FEDRIGO

*Dipartimento Clinico Veterinario - Sezione Chirurgica - Università di Bologna -
Sede di Ozzano Emilia - Via Tolara di Sopra, 50 - 40064 Ozzano Emilia (Bologna)*

Riassunto

L'indagine ecografica delle patologie della lingua consente di identificare la presenza di corpi estranei, compresi quelli radiotrasparenti, di localizzare eventuali ascessi e di fornire indicazioni circa la struttura e l'estensione di formazioni neoplastiche. Le indicazioni raccolte possono essere utilizzate qualora si decida per un drenaggio, una biopsia ecoguidata oppure un'ablazione chirurgica.

Summary

Ultrasonographic examination of the pathologies of the tongue allows to detect the presence of foreign bodies, and associated abscesses, and to characterize tumours by revealing architecture, size and extension of the lesions. Furthermore we are able to guide the placement of a needle for drainage or biopsy or to guide intraoperatively surgical dissection of tumours.

INTRODUZIONE

Le patologie della lingua non sono di frequente riscontro nel cane e nel gatto e comunque, qualora si manifestino, si riconducono soprattutto alla presenza di corpi estranei di diversa natura, alla formazione di eventuali ascessi e all'insorgenza di forme neoplastiche.

Nella maggior parte dei casi il rilievo ispettivo e palpatorio sono sufficienti ad emettere una diagnosi o un sospetto di diagnosi molto fondato; tuttavia, talvolta, corpi estranei penetrati completamente nel parenchima dell'organo, e quindi non evidenziabili dalla superficie, o neoplasie difficilmente investigabili mediante palpazione possono richiedere l'esecuzione di esami collaterali.

L'esame ecografico consente di rilevare la presenza di corpi estranei, a prescindere dalla natura del materiale, di evidenziare eventuali ascessi e di diagnosticare forme neoplastiche definendone struttura ed estensione.

MATERIALI E METODI

L'ecografia della lingua è stata eseguita mediante ecografo Echo Color Doppler SIGMA 44 Kontron e sonda settoriale meccanica da 7,5 MHz sia nei cani che nei gatti.

Sono state esaminate due categorie di animali: soggetti sani per definire l'ecoanatomia normale e pazienti selezionati tra quelli che presentavano prolasso e tumefazione della lingua, ptialismo, alitosi, disfagia, anoressia, dolore alla deglutizione ed emorragia. Durante tutto l'esame, che non ha mai richiesto l'uso di tranquillanti o di anestetici, i soggetti sono stati mantenuti in posizione "a cane seduto" o in decubito dorsa-



FIGURA 1 - Posizionamento del trasduttore: previa tricotomia ed asperzione con gel, la sonda viene posta a contatto con la cute della regione sopraioidea fino ad ottenere le opportune scansioni d'esame.

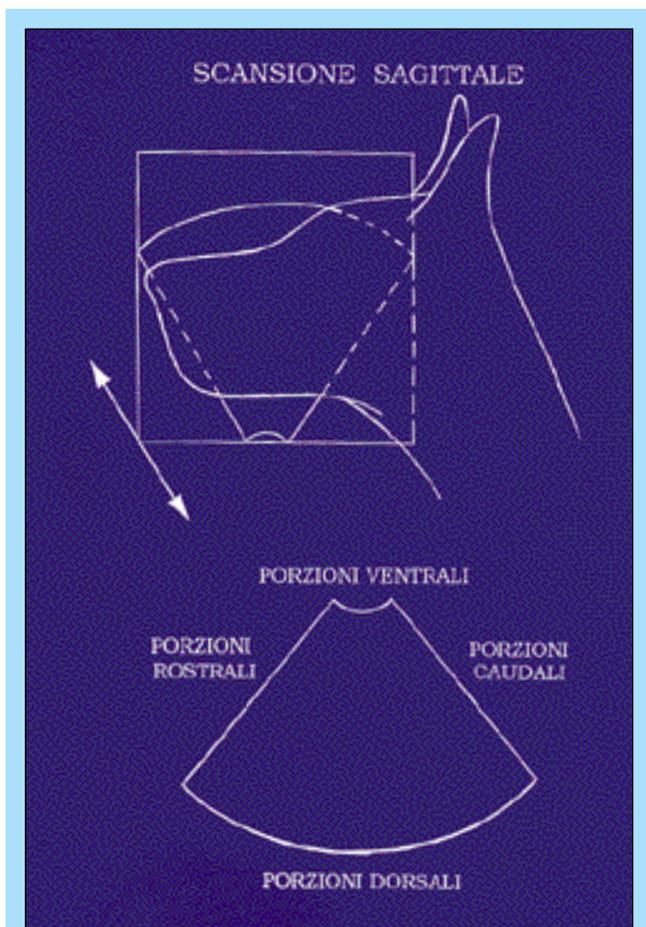


FIGURA 2 - Scansione sagittale della lingua: mantenendo il fascio ultrasonoro parallelo all'asse sagittale mediano della lingua, la sonda viene spostata da un ramo all'altro della mandibola.

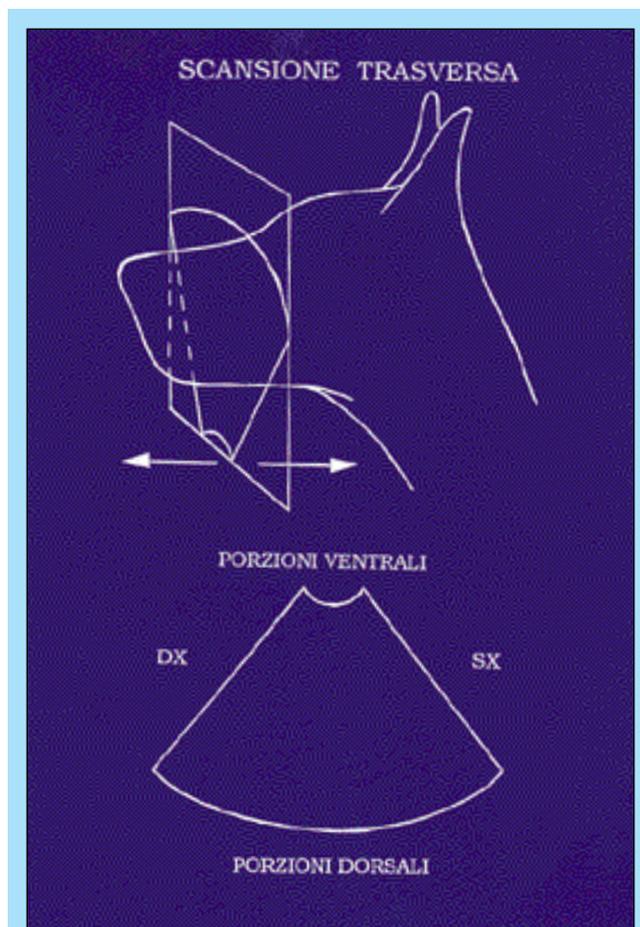


FIGURA 3 - Scansione trasversale della lingua: mantenendo il fascio ultrasonoro perpendicolare all'asse maggiore dell'organo, si sposta il trasduttore dalla sinfisi mandibolare alla cartilagine tiroide.

le, soprattutto i gatti in quanto tale posizione ne rende più agevole il contenimento. La testa è stata sempre tenuta leggermente estesa e con la bocca chiusa.

Ponendo la sonda a contatto con la cute della regione sopraioidea (Fig. 1), previa tricotomia della parte ed asperione con gel, la lingua è stata esaminata mediante scansioni sagittali e trasverse.

Le immagini in scansione sagittale si ottengono mantenendo il fascio ultrasonoro parallelo all'asse sagittale mediano della lingua e muovendo la sonda da un ramo all'altro della mandibola (Fig. 2). Per le scansioni trasverse, invece, il fascio ultrasonoro è mantenuto perpendicolare all'asse maggiore dell'organo e il trasduttore viene spostato dalla sinfisi mandibolare alla cartilagine tiroide (Fig. 3).

Per una corretta interpretazione dei sonogrammi è bene ricordare che le porzioni ventrali della lingua risultano più vicine alla sonda e quindi in posizione dorsale nelle immagini; al contrario le parti dorsali dell'organo si trovano più lontane dal trasduttore e pertanto appaiono ventralmente nelle immagini.

RISULTATI

Ecoanatomia normale

La lingua appare come una struttura omogenea composta da echi finemente ripartiti¹.

In *scansione sagittale* ha forma allungata e spessore variabile che aumenta spostandosi caudalmente. In corrispondenza della porzione mediana della lingua (corpo) è possibile osservare una zona più ecogena del tessuto circostante attribuibile alla presenza del frenulo linguale e della piega fimbriata (Tab. 1) (Figg. 4, 5). Ventralmente l'interfaccia tra il palato duro, l'aria contenuta nell'oro-faringe e la lingua stessa disegna una linea iperecogena seguita da numerose riverberazioni ben visibili sia in scansione sagittale che in scansione trasversa^{1,3,4} (Figg. 6, 7).

La porzione più rostrale (apice) è difficilmente investigabile sia per la presenza della sinfisi mandibolare (Tab. 1) sia per lo spazio ristretto tra le branche della mandibola¹. Spostando la sonda rostralmente, dal corpo verso l'apice, l'immagine dell'organo perde definizione fino ad essere completamente oscurata dal cono d'ombra prodotto dalla sinfisi stessa^{3,4} (Fig. 8).

In corrispondenza dell'asse mediano dell'apice, nel cane è presente una struttura tubulare flessibile formata da tessuto adiposo, fibre muscolari e cellule cartilaginee denominata "lissa" (Tab. 1) (Fig. 9). Tale struttura, benché solo in parte oscurata dal cono d'ombra della sinfisi mandibolare, non è ecograficamente evidenziabile: questo fenomeno è probabilmente da attribuire allo spessore della struttura inferiore al potere di risoluzione dello strumento. Nel gatto la lissa è ridotta addirittura a un cordone che non determina alcun rilievo sulla faccia ventrale dell'apice: a

Tabella 1
Cenni di anatomia della lingua del cane e del gatto

Anatomia della lingua del cane e del gatto^{a,b,c,d}

La lingua si presenta come un organo muscolare mobile di forma allungata che si estende dal corpo dell'osso ioide, su cui prende attacco, fino all'estremità libera in corrispondenza della sinfisi mandibolare. È costituita da tre porzioni, l'apice, il corpo e la radice. La superficie dorsale, a differenza di quella ventrale, è abbastanza ruvida per la presenza di cinque diversi tipi di papille (filiformi, fungiformi, circumvallate, foliate e coniche) e di una mucosa maggiormente corneificata. Nel gatto sono presenti anche numerose papille coniche cheratinizzate e incurvate all'indietro che rendono la lingua una vera e propria raspa.

Nel cane la superficie dorsale è inoltre attraversata da un solco longitudinale mediano che interessa quasi tutta la sua lunghezza.

L'apice è piuttosto stretto e sottile ma, procedendo caudalmente, la lingua gradualmente si allarga e aumenta di spessore dal corpo fino alla radice che occupa il terzo caudale dell'organo. L'incremento di spessore è correlato alla presenza dei muscoli estrinseci (m. stiloglosso, m. ioglosso, m. genioglosso) ed intrinseci (m. linguale proprio). In corrispondenza del piano mediano dell'apice si trova la lissa, struttura tubulare flessibile costituita da tessuto adiposo, fibre muscolari e cellule cartilaginee. Nel gatto questa struttura è, invece, ridotta a un cordone fibroso che non determina alcun rilievo sulla faccia ventrale della lingua.

Sulla superficie ventrale, la mucosa forma una piega mediana, detta frenulo linguale, che connette il corpo della lingua con il pavimento della cavità orale. Questa mucosa protrude poi lateralmente, a destra e a sinistra del frenulo, dando origine alla plica fimbriata che inizia dall'estremità più rostrale del frenulo per scomparire gradatamente in circa 2 cm di lunghezza.

La superficie dorsale dell'apice e del corpo della lingua si trovano a contatto con la mucosa del palato duro formato dai processi palatini destro e sinistro dell'osso mascellare, dall'osso incisivo destro e sinistro e dalla lamina orizzontale dell'osso palatino. La radice, invece, prende rapporto con il palato molle struttura priva di sostegno osseo e ricoperta da mucosa della cavità orale e nasale.

L'irrorazione della lingua è assicurata dalle arterie e dalle vene linguali.

^a Evans H.E.: Miller's Anatomy of the Dog. 3rd ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1993.

^b Barone R.: Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici. Ed italiana. Vol. 3°. Edagricole, Bologna, 1981.

^c Budras K.D., Fricke W., McCarthy P.H.: Anatomy of the dog. An Illustrated Text. 3rd ed. Mosby-Wolfe, London, 1991.

^d Anderson W.D., Anderson B.G.: Atlas of Canine Anatomy. Lea & Febiger, Philadelphia, 1994.



FIGURA 4 - Cane Setter inglese, femmina, anni 3. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Il parenchima della lingua, ecograficamente omogeneo, presenta, dorsalmente, una zona più ecogena attribuibile alla presenza del frenulo linguale e della piega fimbriata.

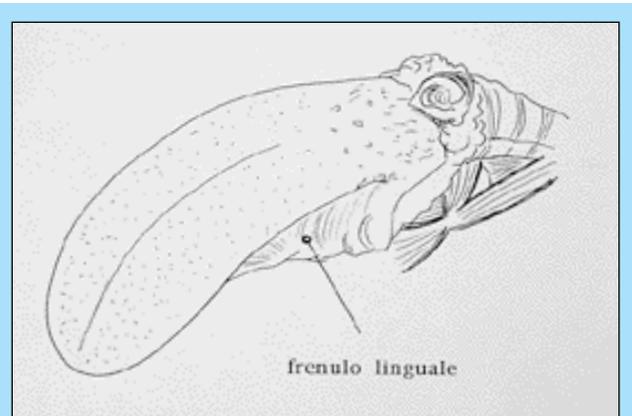


FIGURA 5 - Lingua di cane. Frenulo linguale (disegno modificato da Evans H.E.: Miller's Anatomy of the Dog. 3rd ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1993).

maggior ragione, anche in questo caso, non produce alcuna immagine ecografica.

Il palato duro termina in corrispondenza del terzo caudale della lingua (radice) che viene così a contatto con il palato molle (Tab. 1). Quest'ultimo, mostra, a differenza del precedente, una impedenza acustica simile a quella del parenchima della lingua, rendendo meno evidente l'interfaccia tra le due strutture¹ (Fig. 10).

Nella porzione più caudale è possibile osservare l'ombra acustica generata dal corpo dell'osso ioide posto caudalmente alla radice della lingua (Tab. 1)^{1,3,4} (Fig. 11).

Dorsalmente alla lingua, il muscolo miloioideo e genioioideo (Tab. 1) vengono identificati come un'unica area parzialmente disomogenea, ma nel complesso ipoecogena rispetto alla lingua. Questi muscoli sono difficilmente evidenziabili nel gatto¹ (Fig. 12,13).

Nel cane le arterie linguali sono individuabili nella porzione più ventrale della lingua come strutture tubulari ipoecogene con pareti iperecogene (Tab. 1)¹. Al contrario, nel gatto, sono difficilmente evidenziabili.

In scansione trasversa, la forma della lingua può essere uniformemente ellissoidale (Fig. 14) oppure variare da ovoidale a bilobata¹ (Fig. 15). Tali modificazioni dipendono sia dal punto in cui viene ottenuta la scansione (le por-

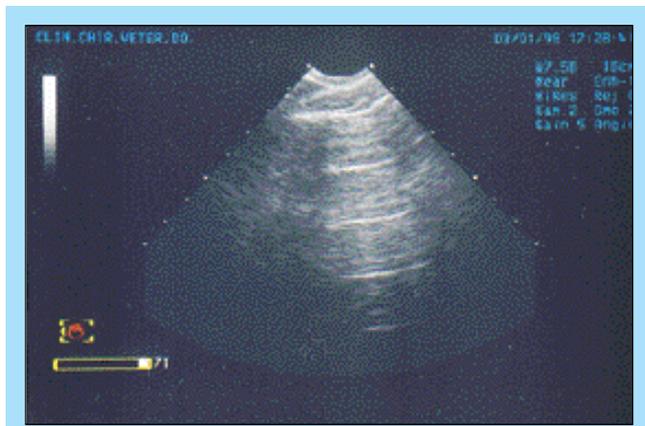


FIGURA 6 - Gatto Persiano, maschio, anni 5. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Ventralmente al parenchima della lingua è visibile una linea iperecogena che rappresenta l'interfaccia tra il palato duro, l'aria nell'oro-faringe e la lingua stessa. Al passaggio degli ultrasuoni l'interfaccia produce numerose riverberazioni.



FIGURA 7 - Cane Yorkshire, maschio, anni 1. Corpo della lingua. Scansione trasversa. Ben visibili anche in questa scansione le riverberazioni prodotte dall'interfaccia iperecogena.



FIGURA 8 - Gatto Persiano, maschio, anni 5. Apice della lingua. Scansione sagittale. L'immagine dell'organo perde definizione fino ad essere oscurata dal cono d'ombra prodotto dalla sinfisi mandibolare.

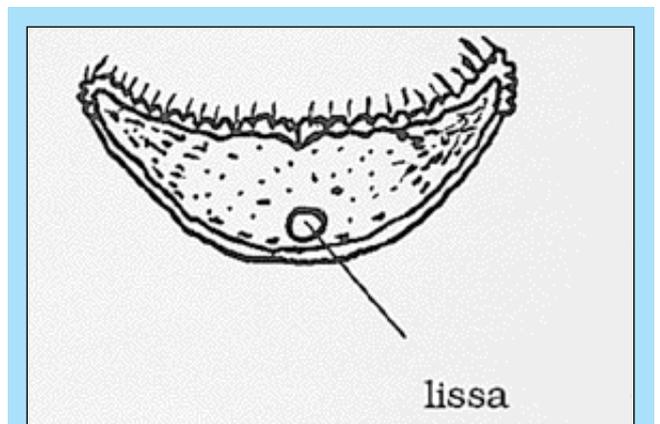


FIGURA 9 - Lingua di cane. Lissa. Sezione trasversa dell'apice; veduta rostrale (disegno modificato da Budras K.D., Fricke W., McCarthy P.H.: Anatomy of the dog. An Illustrated Text. 3rd ed. Mosby-Wolfe, London, 1991).



FIGURA 10 - Cane Setter inglese, femmina, anni 3. Radice della lingua. Scansione sagittale. A destra dell'immagine si nota come, nel punto di passaggio palato duro - palato molle, l'interfaccia iperecogena scompare in quanto il palato molle presenta un'impedenza acustica simile alla lingua.

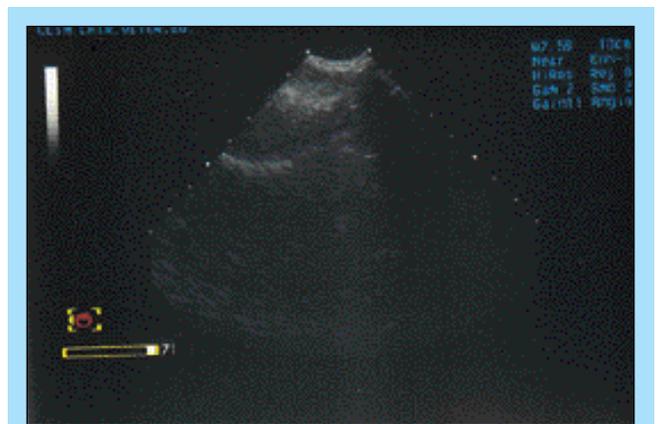


FIGURA 11 - Cane meticcio, maschio, anni 6. Radice della lingua. Scansione sagittale. A destra, l'immagine della lingua perde definizione fino ad essere oscurata dall'ombra acustica prodotta dal corpo dell'osso ioide.



FIGURA 12 - Cane Segugio, maschio, anni 5. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Dorsalmente è visibile un'area parzialmente disomogenea, ma nel complesso meno ecogena della lingua prodotta dai muscoli genioioideo e miloioideo che costituiscono il pavimento della cavità orale.

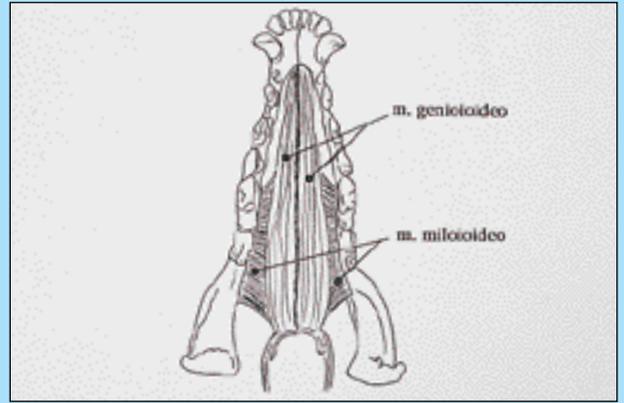


FIGURA 13 - Mandibola di cane. Pavimento della cavità orale. Veduta dorsale. Muscoli genioioideo e miloioideo (disegno modificato da Anderson W.D., Anderson B.G.: Atlas of Canine Anatomy. Lea & Febiger, Philadelphia, 1994).



FIGURA 14 - Cane Yorkshire, maschio, anni 6. Corpo della lingua. Scansione trasversa. Si osservi la forma ovoidale della lingua.



FIGURA 15 - Gatto Europeo, maschio, anni 1. Corpo della lingua. Scansione trasversa. La forma della lingua appare, in questo caso, bilobata.



FIGURA 16 - Gatto Certosino, femmina, anni 4. Corpo della lingua. Scansione trasversa. Lateralmente al corpo della lingua, le due branche mandibolari disegnano evidenti ombre acustiche.



FIGURA 17 - Cane Schnauzer, femmina, anni 5. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Corpo estraneo (scheggia ossea). Si noti come il tessuto osseo mostri una buona risposta ecogena. Inoltre, in questo caso, le dimensioni della scheggia sono tali da produrre un deciso cono d'ombra tale da interrompere, in un punto, l'interfaccia iperecogena distale.



FIGURA 18 - Cane Pastore tedesco, maschio, anni 3. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Corpo estraneo (scheggia di legno). Il legno dimostra una ecogenicità inferiore ad altri materiali. Al contrario del precedente caso, le dimensioni del corpo estraneo sono molto ridotte rispetto a quelle del fascio ultrasonoro e pertanto il cono d'ombra risulta poco evidente.



FIGURA 19 - Cane meticcio, maschio, anni 2. Radice della lingua. Scansione sagittale. Corpo estraneo (grosso amo da pesca). I corpi estranei metallici risultano molto ecogeni e producono, frequentemente, artefatti di riverberazione.



FIGURA 20 - Cane Cocker, maschio, anni 8. Radice della lingua. Scansione sagittale. Ascesso. Al centro del materiale purulento disomogeneo è visibile una piccola area iperecogena riferibile alla punta di un corpo estraneo.



FIGURA 21 - Gatto Europeo, femmina, anni 12. Corpo della lingua. Scansione sagittale. Neoformazione. Nel contesto isoecogeno della lingua è visibile un'area ipoecogena, non cistica, riferibile a neoplasia. Il successivo esame istologico ha dimostrato trattarsi di carcinoma a cellule squamose. La massa neoplastica è accompagnata da processi sclerotici iperecogeni.

zioni più rostrali tendono ad essere bilobate, quelle più caudali, invece, ovoidali), sia da variazioni individuali e di specie. Nei gatti è maggiormente presente la forma bilobata.

Lateralmemente al corpo della lingua, le due branche mandibolari disegnano evidenti ombre acustiche^{1,3,4} (Fig. 16).

Quadri patologici

Corpi estranei

Generalmente si tratta di schegge ossee o lignee, lische di pesce, aghi da cucito, ami da pesca, pezzi di filo metallico, vetro o plastica che possono sporgere sulla superficie della lingua o essere completamente conficcati all'interno del parenchima^{2,3}.

All'indagine ecografica, i corpi estranei si comportano in modo diverso in base all'impedenza acustica del materiale che li compone².

I metalli, il vetro, i frammenti ossei e la plastica danno una buona risposta ecografica ed appaiono come linee iperecogene più o meno lineari (Fig. 17); al contrario il legno è meno ecogeno (Fig. 18).

Molti corpi estranei non determinano coni d'ombra: questo fatto è da attribuire alle piccole dimensioni rispetto alla larghezza del fascio ultrasonoro incidente piuttosto che alla natura del materiale stesso³. Comunque, in linea generale, vetro, legno, plastica e schegge ossee producono ombre acustiche più o meno evidenti (Figg. 17, 18), mentre i corpi metallici frequentemente producono artefatti di riverberazione² (Fig. 19).

Ascessi

È possibile osservare formazioni riferibili ad ascessi come conseguenza della penetrazione di corpi estranei. Si presentano come zone rotondeggianti a contenuto non completamente ecoprivo, ma con piccoli echi sparsi deter-

minati dalla presenza di residui necrotici endocavitari. Forma e parete appaiono piuttosto irregolari¹ (Fig. 20).

Neoplasie

La più frequente neoplasia della cavità orale del cane e del gatto è il carcinoma a cellule squamose che si localizza di preferenza caudalmente al frenulo linguale, causando immobilità della lingua, o a carico delle gengive^{1,6,7,8}.

Gli ultrasuoni si dimostrano utili per definire struttura, forma ed estensione delle neoformazioni della lingua: generalmente sono masse ipocogene uniformi, raramente cistiche. Lesioni iperecogene sono normalmente da attribuire a processi di sclerosi¹ (Fig. 21).

Analogamente alle forme neoplastiche degli altri distretti, non è possibile definire la natura di una neoformazione con il solo reperto ecografico. Decisivi saranno, in questo senso, gli esami istologici condotti sul prelievo biotico o intraoperatorio.

Glossiti ulcerative

Le glossiti ulcerative, conseguenti a infezioni virali, insufficienza renale cronica o squilibri alimentari, sono caratterizzate dalla formazione di vescicole e ulcere in corrispondenza dei margini liberi e della porzione più caudale del corpo della lingua⁶.

Questo tipo di lesione, essendo di piccole dimensioni e superficiale, non è ecograficamente investigabile poiché il diretto contatto con il palato duro e l'aria dell'oro-faringe non permette di distinguerla dall'interfaccia iperecogena che delimita il margine superiore dell'organo.

CONCLUSIONI

Anche se l'esame radiografico rimane il primo esame collaterale per la ricerca dei corpi estranei, tuttavia non sempre è in grado di evidenziarne la presenza: materiali quali legno e alcuni tipi di plastica risultano radiotrasparenti e sfuggono, pertanto, a questo tipo di indagine². La fistulografia evidenzia i tragitti fistolosi e consente l'identificazione di sede dei corpi estranei radiotrasparenti, ma risulta una tecnica piuttosto indaginosa e non scevra da artefatti dovuti ad una erronea distribuzione del mezzo di contrasto. Inoltre il corretto posizionamento della cassetta radiografica, necessario per lo studio della lingua, richiede sempre una profonda anestesia generale del soggetto in esame.

Al contrario, l'esame ecografico della lingua può essere eseguito senza l'uso di tranquillanti o di anestetici ed è in grado di svelare la presenza di materiali anche radiotrasparenti. Inoltre, questo tipo di esame consente di stabilirne l'esatta posizione e profondità, fornendo utili indicazioni

al chirurgo per la loro rimozione. Analogamente, è in grado di individuare eventuali ascessi, permettendone il drenaggio ecoguidato, e di fornire indicazioni circa la struttura e l'estensione di formazioni neoplastiche in caso di biopsia o di ablazione chirurgica.

Per questi aspetti è possibile inquadrare l'ecografia della lingua nella cosiddetta "ecografia interventistica"⁵.

D'altro canto l'esame ultrasonografico della lingua, come tutti gli esami collaterali, trova alcuni limiti di applicazione.

La porzione più rostrale è difficilmente investigabile per la presenza di uno spazio esiguo tra le branche mandibolari e della sinfisi mandibolare che crea un evidente cono d'ombra; analogamente la parte più caudale risulta meno definita a causa dell'ombra acustica generata dal corpo dello ioide.

Neoformazioni voluminose a carico della radice della lingua possono parzialmente protrudere nel lume faringeo dove le cartilagini ne impediscono una completa visualizzazione.

Le lesioni molto superficiali, quali le ulcere, sono di difficile individuazione in quanto si sommano con l'interfaccia iperecogena lingua-palato duro - aria nell'oro-faringe. Questa evenienza non impedisce, comunque, la formulazione della diagnosi che si basa, in questo caso, essenzialmente sul rilievo ispettivo.

Parole chiave

Lingua, esame ecografico, cane, gatto.

Key words

Tongue, ultrasonography, dog, cat.

Bibliografia

1. Solano M., Penninck D.G.: Ultrasonography of the canine, feline and equine tongue: normal findings and case history reports. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 37(3): 206-213, 1996.
2. Shah Z.R., Crass J.R., Dubravka C.O., Bellon E.M.: Ultrasonographic detection of foreign bodies in soft tissues using Turkey muscle as a model. *Vet. Radiol. & Ultrasound*, 33(2): 94-100, 1992.
3. Oliva L.: Gli artefatti in ecotomografia. Ed. Masson, 1989.
4. Nyland T.G., Matton J.S.: *Veterinary Diagnostic Ultrasound*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1995.
5. Livraghi T., Solbiati L., Rizzato G., Buscarini L., Fornari F.: *Ecografia Interventistica*. Masson Italia Editori S.p.A., Milano, 1986.
6. Wilkinson G.T.: *Diseases of the cat and their management*. Blackwell Scientific Publications, Melbourne, 1984.
7. Sherding R.G.: *The Cat: Diseases and Clinical Management*. 2nd ed. Vol. 2. Churchill Livingstone, New York, 1994.
8. Catcott E.J.: *Trattato di medicina interna del cane*. Ed. italiana. Vol. 1. C.G. Edizioni Medico Scientifiche s.r.l., Torino, 1976.