

L'ameloblastoma nel gatto: revisione della letteratura e presentazione di un caso clinico

RIASSUNTO

L'ameloblastoma è una neoplasia odontogenica di origine epiteliale, di natura benigna, localmente invasiva e a crescita lenta, raramente riportata nel gatto. Viene qui fatta una revisione della letteratura scientifica e descritto un caso di ameloblastoma cheratinizzante mascellare in un gatto comune europeo, femmina, di 4 anni di età trattato chirurgicamente.

INTRODUZIONE

L'ameloblastoma è un tumore che origina dall'epitelio odontogenico in seguito ad alterazioni che si possono verificare a carico della lamina dentale, dei resti cellulari dell'organo dello smalto, dell'epitelio di cisti odontogeniche e di cellule epiteliali ectopiche in sedi extraorali¹. È stato descritto per la prima volta nell'uomo nel 1885 da Malassez, ed è stato definito in letteratura anche come adamantinoma, odontoameloblastoma e adamantoblastoma^{2,3}. Nell'uomo l'ameloblastoma rappresenta l'1% di tutti i tumori orali e colpisce soggetti di ambedue i sessi, prevalentemente di età compresa fra i 30 e i 40 anni⁴. Si manifesta più frequentemente a carico della mandibola rispetto alla mascella, e in letteratura sono stati anche riportati rari casi di localizzazione extraorale, in corrispondenza di ghiandola pituitaria⁵, ulna, tibia e femore¹. Pur essendo attualmente classificato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (*World Health Organization, WHO*) come neoplasia di natura benigna^{6,7,8}, sono da sottolineare i suoi aspetti biologici di locale invasività ed aggressività, con crescita lenta e progressiva⁹. L'insorgenza di metastasi non è mai stata descritta.

Benché non siano disponibili precisi dati epidemiologici, nel gatto tale lesione è riscontrata solo occasionalmente¹⁰, mentre nel cane è considerato il tumore odontogenico più frequente^{11,12}. Sono inoltre stati riportati casi nella scimmia^{13,14,15,16}, nel lama^{17,18,19}, nell'alpaca²⁰, nel bufalo²¹, nel topo²² e nel cavallo^{23,24}.

A seconda che il tumore origini nella compagine del tessuto osseo o del tessuto gengivale, si distinguono rispettivamente l'ameloblastoma centrale e quello periferico, con caratteristiche microscopiche peculiari². L'ameloblastoma centrale o intraosseo è localmente invasivo, frequentemente di aspetto cistico e accompagnato da spiccata lisi ossea. Nel gatto sono state descritte due varianti istologiche, follicolare e cheratinizzante, mentre nel cane la variante cheratinizzante ed acantomatosa²⁵. Rimane dibattuta la correlazione fra varianti istologiche, comportamento clinico e biologico del tumore^{4,26}. L'ameloblastoma periferico o extraosseo presenta caratteristiche istologiche simili al centrale, ma generalmente si sviluppa a carico del margine gengivale ed è associato ad una discreta infiltrazione e riassorbimento del tessuto osseo circostante.

Si presenta in questo lavoro un caso di ameloblastoma cheratinizzante mascellare in un gatto trattato mediante maxillectomia subtotale unilaterale.

Caso clinico presentato al Congresso Nazionale SCIVAC di Rimini del 2007.

"Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 03/03/2010 ed accettato per la pubblicazione dopo revisione il 20/04/2010".

Katty Casazza, Med Vet

Clinica Veterinaria Sant'Andrea, Vercelli

Margherita Gracis, Med Vet, Dipl. AVDC, Dipl. EVDC

Clinica Veterinaria San Siro, Milano

Laura Cavicchioli, Med Vet, PhD

Dipartimento di Sanità Pubblica Patologia Comparata e Igiene Veterinaria, Università di Padova

Mauro Di Giancamillo, Med Vet, SMPA

Sezione di Radiologia Veterinaria Clinica e Sperimentale, Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Milano

CASO CLINICO

Un gatto comune europeo, femmina sterilizzata, di 4 anni di età e 6 kg di peso veniva riferito per la valutazione di una massa mascellare rostrale nota circa 6 mesi prima dal proprietario. Un esame bioptico della lesione eseguito quattro mesi prima tramite l'utilizzo di un *punch* era risultato compatibile con cisti dentigera/epulide ossea. Alla visita clinica il paziente si presentava in buone condizioni generali, con un lieve scolo oculare sieroso a sinistra. All'esame obiettivo particolare della cavità orale era visibile una massa gengivale in corrispondenza del canino mascellare di sinistra, rilevata, a base ampia e superficie irregolare a cavolfiore, di consistenza molle, di colore rosso intenso, di circa 2 cm di diametro, posta sul lato vestibolare del dente (Fig. 1A, 1B). Vista l'incompatibilità delle caratteristiche cliniche con l'esito istopatologico ottenuto in precedenza, si consigliava un esame radiografico ed un nuovo esame bioptico. Le possibili diagnosi differenziali includevano tumori odontogenici quali l'ameloblastoma, il tumore odontogenico con produzione di amiloide, e il tumore odontogenico induttivo felino e, meno probabili, neoplasie non odontogeniche di natura maligna (per es. carcinoma squamocellulare e fibrosarcoma). Gli esami preoperatori ematologici e biochimici, e il profilo coagulativo, risultavano nella norma, ed i test sierologici ELISA per FIV e FeLV negativi. Un esame radiografico del torace in tre proiezioni per la ricerca di metastasi polmonari risultava negativo.

Il soggetto veniva sottoposto ad anestesia generale utilizzando acepromazina (10 mcg/kg IM) e butorfanolo (0,2 mg/kg IM) in premedicazione, propofolo (3 mg/kg EV) nella fase dell'induzione, e una miscela di isoflurano e ossigeno somministrati mediante intubazione endotracheale per il

mantenimento. Subito dopo l'induzione veniva somministrata ampicillina per via endovenosa al dosaggio di 20 mg/kg EV e iniziata la somministrazione di una soluzione di ringer lattato al dosaggio di 10 ml/kg/ora EV. Le funzioni vitali del soggetto venivano controllate attraverso il monitoraggio del tracciato elettrocardiografico, della pulsossimetria, della pressione e della temperatura. Il mantenimento della temperatura corporea veniva garantito dall'utilizzo di un materassino termostatoato. Lo studio radiografico intraorale metteva in evidenza un ispessimento della parete alveolare vestibolare del canino mascellare di sinistra, accompagnata da lisi del margine alveolare (Fig. 2). Inoltre, si evidenziavano perdita di definizione dei turbinati nasali e aumento della radiotrasparenza della cavità nasale di sinistra rispetto alla controlaterale. Si eseguiva quindi una biopsia incisionale della neoformazione, prelevando un cuneo di tessuto a tutto spessore con una lama da bisturi n. 15. Dopo lavaggio con soluzione di clorexidina allo 0,1% si suturava il sito bioptico con filo riassorbibile monofilamento poliglecaprone 25 (®Monocryl USP 5-0, Ethycon Johnson&Johnson Intl., Belgio). Al risveglio veniva somministrata buprenorfina (10 mcg/kg IM) per garantire un'adeguata analgesia postoperatoria. Per meglio valutare la lesione nella sua interezza ed i suoi rapporti con le strutture vicinarie, si consigliava un esame tomografico computerizzato (TC) della parte che veniva eseguito ad alcuni giorni di distanza. L'indagine mostrava un'area osteolitica del mascellare di sinistra con invasione della cavità nasale ipsilaterale, dal canino al primo molare (Fig. 3A). Nel tratto rostrale il tavolo osseo risultava sostituito da tessuto ad elevata densità che mostrava modesta ed eterogenea impregnazione dopo somministrazione endovenosa di mezzo di contrasto (Fig. 4A). Aboralmente si ap-



FIGURA 1 - Aspetto clinico della neoformazione mascellare di sinistra. **A:** visione laterale. **B:** visione frontale.



FIGURA 2 - Proiezione radiografica intraorale occlusale della zona mascellare rostrale. Si apprezza una lesione radiotrasparente a margini netti (frecche rosse) e diminuzione della radiopacità della cavità nasale di sinistra. La parete alveolare vestibolare del canino di sinistra appare ispessita con lisi del margine alveolare (cerchio blu).

patibile con un accumulo di materiale mucoso. Si associava scomparsa degli endoturbini nasali, compressione degli ectoturbini e lieve assottigliamento della lamina ossea lacrimale di sinistra. L'esame tomografico non rivelava alterazioni della densità, né captazioni patologiche di mezzo di contrasto nella regione retro-orbitale o in fossa encefalica anteriore.

L'esame istologico del campione bioptico rivelava la presenza di una neof ormazione parzialmente esofitica, di aspetto papillare, rivestita da epitelio mucosale diffusamente e gravemente iperplastico, focalmente ulcerato e caratterizzato da grave spongiosi. Multifocalmente l'epitelio presentava uno strato basale caratterizzato da elementi cellulari con nucleo apicale ad alone peribasale chiaro riferibile ad epitelio odontogenico. Multifocalmente nel tessuto connettivale sottostante si rilevavano isole e cordoni di epitelio odontogenico occasionalmente disposto perifericamente a residui di legamento parodontale mineralizzato, con un quadro riferibile ad ameloblastoma (Fig. 5).

A distanza di due settimane dal prelievo bioptico il paziente veniva nuovamente sottoposto ad anestesia generale per l'esecuzione di un intervento di maxillectomia subtotale unilaterale sinistra. Veniva utilizzato lo stesso protocollo anestesologico descritto in precedenza eseguendo in aggiunta un blocco loco-regionale infraorbitale di sinistra con lidocaina 2% (0,1 ml) e bupivacaina 0,5% (0,2 ml). Dopo l'induzione veniva somministrata ampicillina per via endovenosa al dosaggio di 20 mg/kg EV. Si inseriva uno zaffo assorbente in faringe, che veniva sostituito secon-

prezzava la completa obliterazione della coana sinistra a causa della presenza di materiale modestamente iperdenso, pressoché privo di incremento, con iniziale impegno in adito rinofaringeo, com-

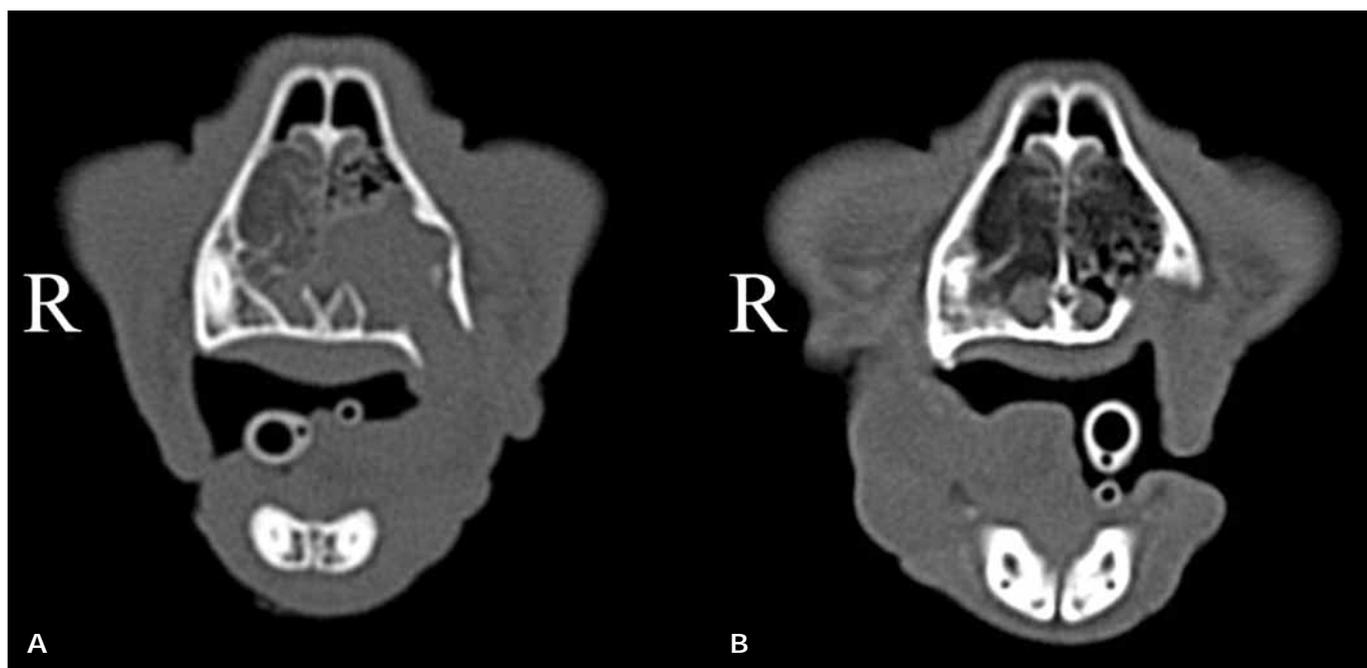


FIGURA 3 - Scansione TC mascellare eseguita in condizioni basali, al momento della diagnosi (A) e 5 mesi dopo il trattamento chirurgico (B) (WW2400, WL 600). A: evidente osteolisi del mascellare di sinistra in assenza di risposta periostale. Si associa obliterazione parziale della cavità nasale sinistra con scomparsa del disegno dei turbinati nasali. B: nessun segno di recidiva della patologia. Normale disegno dei turbinati nasali. Si noti la piccola soluzione di continuo dell'osso mascellare come esito del pregresso intervento chirurgico. R: destra.

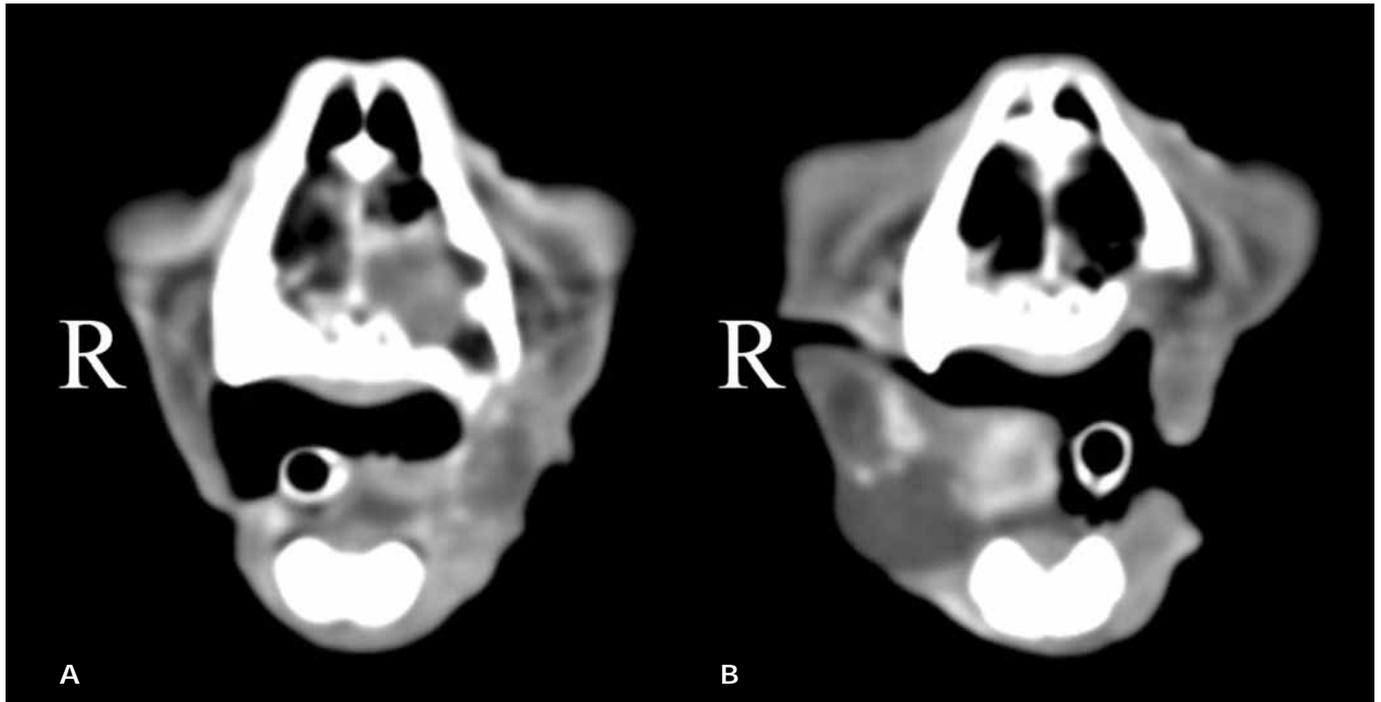


FIGURA 4 - Scansione TC eseguita dopo somministrazione EV di m.d.c., al momento della diagnosi (A) e 5 mesi dopo il trattamento chirurgico (B) (WW 280, WL 60). A: in cavità nasale di sinistra si apprezza una lesione occupante spazio dall'incremento modesto e non omogeneo. B: a 5 mesi dall'intervento chirurgico la cavità nasale sinistra appare nella norma e non si riconoscono modificazioni della densità né captazioni patologiche di m.d.c. Residua solo una piccola soluzione di continuo dell'osso mascellare ipsilaterale come esito del pregresso intervento chirurgico. R: destra.

do necessità durante l'intervento ed utile a ridurre la possibilità di deflusso del sangue e delle soluzioni di lavaggio in trachea. Con una lama da bisturi n. 15 veniva inizialmente eseguita un'incisione a tutto spessore sul lato vestibolare del mascellare, dal terzo incisivo al primo molare di sinistra, lungo il margine mucogengivale e a circa 10 mm di distanza dalla neoformazione. Veniva poi eseguita una seconda incisione sulla mucosa

palatale, con la stessa estensione longitudinale della prima, ed a circa 5 mm dall'emiarcata dentale. I lembi a busta così creati venivano poi sollevati dall'osso sottostante mediante l'uso di uno scollaperiostio di 2 mm e maneggiati molto delicatamente con sottili pinzette anatomiche. Con l'ausilio di una fresa da taglio su turbina veniva eseguita un'ampia osteotomia lungo il margine alveolare dapprima estesa a comprendere il terzo incisivo, il canino e il secondo e terzo premolare mascellare (Fig. 6A). Successivamente, per facilitare l'approccio alla massa e la sua completa asportazione dalle zone aborali della cavità nasale, l'osteotomia veniva ampliata fino ad includere i rimanenti elementi dentali mascellari aborali di sinistra (Fig. 6B). Si asportava quindi la porzione di osso così delineata, rimuovendo al contempo la massa sita in cavità nasale mediante delicata trazione (Fig. 6C). Si asportavano altresì porzioni di turbinati nasali evidentemente atrofici e l'epitelio di rivestimento della cavità nasale mediante curettage chirurgico. L'emostasi veniva ottenuta esclusivamente mediante digitopressione. Si effettuavano ripetuti lavaggi dell'area chirurgica con soluzione fisiologica sterile. Il lembo mucogengivale vestibolare veniva quindi scollato per via smussa, e avanzato a raggiungere senza tensione il lembo palatale, a cui veniva suturato mediante punti nodosi staccati con filo riassorbibile monofilamento sottile poliglecaprone 25 (® Monocryl 5-0, Ethycon Johnson&Johnson Intl., Belgio) (Fig. 6D). Lo zaffo faringeo veniva rimosso e

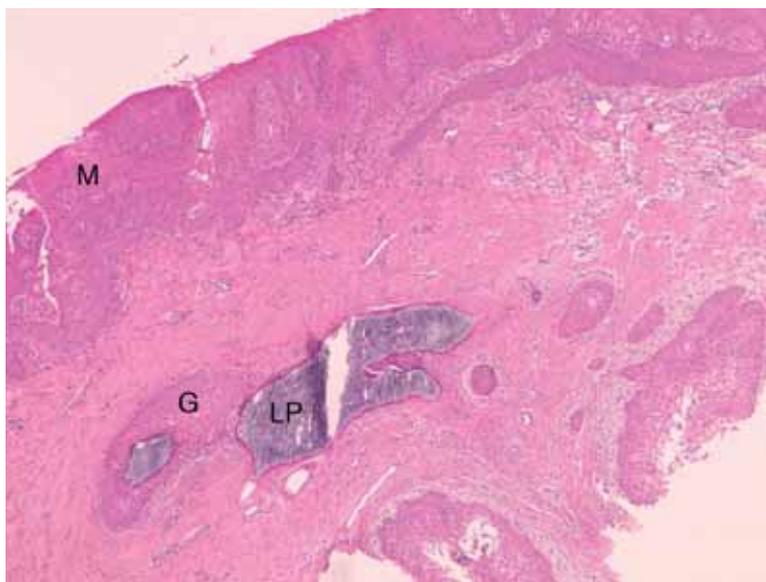


FIGURA 5 - Esame istologico a piccolo ingrandimento (HE 5X): mucosa di superficie (M), gettoni di epitelio odontogenico (G) perifericamente a residuo del legamento parodontale mineralizzato (LP).

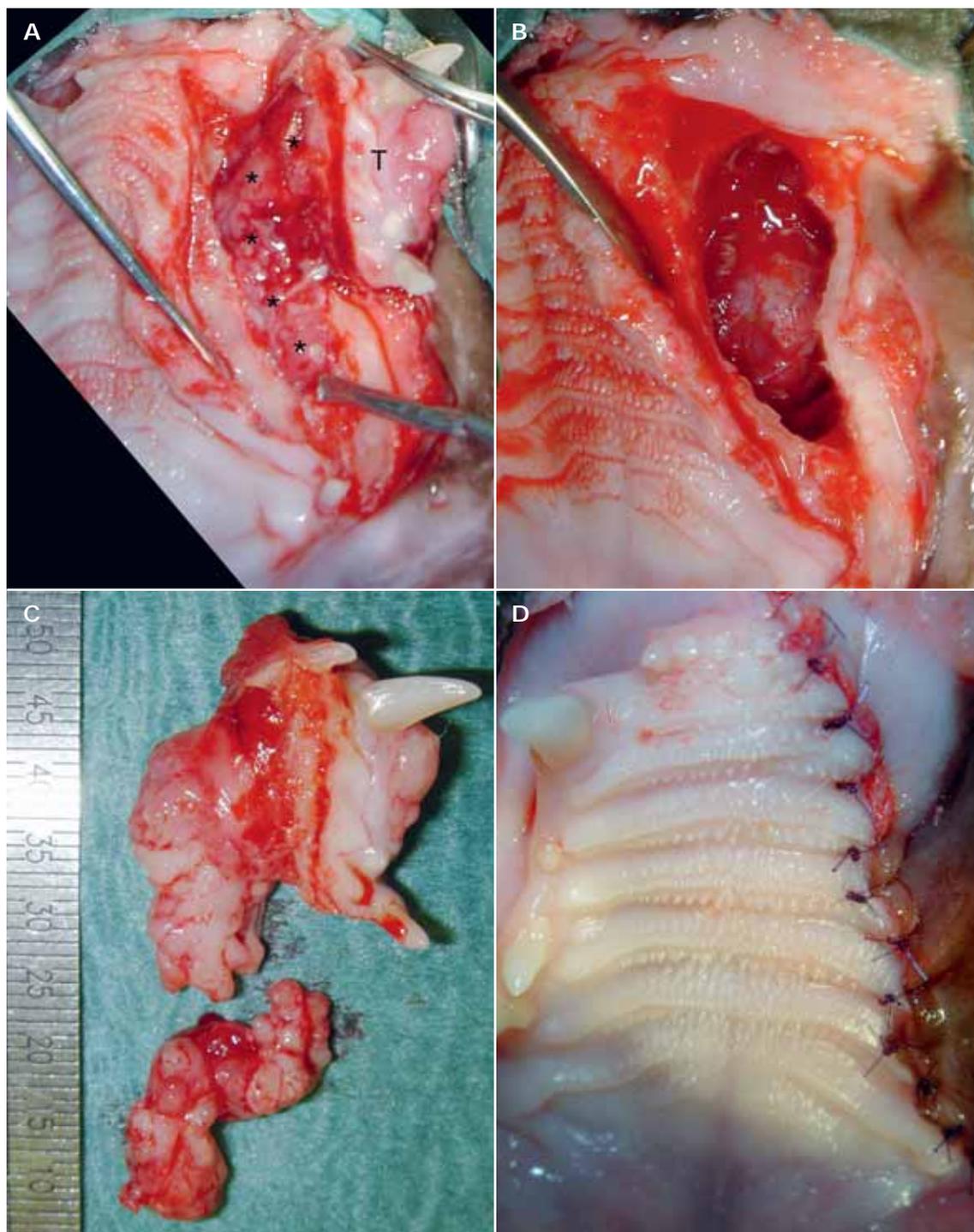


FIGURA 6 - Intervento di maxillectomia subtotale unilaterale sinistra. **A:** dopo il sollevamento del piano osseo (T) si evidenzia la porzione intranasale della massa (asterischi), in continuità con la faccia mediale dell'osso mascellare. **B:** aspetto clinico dell'area dopo asportazione della neoplasia e curettage intranasale. **C:** campione inviato per l'esame istopatologico. **D:** chiusura del sito chirurgico mediante punti nodosi staccati.

veniva inoltre inserita, attraverso il lato sinistro del collo, una sonda esofagostomica di Rush numero 3 da utilizzare per l'alimentazione enterale nel caso in cui il gatto non si fosse alimentato spontaneamente nei giorni successivi alla maxillectomia. La sonda veniva fissata alla cute del collo attraverso una sutura a sandalo romano eseguita con filo monofilamento non assorbibile poliamide (®Assunyl 2-0, Assut Europe spa Int., Ita-

lia). Veniva infine posto un collare Elisabetta (®Booster 10 cm) per evitare danni da grattamento alla sonda e alle ferite chirurgiche. Nei quattro giorni successivi il gatto rimaneva ricoverato in clinica e sottoposto a terapie mediche antimicrobiche (gel a base di clorexidina 0,1% PO BID), antibiotiche (ampicillina 10 mg/kg EV TID), analgesiche (buprenorfina 20 mcg/kg IM TID), e fluidoterapia endovenosa di mantenimento (rin-

ger lattato 2 ml/kg/ora). Cibo morbido veniva offerto dal giorno successivo all'intervento, con la ripresa immediata dell'alimentazione spontanea. A pochi giorni di distanza dall'inserimento, confermata l'abilità del soggetto all'alimentazione per os, veniva rimossa la sonda esofagostomica ed il paziente veniva dimesso.

L'esame istopatologico del campione anatomico asportato confermava la diagnosi di ameloblastoma centrale, variante cheratinizzante. Si rivelava in particolare la presenza di una popolazione epiteliale atipica infiltrante, chiaramente originante dall'epitelio del colletto dentale presente in sezione, associata ad abbondante stroma fibrovascolare. La popolazione era disposta in papille esofitiche rispetto alla superficie gengivale e invadeva il tessuto fibrovascolare sottostante con disposizione a isole, nidi o cordoni che spesso si intersecavano tra di loro. La disposizione di tali elementi era frequentemente a palizzata alla base di tali strutture, mentre al centro si osservava multifocale metaplasia squamosa. Gli elementi cellulari osservati, irregolarmente tondeggianti o poligonali, presentavano moderato citoplasma a margini definiti con desmosomi evidenti ed occasionale alone chiaro peribasale. Il nucleo, generalmente in posizione apicale, occasionalmente centrale, era ovoidale con un'occasionale indentatura e cromatina finemente granulare o marginata e un nucleolo evidente. Gli aspetti di anisocitosi ed anisocariosi apparivano moderati, le figure mitotiche rare. Tra i cordoni cellulari erano presenti tessuto osseo e dentale caratterizzati dalla presenza di elementi epiteliali atipici adiacenti. Nei preparati si rilevavano anche porzioni di mucosa nasale non caratterizzata da atipia cellulare.

Alla visita di controllo eseguita a quattro settimane dall'intervento chirurgico il gatto si presentava in buone condizioni generali, con un lieve scolo nasale e oculare trasparente a sinistra. Si osservava inoltre una buona guarigione del sito chirurgico intraorale e della ferita del collo.

Dopo cinque mesi dall'intervento di maxillectomia, l'aspetto clinico dell'area chirurgica era esente da anomalie (Fig. 7). Il paziente veniva sottoposto ad un esame tomografico di controllo impiegando il medesimo protocollo utilizzato in precedenza. Le acquisizioni ottenute con filtro ad elevata risoluzione spaziale mostravano esiti del pregresso intervento chirurgico, caratterizzati da una soluzione di continuo dell'osso mascellare sinistro in corrispondenza degli elementi dentali mancanti (canino, premolari e molare) (Fig. 3B). Non erano presenti segni che indicassero la presenza di tessuto neoformato né captazioni patologiche di mezzo di contrasto a livello della sede dell'intervento (Fig. 4B), né in altri distretti del tavolato maxillofaciale, incluse la regione retro-orbitale e la fossa encefalica anteriore. Il disegno dei turbinati nasali appariva normale, con l'eccezione di una lieve rarefazione ventrale posta rostralmente alla coana sinistra, che



FIGURA 7 - Aspetto clinico a 5 mesi dall'intervento chirurgico.

peraltro appariva libera da materiale. L'osso lacrimale di sinistra appariva nella norma.

Trascorsi tre anni dall'intervento chirurgico il proprietario veniva contattato telefonicamente. Veniva riferito che il gatto era in ottima salute, senza alcun segno clinico di recidiva neoplastica nella sede di escissione chirurgica.

DISCUSSIONE

L'ameloblastoma è stato raramente riportato nel gatto^{10,27}. Gli autori del presente lavoro sono riusciti ad individuare solo 14 casi in letteratura^{10,27,28,29,30,31,32,33,34,35} (Tab. 1). Di questi, 8 presentavano una localizzazione mascellare, 4 una localizzazione mandibolare e, in 2 casi, non veniva indicata una specifica localizzazione. Undici gatti erano di razza comune, 2 siamesi e 1 persiano. L'età al momento della diagnosi variava da 6 mesi a 9 anni (media 4,6 anni, mediana 6 anni). 7 erano maschi e 6 femmine, mentre di 1 caso non veniva riportato il sesso (Tabella 1). A causa della scarsità dei dati in letteratura, il comportamento biologico del tumore rimane parzialmente conosciuto. Inoltre, l'utilizzo nel tempo di diverse metodiche di classificazione dei tumori odontogenici non facilita la standardizzazione dei dati a disposizione^{25,36}.

Gli esami ematologici e biochimici dei soggetti portatori di ameloblastoma risultano generalmente nella norma, tranne un'ipercalcemia umorale descritta in associazione ad ameloblastoma acantomatoso nel cane^{37,38} ed ameloblastoma nel ca-

TABELLA 1
Casi di ameloblastoma felino riportati in letteratura e relativi riferimenti bibliografici.
M: maschio. F: femmina. -: mancanza del dato.

Caso	Autore	Razza	Età	Sesso	Localizzazione	Tipo istologico
1	Olafson (1939)	Persiano	6 anni	M	Mascella	A. follicolare
2	Brodey (1966)	Siamese	6 mesi	F	-	-
3	Brodey (1966)	C.E.	7 mesi	F	-	-
4	Mills e Lewis (1981)	C.E.	7 mesi	F	Mandibola rostrale	-
5	Mills e Lewis (1981)	C.E.	4 anni	F	Mandibola	-
6	Hawkins e Jones (1982)	C.E.	18 mesi	M	Mascella (regione del canino)	-
7	Quigley e Leedale (1983)	C.E.	-	M	Mascella - Palato - Cavità nasali	A. follicolare
8	Quigley e Leedale (1983)	C.E.	7 anni	M	Mandibola (regione del canino)	A. follicolare
9	Quigley e Leedale (1983)	C.E.	9 anni	M	Mandibola (regione del canino)	A. follicolare
10	Andrews (1987)	C.E.	8 anni	M	Mascella - Palato	A. follicolare
11	Kirby e Pattington(1989)	Siamese	9 anni	-	Mascella	A. follicolare
12	Stebbins et al. (1989)	C.E.	7 anni	F	Mascella (regione molare)	A. cheratinizzante
13	Gardner (1998)	C.E.	7 anni	F	Mascella	A. cheratinizzante
14	Girard (2003)	C.E.	7 mesi	M	Mascella (regione del canino)	A. follicolare
15	Presente caso	C.E.	6 anni	FS	Mascella	A. cheratinizzante

vallo³⁹. In questi casi l'aumento della calcemia sembra essere dovuto all'attivazione degli osteoclasti che inducono una distruzione ossea locale^{24,37,38,39}. Nel caso oggetto di questo articolo, il valore della calcemia risultava nella norma, probabilmente per lo scarso coinvolgimento osseo.

La diagnosi di ameloblastoma si basa sull'aspetto clinico, radiografico e soprattutto sull'esame istopatologico. I sintomi e i segni clinici variano in base allo stadio evolutivo ed alla localizzazione della lesione. Come molte altre neoplasie orali, inizialmente può essere asintomatica, come nel caso qui descritto, mentre nelle fasi avanzate può essere accompagnata da segni e sintomi aspecifici quali alitosi, scialorrea, disoressia e dolorabilità orale. Clinicamente si presenta come una neoformazione di consistenza molle o elastica, a superficie irregolare, a cavolfiore, a base ampia o sessile, talvolta associata a deviazione e/o mobilità degli elementi dentali corrispondenti. Radiograficamente, l'ameloblastoma centrale può apparire monoluculato o multiluculato³⁴, caratterizzato dalla presenza di aree radiotrasparenti di aspetto cistico intorno alle radici dei denti. L'ameloblastoma periferico è radiograficamente caratterizzato da una minore invasività locale rispetto al centrale, mostrando ridotta capacità di infiltrazione delle strutture circostanti, mancato riassorbimento dell'osso alveolare e assenza di deviazione degli elementi dentali⁴⁰.

Nel caso descritto la diagnosi iniziale di "cisti dentigera/epulide ossea" non è stata considerata compatibile con l'aspetto clinico e radiografico della neoformazione. Innanzitutto, le cisti odontogeniche e le "epulidi ossee" sono due entità pato-

logiche differenti. Le cisti sono cavità patologiche rivestite da epitelio secernente, a contenuto liquido^{41,42,43}. Nel caso in oggetto, la lesione non aveva aspetto cistico, ma solido. Inoltre, le cisti odontogeniche, riportate molto raramente nel gatto, sono associate a denti inclusi, ma nel caso descritto tutti i denti erano presenti e normalmente erotti. Le epulidi fibromatose e ossee (o fibromi odontogenici periferici) sono neoplasie benigne che originano dal legamento parodontale⁴⁴. Nel gatto sono poco comuni e si presentano clinicamente per lo più come masse gengivali multiple, raramente ulcerate, e generalmente accompagnate da minimi segni radiografici di osteolisi^{44,45,46}. Le dimensioni significative e l'aspetto superficiale della massa nel caso descritto, oltre all'aspetto radiografico, rendevano la diagnosi di epulide ossea poco probabile. Per questi motivi si è quindi scelto di ripetere l'esame biptico iniziale.

Per quanto riguarda la classificazione istopatologica, 7 dei 14 casi in letteratura sono descritti come ameloblastomi follicolari e 2 come ameloblastomi cheratinizzanti (Tabella 1). Nei rimanenti 5 casi non viene indicata questa distinzione. Il caso in oggetto è stato definito come ameloblastoma centrale cheratinizzante per la presenza di aree a differenziazione squamosa. Questa definizione, non rientrando nella classificazione ufficiale WHO, viene considerata dagli autori unicamente come categoria morfologica.

Data l'estensione della neoplasia in sede intranasale, l'esame radiografico intraorale non ha permesso nel caso descritto di evidenziare l'intera lesione (Fig. 2). Sarebbe quindi stato più corretto eseguire

un esame radiografico extraorale, mediante tecnica sagittale ventrodorsale a bocca aperta. Tuttavia, l'esecuzione dell'esame tomografico ha permesso un'ottima valutazione della lesione. L'esame tomografico è infatti molto utile per lo studio dello splancocranio, in quanto consente di ottenere immagini prive di sovrapposizioni anche da regioni anatomiche piuttosto complesse. Inoltre l'elevato contrasto naturale fornito dall'osso e dall'aria, la possibilità di misurare le densità tissutali in condizioni basali e dopo la somministrazione di mezzo di contrasto, rendono la tomografia computerizzata lo strumento ideale nella pianificazione del trattamento chirurgico delle neoplasie mascellari. Per quanto riguarda il caso descritto, la TC ha rappresentato un valido supporto sia nell'approccio diagnostico che nella pianificazione del trattamento chirurgico. In particolare il bilancio spaziale della neoformazione osservato in TC è stato confermato in sede operatoria. Inoltre, l'esame tomografico di controllo (Figg. 3B e 4B), eseguito cinque mesi dopo l'intervento di maxillectomia, ha permesso di escludere in maniera non invasiva la presenza di recidive in una zona anatomica non indagabile clinicamente. Dato interessante in questo caso, a nostro parere, consiste nella "ridisposizione" dei turbinati nasali (Fig. 3B), i quali una volta cessato l'effetto massa si sono per così dire riposizionati nel modo corretto. Riteniamo che il mancato riconoscimento dei turbinati nella TC preoperatoria possa essere attribuibile alla scomparsa della colonna d'aria della cavità nasale di sinistra, come conseguenza della compressione dovuta alla neoplasia, rostralmente, e all'accumulo di materiale mucoso, aboralmente (Fig. 3A).

In medicina umana sono stati riportati diversi approcci per il trattamento dell'ameloblastoma^{3,4}, incluso la chirurgia conservativa e radicale, la terapia radiante e la chemioterapia. Il trattamento d'elezione rimane la rimozione chirurgica della neoformazione, seguita da terapia radiante nel caso in cui si manifestino recidive. La scelta di ricorrere ad una chirurgia conservativa (mediante enucleazione e *curettage* chirurgico, o escissione marginale) o radicale (ad ampi margini) dipende dalla dimensione, dalla localizzazione, dal comportamento clinico, dalla velocità di crescita, e dall'aspetto istologico del tumore, e dalle condizioni generali e dall'età del paziente⁴. La chirurgia radicale è ovviamente accompagnata da un rischio di recidiva inferiore rispetto alla chirurgia conservativa⁴⁷. Quando l'ameloblastoma presenta una localizzazione mascellare, la chirurgia radicale rappresenta sempre il trattamento di elezione a causa della presenza in tale sede di osso spugnoso e di abbondante vascolarizzazione che facilitano la crescita tumorale. Quando l'ameloblastoma si localizza a carico della mandibola, il trattamento chirurgico conservativo viene indicato come possibile⁴. Nel cane le recidive a seguito di asportazione chi-

urgica marginale sono comuni, perciò il trattamento d'elezione è rappresentato dalla chirurgia radicale^{48,49,50,51}. L'elevato grado di infiltrazione e aggressività locale di questo tumore comporta l'asportazione dei tessuti molli e duri adiacenti alla massa, stabilendo un margine di escissione di 2 cm circostante la massa⁵². Pur mancando in letteratura indicazioni specifiche, lo stesso comportamento biologico descritto nel cane può essere ipotizzato nei pazienti felini, dove però le ridotte dimensioni delle strutture anatomiche maxillofaciali rendono l'escissione chirurgica delle lesioni in questa sede particolarmente complessa. Nel caso descritto l'intervento chirurgico è stato tuttavia di esecuzione relativamente semplice, grazie anche alle dimensioni limitate della neoplasia e al fatto che per ottenere dei margini chirurgici ottimali non si sono dovute includere le strutture vascolonervose infraorbitali o palatine nell'area di escissione. Inoltre, la natura benigna della lesione ha permesso la semplice asportazione mediante trazione della porzione libera della neoplasia, posta in cavità nasale, senza dover ampliare l'ostectomia alveolare ad includere le ossa nasali e palatali. Ottima è risultata la ripresa del soggetto nell'immediato postoperatorio.

La sonda esofagostomica applicata in sede chirurgica è risultata superflua in quanto il paziente è stato in grado di alimentarsi spontaneamente sin dalle prime ore dopo la chirurgia. Nel gatto è comunque sempre raccomandabile l'inserimento di una sonda per alimentazione enterale in concomitanza ad interventi demolitivi maxillofaciali per assicurare un adeguato apporto calorico nel periodo postoperatorio.

Il grado di soddisfazione da parte del proprietario ed il risultato estetico sono infine risultati eccellenti.

La radioterapia rappresenta un valido supporto terapeutico nel trattamento delle neoplasie di origine odontogenica, in particolare nei casi in cui la chirurgia radicale non sia possibile a causa della localizzazione o delle dimensioni del tumore⁵². È però dibattuto l'utilizzo della radioterapia come unica modalità terapeutica. Infatti, è stato descritto in cani con epulidi acantomatose (oggi classificate come ameloblastomi acantomatosi canini) il rischio di sviluppo di tumori maligni nel sito irradiato mediante ortovoltaggio, probabilmente in seguito ad un fenomeno di carcinogenesi indotta dalle radiazioni stesse^{53,54}. Un recente studio retrospettivo su 57 cani ha però dimostrato un'eccellente risposta di queste neoplasie al trattamento radiante mediante megavoltaggio, in rapporto ad una bassa incidenza (2 casi, pari al 3,5% della popolazione studiata) di sviluppo di tumori maligni mesenchimali a diversi anni di distanza dal trattamento⁵⁵. È stata inoltre descritta con successo l'applicazione della radioterapia in 3 casi di tumori odontogenici nel gatto: un fibroameloblastoma,

■ Casi clinici

un tumore odontogenico epiteliale calcificante (CEOT) (meglio descritto attualmente come il tumore odontogenico con produzione di amiloide o APOT), ed un caso di "epulidi" non definite ulteriormente⁵⁶. La terapia radiante è risultata efficace nel controllo a lungo termine di queste neoplasie e viene suggerita come alternativa alla chirurgia radicale oppure come terapia adiuvante in caso di incompleta escissione chirurgica. La difficoltà logistica di accesso a strutture radioterapiche ha obbligato comunque, nel caso descritto, ad una scelta terapeutica differente.

È stato riportato anche un valido metodo di trattamento chemioterapico per le epulidi acantomatose (o ameloblastoma acantomatoso) del cane mediante somministrazione intralasionale di bleomicina⁵⁷. La bleomicina è un chemioterapico utilizzato per il trattamento delle neoplasie maligne di natura epiteliale, in grado di inibire la sintesi del DNA e delle proteine delle cellule tumorali. Nei quattro casi riportati è stata ottenuta un'inibizione della crescita fino alla risoluzione completa della malattia nell'arco di 3-5 settimane di trattamento, e nessun segno di recidiva a due anni di distanza. L'applicazione di tale metodica non è stata però riportata nel trattamento dell'ameloblastoma felino.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il Dr. Alessandro Corona ed il Dr. Alessandro Leone per aver inviato il caso alla nostra attenzione.

Parole chiave

Gatto, ameloblastoma, tumore odontogenico, maxillectomia.

■ Feline ameloblastoma: literature review and description of a new case

Summary

Ameloblastoma is a benign, locally invasive and slow-growing odontogenic tumor of epithelial origin rarely reported in cats. This is a literature review of feline ameloblastoma. We also report a case of a maxillary, keratinizing ameloblastoma in a European domestic shorthair, female, four-years old cat treated by surgical excision.

Key words

Cat, ameloblastoma, odontogenic tumor, maxillectomy.

La doppia azione contro l'incontinenza urinaria



Enurace® 50

Comprese a base di Efedrina

www.janssenanimalhealth.com

Via Michelangelo Buonarroti, 23 • 20093
Cologno Monzese (MI)
Tel. 0225101 • Fax 022510500

JANSSEN
ANIMAL HEALTH

una divisione
Janssen-Cilag Spa

BIBLIOGRAFIA

1. Taylor BG: Ameloblastoma. *CA Cancer J Clin* 18 (4):205-207, 1968.
2. Gardner DG, Baker DC: The relationship of canine acanthomatous epulis to ameloblastoma. *J Comp Pathol* 108 (1):47-55, 1993.
3. Gorlin RJ, Chaudhry AP, Pindborg JJ: Odontogenic tumors. Classification, histopathology and clinical behaviour in man and domesticated animals. *Cancer* 14:73, 1961.
4. Reichart PA, Philipsen HP, Sonner: Ameloblastoma: biological profile of 3677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 31B (2):86-99, 1995.
5. Shafer WG: A textbook of oral pathology. 4th ed. Philadelphia, Saunders, pp 259-315, 1989.
6. Philipsen HP, Reichart PA: Revision of the 1992 edition of the WHO histological typing of odontogenic tumours. A suggestion. *J Oral Pathol Med* 31 (5):253-258, 2002.
7. Philipsen HP, Reichart PA: Classification of odontogenic tumours. A historical review. *J Oral Pathol Med* 35:525-9, 2006a.
8. Philipsen HP, Reichart PA: The new classification of head and neck tumours (WHO) any changes? *Oral Oncol* 42:757-58, 2006b.
9. Sakai H, Yanai T, Yoshida T, Fujioka H, et al: Ameloblastoma with prominent ossification in the mandible of a dog. *J Vet Med Sci* 58 (11):1113-5, 1996.
10. Gardner DG: Ameloblastomas in cats: a critical evaluation of the literature and the addition of one example. *J Oral Pathol Med* 27 (1):39-42, 1998.
11. Gurel A, Gublin S: Maxillary ameloblastoma case of a dog. *J Vet Sci* 4 (1):79-82, 2003.
12. Walsh KM, Denholm LJ, Cooper BJ: Epithelial odontogenic tumors in domestic animals. *J Comp Pathol* 97 (5):503-21, 1987.
13. Benjamin SA, Lang CM: An ameloblastic odontoma in a Cebus monkey (*Cebus albifrons*). *J Am Vet Med Assoc* 155 (7):1236-1240, 1969.
14. Baskin GB, Hubbard GB: Ameloblastic odontoma in a baboon (*Papio anubis*). *Vet Pathol* 17 (1):100-102, 1980.
15. Davis JA, Banks RE, Young D: Ameloblastic odontoma in a *Cynomolgus* monkey (*Macaca fascicularis*). *Lab Anim Sci* 38 (3):312-315, 1988.
16. Yanai T, Masegi T, Tomita A, Kudo T et al.: Odontoameloblastoma in a Japanese Monkey (*Macaca fuscata*). *Vet Pathol* 32 (1):57-59, 1995.
17. Step DL, Ritchey JW, Drost WT, Bahr RJ: Ameloblastic odontoma in the mandible of a llama. *Can Vet J* 44 (10):824-7, 2003.
18. Bird KE, Parker JE, Andreasen CB, Watrous BJ, et al: Keratinizing ameloblastoma in a 9-month-old llama (*Lama glama*). *J Vet Diagn Invest* 16 (1):89-92, 2004.
19. Ivester KM, Baird AN, Baird DK, Oertley-Pihera K: Diagnostic imaging in veterinary dental practice. Ameloblastoma. *J Am Vet Med Assoc* 228 (9):1343-4, 2006.
20. Britt L, Middleton JR, Warhover TT, Kreeger JM et al.: Acanthomatous ameloblastoma of the maxilla of an adult alpaca. *Vet Radiol Ultrasound* 46 (1):65-68, 2005.
21. Farag KA, Mostafa MB, Sheta EM, Fetaih HA: Ameloblastoma (adamantinoma) in a Buffalo. *J Vet Med* 40 (6):422-426, 1993.
22. Lewis DJ, Cherry CP, Gibson WA: Ameloblastoma (adamantinoma) of the mandible in the rat. *J Comp Pathol* 90 (3):379-384, 1980.
23. Summers PM, Wells KE, Adkins KF: Ossifying ameloblastoma in a horse. *Aust Vet J* 55 (10): 498-500, 1979.
24. Rosol TJ, Nagode LA, Robertson JT, Leeth BD et al.: Humoral hypercalcemia of malignancy associated with ameloblastoma in a horse. *JAVMA* 204 (12):1930-1933, 1994.
25. Gardner GD: Odontogenic tumors in animals, with emphasis on dogs and cats. Proceedings 11th EVD Congress, Granada, Spain, pp 16-27, 2002.
26. Kramer IRH, Pindborg GG, Shear M: WHO Histological typing of odontogenic tumours, 2th ed. Springer-Verlag, Geneva, 1992.
27. Stebbins KE, Morse CC, Goldschmidt MH: Feline oral neoplasia: a ten-year survey. *Vet Pathol* 26:121-128, 1989.
28. Olafson P: Oral tumors of small animals. *Cornell Vet* 29:222-237, 1939.
29. Brodey RS: Alimentary tract neoplasms in the cat: a clinicopathologic survey of 46 cases. *Am J Vet Res* 27 (116):74-80, 1966.
30. Mills JHL, Lewis RJ: Adamantinoma - Histogenesis and differentiation from the periodontal fibromatous epulis and squamous cell carcinoma. *Can Vet J* 22 (5):126-129, 1981.
31. Hawkins CD, Jones BR: Adamantinoma in a cat. *Aust Vet J* 59 (2):54-55, 1982.
32. Quigley PJ, Leedale AH: Tumors involving bone in the domestic cat: a review of fifty-eight cases. *Vet Pathol* 20:670-686, 1983.
33. Andrews LK: Tumors of the alimentary tract. In: Holzworth J, ed. Diseases of the cat. Philadelphia, WB Saunders, pp 486-507, 1987.
34. Kirby BM, Pattington BP: What is your diagnosis? Case 2. *J Am Vet Med Assoc* 194:1632-3, 1989.
35. Girard N: Traitement par maxillectomie d'un améloblastome intra-osseux folliculaire chez un chat. *Prat. Med Chir Anim Comp* 38:45-50, 2003.
36. Gardner DG: An orderly approach to the study of odontogenic tumours in animals. *J Comp Pathol* 107 (4):427-438, 1992.
37. Dhaliwal RS, Tang KN: Parathyroid hormone-related peptide and hypercalcaemia in a dog with functional keratinizing ameloblastoma. *Vet Comp Oncol* 3 (2):98-100, 2005.
38. Reiter AM: Hypercalcemia in dogs with acanthomatous epulis: a case report and a retrospective study on 59 cases. Proceedings 11th EVD Congress, Granada, Spain, pp 28-30, 2002.
39. Dorn CR, Priester WA: Epidemiologic analysis of oral and pharyngeal cancer in dogs, cats, horses, and cattle. *J Am Vet Med Assoc* 169:1202-1206, 1976.
40. Verstraete FJM: Odontogenic tumors. Proceedings 11th EVD Congress, Granada, Spain, 2002.
41. Poulet FM, Valentine BA, Summers BA: A Survey of epithelial odontogenic tumors and cysts in dogs and cats. *Vet Pathol* 29 (5):369-380, 1992.
42. Girard N: Odontogenic cyst in a young cat treated by maxillectomy. Proceedings 11th EVD Congress, Granada, Spain, 16-27, 2002.
43. Gioso MA, Gomes Carvalho VG: Maxillary dentigerous cyst in a cat. *J Vet Dent* 20 (1):28-30, 2003.
44. Colgin LMA, Schulman FY, Dubielzig RR: Multiple epulides in 13 cats. *Vet Pathol* 38:227-229, 2001.
45. Gracis M, Orsini P, Rosenblad W: Odontogenic tumors presenting as multiple gingival masses in three domestic shorthaired cats. Proceedings 10th EVD Congress, Berlin, pp 47-48, 2001.
46. De Bruijn ND, Kirpensteijn J, Neyens IJS, Vanden Brand JMA et al.: A clinicopathological study of 52 feline epulides. *Vet Pathol* 44:161-169, 2007.
47. Ghandhi D, Ayoub AF, Pogrel MA, MacDonald G et al.: Ameloblastoma: a surgeon's dilemma. *J Oral Maxillofac Surg* 64:1010-14, 2006.
48. Bostock DE, White RAS: Classification and behaviour after surgery of canine "epulides". *J Comp Pathol* 97 (2):197-206, 1987.
49. Dhaliwal RS, Kitchel BE, Manfra M, Maretta S: Oral tumors in dogs and cats. Part I. Diagnosis and clinical signs. *Compendium on Continuing Education for the practicing Veterinarian* 20 (9):1011-1019, 1998.
50. Dubielzig RR, Thrall DE: Ameloblastoma and keratinizing ameloblastoma in dogs. *Vet Pathol* 19 (6):596-607, 1982.
51. Verstraete FJM: Surgical oncology for veterinary dentists. In Proceedings of Veterinary dentistry, Auburn, pp 51-54, 1993.
52. Mayer MN, Anthony JM: Radiation therapy for oral tumors: canine acanthomatous ameloblastoma. *Can Vet J* 48: 99-101, 2007.
53. Thrall DE, Goldschmidt MH, Biery DN: Malignant tumor formation at the site of previously irradiated acanthomatous epulides in four dogs. *J Am Vet Med Assoc* 178:127-132, 1981.
54. Thrall DE: Orthovoltage radiotherapy of acanthomatous epulides in 39 dogs. *J Am Vet Med Assoc* 184:826-829, 1984.
55. McEntee MC, Page RL, Theon A, Erb HN, Thrall DE: Malignant tumor formation in dogs previously irradiated for acanthomatous epulis. *Vet Radiol Ultrasound*. 45:357-361, 2003.
56. Moore AS, Wood CA, Engler SJ, Bengtson AE: Radiation therapy for long-term control of odontogenic tumours and epulis in three cats. *J Fel Med Surg* 2:57-60, 2000.
57. Yoshida K, Watarai Y, Sakai Y, Yanai T et al: The effect of intralesional bleomycin on canine acanthomatous epulis. *J Am Hosp Assoc* 34 (6):457-461, 1998.