

MANAGEMENTUL TUMORILOR MANDIBULARE EXTINSE LA TREI CÂINI DE TALIE MARE

MANAGEMENT OF EXTENSIVE MANDIBULAR TUMORS IN THREE LARGE BREED DOGS

Ciprian Ober¹, Mădălina Dragomir², Liviu Oana¹, Cosmin Peștean³, Orsolya Sarpataki⁴, Marian Taulescu⁵

1. Departamentul de Tehnici Operatorii, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România; 2. Studentă anul 5, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România; 3. Departamentul de Anesteziologie și Terapie Intensivă, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România; 4. Departamentul de Fiziopatologie, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România; 5. Departamentul de Anatomie Patologică și Diagnostic Necropsic, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România.

OPEN ACCES JOURNAL

Corresponding author:

Ciprian OBER, Departamentul de Tehnici Operatorii, Facultatea de Medicină Veterinară, Calea Mănăstur 3-5, Cluj-Napoca, România; ciprian.ober@usamvcluj.ro; tel: +40749262180; fax: +40-264-593.792

Received: 27 November 2016

Accepted: 30 November 2016

REZUMAT

Trei câini de talie mare din rase, vârste și sexe diferite au fost prezentați la consultație deoarece prezentau salivatie excesivă, respirație ihoroașă, sângerări bucale, inapetență și/sau disfagie. La examenul clinic au fost puse în evidență diferite formațiuni extinse la nivelul mandibulei. Examele hematologice și biochimice preoperatorii nu au evidențiat modificări relevante. Examele radiologice au evidențiat creștere și invazivitate de diferite grade la nivelul mandibulei și gingiei. După discuția cu deținătorii, cărora li s-a explicat inclusiv efectul intervențiilor asupra cosmeticii și prognosticul, s-au efectuat hemimandibulectomii rostrală bilaterală, totală, respectiv centrală. cei trei pacienți s-au adaptat foarte ușor noii condiții, iar impactul asupra esteticii orale a fost minim. Examenul histopatologic a evidențiat un osteosarcom, un melanom și un epulis fibromatos. La cei trei pacienți, hemimandibulectomiile au dus la o recuperare cosmetică și funcțională bune, cu ameliorarea semnelor clinice și a calității vieții, fără recidive locale la 4 luni postoperator.

CUVINTE-CHEIE: câine, epulis fibromatos, hemimandibulectomie, osteosarcom, melanom

Cite this article:
C. Ober, Madalina Dragomir, Liviu Oana, C. Peștean, Orsolya Sarpataki, M. Taulescu.
Management of extensive mandibular tumors in three large breed dogs. Rom J Vet Med Pharm. 2016; 1(1):12-19.

ABSTRACT

Three dogs of different large breeds, age and gender were presented with the history of excessive salivation, bad breath growth, oral bleeding, inappetance and/or dysphagia. Physical examination revealed different extensive masses at the level of mandibular ramus. Haematology and serum biochemical profiles were within the normal range. Plain radiography revealed extensive growth involving the lower mandible and gingiva. After discussions with the owners regarding cosmetic changes and prognosis, bilateral rostral hemimandibulectomy, total hemimandibulectomy and central hemimandibulectomy were performed. The dogs recovered uneventfully after surgery with no major cosmetic change on oral cavity. Histopathologic examination revealed an osteosarcoma, a melanoma and a fibromatous epulis. The hemandibulectomies provided good cosmetic and function, improved clinical signs and quality of life, with no local recurrence of tumor at 4 months postoperatively in the three patients from the study.

KEYWORDS:

dog, fibromatous epulis, hemimandibulectomy, osteosarcoma, melanoma

Cele mai comune tumori non-odontogene ale cavității orale, de natură malignă, sunt melanomul, fibrosarcomul și carcinomul scuamos celular, iar cele de natură benignă sunt papilomul, fibromul și condromul (Baker și colab., 1993; Gardner și Baker, 1993). Cele mai comune tumori odontogene ale cavității orale canine sunt epulidele, odontoamele și ameloblastomul (Dorn și Priester, 1976). Tumorile localizate în partea rostrală au un prognostic mai favorabil în comparație cu cele localizate în partea caudală a maxilei sau mandibulei. Mandibulectomia rostrală se efectuează pentru tumorile situate cel mai oral (Penwick și Nunamaker, 1987). Cu cât localizarea este mai aborală, până să fie observată, tumora tinde să devină mai mare și mai invazivă, iar excizia chirurgicală împreună cu marginile de siguranță devin mai dificile (Heidi, 2003). Tumorile orale debutează de la nivelul gingiei, mucoasei bucale sau labiale, a limbii, tonsilelor și dinților (Stephen, 2000). Cavitatea orală se situează pe locul patru din punct de vedere al localizărilor neoplazice și reprezintă 5% (câini), respectiv 7% (pisici) dintre toate tumorile maligne descrise la aceste specii. Tumorile orale apar de 2,6 ori mai des la câini decât la pisici (Fossum et al., 2002). Cockerul spaniel, Poddle-ul, Ciobanescul german, Bracul german, Prepericarul de Weimar, Golden Retrieverul și Boxerul sunt rase cu riscul cel mai ridicat de apariție a acestor tumori (Todoroff and Brodey, 1979). Mandibulectomiile și maxilectomiile au fost folosite cu succes în neoplazii orale de către White (1991) și Verstraete (2005), ultimul raportând supraviețuire pe termen lung în 100 de cazuri. În ordine descrescătoare a frecvenței, cele mai comune tumori orale ale câinelui sunt melanomul malign, carcinomul scuamos celular, fibrosarcomul, osteosarcomul și ameloblastomul

acantomatos. Fiecare din aceste neoplazii au un potențial semnificativ de invadare a țesuturilor înconjurătoare, inclusiv osul. În ciuda acestui fapt, ele diferă mult în ceea ce privește metastazarea. Scopul acestui studiu a fost de a exciza și identifica tumorile mandibulare, precum și de a observa recidiva locală postoperatorie a acestora la trei câini de talie mare.

MATERIALE ȘI METODE

La Clinica de Tehnici Operatorii a facultății de Medicină Veterinară din Cluj Napoca s-au prezentat trei câini din rase, sexe și vârste diferite (Tabelul 1), cu formațiuni orale de diferite dimensiuni, cu creștere rapidă. Examenul fizic a reliefat prezența unor formațiuni ferme, neregulate, de dimensiuni diferite la nivelul mandibulei (Fig 1). radiografiile au evidențiat creștere și infiltrare agresivă a tumorilor la nivelul gingiei mandibulare. radiografiile toracice nu au evidențiat metastaze pulmonare. După discuțiile cu proprietarii, cărora li s-au prezentat inclusiv elementele de estetică a cavității orale după îndepărtarea tumorilor, aceștia au fost de acord cu efectuarea intervențiilor chirurgicale. Preoperator pacienții au primit antibiotice i.v. Premedicația s-a realizat cu Diazepam și Butorfanol, inducția cu Propofol, iar menținerea anesteziei s-a realizat cu Isofluran în oxigen. S-a aplicat de asemenea blocaje regionale la nivelul nervilor mandibulari cu bupivacaină 0.5%.

Pacienții au fost poziționați în decubit sterno-abdominal, cu cavitatea orală deschisă (Fig. 2A). la nivelul orofaringelui s-au aplicat tampoane chirurgicale sterile pentru prevenirea aspirării sângelui și salivei. La primul pacient s-a realizat o hemimandibulectomie bilaterală rostrală, la cel de-al doilea hemimandibulectomie totală, iar la



Figura 1. Aspecte preoperatorii ale tumorilor mandibulare. (A) Cazul 1: osteosarcom. (B) Cazul 2 melanom (C) Cazul 3 epulis fibromatos

al treilea o hemimandibulectomie centrală (Fig. 2 B, C, D).

Radiografiile și aprecierea invazivității locale au determinat cantitatea de țesut pentru rezecție. S-a încercat excizarea cu margini de siguranță de 2 cm, în toate planurile. S-a început cu incizia și decolarea mucoasei gingivale, pentru a se expune aspectele laterale și ventrale ale ramurii mandibulare. În funcție de caz, s-a trecut la secționarea sau decolarea și retragerea mușchilor mentonier, orbicularul buzelor, buccinator, milohioidian, genioidian, genioglos, maseter, digastric, temporal și pterigoidian, atașați segmentelor mandibulare de rezecat (Fig. 2 C). Pentru secționarea ramurii mandibulare și separarea simfizei s-au utilizat un fierăstrău cu lamă oscilantă, respectiv un ciocan și daltă ortopedice. În cazul hemimandibulectomiei totale s-a incizat capsula și s-a dezarticulat articulația temporo-mandibulară (Fig. 2C). Artera mandibulară s-a ligaturat cu fir resorbabil

3-0 din polidioxanonă. Închiderea defectelor s-a efectuat în dublu strat, prin detașarea și mobilizarea fără tensiune a unui lambou al mucoasei dentare sau labiale (Fig. 2 E, F, G). Primul strat a constat în suturi ale submucoasei cu fir ascuns în puncte separate, stratul doi în suturi în puncte separate a mucoaselor labială, sublinguală și gingivală. S-a folosit fir resorbabil din polidioxanonă 3-0. În cazul mandibulectomiei rostrale, pielea în exces și mucoasa au fost eliminate prin incizie în V (Fig. 2 H, I), pentru ca buza inferioară să fie ulterior reconstruită adecvat (Fig. 2E). Formațiunile excizate au fost colectate în formalină și trimise pentru examenele histopatologice. Postoperator s-a continuat cu administrarea antibioticelor și analgezicelor timp de 5-7 zile. S-a recomandat de asemenea administrarea unei hrane lichide 3 zile postoperator, respectiv semisolide ulterior, pe tot parcursul vieții.

Tabelul 1. Cazuistica luată în studiu

Pacient	Vârsta	Sex	Tipul tumorii	Chirurgie	Rata de recidivă locală (%) la 4 luni postoperator
Doberman	9 ani	F	Osteosarcom	Hemimandibulectomie bilaterală rostrală	0
Rasă comună	12 ani	M	Melanom	Hemimandibulectomie totală	0
Rottweiler	11 ani	M	Epulis fibromatos recidivat	Hemimandibulectomie centrală	0

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cei trei pacienți s-au recuperat foarte bine, neavând dificultăți în prehensiunea hranei. Din punct de vedere cosmetic și funcțional, proprietarii au fost foarte mulțumiți cu aspectul postoperator. Limba poate rămâne uneori protruzată în cazul câinilor cu hemimandibulectomii extinse, ceea ce poate duce la hipersalivație. Am întâlnit această situație la pacientul cu hemimandibulectomia totală, care, conform relatărilor deținătorului, își ține inconstant limba protruzionată, dar fără salivație consecutivă (Fig. 3). Mulți deținători de câini au aversiune față de aceste tipuri de intervenții chirurgicale. În acest sens, noi preferăm să le explicăm în detaliu consecințele cosmetice și funcționale postoperatorii, oferindu-le de asemenea imagini de la alte cazuri sau din literatură cu aspectele postoperatorii după mandibulectomii extinse. Într-un studiu, din 27 de proprietari de câini care au suferit mandibulectomii sau maxilectomii, 85%

s-au declarat foarte mulțumiți de alegerea intervenției chirurgicale (Fox și colab., 1997). Hemimandibulectomia poate duce la o deplasare subtilă a mandibulei înspre regiunea extrasă, însă rar se produce o problemă funcțională. Uneori, în urma hemimandibulectomiei apare malocluzia caninului inferior, ceea ce poate fi cauza apariției unui ulcer de contact al palatului dur. Dacă este necesar, se poate recurge fie la scurtarea, fie la extracția caninului. Nu am întâlnit această situație la pacienții luați în observație.

Toți cei trei deținători au dorit hemimandibulectomii, fără biopsii în prealabil, care ar oferi practic de la început un protocol de mare acuratețe în astfel de neoplazii. Mărimea ganglionilor mandibulari nu reprezintă un indicator realist al metastazelor. Într-un studiu efectuat pe 100 de câini cu melanoame orale, sensibilitatea și specificitatea mărimii ganglionilor mandibulari în prezicerea citologică și histologică a metastazelor

Tabelul 2. Supraviețuirea pe termen lung a câinilor cu neoplazii mandibulare (studii retrospective)

Referință	Anul	Tipul tumorii	Număr de cazuri	Rata de recidivă locală (%)	Timp mediu de supraviețuire (luni)	Rata de supraviețuire de 1 an (%)	Rata de supraviețuire de 2 ani (%)
Withrow și colab.	1983	Variat	21	14			
Salisbury și colab.	1988	Variat	22	23			
Schwarz și colab.	1991	Variat	48	17	11	86	33
Kosovsky și colab.	1991	Fibrosarcom	19	58	10.6	50	
Kosovsky și colab.	1991	Melanom	37	22	9.9	21	
Kosovsky și colab.	1991	Osteosarcom	20	15	13.6	35	
Kosovsky și colab.	1991	Carcinom squamos	24	10	26	91	

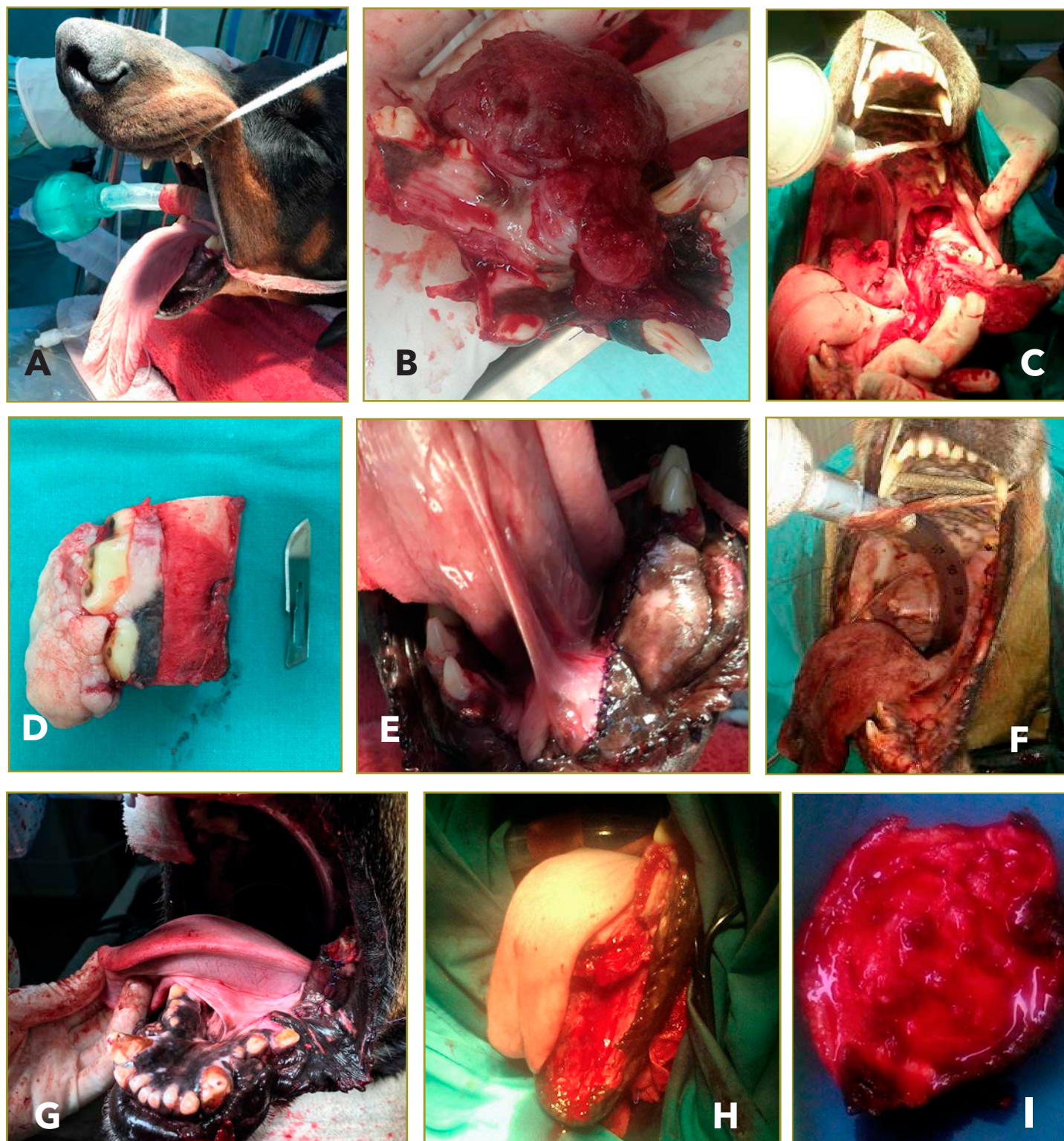


Figura 2. Terapia chirurgicală.

- (A). Poziționarea pacientului
- (B). Hemimandibulectomie bilaterală rostrală;
- (C). Hemimandibulectomie totală.
- (D). Hemimandibulectomie centrală.
- (E), (F), (G) Închiderea defectelor prin detașarea și mobilizarea lambourilor mucoasei dentare sau labiale (cazul 1, cazul 2, cazul 3).
- (H). Pielea și mucoasa în exces.
- (I) Excizie pentru reconstrucția adecvată a buzei inferioare

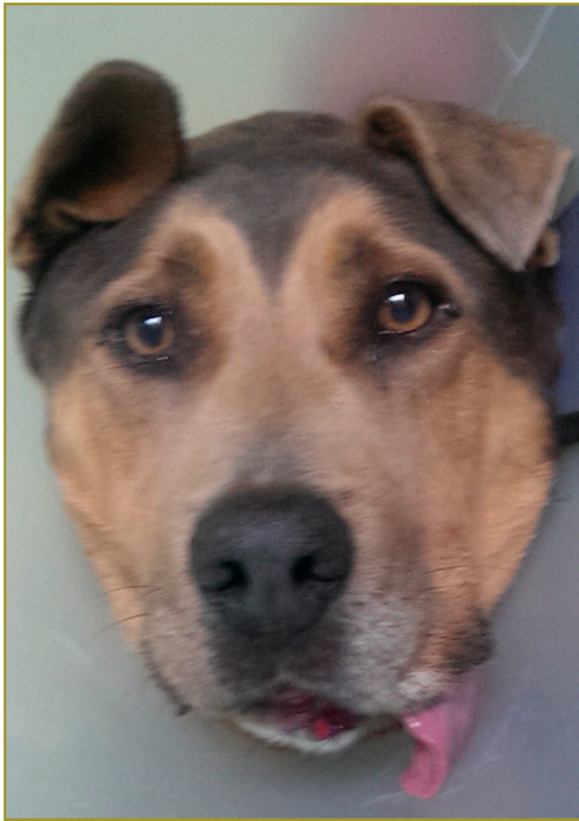


Figura 3. Protruzia laterală a limbii consecutivă hemimandibulectomiei totale la cazul 2

au fost de 70 și 50% (Williams și Packer, 2003). Se pare că o simplă abordare incizională oferă posibilitatea exciziei tuturor celor trei ganglioni (mandibular, parotidian și retrofaringian medial) în care se drenează cavitatea orală, reprezentând o strategie optimă pentru stadializarea metastazărilor ganglionare la câini suspecți de neoplazii orale (Smith, 1995). Într-un studiu efectuat pe 28 de câini și 3 pisici, la care s-au excizat ganglionii de drenaj, 35.5% au prezentat evidențe histologice de metastaze în cel puțin unul dintre ganglioni, dar doar 54.5% din metastaze au fost evidențiate în ganglionii mandibulari, demonstrând faptul că doar stadializarea pe baza evidențelor metastatice în ganglionii mandibulari este inadecvată (Smith, 1995). Nu am efectuat o astfel de stadializare la pacienții luați în studiu, deținătorii nefiind de acord cu două sesiuni chirurgicale.

Mandibulectomiile rostrale bilaterale cu îndepărtarea în totalitate a simfizei mandibulare, par a fi cele mai dureroase postoperator (Berg, 2012), posibil deoarece ramurile mandibulare rămase se pot mișca independent și să creeze tensiune la nivelul suturilor. În acest sens, am preferat administrarea unei combinații de opioide și antiinflamatoare nesteroidiene pe o perioadă un pic mai lungă la pacientul 1. Examenul local al regiunilor operate nu a evidențiat semne de recidivă la 4

luni postoperator, la cei trei pacienți. Oricum, în primii doi ani postoperator, e recomandat ca tot la 3-4 luni regiunea să fie analizată, împreună cu un set de radiografii toracice. În tabelul 2 se pot observa câteva date din studii retrospective privind supraviețuirea pe termen lung a câinilor cu neoplazii mandibulare tratați doar prin intervenții chirurgicale.

Din punct de vedere histopatologic, cele trei formațiuni excizate la pacienții luați în studiu au reprezentat: osteosarcom (cazul 1), melanom (cazul 2), respectiv epulis fibromatos recidivat (cazul 3). Există câteva confuzii referitoare la nomenclatura tumorilor orale la câine, cu proveniență ligamentul periodontal sau epiteliul odontogenic. În literatura clinică veterinară se folosește în mod tradițional termenul de epulid, clasificându-le pe baza elementelor histopatologice în trei tipuri: fibromatos, osifiant și acantomatos. În medicina omului, termenul de epulis se referă la o tumoră sau o formațiune cu aspect tumoral la nivel gingival, nefăcându-se referire la tipul de celule de proveniență. Patologii veterinari au stabilit că epulisul acantomatos ia naștere din epiteliul odontogenic și nu din ligamentul periodontal, preferând termenul de ameloblastom acantomatos. O singură leziune, epulisul fibromatos este acceptat ca având proveniență în ligamentul periodontal. Epulidele fibromatoase lae ligamentului periodontal și cele osifiante cresc lent, sunt leziuni ferme și pedunculate sau au bază mare de prindere. Deși excizia locală fără îndepărtarea osului mandibular oferă control pe termen lung, la pacientul nostru acest lucru a fost efectuat cu doi ani în urmă, recidiva obligându-ne să recurgem la hemimandibulectomie centrală (Fig. 2D).

Ameloblastomul acantomatos este non-metastatic dar invaziv local inclusiv la nivel osos, terapia adecvată fiind mandibulectomia sau maxilectomia (Bjorling și colab., 1987; White și Gorman, 1989). Această tumoră apare mai frecvent în porțiunea rostrală a cavității orale.

Deși diagnosticul definitiv al tumorilor orale necesită examen histopatologic, tipul de tumoră se poate aprecia destul de bine prin semnalmentele pacientului, localizarea și aspectul macroscopic al formațiunii. Melanomul malign, carcinomul scuamos celular și fibrosarcomul au la origine de obicei gingia. Melanomul malign tinde să apară mai frecvent la rasle mici vârstnice, incluzând Cockerul Spaniel și pudelii, dar poate apare și la rasele mai mari, de exemplu Chow-Chow sau Golden Retriever (Todoroff și Brodey, 1979). Tumora este pigmentată închis și poate fi amelanotică (Fig. 1B). Carcinomul scuamos celular tinde să afecteze rasele mai mari, vârstnice, având adesea un aspect plat, ulcerativ, cu producere minimă de țesut exteriorizat (Todoroff și Brodey, 1979). Fibro-

sarcomul afectează de obicei câinii de talie mare de vârste medii, în special goldenii și labradorii retrieveri (Todoroff și Brodey, 1979). Tumora este de obicei proliferativă, debutând de obicei de la nivel gingival lângă canini, invadând palatul dur. Osteosarcomul apare mai frecvent la rasele medii sau mari, atât la nivel mandibular cât și maxilar. Ameloblastomul acantomatos afectează de obicei rasele medii sau mari, având aspect asemănător carcinomului scuamos, invadând adesea dinții adiacenți (Fig. 1C). În unele studii, 81% din melanoamele maligne, 82% din carcinoamele scuamoase celulare și 35% din fibrosarcoame au metastazat în limfonodulii regionali sau combinat cu alte viscere (Todoroff și Brodey, 1979). Carcinomul scuamos ar avea o rată de metastazare de aproximativ 20% (Theon și colab., 1997). Asemănător osteosarcomului apendicular, cel oral metastazează frecvent la nivelul pulmonilor, cu toate că rata de supraviețuire după excizia chirurgicală pare a fi superioară celei după rezecția osteosarcomului

apendicular (Kosovsky și colab., 1991; Straw și colab., 1996).

Hemimandibulectomiile efectuate la cei trei pacienți au ameliorat semnificativ semnele clinice și calitatea vieții, fără a avea efecte cosmetice vizibile. Marginile de siguranță respectate și lipsa metastazelor ganglionare și/sau viscerale la patru luni postoperator, ne determină să oferim un prognostic excelent pentru supraviețuire pe termen mediu și lung.

CONTRIBUȚII

Ciprian Ober a efectuat intervențiile chirurgicale și a conceput articolul; Mădălina Dragomir a participat la intervențiile chirurgicale și la scrierea articolului; Oana Liviu a participat la intervențiile chirurgicale și la scrierea articolului; Cosmin Peștean a efectuat anestezia și monitorizarea perioperatorie a pacienților; Orsolya Sârpataki și Marian Taulescu au procesat probele histopatologice.

Bibliografie

1. Baker, IK; Van Dreumel, AA and Palmer, N (1993). The alimentary system. In: Jubb, KVF; Kennedy, PC and Palmer, N (Eds.), Pathology of domestic animals. (4th Edn.), San Diego, USA, Academy Press. PP: 22-25.
2. Gardner, DG and Baker, DC (1993). The relationship of the canine acanthomatous epulis to ameloblastoma. *J. Comp. Pathol.*, 108: 47-55.
3. Dorn, CR and Priester, WA (1976). Epidemiologic analysis of oral and pharyngeal cancer in dogs, cats, horses, and cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 169: 1202-1206.
4. Penwick, RC and Nunamaker, DM (1987). Rostral mandibulectomy: a treatment for oral neoplasia in the dog and cat. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 23: 19-25.
5. Heidi, HA (2003). Surgical management of tumors of the oral cavity. The North American Veterinary Conference, 2003 Proceedings. PP: 1056-1058.
6. Stephen, B (2000). Surgical management of neoplasms of the oral cavity in dogs and cats. Proceedings of the 20th Waltham/OSU symposium. PP: 51-58.
7. Fossum, TW; Hedlund, CS and Hulse, DA (2002). Surgery of the oral cavity and oropharynx. In: Shelly, S (Ed.), Small animal surgery. (2nd Edn.), St. Louis, Mosby, Elsevier. PP: 162, 166.
8. Todoroff, RJ and Brodey, RS (1979). Oral and pharyngeal neoplasia in the dog: retrospective survey of 361 cases. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 175: 567-571.
9. White, RAS (1991). Mandibulectomy and maxillectomy in the dog: long term survival in 100 cases. *J. Small Anim. Pract.*, 32: 69-74.
10. Verstraete, FJM (2005). Mandibulectomy and maxillectomy. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 35: 1009-1039.
11. Fox LE, Geoghegan SL, Davis LH, et al: Owner satisfaction with partial mandibulectomy or maxillectomy for treatment of oral tumors in 27 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 33:25, 1997.
12. Williams LE, Packer RA: Association between lymph node size and metastasis in dogs with oral malignant melanoma: 100 cases (1987-2001). *J Am Vet Med Assoc* 222:1234, 2003.
13. Smith MM: Surgical approach for lymph node staging of oral and maxillofacial neoplasms in dogs. *J Am Anim Hosp* 31:514, 1995.
14. Berg J. Mandibulectomy and maxillectomy. In: Tobias KM, Johnston SA, editors. *Veterinary surgery: small animal*. St. Louis: Saunders; 2011. p. 1455.
15. Withrow SJ, Holmberg DL: Mandibulectomy in the treatment of oral cancer. *J Am Anim Hosp Assoc* 19:273, 1983.
16. Salisbury SK, Lantz GC: Long-term results of partial mandibulectomy for treatment of oral tumors in 30 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 24:285, 1988.
17. Schwarz PD, Withrow SJ, Curtis CR, et al: Mandibular resection as a treatment for oral cancer in 81 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 27:601, 1991.
18. Kosovsky JK, Matthiesen DT, Manfra Marretta S, et al: Results of partial mandibulectomy for the treatment of oral tumors in 142 dogs. *J Vet Surg* 20:397, 1991.
19. Theon AP, Rodriguez C, Madewell BR: Analysis of prognostic factors and patterns of failure in dogs with malignant oral tumors treated with megavoltage irradiation. *J Am Vet Med Assoc* 210:778, 1997.
20. Bjorling DE, Chambers JN, Mahaffey EA: Surgical treatment of epulides in dogs: 25 cases (1974-1984). *J Am Vet Med Assoc* 190:1315, 1987.
21. White RAS, Gorman NT: Wide local excision of acanthomatous epulides in the dog. *J Vet Surg* 18:12, 1989.
22. Straw RC, Powers BE, Klausner J, et al: Canine mandibular osteosarcoma: 51 cases (1980-1992). *J Am Anim Hosp Assoc* 32:257, 1996.

CV



Ober Ciprian-Andrei

DEPARTMENT OF SURGERY, FACULTY OF VETERINARY MEDICINE, CLUJ NAPOCA, ROMANIA
AREA OF INTEREST

Orthopaedics, neurosurgery, abdominal wall defects reconstruction Main research: prosthetic materials in abdominal wall defects

*30 September -31 December 2004

Erasmus-Socrates" scholarship in University of Hohenheim, Stuttgart, Germany

**1 - 20 February 2011

Trainee at the Equine Veterinary Hospital DeMorette, Brussels, Belgium.

EDUCATION AND TRAINING

1 October 2002 - 1 July 2005 - Pedagogy graduate education Levels 1 and 2 , USAMV Cluj Napoca, Faculty of Veterinary Medicine, 3-5 Calea Manastur Street, 400372, Romania

01 October 2005 - 31 January 2007 - MSci (Master), Veterinary Medicine, Specialisation: Small animal stomatology, USAMV Cluj Napoca, Faculty of Veterinary Medicine

WORK EXPERIENCE

01 October 2007 - at present time - Lecturer, Department of General Surgery, Faculty of Veterinary Medicine

Main activities and responsibilities- Providing clinical instruction to undergraduates (semester 5, 6, 7, 11 and 12) of the Faculty of Veterinary Medicine.

Coordination of students in the final year for their dissertation thesis in receiving the veterinary degree of DVM.

Anesthesiology and surgical techniques: initiate the students in anesthesiology, intensive care and general propedeutics, surgical anamnesis and diagnosis, aetiology, pathogenesis, evolution and consequences of surgical acts.

Surgical techniques: supply information regarding surgical techniques of the body regions, collecting the biopsies for laboratory exams in case of oncologic surgeries, elements of plastic and reconstructive surgery.

Daily surgical activities in clinic for the the animals arriving at the General Surgery Department Coordinator of the Surgery Clubs of veterinary students.

UASMV Cluj Napoca, Faculty of Veterinary Medicine, Calea Manastur, 400372, Nr. 3-5, Romania

01 October 2007 - present time- Member in the Emergency Unit of the Veterinary Hospital inside the Faculty of Veterinary Medicine.

Emergency care organised in 24 hour shifts.

Coordination of students activities inside the Hospital; permanent communication with the departments of pathology, internal medicine, radiology, dermatology, reproduction and infectious disease.

UASMV Cluj Napoca, Faculty of Veterinary Medicine, 3-5 Calea Manastur Street, 400372, Romania

BOOKS

1. Liviu Ioan Oana, Cosmin Petru Pestean, Ciprian Andrei Ober, Ghid de anestezie si analgezic veterinar (Veterinary Anesthesia and Analgesia Guide), 2011, Ed. Risoprint, Cluj- Napoca.

2. Liviu Ioan Oana, Ciprian Andrei Ober, Cosmin Petru Pestean, Tehnici Chirurgicale la animale (Surgical Techniques in Animals), 2012, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.

3. Liviu Ioan Oana, Cosmin Petru Pestean, Florin Beteg, Ciprian Andrei Ober, Propedeutica Chirurgicala Veterinara (Veterinary Surgical Propedeutics), 2013, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.