

LA CELLULITE GIOVANILE DEL CANE: ASPETTI CLINICI, DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI

S. COLOMBO, A. VERCELLI*, R. COLPO, L. CORNEGLIANI**, O. POZZA

Istituto di Patologia Speciale e Clinica Medica Veterinaria - Facoltà di Medicina Veterinaria di Milano - Via Celoria 10, I-20100 Milano

*Libero professionista - Torino - **Libero professionista - Milano

Riassunto

La cellulite giovanile del cane è una patologia poco frequente, ad eziologia ignota, che colpisce cuccioli di età compresa tra 3 settimane e 4 mesi. Sono predisposti soggetti di razza Golden Retriever, Bassotto e Setter Gordon e le lesioni, ad insorgenza improvvisa, interessano la cute del mento, delle labbra, delle palpebre e spesso dei padiglioni auricolari e sono associate ad aumento di volume dei linfonodi regionali. La terapia d'elezione si basa sull'uso di corticosteroidi (prednisone o prednisolone al dosaggio di 2 mg/kg per via orale ogni 24 ore) riducendo progressivamente il dosaggio dopo remissione della sintomatologia. L'associazione di un trattamento antibiotico sistemico è consigliata se l'esame citologico delle lesioni cutanee rivela la presenza di infezione batterica secondaria.

Lo scopo del presente lavoro è quello di descrivere una patologia di raro riscontro nella pratica clinica e di presentare una rassegna di 15 casi clinici.

Summary

Canine juvenile cellulitis is an uncommon cutaneous disorder of 3 weeks to 4 months old puppies. Etiopathogenesis is currently unknown. Golden Retrievers, Dachshunds and Setter Gordons are predisposed. Sudden onset of cutaneous lesions involving the chin, the muzzle, the eyelids and often the pinnae and of enlargement of regional lymphnodes is usually observed. Treatment with corticosteroids (Prednisone or Prednisolone 2 mg/kg PO SID, gradually tapering the dosage) is usually successful. Systemic antibiotics are needed if cytologic examination of skin lesions reveals a secondary bacterial infection. The purpose of the present study is to review this uncommon disease and to describe the clinical, diagnostic and therapeutic features of 15 cases.

INTRODUZIONE

La cellulite giovanile del cane è una patologia di raro riscontro, a carattere piogranulomatoso e ad insorgenza improvvisa, che interessa prevalentemente la cute del mento, delle labbra e delle palpebre ed i linfonodi regionali e colpisce soggetti di età compresa tra le 3 settimane e i 4 mesi.

L'eziologia è sconosciuta; le ipotesi più recenti suggeriscono una probabile disfunzione del sistema immunitario associata almeno in parte ad una predisposizione ereditaria⁷. Le razze predisposte sono Golden Retriever, Bassotto e Setter Gordon^{3,5,7,8}; la patologia è stata inoltre segnalata in soggetti appartenenti alla stessa cucciolata (predisposizione familiare).

Il protocollo diagnostico prevede l'esecuzione dell'esame citologico, dell'esame colturale batteriologico con antibiogramma, che risulta solitamente sterile e, ove ritenuto necessario, di una biopsia cutanea.

La terapia d'elezione si basa sull'uso di prednisone o prednisolone alla posologia di 2 mg/kg per via orale ogni

24 ore, riducendo progressivamente il dosaggio dopo remissione della sintomatologia. Qualora si sospetti la presenza di un'infezione batterica secondaria è consigliabile associare un trattamento antibiotico sistemico. Può inoltre essere d'ausilio l'applicazione topica di prodotti ad azione antibatterica (soluzioni contenenti iodio povidone o clorexidina).

In letteratura non sono segnalate recidive; nei casi di particolare gravità possono permanere lesioni cicatriziali^{3,7,8}.

Lo scopo del presente lavoro è quello di descrivere una patologia di raro riscontro nella pratica clinica e di presentare una rassegna di 15 casi clinici.

MATERIALI E METODI

I 15 soggetti da noi osservati sono stati sottoposti ad un esame clinico completo e ad una approfondita visita dermatologica. Durante la visita sono stati eseguiti alcuni esami collaterali quali raschiati cutanei multipli, esame colturale per dermatofiti ed esame citologico per apposizione

Tabella 1
Segnalamento dei soggetti

Caso n.	Razza	Sesso	Età
1	Meticcio Golden Retriever	F	1,5 mesi
2	Meticcio Golden Retriever	F	1,5 mesi
3	Meticcio Cocker Spaniel	M	2 mesi
4	Pastore Tedesco	M	3 mesi
5	Cocker Spaniel	M	2,5 mesi
6	Pastore Tedesco	F	2,5 mesi
7	Pastore Maremmano	F	2 mesi
8	Barboncino	M	3 mesi
9	Pastore Tedesco	M	2,5 mesi
10	Pastore Tedesco	F	2 mesi
11	Meticcio Setter Inglese	M	4 mesi
12	Bovaro del Bernese	M	3,5 mesi
13	Pastore Tedesco	F	2 mesi
14	Meticcio Setter Inglese	F	4,5 mesi
15	Cavalier King Charles Spaniel	M	2,5 mesi



FIGURA 1 - Alopecia, papule, pustole e fistole a carico del mento e delle labbra (caso n. 11).



FIGURA 2 - Edema, eritema e croste interessanti il muso e le palpebre (caso n. 2).

dalle lesioni cutanee in tutti i soggetti. L'esame colturale batteriologico con antibiogramma è stato effettuato in 12 casi (casi n. 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15), mentre in un caso (caso n. 15) è stato prelevato un campione biotico per l'esame istopatologico. In 3 casi (casi n. 3, 4, 5) abbiamo inoltre incluso nel piano diagnostico un esame emocromocitometrico.

RISULTATI

I soggetti osservati, 7 di sesso femminile e 8 di sesso maschile, appartenevano a diverse razze (Tab. 1), con una prevalenza di soggetti di razza Pastore Tedesco (5 casi). L'età al momento della visita è risultata compresa tra 1,5 e 4,5 mesi (media 2,6 mesi) (Tab. 1).

I soggetti identificati dai n. 1, 3, 10 e 13 non avevano mai subito trattamenti vaccinali, mentre i restanti soggetti erano stati sottoposti ad una o più vaccinazioni. In 4 casi (n. 2, 7, 9, 12) l'insorgenza delle lesioni si è verificata meno di una settimana dopo la prima vaccinazione. Nel soggetto n. 12 la prima vaccinazione era stata praticata all'età di 12 settimane. In 3 casi invece, il piano vaccinale era stato completato prima dell'insorgere dei segni clinici (casi n. 8, 11, 14).

In tutti i soggetti le lesioni cutanee erano rappresentate da edema, eritema, papule, pustole, croste, ulcere e fistole a carico delle labbra, del mento e delle palpebre (Figg. 1, 2, 3); in 8 soggetti (casi n. 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15) abbiamo inoltre riscontrato la presenza delle stesse lesioni a carico della faccia interna dei padiglioni auricolari e di otite esterna purulenta (Fig. 4). I soggetti n. 11 e 14 inoltre, in aggiunta alle lesioni tipiche sopra descritte erano affetti da flogosi delle ghiandole di Meibomio e da congiuntivite mucopurulenta. In 7 casi (casi n. 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15), infine, le lesioni coinvolgevano la cute anche nelle aree perigenitali (Fig. 5).

L'imponente aumento di volume dei linfonodi regionali (sottomandibolari e parotidei), caratteristico di questa patologia insieme alle lesioni dermatologiche, era presente in tutti i soggetti (Fig. 6); in 5 casi (casi n. 2, 3, 8, 9, 12) la linfoadenomegalia interessava anche i linfonodi cervicali superficiali, in 4 casi (casi n. 9, 10, 12, 14) i linfonodi inguinali ed in 2 casi (casi n. 7, 12) i linfonodi poplitei.

Otto soggetti (casi n. 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15) infine, manifestavano segni di interessamento sistemico quali febbre, anoressia e depressione.

I raschiati cutanei multipli e l'esame colturale per dermatofiti sono risultati negativi in tutti i soggetti. L'esame citologico metteva in evidenza in tutti i casi un quadro di flogosi piogranulomatosa, caratterizzato dalla presenza di polimorfonucleati neutrofili modicamente degenerati, macrofagi e rare plasmacellule in assenza di batteri in sede intracellulare; erano comunque presenti rari batteri extracellulari (cocchi e bacilli) (Fig. 7).

L'esame colturale batteriologico con antibiogramma è risultato sterile in 11 casi. Nel caso n. 12 è stata osservata una modesta crescita di *Staphylococcus intermedius*, sensibile a cefalessina, amoxicillina-Acido clavulanico, gentamicina e sulfamidico-trimethoprim. Nel caso n. 2, a causa di una scarsa risposta alla terapia inizialmente prescritta, veniva eseguito un secondo esame colturale batteriologico



FIGURA 3 - Gravi lesioni ulcerativo-crostose a carico del muso e delle palpebre (caso n. 12).



FIGURA 4 - Pustole, croste ed escoriazioni interessanti il padiglione auricolare. Presenza di essudato purulento nel condotto uditivo esterno (caso n. 15).



FIGURA 5 - Eritema, papule, pustole e croste su addome e inguine (caso n. 10).



FIGURA 6 - Imponente aumento di volume dei linfonodi parotidici e blefarici (caso n. 1).

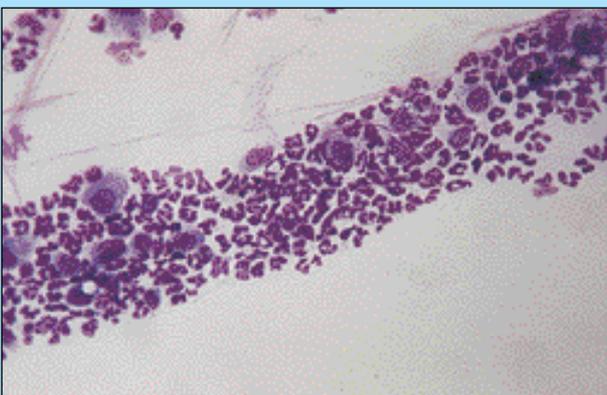


FIGURA 7 - Esame citologico (Hemacolor® 100X): Presenza di polimorfonucleati neutrofili e macrofagi in assenza di batteri intracellulari (caso n. 1).

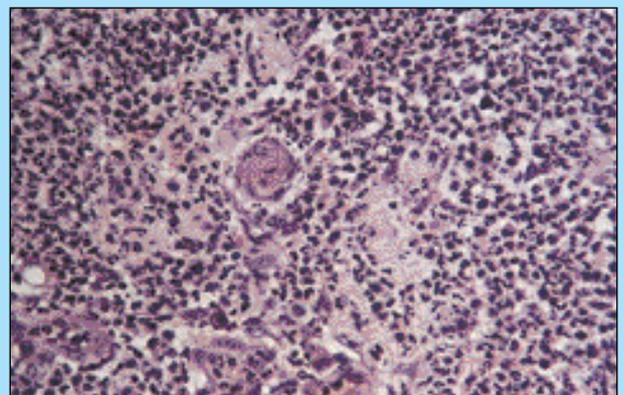


FIGURA 8 - Esame istopatologico (Ematossilina-Eosina 40X): Infiltrato infiammatorio costituito da polimorfonucleati neutrofili e macrofagi, con coinvolgimento delle strutture follicolari (caso n. 15).

Tabella 2
Terapie prescritte e tempi di risoluzione del quadro clinico

Caso n°	Terapia sistemica	Terapia topica	Remissione sintomi
1	Amoxicillina-Ac.Clavulanico 25mg/kg BID PO Prednisolone 1,5 mg/kg SID IM	-	21giorni
2	Cefalessina 25 mg/kg BID PO Prednisolone 1,5 mg/kg SID IM	Iodio-povidone sol.	45 giorni
3	Amoxicillina-Ac.Clavulanico 25mg/kg BID PO Prednisolone 1,5 mg/kg SID IM	-	21giorni
4	Prednisolone 1 mg/kg SID PO	Benzoilperossido sol.	21giorni
5	Prednisolone 1 mg/kg SID PO	-	21 giorni
6	Metilprednisolone *20 mg ogni 15 gg SC (2 somm.)	Iodio-povidone sol.	21 giorni
7	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol.	21 giorni
8	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol.	21 giorni
9	Metilprednisolone*20 mg ogni 15 gg SC (2 somm.)	Iodio-povidone sol.	21 giorni
10	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol.	21 giorni
11	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol. Pomata oftalmica**	21 giorni
12	Metilprednisolone*20 mg ogni 15 gg SC (2 somm.) ***Prednisolone 1mg/kg SID PO	-	60 giorni
13	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol.	21 giorni
14	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol. Pomata oftalmica**	30 giorni
15	Prednisolone 2 mg/kg SID PO	Iodio-povidone sol.	21 giorni

*Metilprednisolone acetato (Depomedrol®)

**Betabioptal® (betametasona 0,2 g, tetraidrozolina cloridrato 0,125 g, CAF 0,5 g, nitrofurazone 0,02 g).

***Prescritto 2 settimane dopo la seconda somministrazione di metilprednisolone.

con antibiogramma a distanza di una settimana. Tale esame evidenziava la crescita di *Streptococcus β emolitico* sensibile ad amoxicillina-Acido clavulanico, cefalessina e cefadroxil.

L'esame istopatologico eseguito nel caso n. 15 permetteva di osservare la presenza di un infiltrato infiammatorio prevalentemente diffuso, costituito da polimorfonucleati neutrofili e macrofagi con secondario coinvolgimento delle strutture follicolari (Fig. 8).

L'esame emocromocitometrico risultava nella norma nei casi n. 4 e 5, mentre nel caso n. 2 era presente una modica leucocitosi neutrofila.

Le terapie prescritte nei diversi casi sono indicate nella Tabella 2.

La risoluzione dei segni clinici è avvenuta in tempi compresi tra 21 e 60 giorni (media 28,6) in tutti i soggetti, e non sono state osservate recidive.

In tre soggetti (casi n. 2, 4, 12) la completa guarigione delle lesioni cutanee esitava nella formazione di cicatrici di modica entità.

In tutti i soggetti compresi nel presente studio il piano vaccinale è stato completato od intrapreso dopo la guarigione, ad eccezione dei casi n. 8, 11 e 14, nei quali era stato portato a termine prima dell'insorgere della cellulite giovanile.

Il soggetto n. 12 è stato sottoposto ad eutanasia all'età di 8 mesi, per la progressiva insorgenza di sintomi respiratori e neurologici probabilmente imputabili ad infezione da Paramyxovirus (cimurro).

DISCUSSIONE

La cellulite giovanile del cane è un'affezione ad eziopatogenesi tuttora sconosciuta.

Le ipotesi più accreditate suggeriscono una possibile componente ereditaria, per la maggiore incidenza in alcune razze ed in seguito all'osservazione della patologia in soggetti appartenenti alla stessa cucciolata, ed una possibile disfunzione a carico del sistema immunitario^{3, 7, 8}. In alcuni soggetti è stata osservata una ridotta risposta al test di blastogenesi linfocitaria in vitro, associata alla presenza di un fattore sierico soppressivo, anche se tale risultato sembra legato alla presenza di un'infezione batterica secondaria^{1, 7}. Alcuni Autori sostengono che si tratti di una malattia sistemica caratterizzata da un processo infiammatorio a carico del tessuto linfoide con coinvolgimento secondario della cute; tale ipotesi è sostenuta dall'osservazione clinica dell'aumento di volume dei linfonodi regionali precedentemente allo sviluppo delle lesioni cutanee^{5, 6, 9}.

La componente batterica, spesso presente, è ritenuta secondaria dalla maggior parte degli Autori; altre ipotesi suggeriscono una possibile eziologia virale (Herpesvirus), ma non è stato possibile fino ad ora trasmettere sperimentalmente la malattia^{1,4,5,6,7,8}.

White *et al.*⁸ e, più recentemente, Malik *et al.*² hanno descritto alcuni casi di cellulite giovanile associati ad osteopatia metafisaria (osteodistrofia ipertrofica): in particolare, Malik suggerisce l'ipotesi che la cellulite giovanile rappresenti una variante clinica atipica del cimurro.

L'osservazione dell'insorgenza della patologia in seguito alla prima vaccinazione ha suggerito l'ipotesi di un ruolo scatenante dei trattamenti di profilassi vaccinale; altri Autori hanno associato la cellulite giovanile ad eventi stressanti o traumatici^{6,8,9}.

Nessuno dei proprietari dei soggetti appartenenti alla nostra casistica ha riferito di eventi stressanti o traumatici precedentemente all'insorgenza dei segni clinici. Per quanto concerne il ruolo dei trattamenti vaccinali, nella nostra esperienza soltanto 4 soggetti hanno manifestato la sintomatologia clinica a breve distanza (meno di una settimana) dalla prima vaccinazione. Inoltre, 4 cani non erano mai stati vaccinati e 3 avevano già completato il piano vaccinale prima dell'insorgenza della patologia. A proposito dell'ipotesi patogenetica che si tratti di una variante clinica di cimurro, infine, uno dei nostri soggetti (caso n. 12) ha manifestato segni clinici riferibili a tale patologia, anche se più di 2 mesi dopo la risoluzione della cellulite giovanile.

Nella nostra rassegna, i soggetti erano 8 maschi e 7 femmine, ed in 5 casi si trattava di cani di razza Pastore Tedesco; tale dato, non riportato da nessuno degli Autori consultati, risulta probabilmente dalla notevole diffusione di questa razza nel nostro paese.

I segni clinici sono tipicamente rappresentati da linfadenomegalia a carico dei linfonodi sottomandibolari e parotidici e da tumefazione delle palpebre, delle labbra e del muso ad insorgenza improvvisa; dopo 24-48 ore si osservano papule e pustole e poi croste ed eventuali fistole con gemizio di essudato purulento nelle stesse sedi. È inoltre frequente la presenza di otite esterna e di pustole sui padiglioni auricolari e, più raramente, di interessamento delle aree perianale e perigenitale^{3,5,7}. Il prurito è in genere assente, mentre è possibile osservare dolore alla palpazione delle aree interessate. Il 50% dei soggetti presenta letargia ed il 25% manifesta anoressia, febbre e dolori articolari (artrite suppurativa sterile)⁷. White *et al.*⁸ hanno osservato in 5 casi unicamente la presenza di una linfoadenopatia, ed in 1 soggetto la sola presenza di lesioni cutanee e di dolorabilità articolare.

In due dei soggetti da noi osservati (casi n. 11 e 14) oltre alle lesioni tipiche sopra descritte erano presenti congiuntivite mucopurulenta e flogosi delle ghiandole di Meibomio: tali reperti clinici non sono stati segnalati da nessuno degli Autori da noi consultati.

La diagnosi della cellulite giovanile si basa sull'esecuzione di un esame citologico, con il quale si riscontrano solitamente reperti di flogosi piogranulomatosa in assenza di microrganismi e di un esame colturale batteriologico che risulta in genere sterile⁷.

All'esame istopatologico si possono osservare inizialmente granulomi o piogranulomi multipli, isolati o con tendenza a confluire tra loro, costituiti da ammassi di

grossi macrofagi epitelioidi con gruppi di neutrofili in posizione centrale. I dotti delle ghiandole sebacee e apocrine possono essere obliterati. Più tardivamente le lesioni sono caratterizzate da alterazioni suppurative a carico del derma, dei follicoli (follicolite/foruncolosi) e del pannicolo adiposo adiacente^{6,7,9}. L'uso del termine "cellulite" si riferisce al coinvolgimento del derma e del sottocute nel processo patologico⁹. Le colorazioni speciali risultano negative^{6,9}.

L'esame istologico dei linfonodi consente di osservare la sostituzione della normale popolazione cellulare con aggregati di cellule grandi, di aspetto epitelioide, con neutrofili al centro o intercalati tra i macrofagi, e la presenza di fibroblasti alla periferia del granuloma^{6,9}.

L'esame emocromocitometrico risulta in genere nella norma, anche se alcuni soggetti possono presentare leucocitosi con moderata neutofilia e anemia normocitica^{4,8}.

L'esame citologico delle lesioni cutanee è risultato assolutamente tipico in tutti i nostri soggetti, così come l'esame istopatologico, eseguito in un solo caso (caso n. 15).

L'esame colturale batteriologico, effettuato in 12 casi, è risultato sterile in 11 casi. Nel soggetto n. 12 è stato isolato *Staphylococcus intermedius* in modica quantità, che è stato considerato di importanza secondaria: il soggetto in questione era anche quello in cui i segni clinici erano di maggiore gravità, ed è in seguito stato sottoposto ad eutanasia per sospetto cimurro. L'esame colturale batteriologico è stato inoltre eseguito una seconda volta nel caso n. 2, ed ha consentito di isolare uno *Streptococcus β emolitico*: si trattava però di un soggetto che viveva stabulato in canile.

L'esame emocromocitometrico infine è stato eseguito in soli 3 soggetti, ed è risultato scarsamente significativo.

La terapia della cellulite giovanile prevede la somministrazione di corticosteroidi (prednisolone 2 mg/kg PO SID per 10-14 giorni, con riduzione progressiva del dosaggio prima di sospendere) e di antibiotici quali cefalessina (25 mg/kg PO BID) o amoxicillina-acido clavulanico (22,5 mg/kg PO BID) se l'esame citologico rivela la presenza di infezione secondaria⁷. Secondo Mason *et al.*³, la terapia antibiotica va sempre associata alla terapia cortisonica, mentre White *et al.*⁸ hanno trattato 4 soggetti con la sola terapia antibiotica. Reinmann *et al.*⁶ hanno osservato invece la risoluzione spontanea dei segni clinici in 7 settimane in 3 casi. La durata della terapia è variabile tra le 2 e le 6 settimane, a seconda della risposta del soggetto⁸. Non si osservano in genere recidive, e possono residuare lesioni cicatriziali nelle sedi interessate^{3,7}.

Per quanto concerne la nostra esperienza, tutti i soggetti sono stati trattati con corticosteroidi, anche se sono state utilizzate formulazioni e dosaggi variabili (Tab. 2). Il prednisolone PO è stato utilizzato a dosaggi compresi tra 1 e 2 mg/kg in 12 soggetti, ed ha portato a risoluzione dei segni clinici in tutti i casi. In 3 soggetti abbiamo somministrato metilprednisolone acetato iniettabile al dosaggio di 20 mg totali SC ogni 15 giorni per 2 volte. Tale scelta è stata dettata dalla difficoltà incontrata dai proprietari nel somministrare farmaci per via orale a soggetti di giovane età e con lesioni estremamente dolorose e localizzate al muso. Ad esempio, il soggetto n. 12 è stato presentato alla visita clinica dopo che il veterinario curante aveva prescritto una terapia con cefalessina per via orale, ma le lesioni erano

peggiorate ed erano così dolenti che abbiamo preferito sospendere tale terapia e somministrare metilprednisolone acetato iniettabile. Le lesioni in questo soggetto sono regredite completamente con la sola terapia steroidea, a conferma del fatto che lo *Staphylococcus intermedius* isolato in questo cane era di importanza secondaria.

Particolare attenzione è stata posta nell'individuazione degli eventuali effetti collaterali immediati e a lungo termine di questo tipo di trattamento nel cucciolo. I proprietari hanno riferito un miglioramento molto rapido, probabilmente per la maggiore attività immunosoppressiva, e non hanno notato alcun effetto collaterale evidente, né immediato né durante i mesi successivi. Anche se in letteratura l'uso di questo farmaco nel cane è controverso⁷, riteniamo di poter affermare che possa essere indicato nei casi in cui le lesioni presenti rendano impossibile la somministrazione di corticosteroidi per via orale.

In 3 casi abbiamo associato il trattamento antibiotico, in 1 soggetto (caso n. 2) in seguito al risultato dell'esame colturale batteriologico ed in altri 2 (casi n. 1 e 3) per il riscontro di numerosi batteri, anche se extracellulari, all'esame citologico.

La terapia locale è stata prescritta in 11 soggetti e non sono stati riferiti dai proprietari problemi legati all'applicazione, anche se Scott *et al.*⁷ ritengono che la terapia topica non sia necessaria e possa essere talvolta controproducente.

I tempi di risoluzione della sintomatologia sono risultati sovrapponibili a quanto descritto in letteratura, non abbiamo osservato recidive e solo in 3 soggetti sono residuati esiti cicatriziali.

Parole chiave

Cane, Cellulite giovanile.

Key words

Dog, Juvenile cellulitis.

Bibliografia

1. Jeffers J.G., Duclos D.D., Goldschmidt M.H.: A dermatosis resembling Juvenile Cellulitis in an adult dog. *J Am Anim Hosp Ass* 31: 204, 1995.
2. Malik R., Dowden M., Davis P.E., Allan G.S., Barrs V.R., Canfield P.J., Love D.N.: Concurrent Juvenile Cellulitis and metaphyseal osteopathy: an atypical canine Distemper virus syndrome. *Austr Vet Pract* 25:62, 1995.
3. Mason I.S., Jones J.: Juvenile Cellulitis in Gordon Setters. *Vet Rec* 124: 642, 1989.
4. Mathet J.S., Degorce F., Segault P.: Multifocal sterile pyogranulomatous dermatitis in an 11 month old dog. In: Kwochka K.W., Willemsse T., vonTscherner C. (eds.): *Advances in Veterinary Dermatology* Vol. 3. Butterworth Heinemann, Oxford, 1998:496.
5. Petterino C., Pasini P., Ratto A., Arduino N.: La cellulite giovanile del cane. *Obiettivi & Documenti Veterinari* 3:28, 1996.
6. Reinmann K., Evans M.G., Chalifoux L.V., Turner S., DeBoer D.J., King N.W., Letvin N.L.: Clinicopathologic characterization of canine Juvenile Cellulitis. *Vet Pathol* 26: 499, 1989.
7. Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E.: *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*, p. 938. 5th Ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1995.
8. White S.D., Rosychuk R.A.W., Stewart L.J., Cape L., Huges B.J.: Juvenile cellulitis in dogs: 15 cases (1979-1988). *J Am Vet Med Ass* 195:1609,1989.
9. Yager J.A., Wilcock B.P.: *Color Atlas and Text of Surgical Pathology of the Dog and Cat. Dermatopathology and Skin Tumors*, p. 144. Wolfe-Mosby Year Book, London, 1994.