

WWW.AIVPA.IT

Bollettino

AIVPA

ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI ANIMALI



n. 4 anno 2007



Spedizione in A.P. - Art. 2 comma 20/B legge 662/96
Direzione Commerciale Imprese Emilia Romagna



NUOVO!



profender.

SPOT-ON PER GATTI

NO VERMI - NO STRESS

Lo spot-on efficace contro i principali parassiti gastrointestinali del gatto.



Tania taeniaris,
Dipylidium caninum,
Echinostoma multicaule



Toxocara cati,
Toxascaris leonina



Ancylostoma tubaeforme



Profender® spot-on è l'antiparassitario che combina un'elevata efficacia contro i principali parassiti gastrointestinali del gatto (vermi tondi, vermi piatti e Anchilostomi) con la semplicità e la praticità della formulazione spot-on. **Profender® spot-on: niente più gatti in fuga, niente più padroni stressati e, soprattutto, niente più vermi.**

NUMERO VERDE
800-012121

www.vetclub.it

STOP AI VERMI IN UNO SPOT



Profender soluzione spot-on per gatti di piccola taglia Profender soluzione spot-on per gatti di media taglia. Principi attivi: Profender contiene 21,4 mg/ml di emodepside e 85,8 mg/ml di praziquantel. Indicazioni: Per gatti che sono affetti da, o che sono a rischio di, infestazione parassitaria intestinale causata da: nematodi e cestodi delle seguenti specie: Vermi tondi (Nematodi) Toxocara cati (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4 e L3) Toxascaris leonina (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4) Anchilostoma tubaeforme (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4) Anchilostoma cantoniense (adulti) Echinostoma multicaule (adulti). Profilassi: La dose minima raccomandata sono di 3 mg/kg di peso corporeo di emodepside e di 1,7 mg/kg di peso corporeo di praziquantel, equivalenti a 0,14 ml di Profender / kg di peso corporeo. È ammessa una singola somministrazione per trattamento. Per esclusivo uso esterno. Controindicazioni: Non utilizzare in gatti in età neonatale o di peso inferiore a 0,5 kg. Avvertenze speciali: Non somministrare per via orale a parassiti. Devono essere prese precauzioni per non permettere ai bambini di avere un'intensa e prolungata contatto per esempio durante il sonno con i gatti trattati, durante la prima 24 ore successive all'applicazione del prodotto. Sebbene il prodotto sia stato ben tollerato dalle gatte in gravidanza, studi condotti in ratti e conigli suggeriscono che emodepside può interferire con lo sviluppo embrionale. Quindi le donne potenzialmente in gravidanza devono evitare il contatto con il prodotto o utilizzare guanti monouso quando lo somministrano. Da venditori con ricetta medica veterinaria semplice (spettabile).

Direttore Responsabile

Ferdinando Asnaghi
Tel. 02/58300300
Fax: 02/58300300
E mail: ferdinando.asnaghi@fastwebnet.it

Direttore Scientifico

Maurizio Del Bue

Redazione

Barbara Simonazzi
Michela Bacchini
Chiara Venzi
Silvia Zavattiero

Progetto Grafico

Ferdinando Asnaghi
Fabrizio Calzetti

Casa Editrice

Edition 2001
Tel. 0521/657969
Fax. 0521/650584
E mail: edition2001@email.it

Stampa

Stamperia S.r.l.

Pubblicità

Fabrizio Calzetti
0521/657969
Tel. 339/2373530
E mail: info@edition2001.com

Produzione e Amministrazione

Fabrizio Calzetti

Tutti i diritti di proprietà letteraria e scientifica sono riservati.

Manoscritti, fotografie ed elaborati originali, anche se non pubblicati, non saranno restituiti.

Pubblicazione trimestrale

Registrazione presso il Tribunale di Parma n. 15/95 del 26/04/1995.
Spedizione in abbonamento postale Parma Pubb. inf 45%
Tiratura 4000 copie
Abbonamento annuo: euro 33
Copie arretrate, inclusa spedizione per l'Italia euro 15,00 ciascuna.

Nota

La Casa Editrice ed il Comitato di Redazione del Bollettino AIVPA non si assumono responsabilità per errori ed omissioni, né per opinioni espresse dagli autori dei testi, sui quali ricade ogni responsabilità di quanto affermato

5 EDITORIALE

Raffaella Bestonso

6 LETTERA DEL DIRETTORE

Ferdinando Asnaghi

LAVORI SCIENTIFICI

ORTOPEDIA

7 Contributo terapeutico alla guarigione delle pseudoartrosi nel cane

Pinna S., Venturini A., Tribuiani A.M., Rossi A.

ALIMENTAZIONE

17 Prendersi cura della gatta e dei suoi gattini

Coffman M.

ANESTESIOLOGIA

25 Il dolore negli animali: Perché è importante trattarlo Patogenesi e conseguenze cliniche del dolore patologico - Parte 1ª

Della Rocca G., Di Salvo A.

RIPRODUZIONE

33 Su una nuova colorazione istochimica delle cellule germinali maschili

Budetta G.C.

RUBRICA: a proposito di... dermatologia

39 Fattori aggravanti il prurito in corso di dermatite atopica

A cura di Stefano Toma

VITA AIVPA

46 Calendario eventi anno 2008

47 I problemi da separazione nel cane: prevenzione, diagnosi e terapia Varese 6 aprile 2008



Foto di copertina presa dalla Rubrica:
Fattori aggravanti il prurito in corso di dermatite atopica



Florentero[®]

Simbiotico:
prebiotici + probiotici

Il prodotto
più innovativo
per la funzionalità
intestinale,
ora **anche in pasta**



Candioli
FARMACEUTICI

www.candioli.it - info@candioli.it

CONSIGLIO DIRETTIVO AIVPA

Raffaella Bestonso, presidente
 Fausto Quintavalla, vice presidente
 Giuliano Pedrani, past president
 Stefano Merlo, segretario
 Maurizio Zulian, tesoriere
 Vittorio Pepe, consigliere
 Roberto Bonato, consigliere

PRESIDENZA AIVPA

Raffaella Bestonso
 Via Lanza, 4
 10095 Grugliasco (TO)
 Tel. 011.787080
 Fax: 011.785869
 e mail: lellabest@libero.it

TESORERIA AIVPA

zulian@aivpa.it

SEGRETERIA DELEGATA

Medicina Viva
 Servizio Congressi S.r.l.
 Via Marchesi, Ang. V.le Piacenza,
 Direz. Odeon - 43100 Parma
 Tel. 0521/290191/290194
 Fax: 0521/291314
 e mail: segreteria@aivpa.it
 www.aivpa.it

COMITATO SCIENTIFICO:

in Italia:

Attilio Corradi (Parma)
 Franco Guarda (Torino)
 Paolo Stefano Marcato (Bologna)
 Lorenzo Masetti (Bologna)
 Pier Paolo Mussa (Torino)
 Patrizia Nebbia (Torino)
 Lorella Notari (Varese)
 Marzio Panichi (Torino)
 Maria Grazia Pennisi (Messina)
 Andrea Vercelli (Torino)
 Giuseppe Zannetti (Parma)

All'estero:

Peter Bedford (Londra - GB)
 Peter Darke (Bristol - GB)
 Steve Ettingher (Los Angeles - USA)
 Peter Holt (Bristol - GB)
 Brent Joaes (Columbia - USA)
 Rebecca Kirby (Wisconsin - USA)
 Carl Osborne (St. Paul - USA)
 A.J. Venker van Haagen (Utrecht - NL)

**LA CONDIVISIONE DELLA CONOSCENZA**

I fatti recentemente accaduti nel mondo hanno dimostrato come la libertà di parola e di pensiero non sia ancora la norma in molti paesi e come il libero arbitrio rappresenti ancora troppo spesso un fatto stra-

no e inusuale.

Questa situazione non è però solo prerogativa di paesi sottosviluppati e in preda a regimi dittatoriali, ma, in modo molto più subdolo, si osserva anche nelle nazioni ritenute civili.

La schiavitù, fisica e mentale, non è solo appannaggio di civiltà passate, ma la si respira ogni giorno nelle immagini dei telegiornali o sulla strada.

Non c'è bisogno di catene evidenti per avere gravi limitazioni della libertà, ma è sufficiente l'accettazione di regole coercitive e monopolistiche per instaurare un regime di sudditanza.

E così troveremo restrizioni molto più subdole di quelle a cui siamo abituati in contesti dove l'apertura mentale e la disponibilità verso gli altri dovrebbero essere la base di una serena convivenza.

Troveremo sudditanza nei luoghi di lavoro, dove la legge del più forte e il ricatto meschino purtroppo trovano a volte terreno fertile.

Anche il sapere non è esente da situazioni di questo genere e, quando ciò accade, il fatto è gravissimo in quanto non è accettabile avere un approccio monopolistico alla conoscenza.

La cultura deve essere alla portata di tutti e chi la dispensa deve poterlo fare con serenità e senza imposizioni.

Fortunatamente molti si stanno affrancando da queste condizioni di dipendenza aumentando le occasioni di collaborazione anche tra organizzazioni ed enti fino a ieri "concorrenti".

Li ringraziamo di cuore, sicuri che la conoscenza debba avere come base la libertà di pensiero.

Auguri di Buone Feste dal Consiglio Direttivo AIVPA.

Raffaella Bestonso



AUGURI DI UN SERENO NATALE

E DI UN FELICE 2008

Cari lettori,

l'anno 2007 è stato denso di eventi per la nostra associazione. Anche Il Bollettino ha fatto la sua parte.

La veste grafica sempre più accattivante spero sia stata da tutti Voi apprezzata.

Ma veniamo ai veri fautori di tutti cambiamenti: il comitato di redazione e il comitato scientifico hanno lavorato in modo a dir poco fantastico.

Un grazie al prof Del Bue senza il quale tutto questo non sarebbe stato possibile, un grazie ai suoi "ragazzi" come li chiamo io, giovani veterinari entusiasti che non si risparmiano nella ricerca, scelta e correzione dei lavori scientifici; grazie a tutti i collaboratori che sempre di più credono nella nostra rivista come valore scientifico e di diffusione.

Grazie all'editore Fabrizio Calzetti che con la velocità del Mac riesce a "mettere insieme" tutte le parti della rivista.

E infine grazie alla Presidente Bestonso che continua più che mai a credere nel Bollettino.

Penso quindi che sia giunto il momento di fermarci per un attimo, e con una felice pausa natalizia prendere un meritato riposo.

Auguro a tutti Voi un Sereno Natale e un felice e prospero anno nuovo.

L'augurio è soprattutto esteso a tutti colleghi che durante queste festività lavoreranno assicurando quel servizio alla salute degli animali che ci ha sempre contraddistinto come categoria.

Ferdinando Asnaghi

Dipartimento Clinico Veterinario, Sezione Chirurgia,
Facoltà di Medicina Veterinaria, Alma Mater Studio-
rum, Università di Bologna

CONTRIBUTO TERAPEUTICO ALLA GUARIGIONE DELLE PSEUDOARTROSI NEL CANE

SUMMARY

Pseudoarthrosis is a severe complication in bony healing because prognosis remains reserved when even not infaust, also after surgical treatment. Considering this difficulty, authors have looked for a possible solution, associating a correct and stable fixation method to the use of a biomaterial, like the equine native lyophilisate collagen, capable of inducing tissue cicatrization. The objective was to guide the healing, valued in terms of time, ossification, exuberance or rather the bony callus dimension, and of the adjustment of remodeling, that is the "restitutio ad integrum".

Key Words: pseudoarthrosis, osteosynthesis, cicatrization, collagen, biomaterial, dogs.

INTRODUZIONE

Con il termine di consolidamento ritardato di una frattura s'intende una complicità del normale processo di riparazione del tessuto osseo che porta ad un aumento dei tempi di guarigione. La pseudoartrosi, o consolidamento non avvenuto, è una patologia riferita ad una frattura nella quale è avvenuto l'esaurimento della capacità di cicatrizzazione, con assenza di callo osseo, la cui soluzione richiede necessariamente un intervento chirurgico.

Le cause riconosciute della cessazione della attività osteogenica sono varie, le più frequenti sono l'osteomielite, l'ischemia, la comminuzione, l'imperfetta riduzione, la distrazione dei frammenti, l'eccessiva compressione, l'interposizione di tessuti molli, un numero elevato e non appropriato di impianti metallici ma soprattutto l'applicazione di un sistema di fissazione dei monconi ossei inadeguato nei confronti della stabilità.

L'obiettivo del presente lavoro era di valutare la capacità del collagene, inteso come presidio chirurgico, di favorire la cicatrizzazione ossea; per meglio comprenderlo è bene fare un breve richiamo sul processo di riparazione dell'osso, nonché sulle caratteristiche chimico-fisiche del collagene e sulle sue funzioni.

Il processo di riparazione del tessuto osseo è determinato dalla compenetrazione di apici vascolari proliferativi neoformati, provenienti dai tessuti molli circostanti e, solo in un secondo momento, dall'endostio. Questi capillari veicolano cellule di origine mesenchimale pluripotenti: invasione vascolo-connettivale.

Dalla migrazione ed invasione cellulare si formano tessuto fibroso, cartilagineo ed osseo. La presenza di fibrille di collagene è indispensabile per la deposizione di cristalli di idrossiapatite di calcio e quindi per

Slim Dog

Controllare il peso
non è più un peso



Slim Dog inibisce
l'assorbimento
dei carboidrati

Candioli
FARMACEUTICI

Tel. +39.011.34.90.232 - Fax +39.011.34.90.526
info@candioli.it - www.candioli.it

la mineralizzazione del callo.

Il collagene nativo liofilizzato equino è un biomateriale con riconosciute proprietà di facilitare e guidare i processi di cicatrizzazione dei tessuti in quanto favorisce la neovascolarizzazione e la migrazione cellulare. Viene commercializzato in differenti preparazioni (gel, feltri, polvere, spugne ecc.) ed è largamente utilizzato in medicina umana con notevole successo.^(4,6,7,8)

La disposizione tridimensionale delle fibre del collagene sotto forma di feltro consente la permeazione delle cellule, favorendo la neovascolarizzazione che promuove la guarigione delle ferite, la rigenerazione del tessuto osseo e della cartilagine articolare.^(1,2,4,7)

La molecola del collagene è una delle proteine più importanti della matrice extracellulare. Le fibrille di collagene sono formate da macromolecole di tropocollagene allineate testa-coda e parallelamente, prodotte dai fibroblasti e rilasciate nella matrice amorfa extracellulare dove si polimerizzano formando le fibrille di cui sopra. Il tropocollagene è costituito da tre catene -polipeptidiche con configurazione elicoidale destrorsa ed avvolte a spirale l'una sull'altra. Queste catene, tenute insieme da legami idrogeno, sono costituite da glicina (circa 30%), prolina e idrossiprolina (circa 25%), e da idrossilisina in una percentuale diversamente rappresentata nei vari tipi di collagene (solo 0,9% nel collagene tipo I contro il 4% nel tipo II). Molecole di glucosio e galattosio sono legate all'idrossilisina che è dunque l'unico sito di glicosilazione.^(2,9)

Le molecole si autoassemblano in fibrille collagene ciascuna di diametro variabile da 10 a 300 nm di lunghezza. Le fibrille infine si aggregano in una fibra collagene di 0,5-3 µ di diametro.

Nei mammiferi sono state identificate circa 25 diversi tipi di catene alfa, ognuna codificata da un gene. Teoricamente in natura si potrebbe trovare un elevatissimo numero di combinazioni, ma in realtà ne sono state scoperte 14.^(5,9) Nelle ossa le fibre collagene sono costituite per il 90% da molecole di tipo I ed in minor quantità di tipo III, e sono disposte a guisa di placche rigide. Il collagene di tipo I possiede il più basso coefficiente di glicosilazione e rappresenta pertanto il tipo meno immunogeno.⁽⁹⁾

Il tendine è la più ricca fonte di collagene di tipo I e quello di equino possiede fibre molto lunghe e resistenti, rispetto a quello di bovino, con migliore effetto migratorio sui fibroblasti; inoltre è una struttura a bassissimo rischio di trasmissione di agenti patogeni. Attualmente con una tecnica di estrazione e purificazione perfezionata viene prodotto un collagene nativo,

purissimo, anallergico, non immunogeno grazie al basso coefficiente di glicosilazione, che viene estratto dal tendine d'Achille di cavallo.

Il collagene, utilizzato in forma di presidio chirurgico, svolge sia una stimolazione della proliferazione capillare, sia un'azione chemiotattica sui fibroblasti con produzione di fibrille di collagene nella sede migratoria; la preparazione in feltri offre loro una trama di ancoraggio e orientamento istoarchitettonico.^(3,6,8)

Alla luce delle sue caratteristiche, il collagene nativo liofilizzato equino può costituire un valido aiuto nel trattamento delle pseudoartrosi.

MATERIALI E METODI

In questo lavoro sono riportati 7 casi clinici di pseudoartrosi nel cane, suddivisi in 2 gruppi in base al differente protocollo chirurgico applicato, allo scopo di potere dare un giudizio di efficacia dei trattamenti.

In tutti i casi l'anamnesi riferiva di una frattura traumatica già trattata chirurgicamente, ma esitata in pseudoartrosi.

Il protocollo chirurgico di base è stato uniformato a tutti i casi clinici e consisteva nell'esecuzione di un ampio curettage delle estremità ossee non cicatrizzate, nella rimozione del callo afinalistico e nella decorticazione periostale fino a evidenziare il tessuto osseo sano e vascolarizzato, infine nell'eliminazione del tessuto fibroso, di schegge ossee non vascolarizzate e di sequestri (Fig. 1).



Fig. 1. Caso 4: esposizione e curettage del focolo di pseudoartrosi. Il canale midollare oblitterato è stato rimodellato

La scelta del successivo metodo di osteosintesi, fissazione esterna o interna, è stata quella ritenuta più appropriata in relazione alle caratteristiche del singolo caso clinico. Eseguita la riduzione e la fissazione dei

segmenti ossei, solo ad un gruppo sono stati applicati e modellati dei feltri di collagene liofilizzato equino attorno al focolaio di frattura (Fig. 2).



Fig. 2. Caso 4: applicazione di feltri di collagene attorno al focolaio di pseudoartrosi curettato

Gruppo A: n° 4 cani trattati con fissazione esterna e/o interna ed applicazione attorno al focolaio di frattura di feltri di collagene nativo liofilizzato equino.

Gruppo B: n° 3 cani trattati con fissazione esterna e/o interna senza l'applicazione di collagene.

La descrizione dei casi clinici è riassunta nella Tabella 1: per ciascun paziente si riporta il segnalamento, l'anamnesi che riferisce il tipo di frattura pregressa ed il metodo di osteosintesi eseguito ma esitato in pseudoartrosi. Infine è indicato il trattamento ortopedico della pseudoartrosi e l'eventuale uso del collagene.

N°	Segnalamento	Anamnesi		Trattamento della Pseudoartrosi	
		Lesione	Osteosintesi	Stabilizzazione	
Gruppo A	1 Cane, PT, M, m.7, Kg 25	Fratt. diafisaria spiroide femore sn	Chiodo di Kuntscher	Fiss. esterno di Hoffman	
	2 Cane, Breton, M, a.4, Kg 16	Frattura diafisaria comminuta femore dx	Chiodo di Kuntscher	Kuntscher e fiss. esterno di Kirschner	
	3 Cane, Segugio, M, a.6, Kg 25	Fratt. metafisaria prossimale tibia sn	Chiodo di Kirschner	Fiss. esterno monolaterale bipolare	
Gruppo B	4 Cane, Posavats, M, a.6, Kg 30	Fratt. metafisaria comminuta esposta radio e ulna sn	1° fiss. esterno monolaterale monoplanare 2° Chiodo di Kirschner	Fiss. esterno monolaterale monoplanare	
	5 Cane, Segugio istriano, F, a.3, Kg 20	Fratt. meta-diafisaria trasversa femore dx e deficit neurologici	Gruccia di Thomas	Chiodi incrociati tipo Rush	
	6 Cane, Dobermann, M, a.2, Kg 35	Fratt. diafisaria spiroide femore sn	1° Kirschner multipli e 2 cerchiaggi 2° Chiodo di Kuntscher	Fiss. esterno monoplanare monolaterale	
7 Cane, Dratar, F, a.7, Kg 20	Fratt. diafisaria comminuta tibia sn	1° fiss. esterno bilaterale monoplanare 2° Chiodo di Kirschner	Kirschner e cerchiaggio		

Tab. 1. Casi clinici di pseudoartrosi. Trattamento: curettage del focolaio e stabilizzazione con fissazione esterna e/o interna. Gruppo A: applicazione attorno al focolaio di frattura di feltri di collagene nativo liofilizzato equino. Gruppo B: senza applicazione di collagene

I pazienti sono stati sottoposti a controlli periodici a 30, 60, 120 giorni per il gruppo A ed oltre per il gruppo B.

Per seguire la guarigione dei singoli casi clinici sono stati valutati 4 parametri morfofunzionali.

I parametro

- Capacità di carico apprezzata in stazione ed in movimento. Questo parametro è un indice relativo alla stabilità del metodo di fissazione che prelude ad un rapido recupero funzionale.

II parametro

- Tonicità muscolare: è indicativa della stabilità ossea perché esprime il ripristino dell'attività motoria.

III parametro

- Dimensione del callo osseo: valutata alla palpazione è indice della velocità, della qualità e della modulazione della cicatrizzazione.

IV parametro

- Immagine radiografica. È un parametro importante e diretto che conferma le valutazioni cliniche riferite dai precedenti.

RISULTATI E DISCUSSIONE

È stata eseguita la valutazione di ogni parametro per ogni singolo caso (Tab. 2); i risultati ottenuti per ogni caso clinico sono stati confrontati tra loro, poi comparati tra i due gruppi di appartenenza (Tab. 3).

Parametri	Controlli	A				B		
		1	2	3	4	5	6	7
I. Capacità di carico	1°	+++	++	+	+	-	++	++
	2°	+++	+++	+++	++	-	-	++
	3°	+++	+++	+++	++	-	-	++
II. Tonicità muscolare	1°	++	+	+	+	-	+	-
	2°	+++	+++	++	+	-	-	+
	3°	+++	+++	++	++	-	-	+
III. Dimensione del callo osseo	1°	+++	+++	+++	++	+	-	+
	2°	++	++	++	+	-	-	+
	3°	+++	++	+++	++	-	-	++
IV. Esame radiografico	1°	++	+	+	-	-	-	-
	2°	+++	+	+++	++	-	-	+
	3°	+++	++	+++	++	-	-	++

Tab. 2. Valutazione di 4 parametri morfofunzionali come indice dell'andamento del processo di guarigione sui singoli casi clinici. Il 1° controllo si riferisce alla valutazione eseguita a 30 gg dal trattamento della pseudoartrosi, il 2° controllo a 60 gg ed il 3° a 120 gg.

Score parametri I, II e IV: +++ ottimo; ++ buono; + sufficiente, - insufficiente.

Score parametro III e: +++ scarso; ++ modesto; + esuberante; - molto esuberante. La scarsa dimensione del callo è indice di buona stabilità dei capi ossei

Dall'accurata analisi dei quattro parametri su ogni singolo caso si sono potute osservare differenze significative tra i due gruppi.

Il I parametro è stato giudicato tenendo conto che i tempi di tale recupero erano naturalmente più lunghi rispetto alla guarigione delle fratture non complicate.

Parametri	A				B			
	+++	++	+	-	+++	++	+	-
I. Capacità di carico	3	1	0	0	0	1	0	2
II. Tonicità muscolare	2	2	0	0	0	0	1	2
III. Dimensione del callo osseo	2	2	0	0	0	1	0	2
IV. Esame radiografico	2	2	0	0	0	1	0	2

Tab. 3. Comparazione dei risultati conseguiti al 3° controllo tra i 7 pazienti e tra i 2 gruppi.

Score: +++ ottimo; ++ buono; + sufficiente; - insufficiente
Da 0 a 3 = numero di pazienti con uguale risposta

Al primo controllo, a 30 giorni, non si sono osservate differenze significative tra i due gruppi poiché la stabilità meccanica offerta dal metodo di fissazione era efficace in entrambi. Al secondo controllo, a 60 giorni, il gruppo A presentava una capacità di carico al movimento nettamente superiore, poiché alla stabilità meccanica offerta dal metodo di fissazione si sommava la stabilità data dalla comparsa di un callo osseo efficiente.

Il II parametro è strettamente correlato all'attività motoria, pertanto risulta evidente che la valutazione dei tempi di recupero del tono muscolare hanno inizialmente coinciso con quelli del parametro precedente tranne per i casi 5 e 7 in cui erano presenti retrazioni cicatriziali pregresse. Ai controlli finali tuttavia nel gruppo A il tono muscolare veniva recuperato in tempi brevi, mentre nel gruppo B i lunghi tempi di guarigione del caso 7 e la mancata stabilità dal callo osseo nei casi 5 e 6 non hanno permesso il ripristino del tono muscolare.

Il III parametro ha permesso di evidenziare una limitata tumefazione in corrispondenza della sede di frattura nel gruppo A, suggerendo una corretta reazione periostale e la formazione di un callo poco esuberante, segno di buona stabilità, nonché una corretta reazione a carico dei tessuti molli circostanti. Nel gruppo B la tumefazione era nettamente superiore, ma mai calda o dolente.

Il IV parametro ha consentito di osservare che nel gruppo A l'andamento della guarigione ossea era simile a quella delle guarigioni non complicate; ottimo l'aspetto radiografico del rimaneggiamento osseo (Figg. 3,4,5,6,7).

Nel gruppo B l'aspetto radiografico confermava la prognosi infausta per i casi 5 e 6; mentre la guarigione del caso 7 ha richiesto un tempo leggermente più lungo del gruppo A (Figg. 8,9,10).

I risultati ottenuti sono interessanti soprattutto per quanto riguarda i casi del gruppo A con pseudoartrosi da oltre 2 mesi, nei quali i tempi complessivi di recupero funzionale non hanno superato i 120 giorni.



Fig. 3. Caso 1: Aspetto radiografico della pseudoartrosi ipertrofica a zampa di elefante conseguente a frattura diafisaria spiroide trattata con chiodo centromidollare di dimensioni non adeguate

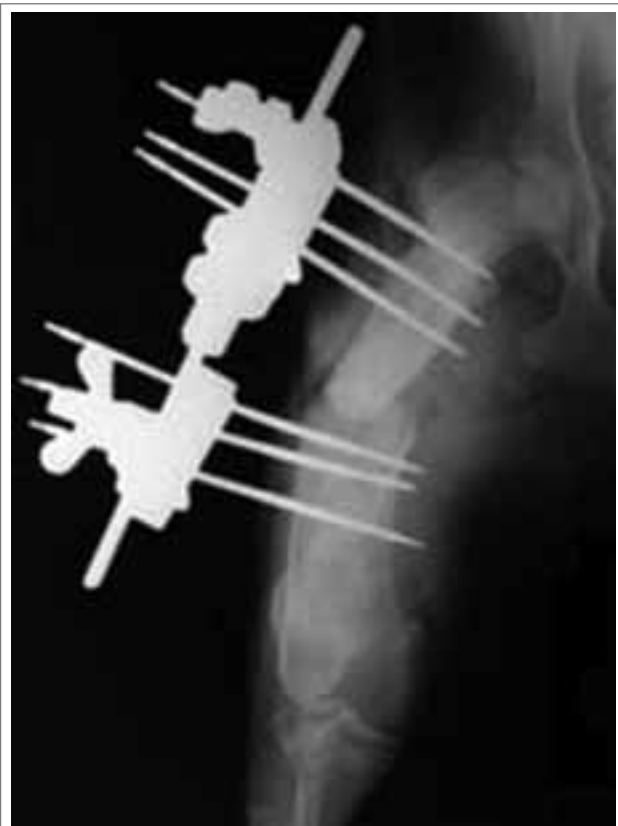


Fig. 4. Caso 1: Rx postoperatoria. Dopo avere eseguito un ampio curettage chirurgico dei capi ossei è stato applicato del feltro di collagene equino attorno alla soluzione di continuo ed eseguita una stabilizzazione mediante fissatore dinamico di Hoffman, mantenuto per 3 mesi



Fig. 5. Caso 1: Rx a 5 mesi dall'intervento chirurgico. Si osserva un ottimo rimaneggiamento osseo; si osserva un'area rotondeggiante diafisaria corrispondente ad una cisti ossea contenente materiale fibro-necrotico asettico, che è stata successivamente rimossa



Fig. 7. Caso 2: Rx a 3 mesi dalla rimozione degli impianti. Buono il rimaneggiamento e nessun segno di callo ipertrofico



Fig. 6. Caso 2: Femore destro. Esito a 3 mesi del trattamento di una frattura scheggiata diafisaria trattata mediante osteosintesi centromidollare. Era presente una grave instabilità dei capi ossei ed un mancato consolidamento. Successivamente è stato rimosso il chiodo inadeguato, eseguito il curettage chirurgico dell'estremità dei monconi ossei, ridotta la frattura con un chiodo di Kuntzher di misura appropriata ed applicato il collagene attorno al focolaio di frattura. Infine è stato associato un fissatore esterno per migliorare la stabilità rotazionale e mantenuto per 76 gg, mentre il chiodo è stato rimosso al 90 gg



Fig. 8. Caso 7: Pseudoartrosi conseguente al fallimento della riduzione di una frattura diafisaria comminuta della tibia sinistra. Era stata trattata con un fissatore esterno sostituito dopo 45 giorni da un chiodo centromidollare mantenuto per 2 mesi



Fig. 9. Caso 7: Rx a 50 gg dal curettage chirurgico ed applicazione di un chiodo di Kirschner e cerchiaggio, senza l'uso del collagene. Il chiodo è stato rimosso dopo 115 gg

È indubbio che il curettage chirurgico svolge un ruolo importante nel trattamento delle pseudoartrosi, perché il tessuto fibroso neoformato esuberante forma una barriera alla cicatrizzazione. Obiettivo primario del protocollo chirurgico era di ottenere la massima stabilità sul focolaio di frattura, condizione indispensabile ma non sempre sufficiente per la guarigione delle pseudoartrosi. Il metodo di fissazione utilizzato per ogni singolo caso era sufficientemente stabile, sì da permettere ai pazienti un carico costante dell'arto durante la stazione e la deambulazione al passo.

Tuttavia i maggiori successi sono stati ottenuti con il protocollo del gruppo A che si differenziava per l'applicazione di collagene di tipo I estratto dal tendine di Achille del cavallo, preparato in forma di feltro, allo scopo di favorire l'apporto vascolo-connettivale al focolaio di frattura.

Tali successi avvalorano le già conosciute proprietà del collagene, in particolare la sua capacità di migliorare e guidare la rigenerazione tessutale in maniera più efficace.



Fig. 10. Caso 7: Rx a 5 mesi dall'intervento chirurgico. Guarigione della pseudoartrosi con ottimo rimaneggiamento osseo

CONCLUSIONI

La guarigione ossea risulta intimamente correlata sia alla stabilità del focolaio di frattura sia alla vascolarizzazione del tessuto osseo e dei tessuti molli circostanti. Un buon protocollo chirurgico che prevede la rimozione del tessuto esuberante e un corretto metodo di fissazione sono indispensabili per la guarigione della pseudoartrosi, ma non sempre efficaci.

Il ripristino di un corretto equilibrio tra questi fattori, mediante l'uso di un promotore dei fenomeni di rigenerazione guidata, il collagene, potrebbe essere differenziale nella risoluzione delle pseudoartrosi.

Alla luce dell'esigua casistica non si è voluto attribuire il buon esito dei trattamenti unicamente al collagene, ma gli Autori, consapevoli delle difficoltà della guarigione delle pseudoartrosi, hanno voluto fornire un protocollo volto ad aumentare le possibilità di successo utilizzando tale presidio, laddove la chirurgia ortopedica ricostruttiva potrebbe fallire.

In sintesi, la pseudoartrosi è una grave condizione patologica di difficile soluzione dove la corretta stabilità dell'impianto di osteosintesi gioca il ruolo primario; l'uso del collagene nativo liofilizzato equino può es-

PRILACTONE *Innovazione in cardiologia!*

Ceva Vetem ha recentemente iniziato la distribuzione del Prilactone; medicinale veterinario a base di spironolattone originato dalla ricerca Ceva Santé Animale.

Prilactone si aggiunge al Prilenal, medicinale in compresse a base di enalapril.

Prilactone è un farmaco innovativo in cardiologia veterinaria, registrato nel cane per la terapia dell'insufficienza cardiaca in associazione alla terapia standard (ACEi incluso un diuretico quando necessario).

Prilactone è registrato a livello europeo tramite procedura centralizzata con prova in doppio cieco effettuata secondo la Good Clinical Practice.

Prilactone è un antagonista diretto dell'aldosterone con effetto antifibrotico. L'aldosterone è un ormone chiave nella progressione dell'insufficienza cardiaca; il suo livello aumenta rapidamente in corso di insufficienza cardiaca e determina rimodellamento cardiaco con fibrosi miocardica, aritmie, disfunzione endoteliale, perdita di potassio, aggravando la malattia ed aumento dell'incidenza della mortalità: lo spironolattone, principio attivo del Prilactone, blocca gli effetti dannosi dell'aldosterone legandosi direttamente ai suoi recettori.

L'efficacia del Prilactone è confermata dalla prima prova multicentrica su larga scala effettuata nel cane sullo spironolattone dove è stata valutata l'efficacia e la tollerabilità del farmaco alla dose di 2 mg/kg /giorno associato alla terapia standard (ACEi +/- furosemide) in confronto con placebo; per l'efficacia sono state valutate sia l'aspettativa di vita, attraverso 6 diversi parametri, che la riduzione della mortalità per un periodo molto lungo di 3 anni.

I cani inclusi nella prova presentavano malattie degenerative valvolare o cardiomiopatia dilatativa.

Prilactone ha dimostrato una rapida azione con un miglioramento di oltre il 50% a soli 10 giorni dall'inizio della terapia; tali risultati si sono mantenuti anche a 15 mesi di terapia con un dimezzamento del rischio di peggioramento della patologia rispetto all'impiego della sola terapia standard.

Prilactone ha ridotto inoltre il rischio di mortalità dovuta ad insufficienza cardiaca del 65% dopo 15 mesi e del 59% dopo 3 anni di trattamento.

Prilactone si è dimostrato efficace in cani ai primi stadi di insufficienza (stadio II ISACHC iniziale con intolleranza allo sforzo ma senza edema e sincope) con risultati significativi sulla sopravvivenza.

Prilactone ha un'eccellente sicurezza di impiego e non altera i parametri biochimici renali.

Prilactone è un nuovo strumento terapeutico veterinario che migliora l'efficacia della terapia standard dell'insufficienza cardiaca da utilizzarsi già dagli stadi iniziali; ha un effetto protettivo sul sistema cardiovascolare riducendo la progressione della malattia e la mortalità e migliorando quindi la qualità di vita del paziente cardiopatico.

Prilactone si somministra una sola volta al giorno con il cibo al dosaggio di 2 mg/kg.

E' formulato in compresse appetibile e divisibili per un dosaggio accurato; sono disponibili confezioni da 30 compresse da 10 mg, 40 mg e 80 mg.



sere d'aiuto per la rigenerazione guidata del tessuto osseo.

BIBLIOGRAFIA

1. Lindsey W.H., Ogle R.C., Morgan R.F., Cantrell R.W., Sweeney T.M.:
Nasal reconstruction using an osteoconductive collagen gel matrix. *Archives of otolaryngology-head & neck surgery*, 1996, 122, 37-40.
2. Nimni M.E., Cheung D., Strates B., Kodama M., Sheik K.:
Bioprosthesis derived from cross-linked and chemically modified collagenous tissues. In: Nimni M.E.: *The Collagen*. CRC Press, Inc., Florida, 1988, 3, 1-37.
3. Pinna S., Venturini A., Biondi S.:
L'impiego del collagene come adiuvante nel processo di cicatrizzazione: esperienza pratica. *PRAXIS Veterinaria*, 1999, XX, 15-20.
4. Saaded P.B., Khosla R.K., Mhrara B.J., Steinbrech D.S., McCormick S.A., DeVore D.P., Longaker M.T.:
Repair of a critical size defect in the rat mandible using allogenic type I collagen. *The Journal of craniofacial surgery*, 2001, 12, 573-9.
5. Silver I.A.:
Basic physiology of wound healing in the horse. *Equine Veterinary Journal*, 1982, 14, 7-15.
6. Themistocleous G.S., Katopodis H.A., Khaldi L., Papalois A., Doillon C., Sourla A., Soucacos P.N., Koutsilieris M.:
Implants of type I collagen gel containing MG-63 osteoblast-like cells can act as stable scaffolds stimulating the bone healing process at the sites of the surgically-produced segmental diaphyseal defects in male rabbits. *In vivo*, 2007, 21, 69-76.
7. Wakitani S., Goto T., Young R.G., Mansour J.M., Goldberg V.M., Caplan A.L.:
Repair of large full-thickness articular cartilage defects with allograft articular chondrocytes embedded in a collagen gel. *Tissue engineering*, 1998, 4, 429-444.
8. Walter M., Muller J.M., Keller H.W., Brenner U.:
Ossification of the collagen implant [German]. *Aktuelle Traumatology*, 1985, 15, 254-259.
9. Wolfe S.L.:
Strutture extracellulari degli animali. In: *Biologia Molecolare e Cellulare*. EdiSES, Napoli, 1994, 307-313.

Ogni giorno è un buon giorno per i gatti sensibili



Alimenti di alta qualità ideali per un utilizzo quotidiano specificamente formulati per gatti sani con predisposizioni particolari.

Tutti per uno Multi-Cat per tutti



L'alimento completo e bilanciato ideale per case dove vivono diversi gatti.

Chiedi al tuo Informatore Veterinario o chiama il Numero Verde 800 555040

IAMS

PRENDERSI CURA DELLA GATTA E DEI SUOI GATTINI

INTRODUZIONE: GENETICA

Come tutte le specie animali selezionate dall'uomo, il gatto domestico possiede un corredo genetico affascinante. Nonostante che anche se il presente articolo si occupi principalmente delle attenzioni da dedicare alla gatta ed ai suoi gattini, alcuni brevi richiami agli aspetti genetici felini possono essere funzionali all'argomento.

Ogni gatto è unico ed esiste una notevole varietà tra le razze feline. D'altro canto, esistono similitudini tra le razze piccole, come il Devon Rex, e le razze grandi, come il Maine Coon. Dal punto di vista dell'anatomia di base e delle funzioni organiche tutti i gatti sono molto simili. Le notevoli differenze che si possono osservare tra i gatti di razza pura sono dovute alla genetica, poiché la varietà e la bellezza possono essere manipolate a beneficio degli amanti dei gatti.

Sotto vari punti di vista, il miglioramento continuo di una razza è paragonabile ad un processo evolutivo in miniatura. Per diverse generazioni gli spermatozoi e gli oociti si uniscono per combinare materiale genetico e formare cromosomi che trasmettono le caratteristiche fisiche desiderate dagli allevatori. I gatti possiedono 19 paia di cromosomi, che costituiscono la "copia" unica di ogni singolo animale. Questi cromosomi contengono centinaia di migliaia di geni, ciascuno dei quali controlla un singolo carattere, o gruppo di caratteri. Si tratta di un fenomeno complicato, perché questi geni possono interagire con altri per modificare le caratteristiche da essi controllate.

IL "VOCABOLARIO" DELLA GENETICA

Una catena singola (a doppia elica) di acido desossiribonucleico (DNA) percorre l'intera lunghezza di ciascun cromosoma (Fig. 1).

Questa catena di DNA utilizza quattro diversi nucleotidi organizzati in gruppi di tre, per formare un "alfabeto" di 64 lettere che, a sua volta, forma "parole" di varia lunghezza. Ciascuna di queste parole forma un gene. Le cellule si dividono con un processo chiamato "mitosi". Quest'ultimo è un fenomeno fondamentale per la vita e riflette il processo di formazione dell'organismo del gattino e i caratteri dell'individuo che possiamo osservare. Nel gatto, l'informazione che passa da cellula a cellula consiste di due serie di 19 "libri" (uno da ciascun genitore) e ogni libro contiene milioni di "parole". Le combinazioni di queste "parole" sono infinite ed è questo che rende l'allevamento del gatto così imprevedibile e affascinante.

Nei 19 cromosomi o "libri" ci sono 18 "capitoli" numerati da 1 a 18, più un cromosoma X o Y che determina il sesso del gattino. Un gattino femmina acquisirà due cromosomi X, mentre il gattino maschio avrà un cromosoma X e un cromosoma Y.

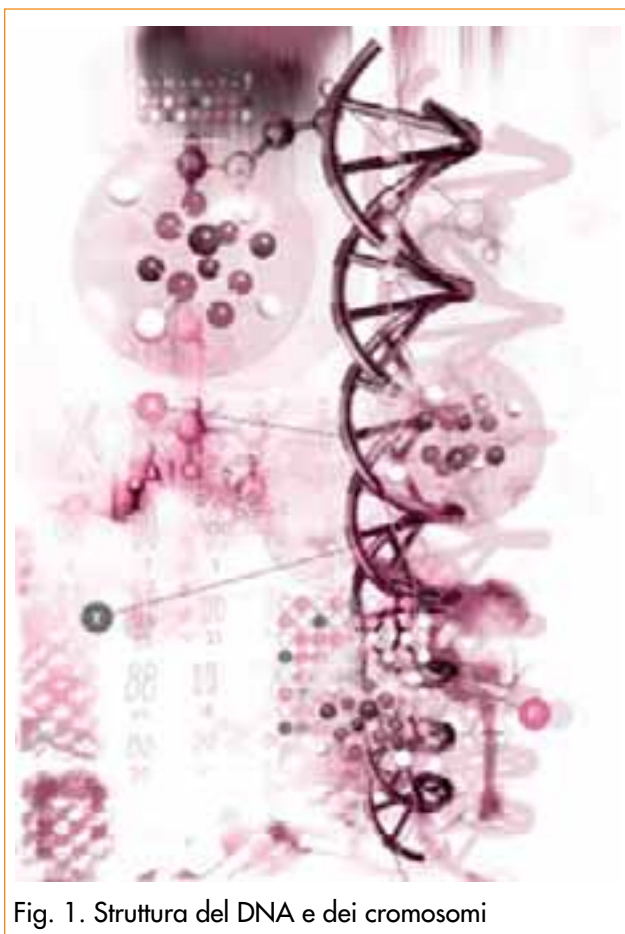


Fig. 1. Struttura del DNA e dei cromosomi

È un concetto piuttosto semplice, eccetto il fatto che il cromosoma X è leggermente più lungo del cromosoma Y e porta con sé del materiale genetico extra. Per esempio, il gene del colore arancione è attaccato al cromosoma Y e viene definito "legato al sesso". Negli animali domestici esistono numerosi caratteri legati al sesso.

Alcuni dei geni più interessanti influenzano la conformazione corporea. Solo alcuni di questi geni sono stati identificati e fra questi figura ad esempio il "gene dello Scottish Fold", che determina la conformazione delle orecchie di questa razza felina. Normalmente, le orecchie sono controllate dalla combinazione di geni "fd", in cui entrambi i caratteri sono recessivi. Quando, attraverso un processo di mutazione, la combinazione di geni diviene "Fd", compaiono le caratteristiche orecchie piegate dello Scottish Fold. Questo gene mutante è difettoso quando diventa omozigote, ovvero "FF". Altre interessanti combinazioni di geni causano l'assenza della coda (gene di Manx) o la presenza

di dita supplementari (gene della polidattilia). Simili combinazioni genetiche controllano il mantello (pelo lungo, pelo arricciato o assenza di pelo).⁽¹⁾

COS'È UNA RAZZA?

Essenzialmente, una razza è definita da un registro di razza che la riconosce. Il più comune determinante del riconoscimento di una razza è lo standard di razza, sottoscritto da numerosi estimatori. Alcune razze feline sono state scoperte in una determinata regione, altre sono comparse in seguito ad una mutazione, altre ancora sono state sviluppate appositamente dagli allevatori.

Una razza può svilupparsi in seguito alla selezione naturale, ad esempio in virtù della sua capacità di cacciare e di sopravvivere. In altri casi alcuni caratteri di razza sono sopravvissuti perché in grado di rendere attraente l'animale per il sesso opposto, e quindi favorire l'accoppiamento. Anche le mutazioni e le "derivate genetiche" possono determinare la conservazione di alcuni caratteri in piccole popolazioni feline. Le razze moderne sono opera principalmente dell'uomo che le ha create attraverso l'allevamento selettivo.

L'uomo è sempre stato affascinato dalla selezione artificiale e dal miglioramento genetico del bestiame. Secoli fa, quando la genetica era sconosciuta, è stato osservato che, accoppiando due animali con le stesse caratteristiche, sussisteva un'elevata probabilità che la prole presentasse gli stessi caratteri.

INBREEDING E LINE BREEDING

In genere, si selezionano caratteri di razza che consentono migliori prestazioni; nel caso dei gatti da concorso, invece, la bellezza e il temperamento sono più importanti dell'abilità alla caccia, fondamentale ad esempio nei felini selvatici. Il metodo più semplice per riprodurre una caratteristica fisica è di accoppiare solo i gatti che possiedono il carattere desiderato. Ciò consente agli allevatori di limitare il "pool genetico" e aumentare le possibilità di miglioramento della razza. Nel corso delle generazioni, la graduale omogeneizzazione del pool genetico può portare all'inincrocio o "inbreeding".

Una definizione di inbreeding è "accoppiamento di soggetti imparentati" ma nel gatto il termine è normalmente riferito all'accoppiamento di soggetti imparentati molto strettamente. Un esempio di inbreeding estremo è l'accoppiamento tra padre e figlia o tra fratelli della stessa cucciolata.

Alcuni allevatori evitano l'inbreeding ed utilizzano uno strumento di selezione definito line breeding. Quest'ultimo è una forma diluita di inbreeding e la maggior parte dei genetisti lo definisce come inbreeding. Il line breeding è generalmente caratterizzato dalla comparsa ripetuta nel pedigree di un determinato individuo con caratteri desiderabili.

Benché il line breeding sia uno strumento valido nell'allevamento animale, esso non è infallibile. I grandi campioni sono stati allevati sia in allevamenti che non effettuano il line breeding sia in quelli che vi si affidano estesamente. Indipendentemente dal grado di inbreeding utilizzato, gli allevatori di successo si basano su gatti che esprimono le qualità e le tipologie desiderabili per i gatti da concorso.⁽²⁾



GESTIONE DELL'ACCOPIAMENTO

Il maggiore interesse per i gatti di razza pura riflette la crescente popolarità del gatto come animale da compagnia. La Cat Fancier's Association sponsorizza ogni anno nel mondo più di 400 mostre feline, con più di 80.000 partecipanti. Le razze pure riconosciute sono più di 30. L'aumento delle competizioni ha stimolato una maggiore domanda di gattini di qualità e parallelamente la ricerca di informazioni sulla riproduzione felina.

LA RIPRODUZIONE FELINA

Il ciclo riproduttivo della gatta

La gatta è un animale poliestrale stagionale. Ciò significa che il ciclo estrale si verifica ripetutamente durante la stagione riproduttiva, se la gatta non si accoppia o non si ammala. Il ciclo estrale può essere variabile, ma nella maggior parte dei casi si verifica ogni 14-21 giorni. Il "calore" felino è controllato principalmente dalla durata del giorno, e da ciò deriva la stagional-

ità. Nell'emisfero settentrionale, l'aumento della luce diurna in gennaio e febbraio spesso stimola l'attività estrale. Il picco di attività estrale si verifica di norma da febbraio ad aprile e prosegue in autunno a seconda della distanza dall'equatore. Presso l'equatore, si riduce l'effetto della stagionalità. Le gatte conviventi spesso hanno estri sincronizzati. Le razze a pelo lungo sembrano essere più sensibili alla luce del giorno rispetto a quelle a pelo corto.⁽³⁾ Ad esempio, le gatte a pelo lungo possono presentare cicli sporadici anche durante i periodi caratterizzati da giornate lunghe e le gatte a pelo corto possono presentare il ciclo in vari momenti dell'anno.

La mancanza di luce è una comune causa di assenza del ciclo estrale nelle gatte che vivono in casa. Gli allevatori dovrebbero fornire 14 ore di luce diurna o artificiale al giorno per promuovere la regolarità dei cicli estrali durante l'anno. Un esempio di luce sufficiente è quella fornita da una lampada di 100 watt in una stanza di 3,6 x 3,6 metri.⁽³⁾

La gatta presenta il primo calore tra 4 e 12 mesi. La comparsa del primo ciclo varia con la razza, le ore di luce diurna e lo stato nutrizionale dell'animale. Alcune razze (ad es., Persiano) possono presentare il primo estro a partire dai 18 mesi d'età e divenire sessualmente mature a 2 o 3 anni.⁽³⁾

CICLO ESTRALE FELINO

Il modo più semplice per descrivere il ciclo estale della gatta è di suddividerlo in due fasi (Fig. 2): calore (proestro ed estro) e non-calore (anestro, gravidanza, pseudogravidanza). Le fasi del calore iniziano con il proestro, difficile da identificare nella gatta. Normalmente dura solo un giorno ed i segni sono poco evidenti. Alcune gatte sfregano testa e collo contro gli oggetti, altre presentano un lieve scolo vulvare. Di norma in questo periodo i maschi sono attratti, ma rifiutati, dalle femmine.

Le gatte in fase di estro sono in genere recettive verso il maschio. Si accucciano con gli arti anteriori appoggiati a terra, il dorso inarcato e la coda spostata di lato per permettere l'accoppiamento. Spesso si rotolano e scavano o vocalizzano. Alcune gatte, durante l'estro, sono inappetenti e irrequiete. Questa fase dura da 2 a 19 giorni, con una durata media di 6 giorni. L'accoppiamento può accorciare il periodo estrale.

Il periodo tra un estro e l'altro è definito interestro e può durare da 2 a 19 giorni, con una media di 7 giorni.⁽³⁾

L'anestro è quella fase caratterizzata dall'assenza

dell' estro e di norma, nell'emisfero occidentale, si verifica in inverno.

RIPRODUZIONE

In condizioni ottimali, ogni gatta può avere due cucciolate all'anno. I gattini possono nascere in qualsiasi mese, ma la maggior parte nasce in primavera. L'età riproduttiva migliore va dai 2 ai 7 anni, ma la gatta può riprodursi con successo anche fino a 10 anni. La gatta dovrebbe essere completamente matura, prima di essere utilizzata in un programma riproduttivo. Le gatte giovani spesso hanno cicli irregolari e possono mancare di buone qualità materne.

Idealmente, una gatta inesperta dovrebbe essere accoppiata con un maschio esperto. L'introduzione della coppia dovrebbe essere effettuata gradualmente, circa 15 minuti al giorno, nel corso di alcuni giorni. Maschi tranquilli e non aggressivi sono la scelta ideale per le gatte inesperte.

È preferibile portare la gatta dal maschio, per evitare che il maschio passi il tempo a marcare il territorio, a volte fino a ignorare la femmina. I maschi preferiscono accoppiarsi nel loro territorio.

Se per raggiungere il maschio la gatta deve essere spostata per lunghe distanze, il viaggio dovrebbe essere effettuato alcune settimane prima, per evitare lo stress da viaggio e i suoi effetti sul comportamento est-ale.

STADI DEL CICLO ESTRALE FELINO



CALORE

PROESTRO

~1 giorno

- Inizio difficile da determinare
- Segni poco chiari
- Possibile lieve scolo vulvare
- Mancato interesse verso il maschio

ESTRO

2-19 giorni

- Gatta normalmente recettiva all'accoppiamento
- Comuni rotolamento e forti vocalizzazioni
- A volte diminuzione dell'appetito
- Irrequietezza
- L'avvenuto accoppiamento può accorciare l'estro

"NON-CALORE"

ANESTRO

Durata variabile

- Involuzione e riposo dell'utero
- Utero e ovaie si preparano per il ciclo riproduttivo successivo
- Nell'emisfero settentrionale si verifica in genere in inverno

GRAVIDANZA O PSEUDOGRAVIDANZA

62-71 giorni

- Con una nutrizione ottimale, molte gatte possono produrre due cucciolate all'anno
- L'ovulazione è indotta dall'accoppiamento; se durante quest'ultimo non avviene la fertilizzazione delle uova, si instaura una falsa gravidanza che dura fino a 50 giorni
- Le gatte in allattamento possono presentare una soppressione dell'estro che perdura fino a 8 settimane dal termine dello svezzamento; tuttavia, nella maggior parte delle gatte l'estro può ricominciare entro dieci giorni dal parto.

INTERESTRO

Normalmente, la gatta in calore mostra il suo interesse verso il maschio vocalizzando e facendo le fusa, prima di assumere la posizione abbassata tipica dell'accoppiamento. Non appena quest'ultimo ha avuto successo, la gatta in genere emette un forte miagolio ("verso coitale") e si allontana dal maschio, a volte colpendolo. È importante che il maschio disponga di una via di fuga, ad esempio un ripiano, o perlomeno di un ambiente ampio. In seguito la gatta trascorrerà alcuni minuti rotolandosi, stirandosi e leccando l'area vulvare. La maggior parte delle femmine rifiuta un nuovo accoppiamento per numerose ore, mentre alcune gatte sono disponibili al coito entro due ore. Spesso il maschio compie numerosi tentativi di accoppiarsi nuovamente, finché la gatta accetta un secondo accoppiamento. I gatti manifestano delle vere preferenze per i partner e sia i maschi che le femmine rifiutano alcuni soggetti mentre ne accettano pronta-

mente altri. In alcuni casi è possibile contenere la gatta durante l'accoppiamento, tuttavia esistono rischi per l'operatore.

È raro che una gatta necessiti di una tranquillizzazione per accettare l'accoppiamento. In questo caso deve sempre essere consultato il medico veterinario, poiché alcuni tranquillanti agiscono sugli ormoni della riproduzione. Se il temperamento di una gatta ne rende necessaria la sedazione per portare a compimento l'accoppiamento, occorre considerare seriamente l'opportunità di procedere a quest'ultimo.



Un efficace metodo riproduttivo consiste nell'accoppiare la gatta tre volte al giorno (ogni 4 ore), il secondo e il terzo giorno dell'estro.⁽³⁾

Questo metodo ha dimostrato di indurre l'ovulazione nel 90% delle gatte, mentre può avere meno successo il metodo alternativo di accoppiare casualmente la gatta durante i primi 3 giorni. Anche unire il maschio e la femmina per alcuni giorni può funzionare, ma per i maschi molto utilizzati per la riproduzione ciò può determinare una minore concentrazione di spermatozoi.⁽³⁾

Nella gatta l'ovulazione è indotta dalla copulazione. Se durante l'accoppiamento le uova non vengono fertilizzate, ha inizio una falsa gravidanza che può durare fino a 50 giorni. Durante la falsa gravidanza, la gatta non manifesta il comportamento materno mostrato dalla cagna.

Se l'accoppiamento è stato fertile, le uova si impiantano nei corni uterini entro tredici giorni. L'84% circa degli accoppiamenti tra gatti fertili dà luogo ad una gravidanza.⁽³⁾

La durata della gravidanza varia da 62 a 71 giorni, con una media di circa 66 giorni. La cucciolata tipica è composta da quattro o cinque gattini.

Il nuovo periodo estrale può iniziare entro dieci giorni dal parto, ma molte gatte in allattamento presentano una soppressione dell'estro che dura fino a 8 settimane

dopo lo svezzamento. Tuttavia, la maggior parte delle gatte è in grado di accoppiarsi nuovamente circa 4 settimane dopo lo svezzamento, se la durata della luce diurna è sufficiente.

PARTO

Nella gatta, la gravidanza dura da 62 a 71 giorni e questa durata rimane costante indipendentemente dalle dimensioni della cucciolata.⁽⁶⁾

Con l'avvicinarsi del parto, la gatta cerca solitamente un posto appartato. L'abbassamento della temperatura rettale che si verifica nella cagna in genere non si osserva nella gatta. Quando inizia il travaglio, la gatta diviene irrequieta, può mostrare affanno e in alcuni casi vocalizzare e chiamare il proprietario.

In genere, la gatta smette di camminare e fa le fusa all'intensificarsi del travaglio. Alla fine, assumerà una posizione semi-acquattata. Al cessare delle contrazioni uterine, la gatta può sdraiarsi sul fianco oppure costruire un "nido" nella propria cuccia.



La durata del travaglio della gatta è variabile. In genere, quando le contrazioni divengono più lente e più forti dalla vulva viene espulso del liquido, ed entro 3-5 minuti compare il primo gattino.⁽⁴⁾

La maggior parte delle gatte partorisce senza problemi nel corso di alcune ore.⁽⁵⁾

Al contrario della cagna, la gatta può presentare parti lunghi ma normali, in alcuni casi con durata di 2-3 giorni. La durata del parto nella gatta è infatti estremamente variabile.

In uno studio che ha considerato 19.355 gatte in un periodo di 4,5 anni, solo 4077 gatte (4,7%) presentavano distocia.⁽⁶⁾

I gatti di razza sono esposti a un maggior rischio di distocia rispetto ai gatti meticci. Se la gatta non presenta un travaglio normale, è consigliabile sottoporla

a visita veterinaria.

Per determinare la gravità della distocia, è necessario conoscere accuratamente la data dell'accoppiamento, inclusi eventuali accoppiamenti multipli, ed effettuare la palpazione e l'esame radiografico dell'addome. Poiché la durata del travaglio è variabile nella gatta, è bene attendere un periodo di 4 ore dall'inizio del travaglio prima della comparsa del primo gattino e un intervallo di due ore tra un gattino e l'altro.

Non è infrequente che un gattino fuoriesca solo parzialmente dalla vagina; in questo caso possono essere necessari la lubrificazione e l'aiuto manuale di un assistente. Vere ostruzioni possono essere causate dalla torsione uterina o da un gattino di dimensioni eccessive. Ciò conferma la necessità dell'esame radiografico nella valutazione delle condizioni della gatta.

Per favorire la fuoriuscita dei gattini può essere utilizzata l'ossitocina, che stimola le contrazioni uterine.

Il suo utilizzo deve avvenire unicamente sotto supervisione veterinaria. Il taglio cesareo è una pratica abituale nelle gatte con gravi problemi durante il travaglio. La prognosi dipende dalla causa della distocia, dal tempo intercorso prima dell'intervento chirurgico e dalle condizioni di salute generali della gatta. In linea generale, tanto più precoce è l'intervento, tanto più favorevole sarà l'esito.



RUOLO DELLA NUTRIZIONE

Allieviatori e medici veterinari sanno che una nutrizione ottimale può essere vantaggiosa per un animale in gravidanza o in allattamento. Durante questo periodo stressante, una buona nutrizione è quanto di meglio ogni allevatore possa fornire alle proprie gatte. Tuttavia, il ruolo della nutrizione nella gatta gravida non è stato ben definito dalla ricerca.

STUDIO

In uno studio condotto da Iams, è stato documentato l'effetto della dieta sulla riproduzione felina.⁽⁸⁾

Sedici gatte sono state suddivise in due gruppi da otto gatte ciascuno, a cui sono state assegnate due diverse diete basate su due alimenti formulati per la fase di vita del gattino, disponibili in commercio e classificati come "All Life Stages" dalla AAFCO (Association of American Feed Control Officials). Gli alimenti venivano somministrati liberamente alle gatte per almeno 14 giorni, prima dell'accoppiamento, durante la gravidanza e l'allattamento, fino allo svezzamento dei gattini.

L'alimento A conteneva il 39,5% di proteine e il 24% di grassi sulla sostanza secca, mentre l'alimento B conteneva il 39,3% di proteine e il 16% di grassi. Se il contenuto proteico dei due alimenti era pressoché identico, l'alimento B utilizzava proteine di origine vegetale, mentre la fonte proteica dell'alimento A era esclusivamente animale. Inoltre, vi era una sostanziale differenza nel contenuto in grassi.

RISULTATI

I risultati di questo studio hanno mostrato che le gatte nutrite con l'alimento A partorivano cucciolate di maggiori dimensioni rispetto a quelle nutrite con l'alimento B (5,2 gattini contro 3,0 gattini per cucciolata).

I dati di questo studio mostravano inoltre che i gattini nati dalle gatte nutrite con l'alimento A erano più pesanti allo svezzamento rispetto a quelli nati dalle gatte nutrite con l'alimento B (825 contro 688 grammi).

Questi risultati supportano quelli di uno studio precedente che indicava che le gatte nutrite con alimenti a maggiore contenuto di grassi (20%) producono un maggiore volume di latte rispetto alle gatte nutrite con una dieta a minore contenuto di grassi (10%).⁽⁵⁾

In quest'ultimo studio, la maggior produzione di latte induceva un maggiore incremento ponderale dei gattini, dovuto probabilmente ad un loro maggior con-

sumo di latte.

Inoltre, le gatte nutrite con l'alimento A nel primo studio terminavano il periodo dell'allattamento con un livello di grassi corporei molto simile a quello precedente l'accoppiamento; in particolare, pesavano il 102% del loro peso corporeo originale. Le gatte nutrite con l'alimento B, con minore contenuto di grassi e proteine di origine parzialmente vegetale, pesavano allo svezzamento soltanto il 73% del loro peso corporeo originale. Questa differenza diviene ancora più evidente se si osserva che le gatte nutrite con l'alimento A svezzavano gattini che pesavano in media 4,2 chili, rispetto ai 2,0 chili di peso dei gattini svezzati dalle gatte nutrite con l'alimento B. Questo studio mostra che la dieta influisce chiaramente non solo sulle dimensioni della cucciolata, ma anche sulla crescita dei gattini e sulle condizioni fisiche della gatta durante l'allattamento.

CONCLUSIONI

La riproduzione di successo dei gatti da concorso richiede un approccio completo, dalla genetica alla gestione dell'accoppiamento e del parto, fino alla nutrizione. Il rispetto di tutti i diversi fattori consente di essere ricompensati della nascita di gattini belli e sani e che giustificano pienamente gli sforzi effettuati.

BIBLIOGRAFIA

1. Breton R.R., Creek N.J.:
Feline genetics <http://sirlou.best.vwh.net/catgenetics.html>.
2. Lorimer H.E.:
Feline genetics <http://cc.ysu.edu/~helorime/inbreed1.html>.
3. Little S.:
Reproduction and breeding management in cats. *Vet Med*, 2001, 7, 549-568.
4. Cooper J.B.:
A description of parturition in the domestic cat. *J Comp Psychol*, 37, 71-79.
5. Root M.V., Johnston S.D., Olson P.N.:
Estrus length, pregnancy rate, gestation and parturition lengths, litter size, and juvenile mortality in the domestic cat. *J Am Anim Hosp Assoc*, 1995, 31, 429-433.
6. Humphreys J.:
Dystocia in cats. *Vet Rec*, 1974, 135, 353.
7. Kelley R.:
Data on file, The Iams Company.
8. Jayawickrama L., Jacobsen K., Lepine A., Rogers Q., Lonnerdal B.:
Factors affecting milk intake of kittens. *FASEB J* 2001; (Abstract) 4846. *Guide to Managing the Health and Nutrition of Show Cats—2002* 18.

Finalmente
disponibile
il trilostano
ad uso veterinario
per la terapia
dell'iperadrenocorticismo
del cane

SEMPLICE

RAPIDO

CON EFFETTO
REVERSIBILE

NESSUN EFFETTO
CITOTOSSICO

MARCHIO REGISTRATO



JANSSEN
ANIMAL HEALTH

Via Michelangelo Buonarroti, 23
Cologno Monzese • Milano
Tel. 0225101
Fax 022510500



Dog Club
Elite

Dagli il meglio



Per noi di Progeo la qualità è tutto

I prodotti della linea Dog Club Elite sono formulati esclusivamente con ingredienti di primissima qualità ad alta digeribilità (pollo disidratato, agnello disidratato, pesce disidratato, uova, amido gelatinizzato di riso). Non contengono ingredienti allergenici e sono completamente privi di carni bovine o suine, conservanti, coloranti e aromi artificiali.

La nostra "filosofia produttiva" (certificata ISO 9001:2000) ne garantisce l'elevato livello qualitativo e ne assicura l'aspetto igienico-sanitario.



Per informazioni

Numero Verde

800-598787

Progeo Mangimi Spa - Petfood

Via Marconi 4/2 - 40057 Granarolo Emilia - Bologna

www.progeo.net/petfood/pagpet.html

Dipartimento di Patologia, Diagnostica e Clinica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia

SUMMARY

Animals perceive pain as well as humans. Pathologic pain (also known as chronic pain) is caused by damage to the nervous system. Unlike physiologic pain (also known as nociceptive pain), pathologic pain is not self-limited and not serves to useful function. The pathophysiology of pathologic pain syndromes is complex. However, current research is rapidly expanding our understanding of these syndromes. Numerous cellular mechanisms of pain transmission have been elucidated, underlining the occurrence of a "pain cycling" characterised by hypersensitization, and the clinical correlates of these mechanisms are beginning to be recognized. Although it was once thought that pain was a "necessary trouble" and that some pain persisting into the postoperative period was beneficial, encouraging animal immobility and, in turn, healing recovery, we now know that pain may actually delay recovery due to a number of clinically significant negative side effects. Notwithstanding this, pain in domestic animals is still under-treated.

Key words: pain, pain pathway, hypersensitization, analgesia

INTRODUZIONE

Il dolore può essere classificato in fisiologico/acuto/nocicettivo e in patologico/cronico/clinico.⁽⁹⁾

Il dolore fisiologico, che completa le altre funzioni sensoriali, gioca un ruolo di allerta, di segnale di allarme, servendo all'animale come sistema protettivo, volto a minimizzare un danno tessutale. Gli animali, attraverso la percezione di sensazioni dolorifiche, apprendono moltissime cose circa l'ambiente che li circonda: il dolore acuto spesso serve a modificare alcune risposte comportamentali, rendendosi responsabile dell'instaurarsi di riflessi di sottrazione della zona interessata dallo stimolo aggressivo e moderando il comportamento dell'animale stesso allo scopo di prevenire o minimizzare ulteriori danni tessutali, evitando l'amplificazione o la propagazione del processo patologico. Il dolore acuto dunque limita l'estensione del danno, incoraggia l'immobilità, facilita la guarigione delle ferite e assicura che l'animale apprenda ad evitare in futuro stimoli nocivi. Esso è generalmente rapido a comparire e di natura transitoria, e in genere è associato a traumi tessutali lievi o nulli.^(1,3,5,6,9,13)

Al contrario, il dolore patologico risulta dalla esacerbazione dei circuiti di percezione e dalla de-regolazi-

IL DOLORE NEGLI ANIMALI: PERCHE' È IMPORTANTE TRATTARLO

Patogenesi e conseguenze
cliniche del dolore patologico

Parte 1^a

Due nuovi ceppi di Calicivirus, associati e sinergici,
in grado di proteggere dalle varianti di campo.

Nuova Chlamydia viva attenuata,
per proteggere nelle situazioni a rischio.

Totale assenza di adiuvanti,
per una maggiore sicurezza.

Una gamma completa,
per la massima flessibilità.

Ampiamente testata,
per la massima efficacia.

Guarda la vaccinazione
felina con occhi nuovi



PUREVAX®

Il nuovo modo di vedere la vaccinazione felina.
Da Merial, gli specialisti dei vaccini.



Merial Italia S.p.A. - Strada 6 - Palazzo E/5 - 20090 Assago (MI).
Tel. 02/577661 - Fax 02/57766101 - Servizio Tecnico 02/57766126-310-329

one dei circuiti di controllo.⁽³⁾

Esso ha origine da tessuti fortemente danneggiati, come conseguenza di traumi estesi, di interventi chirurgici invasivi, di processi infiammatori cronici, di infezioni e di neoplasie. Danni tissutali significativi portano ad alterazioni dell'attività nervosa sia a livello centrale che in periferia, che insieme determinano dolore spontaneo e ipersensibilità (iperalgisia, aumento della risposta a stimoli algici, e allodinia, riduzione della soglia del dolore).⁽⁹⁾

In tali situazioni il dolore può essere deleterio, poiché può determinare disordini comportamentali, metabolici e funzionali anche letali.⁽⁶⁾

Infatti il dolore non trattato produce sofferenza. Dolore e sofferenza sono associati a risposte fisiologiche e a comportamenti maladattativi.⁽¹¹⁾

Come l'infiammazione, alla quale esso è peraltro spesso legato, o la tosse e il vomito, il dolore fa dunque parte di quei sistemi di difesa dell'organismo in cui il confine fra il normale e il patologico non è facile da definire: le reazioni motorie e vegetative che esso determina sono infatti protettive solo fino ad un certo punto, oltre il quale queste diventano più deleterie dello stesso stimolo che ne è all'origine.⁽³⁾

PRINCIPI DI NEUROFISIOLOGIA DEL DOLORE

La percezione del dolore è il risultato di quattro distinti processi fisiologici (Fig. 1).⁽⁸⁾

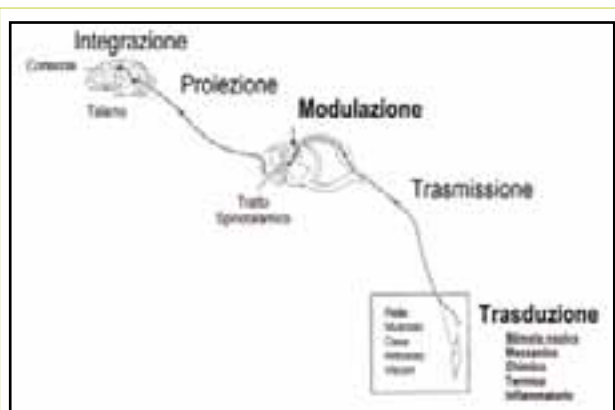


Fig. 1. Diagramma schematico delle vie di conduzione e dei processi fisiologici coinvolti nella sensazione algica. Non sono mostrate le vie discendenti inibitorie (da Muir, 2001, modificato)

La trasduzione di uno stimolo nocivo (es. calore o pressione elevati, danno tissutale) in un segnale elettrico da parte dei nocicettori.

La trasmissione del messaggio, lungo fibre sensitive afferenti primarie, dai nocicettori al midollo spinale, e

poi, lungo il midollo spinale e i neuroni ascendenti di collegamento, al talamo, alla sostanza reticolare ascendente, al tronco encefalico ed infine alla corteccia somatosensitiva.

La modulazione del messaggio via via che esso attraversa le sinapsi presenti nel midollo spinale, nel talamo e in altre aree del midollo allungato e del cervello.

L'integrazione, fortemente soggettiva in quanto legata alla sfera psichica dell'individuo, della serie di eventi elettrochimici appena menzionati, risultante nella esperienza finale di percezione del dolore.⁽¹²⁾

L'attuazione di tale catena di eventi fisiologici non è più vista, come fino a poco tempo fa, come un processo statico. Uno stimolo algico persistente (che esula quindi da un insulto momentaneo evocante una risposta protettiva – dolore fisiologico) comporta infatti l'instaurarsi di variazioni a lungo termine a carico del sistema nervoso periferico e centrale, che si rendono responsabili di alterazioni della risposta dell'organismo nei confronti di ulteriori stimoli (dolore patologico).^(4,12)

Tali variazioni possono verificarsi, con modalità diverse, in ciascuno dei quattro processi appena menzionati.

TRASDUZIONE

I nocicettori periferici costituiscono le estremità terminali di piccole fibre mieliniche (fibre A- δ) e amieliniche (fibre C polimodali) che rispondono a stimoli nocivi meccanici, chimici e termici. Le fibre A- δ riscontrabili a livello cutaneo possono essere ulteriormente classificate in meccanocettori ad alta soglia o in nocicettori meccanotermici, a seconda che rispondano o meno alla pressione, al calore o a entrambi. Esse presentano un campo di ricezione piuttosto limitato, e si rendono responsabili del dolore iniziale, pungente e localizzato, che fa seguito all'applicazione di uno stimolo nocivo. Le fibre C polimodali presenti sulla cute rispondono a stimoli nocivi di origine meccanica, termica e chimica (es. mediatori dell'infiammazione), da cui il termine "polimodali". Esse hanno un campo recettivo abbastanza ampio e sono responsabili della percezione di un dolore più diffuso, sordo e persistente che fa seguito alla prima risposta.^(4,12)

A livello dei tessuti somatici profondi, i processi di trasduzione sono simili a quelli che avvengono nei tessuti cutanei, sebbene in queste sedi i nocicettori rispondano a stimoli differenti (es. alcuni nocicettori rispondono ad una attività muscolare o ad una estensione articolare esagerata).⁽¹²⁾

I nocicettori viscerali sono relativamente insensibili nei confronti di stimoli in grado di essere percepiti dai

nocicettori cutanei, mentre risultano sensibili alla torsione, alla distensione e all'ischemia di un viscere. Essi presentano generalmente dei campi di ricezione ampi e sovrapposti, e possono andare incontro a sensibilizzazione in risposta a stimoli infiammatori.⁽¹²⁾

Un danno tessutale che causa dolore generalmente esita in un processo infiammatorio e in una lesione nervosa. Come parte della risposta infiammatoria, un gran numero di sostanze possono essere rilasciate perifericamente a livello di tessuto lesa, e di conseguenza incrementare la trasduzione dello stimolo nocivo. Tali sostanze possono essere rilasciate dallo stesso nocicettore (es. sostanza P, neurokinina A, peptide correlato al gene della calcitonina), o da cellule prossime al tessuto lesa e da cellule infiammatorie (es. potassio, serotonina, bradichinina, istamina, ossido nitrico, prodotti del metabolismo dell'acido arachidonico come la prostaglandina E₂, e citochine come l'interleuchina-1 e il tumor necrosis factor). Il rilascio di tali sostanze aumenta l'eccitabilità delle fibre sensitive e di quelle simpatiche, causa vasodilatazione e stravasamento di proteine plasmatiche, e risulta in un ulteriore rilascio di mediatori chimici da parte delle cellule infiammatorie. Il risultato è una sensibilizzazione dei nocicettori periferici (sensibilizzazione periferica), per cui segnali di bassa intensità che normalmente non causano dolore sono invece percepiti come dolorifici (iperestesia), e stimoli nocivi provocano un aumento della risposta dolorifica (iperalgia primaria). Tali modificazioni inoltre possono estendersi anche a carico di tessuti non coinvolti direttamente dall'insulto (iperalgia secondaria).^(4,12)

TRASMISSIONE

Gli stimoli dolorifici che vengono trasformati in segnali elettrici dai nocicettori inviano le loro informazioni al midollo spinale attraverso fibre sensitive afferenti primarie, che presentano i corpi cellulari nei gangli delle radici dorsali. Tali fibre contraggono sinapsi a livello di corna dorsali con neuroni di secondo ordine (anche detti neuroni di proiezione), che inviano lo stimolo dal midollo spinale al cervello. Il passaggio delle onde di depolarizzazione che trasportano il segnale algico nelle corna dorsali del midollo spinale è affidato ai canali per il sodio voltaggio-dipendenti presenti lungo il decorso della fibra nervosa. L'applicazione di anestetici locali che bloccano tali canali impedisce al segnale di raggiungere il midollo spinale e quindi il cervello.^(4,12)

La trasmissione ai centri superiori avviene principalmente lungo tre vie, il tratto spinotalamico, quello spinoreticolare e quello spinomesencefalico, e dà lu-

ogo a risposte soprasedgmentali e corticali. Le risposte soprasedgmentali includono aumento del tono simpatico e rilascio di catecolamine, stimolazione ipotalamica con conseguente aumento del metabolismo e del consumo di ossigeno, e soprattutto incremento massiccio dei meccanismi che sono alla base del comportamento di "fight or flight".⁽¹²⁾

MODULAZIONE

Il corpo cellulare dei nocicettori è localizzato, come già accennato, nei gangli delle radici dorsali. Dai corpi cellulari si dipartono alcune proiezioni dendritiche che corrono, oltre che perifericamente verso i terminali nervosi liberi, anche centralmente, entrando nella sostanza grigia spinale e contraendo sinapsi nelle corna dorsali del midollo spinale. A questo livello, le informazioni che giungono possono, ancor prima di venire inviate ai centri superiori del cervello, essere modificate a seguito di input provenienti da interneuroni sia eccitatori che inibitori.^(4,12)

Vie eccitatorie. Svariati neurotrasmettitori prendono parte alla trasmissione dell'informazione al midollo spinale attraverso le sinapsi, e tra questi un ruolo preminente viene giocato da aminoacidi eccitatori, come il glutammato e l'aspartato, da peptici, come la sostanza P e la neurochinina A e da prodotti ciclosigenasici del metabolismo dell'acido arachidonico, come la prostaglandina E₂ (PGE₂). Ad esempio, il glutammato attiva i recettori postinaptici AMPA, NMDA e kainato, mentre la sostanza P attiva i recettori per la neurochinina (NK). L'attivazione di tali recettori si traduce con la progressione del segnale algico lungo i neuroni di proiezione.^(4,12)

Le PGE₂, formate a partire dall'acido arachidonico ad opera di una ciclossigenasi (COX), facilitano l'ulteriore rilascio di neurotrasmettitori eccitatori, amplificando l'informazione algica entrante, oltre a contribuire direttamente alla attivazione dei neuroni di secondo ordine.⁽²⁾

Stimoli nocicettivi ripetitivi, inclusi quelli associati ad interventi chirurgici o a traumi, risultano in un cambiamento delle capacità di risposta dei neuroni delle corna dorsali, che si traduce in un aumento progressivo, durante tutta la durata dello stimolo, della loro attività. Ciò risulta in una riduzione della soglia di risposta, in un aumento della sensibilità della cellula una volta che viene raggiunto il livello soglia, e in un aumento del campo di ricezione dei neuroni. Questi eventi vengono definiti con il termine di "sensibilizzazione centrale" o "wind-up", ed esitano in un aumento della percezione dolorifica ad un determinato stimolo.^(4,12)

Il fenomeno del wind-up si verifica anche in assenza di sensibilizzazione periferica e si pensa sia mediato, almeno in parte, dall'attivazione dei recettori NMDA presenti nel midollo spinale. Antagonisti dei recettori NMDA, come la chetamina, possono pertanto attenuare la ipersensibilizzazione centrale senza alterare la normale risposta delle cellule delle corna dorsali alla stimolazione algica.⁽¹²⁾ Inoltre, durante il wind-up, si verifica una soprarregolazione dell'attività della COX, in particolare della COX2, che si traduce in un aumento della produzione di PGE₂ e nella conseguente amplificazione del segnale nocicettivo afferente a livello di midollo spinale, contribuendo così ulteriormente al wind-up. La recente acquisizione che la COX risulti particolarmente espressa a livello di midollo spinale, suggerisce che i farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), ai quali è stata tradizionalmente attribuita un'azione antalgica grazie ad un meccanismo periferico rappresentato dalla diminuzione dell'infiammazione e della sensibilizzazione dei nocicettori, possano invece determinare una riduzione del dolore agendo principalmente a livello centrale, dove sarebbero in grado di interrompere, o quantomeno di ridurre, il fenomeno del wind-up.⁽²⁾

Vie inibitorie. L'attività all'interno del midollo spinale è fortemente influenzata da vie discendenti inibitorie che originano dai centri superiori dell'encefalo. Analgesia profonda può essere prodotta mediante stimolazione elettrica di numerose aree del sistema nervoso centrale, prime fra tutte la sostanza grigia periacqueduttale (mesencefalo) e la sostanza grigia periventricolare (laterale all'ipotalamo). Queste due aree risultano connesse anatomicamente l'una con l'altra e con il midollo rostroventrale, un'altra area con simili proprietà. L'attivazione di queste regioni attive vie discendenti oppioidergiche, noradrenergiche (agenti attraverso meccanismi mediati dai recettori α_2) e serotoninergiche, in grado di inibire gli stimoli dolorosi afferenti a livello di corna dorsali del midollo spinale. E' stato appurato che inoculazioni di piccole quantità di morfina in varie aree del cervello, così come l'applicazione di oppioidi direttamente a livello di midollo spinale, possono produrre una profonda analgesia, indicando la presenza di molteplici siti di azione degli oppioidi. Allo stesso modo, l'attivazione di vie discendenti serotoninergiche ed adrenergiche porta all'attivazione di interneuroni inibitori presenti nelle corna dorsali del midollo spinale che conseguentemente rilasciano oppioidi endogeni (endorfine, encefaline e dinorfine) quali loro neurotrasmettitori.^(4,12)

INTEGRAZIONE

Le conoscenze circa i meccanismi di integrazione dello stimolo algico e le modificazioni messe in atto in corso di dolore patologico sono ancora molto lacunose, anche a ragione della forte componente individuale nella risposta.

Quello che è noto, almeno in medicina umana, è che uno stato di labilità psichica incide fortemente sulla percezione delle sensazioni dolorifiche ampliandole, ed è questo il motivo per cui la terapia del dolore include anche farmaci non propriamente analgesici, quali sedativi e tranquillanti.

In corso di dolore fisiologico, solitamente evocato da uno stimolo transitorio e di relativa intensità, le modificazioni dinamiche che si attuano a carico del sistema nervoso sono temporanee, perdurando solo il tempo necessario all'organismo per ripristinare l'omeostasi alterata dell'insulto algico.⁽⁷⁾ In sostanza, quando il danno creato dall'insulto non è particolarmente grave, i fenomeni di sensibilizzazione periferica e centrale tendono a dissiparsi fino a cessare, una volta venuto meno lo stimolo nocivo o man mano che il tessuto guarisce e l'infiammazione si riduce.⁽¹¹⁾

Al contrario, stimoli nocivi particolarmente elevati sono in grado, modificando permanentemente le funzioni del midollo spinale, di esaltare i meccanismi di sensibilizzazione nervosa, e di determinare di conseguenza l'insorgenza di dolore cronico anche dopo un danno acuto.⁽⁷⁾ Inoltre, quando le modificazioni a carico degli afferenti primari persistono anche oltre la patologia o il danno subito dal sistema nervoso, questi processi possono continuare ed esitare nel dolore neuropatico.⁽¹¹⁾

Il dolore cronico o patologico, che non è né autolimitante né transitorio, e che generalmente risulta associato ad un danno tessutale significativo, non ha nessuna funzione biologica, non ha un ruolo adattativo, è debilitante ed ha un impatto significativo sulla qualità di vita del paziente.

Quando una qualsiasi condizione algica diventa cronica, il dolore non può più essere considerato un sintomo fisiologicamente protettivo, ma anzi può comportare effetti dannosi per l'organismo: infatti, la continua trasmissione degli impulsi nocicettivi stimola i neuroni pregangliari del sistema simpatico, i centri midollari preposti al controllo della circolazione e della respirazione ed i centri ipotalamici che regolano le funzioni endocrine. Ne conseguono alcune modificazioni fisiopatologiche a carico del sistema nervoso, cardiopolmonare, endocrino e metabolico che,

ALITOSI?



il problema

prevention



la soluzione

oral+

È sgradevole avere
il proprio piccolo amico
che emana odore cattivo dalla bocca!

Tale problema è molto comune e, fino ad ora,
non esistevano rimedi efficaci.

Ma ora c'è **prevention oral+**!

In soli due mesi dal lancio del prodotto, sono state raccolte
moltissime testimonianze di cani che hanno tratto
evidente beneficio dall'utilizzo di **Oral+**,
con la riduzione o la totale scomparsa
del problema dell'alitosi.

FORZA10
NUTRACEUTIC.

PROGETTO
SALUTE

Risultati superiori
a qualsiasi aspettativa.



SANYPet

www.forza10.com
www.veterinariaedintorni.it
il portale della Salute

FORZA10

se persistenti, possono portare a fenomeni di ipossia, ischemia tissutale, shock, aritmie cardiache, atelettasia polmonare, insufficienza renale, calo delle difese immunitarie, situazioni che a loro volta possono interferire con la guarigione del danno iniziale, determinando il protrarsi della stimolazione afferente e, di conseguenza, instaurando un circolo vizioso.⁽¹⁰⁾

Il dolore, dunque, è una condizione da non sottovalutare, poiché oltre a indurre sofferenza e stress negli animali ne può ritardare la guarigione. Per questo motivo il trattamento della condizione algica associata ad una qualsiasi patologia (non solo di origine chirurgica) costituisce un punto indispensabile dei protocolli terapeutici da applicare in medicina veterinaria.

BIBLIOGRAFIA

1. ACVA position paper on pain treatment. <http://www.ACVA.org>.
2. Burian M., Geisslinger G.: Cox-dependent mechanisms involved in the antinociceptive action of NSAIDs at central and peripheral sites. *Pharmacology & Therapeutics*, 2005, 107, 139-154.
3. Gogny M.: La gestion de la douleur. 8th Congress on equine medicine and surgery. Chuit, Kuffer, Montavon Eds. International Veterinary Information Service (IVIS) (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA, 2003.
4. Lamont L.A., Tranquilli W.J.: Physiology of pain. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 2000, 30, 703-728.
5. Lascelles D., Wateman A.: Analgesia in cats. *In Practice*, 1997, April, 203-213.
6. Leonardi F.: Il dolore negli animali: sintomatologia, diagnosi, terapia e prevenzione: parte 1. *Bollettino AIVPA*, 2007, 1, 29-37.
7. Loeser J.D., Melzack R.: Pain: an overview. *The Lancet*, 1999, 353, 1607-1609.
8. Muir W.W.: Mechanisms of pain and their therapeutic implications. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2001, 219, 1346-1356.
9. Nolan A.: The pharmacology of analgesic drugs in small animals. *Proceedings of the 29th World Congress of the WSAVA*, October 5-9 2004, Rhodes, Greece.
10. Otto K.A., Short C.E.: Pharmaceutical control of pain in large animals. *Applied animal behaviour science*, 1998, 59, 157-169.
11. Pasero C.: Pathophysiology of neuropathic pain. *Pain Management Nursing*, 2004, 5, 3-8.
12. Perkowski S.Z., Wetmore L.A.: The Science and Art of Analgesia. In: Gleed R.D., Ludders J.W.: Recent advances in Veterinary anesthesia and analgesia: companion animals. International Veterinary Information Service (IVIS) (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA, 2006.
13. Waterman-Pearson A.E.: Analgesia. In: Seymour A., Gleed R.D.: *Manual of Small Animal Anesthesia and Analgesia*. Iowa State Press, 1999, 59-70.

NORME PER GLI AUTORI

Struttura degli articoli

Ogni lavoro deve essere redatto secondo il seguente schema:

- Titolo: breve, chiaro, conciso, facilmente classificabile in un indice analitico.
- Summary (circa 10 righe) e Key Words.
- Testo: il testo va scritto senza formattazione.
- Tabelle, grafici, disegni, schemi e fotografie: debbono essere numerati e corredati di didascalia esplicativa.

Impostazione per le didascalie di tabelle/figure:

- Tabella/Grafico/Schema

Esempio

Tab.1. + didascalia per esteso che termina senza il punto finale

- Foto/Figura/Disegno

Esempio

Fig. 1. + didascalia per esteso che termina senza il punto finale

Le diciture Fig. (Figg. se il riferimento è a più figure) e Tab. (Tabb. se il riferimento è a più tabelle) vanno inserite nel testo al termine del capoverso che ne fa riferimento seguite dal punto finale.

- Bibliografia: la bibliografia deve essere presentata in ordine alfabetico in base al cognome del primo autore, numerata e richiamata nel testo, come qui indicato.⁽¹⁾

La bibliografia va compilata secondo i seguenti esempi:

- Riviste

Esempio

1. Bianchi M., Rossi A.: titolo del lavoro. *Rivista per esteso*, 2004, 54, 250 - 255.

- Testi

Esempio

1. Verdi G., Rossi A.: titolo del libro. Casa editrice, Milano, 2004, 250 - 255.

- Capitoli di testi

Esempio

1. Rossi M., Bianchi L.: nome capitolo. In: autore libro: titolo libro. Casa editrice, Milano, 2004, 250 - 255.

- Atti (proceedings) di congressi

Esempio

1. Rossi M.: titolo del lavoro. *Proc (Atti)*, Nome congresso, 2004, 27, 210 - 214.

INVIO DEI LAVORI

Il materiale va inviato a:

Dott.ssa Barbara Simonazzi

Dip. Salute Animale Università di Parma

Via del Taglio 8 - 43100 Parma

E mail: barbara.simonazzi@unipr.it

INNOVAZIONE
IN CARDIOLOGIA

Per offrire più vita
completa il tuo protocollo terapeutico



PRILACTONE

SPIRONOLATTONE



SVILUPPATO DALLA RICERCA CEVA SANTE ANIMALE

- ♥ *Il primo antagonista dell'aldosterone con effetto antifibrotico in Veterinaria*
- ♥ *Miglioramento clinico più rapido*
- ♥ *Aumenta l'aspettativa e la qualità di vita*
- ♥ *Migliora e completa l'efficacia della terapia standard*



CEVA
SANTE ANIMALE

CEVA VETEM

Anatomia, fisiologia e morfologia degli animali domestici, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Palermo

SU UNA NUOVA COLORAZIONE ISTOCHIMICA DELLE CELLULE GERMINALI MASCHILI

Negli ultimi decenni con tecniche di microscopia elettronica, molti Autori hanno descritto la presenza di zone argirofile nell'area post acrosomiale di spermatozoi in diverse specie di Mammiferi. Importanti tra l'altro sono i lavori di Fawcett, D. W. (1970), Peterson, R. N. (1982), Koeller, J. K. (1978), Fawcett, D.W. and Philips, D.M. (1969, a), Philips, D.M. (1977, a, b) Philips, D.M. (1980), Czakar, R. (1985, C).

La presente metodica di istochimica permette l'evidenziazione di zone argirofile nelle cellule germinali di coniglio su strisci di liquido spermatico. Oltre a tale colorazione, ne è stata allestita un'altra, basata sull'azione impregnante del cloruro d'oro e sull'effetto foto-chimico dato dai raggi solari. A tal proposito è stata segnalata la presenza di proteine coniugate (glico proteine) e di proteine semplici a livello della membrana plasmatica degli spermatozoi aventi stretta affinità all'oro colloidale.⁽⁷⁾

Sia la colorazione che utilizza i sali d'argento sia quella che fa uso di un sale aureo, secondo la mia opinione, sono valide per l'allestimento di strisci di liquido spermatico nei quali si vogliono evidenziare spermatozoi e alcune loro particolarità strutturali. La metodica basata sull'azione dei sali d'argento, che sfrutta l'argirofilia di certe zone della coppa post acrosomiale, può essere utilizzata anche su sezioni istologiche di segmenti di testicoli.

Le due metodiche di colorazione – la argirofola e quella con sale aurico - evidenziano la morfologia ed alcune strutture degli spermatozoi e permettono di avanzare le seguenti ipotesi:

Le proteine argirofile del setto e della coppa post acrosomiale avrebbero sequenza lineare perpendicolare rispetto all'asse longitudinale della testa dello spermatozoo.

Tali proteine formerebbero striature tra loro parallele. La presenza di legami interproteici spiegherebbe la disposizione lineare.

La calicina sarebbe una di queste proteine evidenziata da alcuni Autori⁽³³⁾ con metodiche di immunostochimica.

RECENTI RICERCHE

La struttura e l'ultrastruttura di spermatozoi di bovino su sezioni ultrafini sono state riportate e descritte con l'apporto di nuovi particolari, in vari lavori. ^{(5,8,10,13,21}

Peterson, R.N. (1972, a))

Alcuni autori^(6,17) hanno visto che una soluzione a base di acido fosfotungstico al 10% e di acido cromoico pure al 10%, colora selettivamente ed in modo differ-

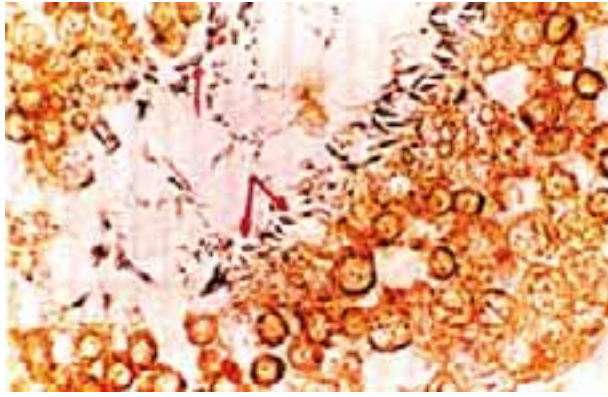


Fig.1. Sezione istologica di testicolo. Ingrandimento 40X Colorazione al nitrato di argento (colorazione B, riportata nel presente articolo). Si osservano numerose cellule rotondeggianti col citoplasma colorato, alcune in giallo paglierino, altre con intensa tinta marrone. Tali cellule sono spermatogoni e spermatociti in vari periodi di maturazione. Nel lume del tubulo è evidente anche la presenza di cellule germinali mature (spermatozoi) la cui testa indicata dalle freccette, appare fortemente argirofila ed è colorata per questo di nero

ente sia l'acrosoma, sia le membrane plasmatiche di eiaculato spermatico di suino.

Gli Autori sopra menzionati hanno dato informazioni sulla morfologia di tali cellule e introdotto nuove tecniche. Alcuni filoni di ricerca hanno gettato le basi per ulteriori studi. Un lavoro ha evidenziato la disposizione lamellare, in strati paralleli, di materiale nucleare, mediante tecniche di birifrangenza e di diffrazione a raggi X.⁽³⁶⁾

Alcuni dettagli strutturali, come la lamina post acrosomiale densa e la lamina densa intramembranosa, sono stati descritti da Belford, J.M. (1968 e 1970).

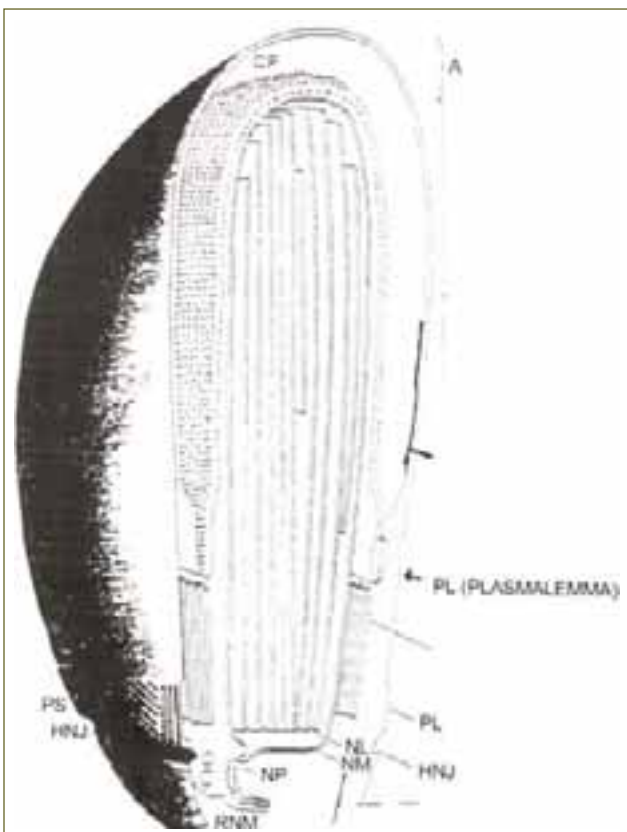
Secondo certi autori^(30,31) la coppa post - nucleare (o post acrosomiale) sarebbe avvolta da una membrana di mucopolisaccaridi solforati. Altri^(11,12,22) affermano che la lamina densa post acrosomiale è fatta di materiale amorfo. Alcuni studiosi^(5,21) hanno evidenziato la presenza di pori e di sub unità fibrillari regolarmente distribuiti nella zona post acrosomiale di spermatozoi bovini. Tale zona è stata indicata anche col termine di lamina densa post acrosomiale.

In alcuni lavori^(23,24,25) si afferma che le membrane acrosomiali dell'area posteriore (il segmento equatoriale) sono pentalaminari nella scimmia ed in altri primati. Inoltre, gli stessi studi hanno rilevato in questa regione un sistema di strutture circolari concentriche e regolari, distanziate l'un l'altra da uno spazio di 17 µm. Un'altra ricerca^(34,35) ha messo in evidenza la presenza della proteina filamentosa ACTINA nelle membrane acrosomiali dell'area posteriore, nel coniglio e nel topo.

Diversi autori^(3,4,18,19) hanno sottolineato, sotto vari aspetti, l'importanza rivestita dalle membrane acrosomiali nella maturazione degli spermatozoi. La metodica istochimica⁽¹⁶⁾ basata sull'utilizzo di sali d'argento, mette in evidenza una spiccata argirofilia nella regione post acrosomiale, in particolare a livello delle membrane della coppa sotto nucleare (o post acrosomiale). Viceversa la regione acrosomiale sembrerebbe del tutto priva di positività. Un recente lavoro⁽³²⁾ descrive la disposizione dei nano dendriti aventi affinità per i sali di argento all'interno delle cellule germinali maschili.

MATERIALE E METODI

Abbiamo utilizzato dodici conigli maschi di età puberale e post puberale per la presente ricerca. Strisci di liquido spermatico sono stati fissati mediante CYTO PREP SPRAY (FISCHER SCIENTIFIC, Co) e tenuti in stufa a 37°C per un tempo di 10 minuti. Come precedentemente è stato puntualizzato abbiamo usato il cloruro d'oro per l'allestimento di una metodica di colorazione



MEMBRANA ACROSOMIALE

Fig. 2.

- PS = STRIATURE PARALLELE
- PL = PLASMALEMMMA
- PNC = COPPA POST-NUCLEARE
- PS = STRIATURE PARALLELE
- HNJ = CONGIUNZIONE TESTA COLLO
- NM = MEMBRANA NUCLEARE

molto semplice e rapida. Si è utilizzato invece il nitrato di argento per una seconda metodica di colorazione che a nostro avviso permette la ricezione di una maggiore ricchezza di particolari.

COLORAZIONE A (al cloruro d'oro)

Questa colorazione è eseguita in parte al buio ed in parte alla luce. Si compone di cinque passaggi fondamentali.

I vetrini prelevati dalla stufa sono sciacquati in acqua distillata per cinque minuti. È importante che l'acqua distillata sia riscaldata alla temperatura di 37°C.

Immersione in una soluzione di oro colloidale (cloruro d'oro) all' 1% al buio per dieci minuti. La soluzione deve essere mantenuta riscaldata a 37°C.

Lavaggio in acqua distillata acidulata con due ml. di CH₃COOH (acido acetico). Eseguire due cambi ed esposizione alla luce per sessanta minuti. Durante l'esposizione solare i vetrini rimangono nell' acqua acidulata. La sol. acidulata non deve scendere al di sotto di una certa temperatura. La temperatura consigliata può oscillare dai +25 ai + 40°C.

Lavaggio in acqua distillata a temperatura ambiente. Si può eseguire la disidratazione nella serie degli alcoli, xilolo e chiusura ermetica con un vetrino copri oggetto. I vetrini possono essere anche fotografati direttamente evitando disidratazione ed il successivo passaggio in xilolo.

Le cellule germinali maschili presentano colorazione tendente al viola nelle regioni post acrosomiali (coppa post nucleare). La maggiore positività si riscontra a livello della giunzione testa-collo che assume una tonalità molto scura. L'acrosoma ha tinta rosea pallida e il flagello è scuro così come la zona del collo che come si sa è piena di mitocondri.

COLORAZIONE B (all'argento colloidale)

Per l'esecuzione di questa colorazione istochimica si usano due soluzioni che sono distinte in soluzioni di base e soluzioni di lavoro.

A Soluzione di base tamponata (Sol. A).

Una soluzione di 0.1 M di (2-4-6) Colloidina è preparata nel seguente modo.

Si sciolgono 6.5ml di colloidina in circa 450 ml di acqua distillata. La soluzione è filtrata per rimuovere particelle solide. Si aggiunge ac. nitrico al 10% (PN) quanto ne è sufficiente per ottenere il pH a 7.2. Il volume è quindi portato a 500 con aggiunta di acqua distillata. Questa soluzione può essere conservata a

lungo a +4°C.

Soluzione tampone diluita (Sol. B).

Per ottenere la soluzione per lavorare si prendono 88 cc di acqua distillata.

A questa si aggiungono 4 cc di AgNO₃ (nitrato di argento) all' 1 % ed 8 cc di soluzione A.

Cioè:

88 cc di H ₂ O dix	+
4 cc di AgNO ₃ all' 1 %	+
8 cc di soluzione tamponata (sol. A)	=

100 cc di soluzione tamponata diluita

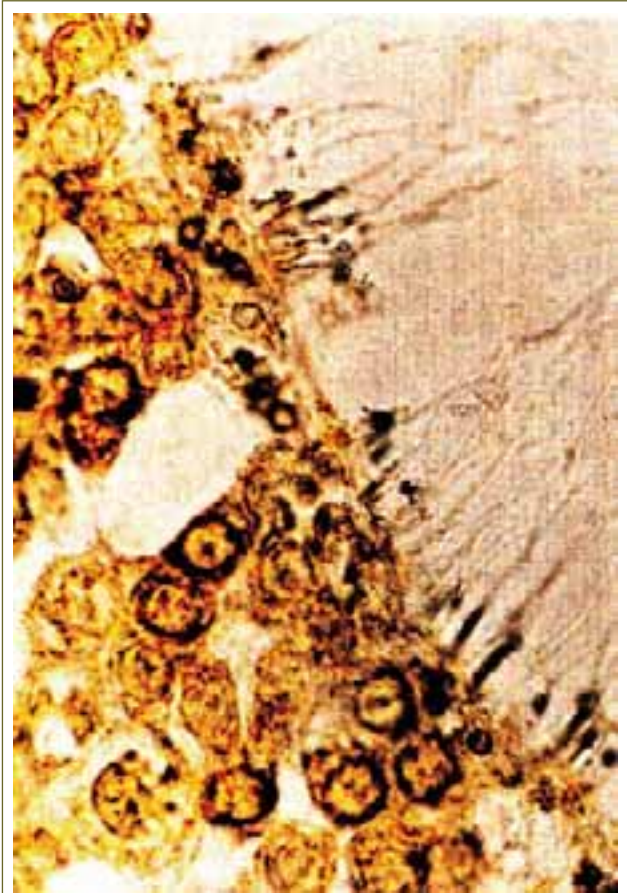


Fig.3. Testicolo. Tubulo seminifero contorto. Sezione istologica. Ingrandimento 40X Metodo argirofilo (metodo B). Sono evidenti numerosi spermatozoi le cui teste appaiono colorate in nero. Si osservano anche le code, i flagelli, di tali cellule all'interno del lume tubulare. Le cellule germinali immature sono rotondeggianti con grosso nucleo chiaro e citoplasma in alcune di colore marrone, in altre giallo paglierino

Soluzione di sviluppo (sol. C di base).

Venti grammi di sodi o solfito (Na₂S₂O₃. 7H₂O) e di 4.75 gr di borace sono sciolte in circa 400 cc di acqua distillata mediante riscaldamento a 50°C.

Dieci grammi di gelatina a lamine si aggiungono a questa soluzione finché il tutto si scioglie e si omogeneizza a caldo.

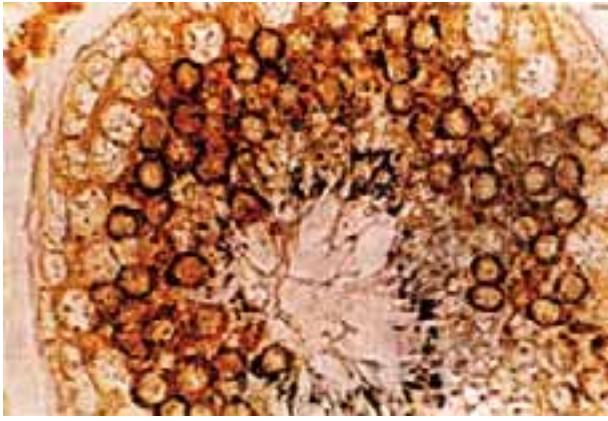


Fig.4. Testicolo. Tubulo seminifero contorto. Metodo argirofilo (colorazione B). Sezione istologica. Ingrandimento 40X2



Fig.5. Strisci di liquido spermatico di coniglio. Colorazione al nitrato di argento (Colorazione B)
La parte intermedia della coppa post nucleare è scarsamente argirofila ed appare in genere chiara. Se si aumenta la temperatura di impregnazione oltre i cinquanta gradi, anche questa zona risulta positiva. Ingrandimento 60X

Il volume totale è portato infine a 500 cc aggiungendo acqua distillata.

Soluzione di sviluppo di lavoro (Sol. D).

Per ottenere una soluzione di lavoro si prelevano 95cc di soluzione di sviluppo (sol. C di base) a cui si aggiungono 5cc di idrochinone al 2% mescolando immediatamente. La temperatura della soluzione non deve essere inferiore ai 25°C. Al momento dell'utilizzo, per accelerare la reazione istochimica, si aggiungono

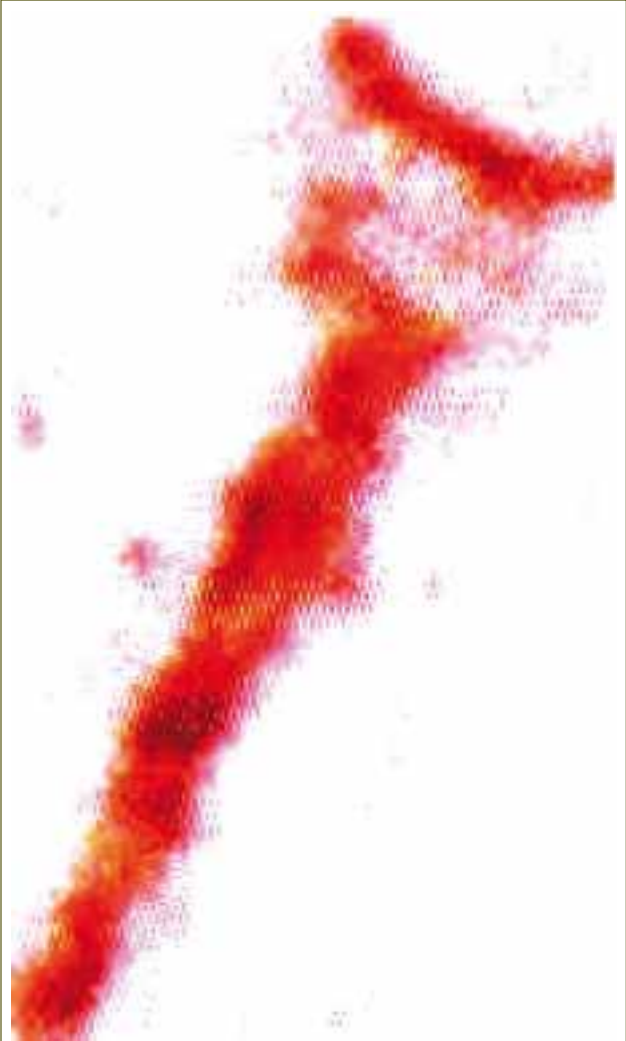


Fig.6. La regione sotto nucleare e flagello mostrano una spiccata argirofilia come si vede nell'ingrandimento di 120 X (colorazione A)

1-2 cc di AgNO_3 all' 1 % (mescolando il tutto). Dentro questa soluzione di sviluppo sono posti i vetrini con gli strisci di liquido spermatico e vi sono mantenuti per circa cinque minuti a 40°C.

Ricapitolando, l'esecuzione della colorazione istochimica di cellule germinali maschili su strisci di liquido spermatico comprende i seguenti passaggi.

Gli strisci di liquido spermatico sono subito fissati con un fissativo spray in un ambiente non troppo freddo. La temperatura ottimale dovrebbe aggirarsi intorno ai +25, + 30°C o anche di più.

I vetrini sono messi ad asciugare in stufa a +38°C per dieci minuti.

Lavaggio dei vetrini in acqua distillata riscaldata a +40°C.

Immersione dei vetrini nella soluzione di lavoro diluita (sol.8) previamente riscaldata a 40°C. In tale soluzione i vetrini rimangono per un periodo di 30 minuti, ad una temperatura di 40°C.

Lavaggio in acqua distillata a 40°C.

Immersione dei vetrini in una soluzione di sviluppo (e di lavoro) cioè in sol. D dove i vetrini rimangono per cinque minuti alla temperatura di oltre 25°C (tra i 25 ed i 35°C).

La colorazione come si vede, richiede un tempo di esecuzione che si aggira intorno ai 100 minuti (110 minuti circa se si considera il tempo di permanenza dei vetrini in stufa). La parte più difficoltosa di questa colorazione consiste nell'allestimento delle soluzioni di base, in particolare la soluzione A che deve avere un pH di 7.2. Alterazioni della concentrazione idrogenionica di questa soluzione compromettono la riuscita della metodica. Allestite le soluzioni di base conservabili a lungo in frigorifero, la colorazione è semplice e rapida. Importante è inoltre mantenere una temperatura elevata dei vetrini durante i vari passaggi (intorno ai 40°C). Nell'ultimo passaggio, quello nella soluzione di sviluppo, la temperatura può scendere a 25-35°C.

Una volta colorati, i vetrini sono lavati in acqua distillata a temperatura ambiente (consigliabile effettuare due passaggi), disidratati nella serie degli alcoli, immersi in xilolo e sigillati in un vetrino coprioggetto. Gli strisci possono essere fotografati anche direttamente, prima di essere fissati ad un vetrino copri oggetto ed in questo caso non si eseguono i passaggi nella serie degli alcoli e xilolo.

Con la presente metodica istochimica la zona post acrosomiale si colora in marrone scuro e presenta due bande, separate da una striscia bianca incolore. Le due zone positive corrispondono la prima, al segmento equatoriale e la seconda alla parte inferiore della coppa post-acrosomiale (zona delle striature parallele) cioè alla lamina densa post acrosomiale e giunzione testa collo. Come detto, il tratto compreso tra il segmento equatoriale e la lamina densa post acrosomiale è negativo ed appare chiaro, incolore.

Il flagello e la zona del collo appaiono pure debolmente colorati con tonalità tendenti al nero. Invece l'acrosoma nella sua interezza è negativo. Le microfotografie eseguite con la metodica istochimica dimostrano le diverse zone positive alla colorazione argintica (zone argirofile). Con questa metodica argirofila si possono eseguire anche colorazioni su sezioni istologiche di preparati di testicolo. In questo caso i pezzi di testicolo di circa 3 cm sono fissati in liquido di Bouen, disidratati in alcool, passati in xilolo ed inclusi in paraplast. Le sezioni istologiche di 4-5 micron di spessore sono colorate secondo la metodica al nitrato d'argento sopra descritta.

Le cellule germinali maschili, nei vari periodi di maturazione e le teste degli spermatozoi, tranne l'acrosoma, sono intensamente colorate di nero. L'acrosoma, quando è identificabile, presenta una colorazione azzurrina.

Gli spermatozoi di primo e secondo ordine e gli spermatici hanno il corpo cromatoide intensamente colorato in arancione o in marrone. Il citoplasma di tali cellule ha colorazione giallo paglierina. Il nucleo è negativo (è incolore) ed il nucleolo dove appare è colorato intensamente, con tinta nerastra.

Gli spermatozoi presentano, come detto, la coppa sotto nucleare e le membrane acrosomiali colorate intensamente di nero. La coda (il flagello) è anch'esso positivo ai sali di argento e si presenta con un alone scuro, allungato, sporgente nel lume dei tubuli seminiferi contorti.

SCHEMA DI COLORAZIONE (ALL'ORO CLORURO) A	
1.	STUFA per circa 10 minuti a 37°C.
2.	LAVAGGIO in acqua distillata a 37°C.
3.	IMMERSIONE in oro cloruro all'1% al buio per 10 minuti a 37°C.
4.	LAVAGGIO in acqua acidulata con 2cc di acido acetico (due cambi).
5.	ESPOSIZIONE dei vetrini immersi nella sol. acidulata al sole per un'ora.
6.	LAVAGGIO in acqua distillata.
7.	DISIDRATAZIONE e xilolo.
SCHEMA DI COLORAZIONE ALL' ARGENTO (COLORAZIONE B)	
1.	FISSAZIONE CON UNO SPAY FISSATIVO.
2.	STUFA per dieci minuti a 38°C.
3.	LAVAGGIO in acqua distillata (riscaldata a 40°C)
4.	SOLUZIONE TAMPONE DILUITA (sol. B) a 40°C per 30 minuti.
5.	LAVAGGIO in acqua distillata a 40°C.
6.	SOLUZIONE DI SVILUPPO (SOL. D). Tempo di permanenza 5 min.
7.	LAVAGGIO in acqua distillata a temperatura ambiente.
8.	DISIDRATAZIONE, xilolo e montaggio con vetrino copri oggetto.

Tab.7. Tabella riassuntiva delle metodiche di colorazione

Come precisato, è importante mantenere gli strisci a temperatura ambiente. Il liquido spermatico a contatto con una temperatura troppo bassa, tende a diventare sempre più impermeabile all'azione sia dei sali di impregnazione, sia anche all'azione degli anticorpi (metodiche di immunoistochimica)

BIBLIOGRAFIA

1. Belford J.M.:
American. Journal of Anatomy, 1967, 12, 239.
2. Belford J.M.:
Biol. Reprod. Suppl., 1970, 2, 129.
3. Belford J.M.:
In Hamilton D.W., Geep RO (eds): Handbook of physiology, sec. VII: Endocrinology, vol. V, Physiol. Soc.. Bethesda, 1975, 303-317.

4. Belford J.M.:
In Fawcett, D.W.: The spermatozoon. Urban & Schwarzenberg, Baltimore Munich, 1979, 7-21.
5. Bloom E., Birch-Andersen A.:
Nord Veterinaer Med., 1965, 17, 193.
6. Clegg E.D., Morre D.L. Lustra O.O.: In: Duckett, L.G., Racey PA (eds): The biology of the male gamete. Academic Press, London New York, 1975, 321-335.
7. Courtens J.L. :
Gamete Res. 1982, 5, 137.
8. Czaker R.:
Journal of Ultrastructure Research, 1985, 90, 26-39.
9. Fawcett D.W., Philips D.M.:
Anat. Rec., 1969, 165, 153.
10. Fawcett D.W.:
Biol. Reprod. 2 (suppl. 2), 1970, 90.
11. Fawcett D.W.:
In: Binkley, B.R. Porter, K.R. (eds). International cell biology. Rockefeller Univ. Press, New York, 1977, 581-601.
12. Fawcett D.W.:
In: Alexander N.I. (ed): Animal models for research on contraception and fertility. Harper & Row, New York, 1979, 84- 104.
13. Koehler J.K.:
Journal of Ultrastructure Reserach, 1970, 33, 598.
14. Koheller J.K.: Journal of Ultrastructure Reserach, 1972, 39, 520-539.
15. Krimer D.B., Esponda P.:
Mikroskopie, 1978, 34, 55.
16. Krimer D.B., Esponda, P.:
Eur. J. Celi Biol., 1979, 20, 156.
17. James M. D., Clegg E.D., Lunstra B., Mollenhauer H.H.:
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1974, 154, 1.
18. Jones R.E., Pnolpramool C., Setchell B.P., Brown E.R.:
Biochem. J, 1981, 202, 457.
19. Jones R.E., Gos von K.I. Brown C.R.:
J. Reprod. Fert., 1983, 67, 299.
20. Mildred Gordon P.V., Dandekar, Bartoszewcz.:
J. Reprod. Fert., 1974, 36, 211-214.
21. Nicander L., Blane A.:
Z. Zelleforsch Mickrosk. Anat, 1966, 72, 496.
22. Oko R.J., Costenton J.W., Coulter, G.H.:
J. Zool., 1976, 54, 1326.
23. Pedersen H.:
Journal of Ultrastructure Research, 1970, 33, 457.
24. Pedersen H.J.:
Journal of Ultrastructure Research, 1972, 40, 366.
25. Pedersen H.L.:
J. Reprod. Fert., 1972, 31, 99.
26. Philips D.M.:
Journal of Ultrastructure Research, 1977, 58, 144.
27. Philips D.M.:
Biol. Reprod., 1977, 16,128.
28. Philips, D.M.: J. Ultrastruct. Res., 1980, 72,103.
29. Sardul S., Guraya:
Biology of spermatogenesis and spermatozoa in Mammals. Springer - Verlag. New York, London, Paris, Tokyo, 1987.
30. Sidhu K.S., Guraya S.S.:
Indian J. Exp. Biol., 1980, 18, 48.
31. Sidhu K.S., Guraya S.S.:
Buffalo Sem. Morphol. Physiol. Methodol., USG, Ludhiana, India, 1985.
32. Sreejith K, Nuvad J., Thinaharan C., Dey G.K.:
Electrodeposition of silver nanodendrites; Nanotechnology, 2007, 18, 125610.
33. Suosa, M. and Azevedo, C.:
Anatomia Embriologia, 1972, 105, 22 – 25.
34. Welch J.E., O' Rand M.G.:
Biol. Reprod., 1985, 32, 74.
35. Welch, J.E., O' Rand, M.G.:
Dev. Biol., 1985, 104, 411.
36. Wilkins M.H.F., Randall J.I.:
Biochem. Biophys. Acta, 1953, 10, 192.

A PROPOSITO

DI...

DERMATOLOGIA

A cura di Stefano Toma

FATTORI AGGRAVANTI IL PRURITO IN CORSO DI DERMATITE ATOPICA

La dermatite atopica (DA) è una malattia a predisposizione genetica caratterizzata dallo sviluppo di segni clinici dopo l'esposizione ad allergeni ambientali. Tuttavia, i pazienti affetti da DA vengono comunemente sottoposti a visita clinica per alcuni fattori aggravanti il quadro clinico della malattia primaria. Questi fattori, pur non facendone strettamente parte, si manifestano nei pazienti atopici a causa dei cambiamenti patologici legati alla malattia.

I fattori complicanti la DA si possono raggruppare in tre grandi gruppi: altre ipersensibilità (ipersensibilità al morso della pulce e ipersensibilità alimentari), infezioni (piodermite e dermatite da *Malassezia*) e fattori psicologici.

Questi fattori complicanti sono anch'essi associati a prurito; possono complicare un quadro di DA e mimarne la sintomatologia sebbene la malattia primaria risulti in remissione o sotto controllo farmacologico. È noto in medicina umana come i fattori psicologici possano aggravare la DA; nel cane e nel gatto, peggioramenti del quadro clinico di DA sono stati riscontrati in corso di aumentato stress, ma valutazioni obiettive e pubblicazioni in merito sono ancora scarse. Ad ogni modo, considerando i fattori aggravanti in corso di DA è importante conoscere e considerare il fenomeno di soglia del prurito. I pazienti affetti, infatti, hanno una soglia del prurito (sovrapponibile alla soglia del dolore) individuale che permette di ben tollerare stimoli pruriginosi di entità non superiore a questa soglia. Quando questa soglia è superata dal singolo stimolo o dalla sommatoria di stimoli contemporanei, il prurito è manifesto. Quindi, pazienti atopici manifestano drammatici aumenti di prurito quando altre malattie dermatologiche pruriginose sono presenti contemporaneamente. Inoltre la DA predispone anche ad altre ipersensibilità; l'infiammazione cronica della cute che ne deriva favorisce la proliferazione e la colonizzazione da parte di batteri e lieviti i quali contribuiscono al prurito a causa della produzione di enzimi ed altre sostanze pro-infiammatorie. Nei confronti degli antigeni di questi microrganismi, sono state dimostrate nel cane vere e proprie ipersensibilità (IgE circolanti, skin test positivi) che aggravano ulteriormente il prurito.

IPERSENSIBILITÀ AL MORSO DELLA PULCE

L'ipersensibilità al morso della pulce è l'ipersensibilità più comune nei piccoli animali. Circa il 75% dei pazienti atopici è affetto contemporaneamente all'ipersensibilità al morso della pulce. La malattia si mani-

festa con prurito e lesioni nella regione lombosacrale, caudale, inguinale e ventrale (Fig. 1).



Fig. 1. Lesioni toraco-lombari autoindotte, caratterizzate da alopecia, eritema ed iperpigmentazione. Nell'ingrandimento è visibile anche una pulce (*pulga*)

Le lesioni possono essere papule e croste. La diagnosi è basata principalmente su una corretta eliminazione del parassita dall'animale e dal suo ambiente, associata a notevole miglioramento o remissione.

La terapia migliore è l'associazione di insetticidi adulti sull'animale e trattamento ambientale con sostanze regolatrici della crescita. Queste ultime sono sia inibitori della sintesi di chitina sia analoghi degli ormoni degli insetti. Possono essere somministrate per via orale o sistemica (lufenuron), topica (piriproxifene, metoprene) o applicati nell'ambiente (piriproxifene, metoprene, fenoxivcarb, ciromazina). I trattamenti adulticidi possono essere spray (pietrine e piretroidi, fipronil), spot-on (fipronil, imidacloprid, selamectina) e compresse (nitenpiram). Tutte queste molecole hanno le loro caratteristiche e sono scelte in base al paziente. Permetrine e piretroidi hanno un forte potere abbattente e repellente ma scarso potere residuale; fipronil e imidacloprid non hanno potere repellente e sono poco resistenti allo shampoo; la selamectina non ha potere repellente, ma è anche un endoparassiticida; il nitenpiram ha una emivita molto breve, ma rapido potere abbattente e resistente all'acqua.

IPERSENSIBILITÀ ALIMENTARE

Le reazioni avverse al cibo determinano malattie dermatologiche pruriginose non stagionali associate all'ingestione di allergeni presenti nell'alimentazione del paziente. Possono essere immunomediate (allergia alimentare o anafilassi) e quindi associate alla produzione di immunoglobuline, ma possono anche non coinvolgere il sistema immunitario (tossiche, metaboli-

che, farmacologiche o idiosincrasiche). Nei pazienti allergici, il sintomo maggiore è il prurito non stagionale, poco o per niente responsivo ai glucocorticoidi, associato o meno ad otite bilaterale, stati cheratoseborroici o piodermite (Fig. 2).



Fig. 2. Otite moderatamente ceruminosa ma marcatamente eritematosa in corso di allergia alimentare

Contemporanei disturbi gastroenterici sono stati registrati solo nel 15% dei pazienti. Non sono riportate predisposizioni di sesso, età o razza, sebbene circa il 50% delle reazioni avverse al cibo si manifesti nel primo anno di vita.

I test intradermici o sierologici per la ricerca di IgE contro allergeni alimentari sono molto controversi, seppur disponibili in commercio. L'opinione dell'autore è che il miglior strumento diagnostico, oltre che terapeutico, in corso di reazione avversa al cibo, è una rigida dieta ad eliminazione, scelta tra quelle disponibili in commercio o eventualmente prescritta *ad hoc* come dieta casalinga. Lo scopo della dieta è quello di eliminare per 6-8 settimane tutte le sostanze nutritive (proteine, grassi e carboidrati) potenzialmente allergeniche e sostituirle con delle nuove molecole sconosciute al sistema immunitario del paziente o con altre di minore o nullo potere allergenico perchè di peso molecolare molto basso (diete idrolizzate). Dopo un periodo di 6-8 settimane, il paziente è rivalutato. Se il paziente è in remissione, si può eseguire una provocazione con l'alimento assunto in precedenza; se non c'è ricaduta dopo alcuni giorni, o se non c'è miglioramento dopo 6-8 settimane di dieta, l'allergia alimentare si può considerare esclusa dal diagnostico differenziale.

PIODERMITE BATTERICA

Infezioni batteriche secondarie sono estremamente comuni negli animali e negli uomini affetti da DA. Il

batterio maggiormente coinvolto è *Staphylococcus intermedius*. È stato dimostrato che nei pazienti affetti da DA aumenta l'adesione di *S. intermedius* ai corneociti. L'infiammazione associata a DA crea un microambiente favorevole alla replicazione e alla colonizzazione da parte di *S. intermedius*. Inoltre, i superantigeni batterici attivano un grande numero di linfociti T che contribuiscono al perpetuarsi dell'infiammazione, senza offrire protezione immunitaria.

Le lesioni tipiche in presenza di piodermite sono le papule e le pustole follicolari, ma possono essere evidenti anche eritema, collaretti epidermici, esfoliazione, croste ed alopecia (Figg. 3 e 4).



Fig. 3. Pustola in corrispondenza di un ostio follicolare (Per cortesia Dr Chiara Noli)



Fig. 4. Alopecia multifocale, scaglie ed esfoliazione in corso di piodermite superficiale (follicolite)

La diagnosi si basa sull'esame citologico del materiale purulento contenuto all'interno della pustola o presente sotto le croste. L'essudato è caratterizzato dalla presenza massiccia di neutrofili ipersegmentati e degenerati, con batteri coccoidei intra ed extra cellulari.

Il trattamento delle infezioni batteriche può essere topico o sistemico. Il trattamento topico si basa sull'uso di creme contenenti antibiotici, lozioni e shampoo contenenti disinfettanti. Le scelte personali dell'autore sono

indirizzate verso la clorexidina in lozione o shampoo, meglio se in concentrazione superiore al 3%; per quanto riguarda gli shampoo sarebbe consigliabile lasciarli agire 10 minuti prima di risciacquare. Gli antibiotici sistemici devono essere beta-lattamasi resistenti. La prima scelta dell'autore riguarda la famiglia delle cefalosporine (cefalessina, cefadroxil). La durata della terapia deve essere superiore al tempo di guarigione di una settimana per le infezioni superficiali e di due settimane per le infezioni profonde.

DERMATITE DA MALASSEZIA

Malassezia pachydermatis è un lievito lipofilo normalmente commensale sulla cute del cane, che in alcune circostanze può proliferare massivamente e causare segni clinici.

Vi è sicuramente una componente genetica che predispone allo sviluppo della malattia, poiché alcune razze sono estremamente più colpite di altre (West Highland White Terrier, Cocker Spaniel, Basset Hound), ma esistono anche altri fattori predisponenti come: ipersensibilità, alterazioni nella composizione del sebo, malattie ormonali, umidità e temperatura ambientale eccessive.

Il prurito è il segno clinico principale della dermatite da *Malassezia*, ma questo può essere associato a odore di rancido, eritema, seborrea grassa, forfora, lichenificazione (Fig. 5).



Fig. 5. Estesa lichenificazione dell'incavo ascellare e delle zampe di un bassotto affetto da dermatite da *Malassezia*

La diagnosi è effettuata tramite l'esame citologico delle superfici seborroiche e l'evidenziazione al microscopio dei lieviti, a tipica forma di birillo, liberi o adesi ai corneociti (Fig. 6).

La terapia è basata sull'uso di disinfettanti topici, antifungini topici e/o sistemici. La scelta dell'autore ricade

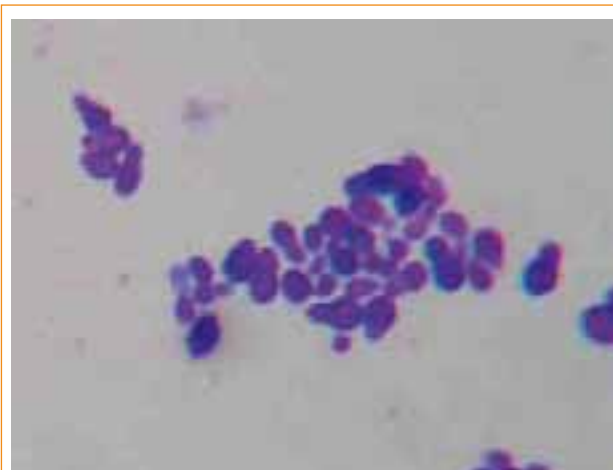


Fig. 6. Numerosi lieviti *Malassezia*, nella tipica forma a birillo o nocciolina americana

più spesso sul trattamento sistemico basato sull'uso di ketoconazolo (5-10 mg/kg BID per 3-6 settimane) o di itraconazolo (5-10 mg/kg SID a settimane alterne per 4-6 settimane), in genere associati a terapia antibiotica.

LETTURE CONSIGLIATE

1. Mueller R.S.: Flare Factors in atopic dermatitis: why they happen and how to control them!. Proc 21° congresso europeo ESVD ECVD, 2006, 7-11.
2. Noli C., Scarpella F.: Dermatologia del cane e del gatto. Poletto Editore, Milano, 2002.
3. Reinke S.J.: The clinical approach to the pruritic dog. In White S.D.: The Veterinary Clinics of North America. Saunders, Philadelphia, 1988, 260-270.

La più ampia scelta contro le allergie e intolleranze alimentari



ALIMENTO N°1 con:
- **unica fonte proteica MAIALE**
- **unica fonte di carboidrati PISELLI**

Exclusion Diet Maintenance Pork & Pea è un alimento completo e bilanciato per cani adulti formulato per la terapia dell'allergia e intolleranza alimentare. La speciale formula Exclusion, utilizza un'unica fonte proteica animale (Maiale) e un'unica fonte di carboidrati (Piselli), escludendo alimenti potenzialmente allergenici. Il Maiale e i Piselli sono fonti innovative, non comunemente usate nell'alimentazione animale, senza alcun rischio di reazione avversa.

1+1

Maiale unica fonte proteica animale, altamente digeribile.
Piselli unica e preziosa fonte di carboidrati.



Aloe Vera, grazie al suo effetto antinfiammatorio e calmante, favorisce la riduzione della sensibilità agli agenti irritanti.



Estratto di Rosmarino e Vit. E innovativi conservanti naturali, garantiscono fragranza e freschezza all'alimento.



β-carotene, Luteina, Taurina, Vit. E e Vit. C antiossidanti naturali, migliorano le capacità difensive dell'organismo contro i radicali liberi.



Acidi grassi Omega 6 e Omega 3 in rapporto ottimale (tra 5:1 e 10:1), migliorano le condizioni della cute e del mantello.

Olio di pesce fonte molto ricca di acidi grassi poliinsaturi Omega-3 EPA e DHA efficaci nel controllo dei processi infiammatori e allergici della cute.



Una linea completa di alimenti unici per la fonte proteica impiegata


Exclusion[®]
Dieta monoproteica privativa per cani con allergie e intolleranze alimentari

Per info: 0426.59140 o www.baubon.it



Cognome e Nome _____

Domiciliato in Via _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ / _____ Cell. _____ / _____ Fax _____ / _____

Email (in stampatello) _____

Codice Fiscale Personale (**obbligatorio**) _____

Nato a _____ il _____

Dichiara di essere *Libero Professionista*, iscritto all'Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di _____ e di accettare lo Statuto ed il Regolamento dell'Associazione.

NUOVO SOCIO Anno _____

RINNOVO per l'anno _____

Socio AIVPA + una Associazione Affiliata (barrare l'Associazione Affiliata prescelta) AIVDAO AIVPAFE SITOV **Euro 130,00**

Socio AIVPA + due Associazioni Affiliate (barrare le Associazioni Affiliate prescelte) AIVDAO AIVPAFE SITOV **Euro 150,00**

Socio AIVPA + tre Associazioni Affiliate (barrare le Associazioni Affiliate prescelte) AIVDAO AIVPAFE SITOV **Euro 170,00**

Socio AIVPA (non comprende l'iscrizione ad Associazioni Affiliate) **Euro 105,00**

NEOLAUREATO (ultimi 2 anni) (allegare copia documento attestante l'appartenenza) (non comprende l'iscrizione ad Associazioni Affiliate) **Euro 55,00**

GRUPPO DI STUDIO Animali Non Convenzionali **Gratuito**
Riservato ai Soci AIVPA

GRUPPO DI STUDIO Medicina d'urgenza e terapia intensiva **Gratuito**
Riservato ai Soci AIVPA

Invio EURO _____ come quota associativa dell'anno / anni _____ mediante:

Assegno Bancario intestato a **AIVPA** e spedito a: Medicina Viva Via Marchesi 26 D - 43100 Parma

Vaglia postale intestato a: **AIVPA** c/o Medicina Viva – Via Marchesi 26 D - 43100 Parma

Bollettino conto corrente postale IT71 B 07601 12700 35679109 intestato ad **AIVPA**

Bonifico Bancario intestato a : **AIVPA** - Cariparma Ag. 1 – Via D'Azeglio – 43100 Parma IT48 J 06230 12701 000036290285
SWIFT / BIC CRPPIT2P401

Carta di Credito VISA Carta Si Mastercard (**non sono accettate altre Carte, compresa Visa ELECTRON**)

Scad. ____ / ____

Autorizzo al prelievo Data _____ Firma _____

Ai sensi dell'art.13 del D.lgs n. 196/03 si informa che A.I.V.P.A. effettua il trattamento dati personali dei propri associati nella veste di Titolare. Il trattamento dei dati personali dei soci delle società affiliate - Società Italiana di Traumatologia e ortopedia Veterinaria (S.I.T.O.V.), Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina (A.I.V.P.A.F.E.) ; Associazione Italiana Veterinari Diffusione Agopuntura e Omeopatia (A.I.V.D.A.O.) viene effettuato in veste di Contitolare. I dati personali dell'interessato sono trattati per le seguenti finalità: a) adempimento di procedure gestionali/amministrative e contabili connesse all'iscrizione ad A.I.V.P.A. e/o ad una o più società affiliate, e/o all'iscrizione ad un congresso; b) invio di informazioni relative ad iniziative congressuali e/o ad eventi connessi con lo scopo dell'associazione; c) invio di prodotti editoriali. I dati dell'interessato potranno essere conosciuti dagli incaricati di A.I.V.P.A. e delle associazioni affiliate cui l'interessato ha spontaneamente ed espressamente richiesto l'iscrizione. In ogni caso i dati personali dell'interessato saranno trattati dalla società Medicina Viva Servizio Congressi s.r.l. che opera come segreteria delegata a cui sono affidate tutte le operazioni amministrative/contabili, come ad esempio ma non a limitazione la gestione dell'elenco degli iscritti, gli incassi delle quote di iscrizione e l'invio di comunicazioni ai soci, nominata responsabile del trattamento. I suoi dati potranno essere comunicati a istituti di bancari, a soggetti ai quali la comunicazione risulti necessaria per legge, a case editrici per la spedizione di riviste, a professionisti di fiducia quali avvocati e commercialisti, alle società affiliate a cui l'interessato si è associato, a società scientifiche italiane ed estere, a segreterie organizzative italiane ed estere per l'organizzazione di corsi e convegni di sett. Il conferimento dei dati è facoltativo ma la loro mancata indicazione comporta l'impossibilità di adempiere alle prestazioni richieste. Le ricordiamo infine che Le sono riconosciuti i diritti di cui all'art. 7 del D.lgs. 196/2003 in particolare, il diritto di accedere ai Suoi dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la cancellazione, rivolgende le richieste al Responsabile del trattamento inerente il servizio di segreteria delegata, MEDICINA VIVA Servizio Congressi S.r.l., con sede in Via Marchesi 26 D - 43100 Parma.

Consenso al trattamento di dati personali Sì No

Consenso per l'invio di materiale informativo relativo a congressi mediante strumenti automatizzati Sì No

Data..... Firma

CONGRESSO ANNUALE AIVPA - IL PAZIENTE POLITRAUMATIZZATO	Perugia, 23-24 febbraio
Corso Teorico Pratico AIVPAFE-AIVPA - Riproduzione nel cane e nel gatto	Pisa, 8-9 marzo
Seminario AIVPA in coll. con AISAEB e ASETRA - COMPORTAMENTO	Varese, 6 aprile
Seminario AIVPA in coll. con CARDIOVET - CARDIOLOGIA	Padova, 11 maggio
Seminario SITOV in coll. con AIVPA - Artrosi nel gatto	Parma, 18 maggio
Corso Teorico Pratico AIVPAFE - AIVPA Ecocardiografia nel cane e nel gatto	Parma, 24-25 maggio
Corso Teorico Pratico AIVPA (2008-2009) - Dermatologia di Base	Pisa, 27-28 settembre
Congresso Nazionale AIVPA - MALATTIE INFETTIVE IN DERMATOLOGIA DEL CANE E DEL GATTO	Modena, 11-12 ottobre
Corso CELEMASCHE - AIVPA - Ricerca radiografica delle malattie scheletriche congenite e/o ereditarie del cane (HD - ED -SP - WS) - Ricerca del DNA	Legnaro (PD), 18-19 ottobre
Corso Teorico Pratico AIVPAFE - AIVPA Ematologia e citologia nel cane e nel gatto	Perugia, 18-19 ottobre
Seminario AIVPA in coll. con Cerovec - ONCOLOGIA	Pesaro, 16 novembre
Corso Teorico Pratico AIVPAFE - AIVPA - Radiologia toraco-addominale del cane e del gatto	Grugliasco (TO), 22-23 novembre


ASSOCIAZIONE ITALIANA VETERINARI PATOLOGIA FELINA 2008

Corso Teorico Pratico AIVPAFE – AIVPA - Riproduzione nel cane e nel gatto	Pisa, 8-9 marzo
Congresso Nazionale AIVPAFE - Terapia del dolore nel gatto	Roma, 20 aprile
Corso Teorico Pratico AIVPAFE – AIVPA - Ecocardiografia nel cane e nel gatto	Parma, 24-25 maggio
Giornata di Studio - Dal Concepimento alla Nascita	Mestre VE, 14 settembre
Riunione AIVPAFE - Dermatologia Felina	Modena, 12 ottobre
Corso Teorico Pratico AIVPAFE – AIVPA - Ematologia e Citologia nel cane e nel gatto	Perugia, 18-19 ottobre
Corso Teorico Pratico AIVPAFE – AIVPA - Radiologia toraco-addominale del cane e del gatto	Grugliasco (TO), 22-23 novembre


ASSOCIAZIONE ITALIANA VETERINARI DIFFUSIONE AGOPUNTURA E OMEOPATIA E TERAPIE COMPLEMENTARI 2008

Seminario AIVDAO Medicina comportamentale e Medicina olistica: attualità e prospettive	Grugliasco (TO), 8 giugno
Riunione AIVDAO - Dermatologia veterinaria: l'approccio olistico	Modena, 12 ottobre


SOCIETÀ ITALIANA TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA VETERINARIA 2008

Corso SITOV - TTO	Parma, 17 maggio
Seminario SITOV in coll. con AIVPA - Artrosi nel gatto	Parma, 18 maggio
Riunione SITOV - Aggiornamenti in Ortopedia	Modena, 12 ottobre

CONGRESSO ANNUALE

IL PAZIENTE POLITRAUMATIZZATO

Perugia, 23-24 febbraio 2008 - Centro Congressi Hotel Quattrotorri

Con il Patrocinio: Facoltà di Medicina Veterinaria di Perugia - Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Perugia

Sabato 23 Febbraio 2008

- 08.00 Registrazione dei partecipanti
08.30 Saluto delle Autorità
- Moderatore: Prof. Fausto Quintavalla**
- 09.00 Pronti per una emergenza catastrofica? Ecco alcuni metodi pratici per esserlo! **T. Crowe**
10.00 Primo soccorso: cosa fare "in strada" e in clinica! **T. Crowe**
10.45 Intervallo
11.15 Non perdiamo la testa! Algoritmo per i momenti critici: anamnesi, visita ed esami collaterali. **T. Crowe**
11.45 E la sedazione? Sembra facile ma...ecco cosa c'è da sapere! **L. Novello**
12.45 *Discussione*
13.00 *Pausa pranzo*
- Moderatore: Prof. Giacomo Rossi**
- 14.15 L'alimentazione nel paziente traumatizzato **G. Febbraio**
14.45 Quando un tubo tracheale e un vaporizzatore non bastano!
Cosa dovremmo sapere prima di anestezizzare un politraumatizzato. **L. Novello**
15.45 L'"A.B.C." delle emergenze: tecniche chirurgiche di base e avanzate nel paziente con difficoltà respiratorie **T. Crowe**
16.45 Intervallo
17.15 Tecniche di riduzione a cielo chiuso e aperto delle lussazioni più frequenti **A. Di Meo**
18.15 Trattamento delle fratture articolari e periarticolari di frequente riscontro clinico **A. Di Meo**
19.15 *Discussione*
20.30 *Cena Sociale*

Domenica 24 Febbraio 2008

Sala B

Tavola Rotonda: a colazione con Tim Crowe (sessione in inglese)

- 08.00 **I segreti di Tim**
10.00 Tavola Rotonda sulle ultime acquisizioni in medicina e chirurgia d'urgenza riguardo il paziente politraumatizzato **T. Crowe / C. Brovida**

Sala Plenaria

Moderatore: Dott. Vittorio Pepe

- 09.00 Ferite ed ustioni - i segreti del dermatologo **G. Ghibbaudo**
10.00 Prima di tutto no al dolore.....ma come? Le ultimissime sulla terapia antalgica. **L. Novello**
10.45 Intervallo
11.15 Sangue in addome! Quando aprire e quando non aprire. **T. Crowe**
12.00 Diagnostica per immagini in pronto soccorso, il trauma toracico e quello addominale **T. Crowe**
12.45 *Discussione*
13.00 *Pausa pranzo*

Moderatore: Dott. Giuliano Pedrani

- 14.15 Il laser ad anidride carbonica nel trattamento delle lesioni cutanee **D. Franchini**
14.40 Tecniche invasive salvavita **T. Crowe**
15.25 E se l'apparato urinario è coinvolto? **C. Brovida**
16.10 Intervallo
16.40 Novità dal "vivaio" AIVPA - la parola ad un nuovo collega!
16.55 Casi clinici interattivi **C. Brovida - T. Crowe - L. Novello**
18.30 *Discussione*
18.40 Verifica dell'apprendimento e chiusura del congresso

INFORMAZIONI UTILI

Sede: Centro Congressi Quattrotorri - Via Corcianese - Ellera (Perugia) Tel. 075-5170098

Come arrivare: Da Roma: Uscita Autostrada ORTE. Da Firenze-Valdichiana uscita raccordo: Perugia Corciano. Alle uscite seguire le indicazioni Quattrotorri. Aeroporto di Perugia a 25 km (collegamenti giornalieri con Roma-Milano-Palermo) Stazione ferroviaria di Perugia a 6 km - Stazione ferroviaria di Ellera a 500 mt.

Lingue Ufficiali: Italiano/Inglese con servizio di traduzione. Tavola Rotonda - Sala B: Inglese

ECM: verrà richiesto l'accreditamento ECM al Ministero della Salute - Cat. Medico Veterinario. E' richiesta la presenza al 100% delle lezioni, in caso contrario non potranno essere rilasciati i crediti. L'attestato verrà spedito per posta successivamente.

Modalità di Partecipazione: per iscriversi è necessario compilare l'allegata scheda ed inviarla via fax (0521-291314) alla Segreteria Organizzativa, unitamente alla copia del pagamento effettuato. A coloro che forniranno l'indirizzo e-mail verrà inviata la fattura esclusivamente in formato elettronico (PDF). Non saranno accettate schede prive della ricevuta del versamento. La quota di iscrizione (Iva inclusa) dà diritto a: partecipare ai lavori congressuali, usufruire del servizio di traduzione, ricevere il kit congressuale, gli atti e l'attestato di partecipazione.

QUOTE DI ISCRIZIONE (IVA inclusa)	Prima del 10 febbraio 2008	Quote in sede
Socio AIVPA (in regola 2008)	€ 80,00	€ 110,00
Iscritto all'Ordine dei Medici Veterinari di Perugia	€ 80,00	€ 110,00
Neolaureato (anno 2007/2008)	€ 60,00	€ 90,00
Socio del Club del Veterinario	€ 220,00	€ 250,00
Altre categorie	€ 250,00	€ 280,00
Tavola Rotonda - Sala B	€ 50,00	€ 80,00
Studente (senza adesione alla prom. eventi 2008)	€ 60,00	€ 60,00
Studente con Promozione eventi 2008 (* vedi nota)	gratuito	gratuito

***Studenti:** coloro che hanno aderito alla promozione Eventi AIVPA 2008 (www.aivpa.it) potranno partecipare gratuitamente. Tramite la scheda allegata da inviare **entro il 10 febbraio 2008**, potranno prenotare, se richiesto, il servizio di traduzione simultanea con supplemento di euro 20,00.

Rinunce e rimborsi: I pagamenti eseguiti anteriormente alla data del Congresso sono effettuati a titolo di caparra, pertanto eventuali rinunce e/o disdette pervenute per iscritto alla segreteria **entro il 10 febbraio 2008** comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data la caparra verrà trattenuta per intero.

Prenotazione Alberghiera Gli interessati potranno rivolgersi direttamente a:

Best Western Golf Hotel Quattrotorri

Via Corcianese, 260 - 06074 Perugia
tel. 075 51 71 722 - fax 075 51 71 707
e-mail: info@golffhotelquattrotorri.com
sito: www.golffhotelquattrotorri.com
a fianco del Centro Congressi Quattrotorri

Bed and Breakfast La Contea

Via Cattaneo, 25 - San Mariano di Corciano (PG)
tel. 333-1272546 - 328-2273250
e-mail: info.lacontea@infinito.it
sito: www.bblacontea.it
1,5 km dal Centro Congressi Quattrotorri

SEMINARIO

I PROBLEMI DA SEPARAZIONE NEL CANE: PREVENZIONE, DIAGNOSI E TERAPIA

Varese, 6 aprile 2008 - Collegio De Filippi

In collaborazione con

AISEAB - Associazione Italiana Specialisti in Etologia Applicata e Benessere Animale
ASETRA - Associazione di Studi Etologici e Tutela della Relazione con gli Animali

Con il Patrocinio

Facoltà di Medicina Veterinaria di Milano

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Varese

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Como-Lecco

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Milano

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Novara

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Verbano-Cusio-Ossola

Relatori

Dr.ssa Barbara Gallicchio - Docente al Master di Medicina Comportamentale degli animali d'affezione dell'Università di Pisa

Dr.ssa Lorella Notari - Medico Veterinario L.P. Diploma in Advanced Studies in Companion Animal Behaviour Counselling (Univ. of Southampton). Master of Science in Companion Animal Behaviour Counselling (Univ. of Southampton)

Dr.ssa Clara Palestrini - Medico Veterinario Specialista in Etologia Applicata e Benessere Animale, Dipl. ECVBM-CA. Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Milano

Moderatore: Dott. Umberto Galli

- 09.00 Cosa sono i problemi da separazione? Definizione, classificazione e diagnosi differenziali **L. Notari**
09.45 Che cosa predispone ai problemi da separazione? **B. Gallicchio**
10.30 *Intervallo*
10.45 L'attaccamento col proprietario ed i problemi di separazione. **C. Palestrini**
11.15 L'ansia da separazione: diagnosi e terapia. **C. Palestrini**
11.45 **Casi clinici**
12.30 *Discussione*
13.00 *Pausa pranzo*

Moderatore: Dott. Raffaella Bestonso

- 14.30 Problemi da separazione complicati da altri disturbi comportamentali **B. Gallicchio**
15.30 Invecchiamento e problemi da separazione **L. Notari**
16.00 *Intervallo*
16.30 **Casi clinici**
17.30 *Discussione*
18.00 Verifica dell'apprendimento e chiusura del Seminario

INFORMAZIONI

Sede: Centro Congressi De Filippi Via Brambilla 15 21100 Varese tel. 0332 - 238004. Dispone di una struttura di recettività alberghiera.

Come arrivare: in auto da Milano attraverso l'autostrada A8 "dei Laghi". In treno attraverso le Ferrovie dello Stato e le Ferrovie Nord le cui stazioni si trovano ad 1,5 km dal centro "De Filippi".

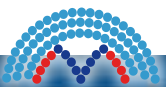
Altri hotel in zona. Art Hotel vl. Aguggiari 26 tel 0332 214000 fax: 0332 239553 info@arthotelvarese.it; Hotel Europa P. Beccaria 1 tel. 0332 280170 fax 0332 234325 info@hoteleuropavarese.it.

Quote di partecipazione (Iva Inclusa): Soci AIVPA (in regola 2008) € 60,00; Soci AISEAB - Soci ASETRA (in regola 2008) € 60,00; Iscritti all'Ordine dei Medici Veterinari delle Province Patrocinanti € 60,00; Studenti € 40,00 (senza adesione a Prom. Eventi AIVPA 2008 pubblicata su www.aivpa.it); Neolaureati (anno 2007/2008) € 40,00; Soci del Club del Veterinario € 160,00; Altre categorie € 180,00.

Modalità di partecipazione: per iscriversi inviare la scheda di iscrizione con copia del versamento alla segreteria organizzativa **entro il 21 marzo 2008**.

ECM: è stato richiesto l'accreditamento ECM al Ministero della Salute - Cat. Medico Veterinario. E' richiesta la presenza al 100% delle lezioni, in caso contrario non potranno essere rilasciati i crediti. L'attestato verrà spedito per posta successivamente.

Rinunce e rimborsi: I pagamenti eseguiti anteriormente alla data del Congresso sono effettuati a titolo di caparra, pertanto eventuali rinunce e/o disdette pervenute per iscritto alla segreteria **entro il 21 marzo 2008** comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data la caparra verrà trattenuta per intero.



**Dopo
la sterilizzazione
inizia subito
una nuova vita.**



**Veterinary Diet Neutered Dog:
le prime diete agli isoflavoni di soia,
specifiche per cani sterilizzati.**

Nei migliori punti vendita specializzati.



Cuccioli sterilizzati con peso
da adulti +10 Kg, dai 6 mesi



Cani adulti ed anziani
sterilizzati +10 Kg



Cani adulti ed anziani
sterilizzati -10 Kg