

AIVPA

N. 2/2017
ISSN 2281-0927

JOURNAL

Italian Journal
of Companion Animal Practice



AIVPA

ASSOCIAZIONE
ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI
ANIMALI

 Grafostil
EDITRICE



NUTRIX PIU'®

dal 1954 specialisti dell'alimentazione
naturale



**nutriamo
rispettandoli**



Formule speciali per Cani di Piccola Taglia
Con attento equilibrio, nutre e soddisfa
tutte le loro esigenze giornaliere.

Con il gusto naturale delle
migliori materie prime.



**PER UN PUGNO
DI CROCCHETTE**



www.nutrixpiu.com - nutrix@nutrixpiu.com - Tel. +39 0737 641174

SOMMARIO

N. 2/2017

04 **EDITORIALE**
Giacomo Rossi

07 **LETTERA DEL DIRETTORE**

LAVORI SCIENTIFICI

ANIMALI ESOTICI

08 Stasi preovulatoria e distocia nei rettili
Follicular stasis and dystocia in reptiles
Bellese A.

22 Esperienze nel trattamento della pododermatite ulcerativa negli uccelli
Experiences about treatment of ulcerative pododermatitis in birds
Colopardi M.

CLINICA MEDICA

28 Clinical efficacy of autologous platelet-rich plasma (prp) in treatment of perianal fistulas in a german shepherd dog
Perego R., Spada E., Baggiani L., Moneta E., Proverbio D.

ALIMENTAZIONE

32 Adattamenti morfofunzionali dell'apparato digerente del gatto indotti dalla domesticazione
Functional and morphological adaptations of the digestive system induced by domestication in cats
Tesi sperimentale di Agnese Da Re

VITA AIVPA

35 Seminario
Approccio clinico nell'anemia emolitica e nella trombocitopenia immunomediata - ruolo della medicina trasfusionale"
Pisa - 11 settembre 2017

36 UNISVET
Saper fare
Bari - 29-30 ottobre 2017

37 Corso teorico pratico
Quando l'osteosintesi diventa una sfida
Fratture complesse diagnosi e trattamento
Legnaro (PD) - 6-7 ottobre 2017

38 Seminario Cardiac
L'ecografia in oncologia veterinaria
Bologna - 8 ottobre 2017

39 Corso propedeutico
Ricerca radiografica delle malattie scheletriche congenite e/o ereditarie del cane
Ferrara - 28-29 ottobre 2017

40 Seminario
Patologie dell'apparato digerente
Ferrara - 25 novembre 2017

43 LINEE GUIDA PER GLI AUTORI



L'importanza di "esserci".

Ritrovarsi insieme è un inizio, restare insieme è un progresso, ma riuscire a lavorare insieme è un successo. Credo che questa frase di Henry Ford possa perfettamente rappresentare la sintesi della Tavola Rotonda a cui AIVPA è stata invitata a partecipare a Napoli, durante l'apertura dei lavori del 71° Congresso della Società Italiana delle Scienze Veterinarie (SISVet), conclusosi il 1 Luglio. Il Congresso ha rappresentato l'occasione per un importante incontro tra l'ANVUR (Agenzia Nazionale per la Valutazione Universitaria), la Sanità Pubblica (Dott. Romano Marabelli) e Privata, rappresentata appunto da AIVPA ed UNISVET, il mondo accademico (rappresentato dal presidente della Conferenza dei Direttori delle Scuole di Medicina Veterinaria, Prof Paolo Gatta), FNOVI (Dott. Bernasconi), e le rappresentanze Sindacali dell'intera Professione Veterinaria (ANMVI, SIVELP, SIVeMP). L'incontro si è concretizzato nella Tavola Rotonda inerente il "Percorso formativo del Medico Veterinario del futuro", frutto del lavoro di tutte queste "anime" della veterinaria italiana che nell'ultimo anno si sono trovate a

lavorare alla realizzazione del Documento dell'ANVUR sull'insegnamento delle materie professionali nel corso di laurea in Medicina Veterinaria. Credo che la giornata di Napoli sia stata un traguardo storico, che ha visto per la prima volta riunita tutta la veterinaria italiana, ed ha visto il primo prodotto di quel lavoro che, in tanti mesi, ha coagulato i punti di convergenza e la visione di organismi che spesso, negli ultimi trent'anni, si sono trovati su fronti e posizioni opposte o poco conciliabili. Per questa rinascita collaborativa di un "unicum" Nazionale sul mondo veterinario, si è scelta proprio la tematica per eccellenza, ovvero la revisione critica e costruttiva della figura del Medico Veterinario che in tante occasioni del passato remoto e prossimo non è riuscita a stare al passo con le richieste della Società, o se lo ha fatto non ha saputo bene comunicare l'importanza e l'incisività di quest'azione alla Società medesima. Che ci fosse bisogno di una revisione del processo formativo che porta all'indipendenza professionale delle nuove generazioni di medici veterinari è argomento noto da tempo, almeno

Direttore Responsabile

Ferdinando Asnaghi
Tel. 02/58300300
Fax: 02/58300300
asnaghi.ferdinando@gmail.com

Direttore Scientifico

Valeria Grieco

Redazione

Barbara Simonazzi
Michela Bacchini
Chiara Venzi
Silvia Zavattiero

Progetto Grafico

Ferdinando Asnaghi

Stampa

Grafostil s.n.c.

Pubblicità

Grafostil s.n.c.
Tel. 0737.85739
grafostil@grafostil.it

Tutti i diritti di proprietà letteraria e scientifica sono riservati. Manoscritti, fotografie ed elaborati originali, anche se non pubblicati, non saranno restituiti.

Pubblicazione trimestrale
Iscr. Tribunale di Camerino n. 3-2013
ISSN 2281-0927

Nota

Il Comitato di Redazione del Bollettino AIVPA non si assume responsabilità per errori ed omissioni, né per opinioni espresse dagli autori dei testi, sui quali ricade ogni responsabilità di quanto affermato

CONSIGLIO DIRETTIVO AIVPA

Presidente
Giacomo Rossi

Vice Presidente:
Valeria Grieco

Segretario:
Sara Berardi

Tesoriere:
Roberto Bonato

Consiglieri:
Stefano Merlo
Noemi Romagnoli

Past Presidente:
Vittorio Pepe

PRESIDENZA AIVPA

Giacomo Rossi, DVM, PhD, ECZM
Università degli studi di Camerino
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria
Via Circonvallazione 93/95,
62024 Matelica (Mc)
giacomo.rossi@unicam.it
Tel 0737- 403458

TESORERIA AIVPA

Dr. Roberto Bonato
cvmbonato@libero.it

SEGRETERIA DELEGATA

MV Congressi SpA
Via Marchesi 26d - 43126 Parma
Tel. 0521/290191/290194
Fax: 0521/291314
e mail: segreteria@aivpa.it
www.aivpa.it

dal 2013 quando l'ANVUR, nella figura dell'allora Ministro Francesco Profumo, ha convertito in un DM le linee guida ed i propositi che il gruppo di lavoro sulla figura del veterinario si propone di realizzare. Alla base delle attività del gruppo di lavoro vi è la consapevolezza che il *saper fare* e il *saper essere* sono le costituenti di una professionalità che è diventata un determinante di salute, parte integrante di una sola Medicina e di una sola Sanità Pubblica. I nuovi medici veterinari del Terzo millennio dovranno necessariamente prendere strade nuove rispetto a chi già esercita la professione nei vari ambiti; avranno un'identità diversa, ovviamente non confliggente con quella dei loro colleghi più anziani, ma naturalmente evoluta. Da sempre AIVPA riconosce all'Accademia il suo indiscusso valore ed il suo ruolo fondamentale nella formazione del Medico Veterinario, pur capendo le difficoltà insite in questo compito e non attaccando l'Accademia medesima in modo spesso gratuito e demagogico, dichiarandola inadeguata, sorda se non assolutamente antitetica rispetto alle richieste che arrivano dalla Società. Non è affatto semplice infatti da parte dell'Accademia realizzare in 5 anni una figura di Medico Veterinario come quella richiesta dall'attuale sistema sociale. Mille sono infatti i vincoli legati dalla mole sempre maggiore di nozioni da impartire, le ristrettezze economiche talora "strangolanti" che limitano e vincolano le attività pratiche, la disponibilità di strumentazione ed il ricorso sistematico ad una docenza qualificata e internazionale che elevi il valore già peraltro alto

dei corsi di studio in MV (non ci scordiamo che tutte le nostre sedi universitarie sono state riconosciute dal sistema della certificazione EAEVE). Per questo motivo, da sempre, AIVPA si propone di collaborare con l'Accademia e di aiutare il collega neolaureato o "senior", con una educazione permanente continua di elevata qualità ed a costi molto contenuti, a colmare quelle lacune formative e a mantenersi al passo con le richieste della società. Appare quindi condivisibile, e da questo riconoscimento AIVPA deve essere fortemente motivata, che nella rideterminazione del percorso formativo del medico veterinario essa venga di diritto inclusa tra gli interlocutori che di fatto porteranno "il mondo professionale nelle aule". AIVPA è tra l'altro fortemente convinta che questo gruppo dovrà aprirsi ulteriormente e permanentemente al contributo delle molteplici espressioni professionali e delle realtà economiche e produttive (agricoltura, industria, terziario, ricerca), al fine di adeguare la figura del nuovo medico veterinario alle aspettative della nuova utenza, allo scenario del Paese, dell'Europa e della Salute globale. Concludendo, non va dimenticata un'altra funzione fondamentale del tavolo di lavoro, ovvero l'impedimento che l'attuale deriva del *Task Shifting* trasferisca atti medici veterinari a professionalità non competenti, bloccando l'erosione di competenze che da anni è in atto nel nostro settore.

Prof. Giacomo Rossi
Presidente Aivpa



SIVOY®

Integratore alimentare

200 miliardi di fermenti lattici vivi

**NUOVA
Confezione
da 15 stick**



www.sivoy.net

LA GIUSTA CARICA PER TUTTA LA FAMIGLIA



 Mendes S.A.



Lettera del Direttore

Il governo non risparmia le cure veterinarie: IVA al 22 %

Più che una lettera del direttore uno sfogo. Si sono succeduti governi di destra, di sinistra, governi tecnici, governi di saggi ma l'IVA sulle prestazioni veterinarie non ha fatto che aumentare. Siamo ora all'IVA al 22% quella per intenderci di gioielli, champagne e aragoste. Su 50 euro di prestazioni veterinarie se ne vanno in IVA ben 11 Ogni commento è inutile.

*Dott. Ferdinando Asnagli
Direttore Responsabile*

Comitato Scientifico in Italia:

Claudio Brovida
Clinica Veterinaria Anubi, Torino

Nicola DeCaro
Università degli Studi di Bari

Anna Farca
Università degli studi di Torino

Angelo Ferrari
IZS – Genova

Valeria Grieco
Università degli Studi di Milano

Grazia Guidi
Università degli Studi di Pisa

Domenico Otranto
Università degli Studi di Bari

Dottoressa Appino Simonetta
Università di Torino

Angela Palumbo-Piccionello
Università degli Studi di Camerino

Cristiano Papeschi
Università degli Studi della Tuscia - Viterbo

Maria Grazia Pennisi
Università degli Studi di Messina

Stefania Perrucci
Università degli Studi di Pisa

Francesco Porciello
Università degli Studi di Perugia

Fausto Quintavalla
Università degli Studi di Parma

Stefano Romagnoli
Università degli Studi di Padova

Giacomo Rossi
Università degli Studi di Camerino

Federico Valenza
Università degli Studi di Torino

Comitato Scientifico all'estero:

Karin Allenspach
Royal Veterinary College - UK

Nicholas J. Bacon
University of Florida - USA

Larry D. Cowgill
University of California - USA

Norin Chai
Muséum national d'Histoire naturelle -
Menagerie - Paris

Nelida Virginia Gomez
University of Buenos Aires – Argentina

Gregory K. Ogilvie
Colorado State University - USA

Michael Schaer
University of Florida - USA

Mike Willard
Texas A&M University - USA

Valeria Busoni
Università di Liegi

Stasi preovulatoria e distocia nei rettili

Bellese A.

Lido di Venezia (VE)

SUMMARY

Follicular stasis and dystocia in reptiles

Reproductive biology and related problems, represent an important aspect of the captive reptiles husbandry. The general principles are common to the entire class, but there are specific factors that affect the normal functioning of the reproductive physiology. When a vet is faced with a reproductive or genital problem, it should not dwell only on the disease itself, but assess the reproductive biology of the species in question and also try to identify the causes husbandry related. The most common reproductive and of the genital organs problems are infertility and reproductive failure, follicular stasis, dystocia, yolk coelomitis, ectopic eggs, neoplasia and prolapses. This article will cover follicular stasis and dystocia.

KEY WORDS

Reptiles, reproductive disorders, follicular stasis, dystocia

INTRODUZIONE

La biologia riproduttiva ed i problemi correlati, rappresentano un importante aspetto della gestione dei rettili in cattività. I principi generali sono in linea di massima comuni a tutta la classe, ma ci sono fattori specifici che condizionano il normale funzionamento della fisiologia riproduttiva. Quando il medico veterinario si trova di fronte ad un problema riproduttivo o dell'apparato genitale, non deve soffermarsi solo sulla patologia stessa, ma valutare la biologia riproduttiva della specie in esame e cercare di identificare anche le cause potenzialmente indotte da errori gestionali. I disordini riproduttivi e degli organi genitali più comuni sono l'infertilità e l'insuccesso riproduttivo, la stasi follicolare, la distocia, le uova ectopiche, le neoplasie ed i prolapsi degli organi genitali. In questo articolo verranno trattate la stasi follicolare e la distocia.

ANATOMIA E FISIOLOGIA RIPRODUTTIVA

I rettili si riproducono mediante fecondazione interna. I testicoli dei rettili sono organi pari interni. Nei serpenti manca l'epididimo. Nei maschi gli spermatozoi vengono prodotti durante la stagione riproduttiva, che può variare a seconda della specie; durante questo periodo i testicoli aumentano di volume.

I cheloni possiedono un fallo che quando è rilassato è alloggiato in una doccia sul pavimento della cloaca; durante l'erezione il fallo si estende ventralmente e cranialmente. Gli squamati hanno organi copulatori maschili pari, gli emipeni, che a differenza del fallo dei cheloni, sono invaginati in una tasca alla base della coda e vengono estroflessi come il dito di un guanto durante la copula. Il fallo e gli emipeni hanno solo la funzione di veicolare gli spermatozoi e non sono coinvolti nell'escrezione urinaria.

Durante l'accoppiamento il maschio dei cheloni monta la femmina posteriormente ed inserisce il fallo nella sua cloaca; gli squamati si accoppiano mantenendo il corpo lateralmente alla femmina, posizionano la cloaca ventralmente a quella della femmina ed evaginano solo uno degli emipeni all'interno della sua cloaca; i sauri in genere trattengono la femmina mordendola sul collo.

Gli spermatozoi vengono veicolati nel canale deferente fino all'urodeo e da qui alla doccia esterna del fallo o degli emipeni attraverso la quale giungono alla cloaca della femmina. Dopo l'accoppiamento il fallo viene retratto e gli emipeni invaginati. L'apparato riproduttivo femminile dei rettili è formato da ovaie, infundiboli e ovidotti, pari, che sboccano nella cloaca. Tutti cheloni sono ovipari mentre tra gli squamati ci sono sia specie ovipare che vivipare. Alcune specie di squamati sono partenogenetiche.

L'ovaio produce follicoli o ovuli (follicologenesi) che subiscono un processo di maturazione che porta all'acquisizione del vitello o tuorlo che prende il nome di vitellogenesi. La follicologenesi ha inizio con un aumento della produzione di estrogeni che stimola la produzione di vitellogenina da parte del fegato. Il tuorlo viene prodotto nel fegato, trasportato dal sangue, e depositato negli oociti. Durante questa fase si verificano aumenti ematici di testosterone, trigliceridi, colesterolo e calcio. Il fattore scatenante per la follicologenesi e l'ovulazione non è ancora del tutto compreso in tutte le specie, ma comprende stimoli endocrini, ambientali (temperatura, umidità, fotoperiodo) e sociali; in alcune specie sembra essere un fattore scatenante la presenza del maschio ed il rituale di corteggiamento (ad esempio in *Caretta caretta* e alcune *Testudo* sp.). Molte specie (soprattutto ofidi) non possono riprodursi se non hanno abbastanza riserve adipose per produrre i follicoli.

In seguito all'ovulazione gli ovuli vitellogenici si distaccano dall'ovaio ed entrano nell'infundibolo e da qui nell'ovidotto dove verranno fertilizzati dagli spermatozoi; questi ultimi

possono anche essere immagazzinati in particolari strutture dell'ovidotto (*receptaculum seminis*), che si trovano nella maggior parte delle specie nella porzione craniale, per poter essere utilizzati in successive ovulazioni, in modo che altri follicoli possano essere fertilizzati senza che sia necessario l'accoppiamento; in questo modo è possibile in alcune specie, la produzione di uova fertili anche per sei o più anni dopo un solo accoppiamento; questo meccanismo prende il nome di anfigonia ritardata.

Nella porzione mediana dell'ovidotto, chiamata anche utero o camera calcigena, l'ovulo permane per un tempo variabile e sia esso fertilizzato o meno, viene ricoperto con le altre strutture che andranno a formare l'uovo, la membrana perivitellina, l'albumine ed il guscio, nelle specie ovipare; nelle specie vivipare a livello di utero, l'embrione verrà avvolto dalle stesse strutture ma anziché il guscio si formerà l'interfaccia placentare.

Se gli ovuli non vengono fertilizzati possono lo stesso dare luogo a uova sterili, che negli ofidi hanno aspetto e colore completamente diversi da quelle normali e vengono comunemente chiamate "slug"; nei sauri e nei cheloni invece hanno lo stesso aspetto delle uova fertili.

Nelle specie vivipare la madre contrae diversi tipi di rapporto con i feti, da semplici membrane con scarso scambio con il sistema vascolare materno a strutture molto simili alle placente dei mammiferi, quindi la nutrizione dei feti può avvenire indirettamente tramite il tuorlo o con scambi placentari con la madre.

Il tempo che l'uovo passa nell'ovidotto nei cheloni (gestazione) varia a seconda delle specie, ma nella maggior parte delle specie più comuni è tra 1 e 2 mesi; le femmine scavano un nido dove depositano le uova; negli squamati vivipari la durata della gestazione è tendenzialmente più lunga, ad esempio in *Corallus caninus* può essere di 5 mesi

STASI FOLLICOLARE O PREOVULATORIA

La stasi follicolare, anche definita ritenzione follicolare o impropriamente distocia preovulatoria, viene riscontrata frequentemente nei sauri, meno frequentemente nei cheloni, dove però probabilmente è sottodiagnosticata e di rado negli ofidi.

Si verifica un accumulo di ovuli nell'ovaio non seguito da ovulazione (Fig. 1a, 2); i follicoli non ovulano e nemmeno regrediscono, possono degenerare (Fig. 3), necrotizzare e causare celomite da uovo, inoltre possono verificarsi alterazioni causate da squilibri ormonali e fisiologici, come soppressione midollare e alterazioni funzionali e anatomiche epatiche, tutti quadri potenzialmente gravi che possono portare a morte l'animale. In alcune specie di cheloni come le testuggini mediterranee del genere *Testudo*, accade con una certa frequenza; soprattutto in femmine mature tenute isolate per periodi prolungati. Altre cause sembrano essere letarghi non regolari, alterazioni del fotoperiodo e del termoperiodo. Possono essere imputati anche problemi nutrizionali, malattie sistemiche, endocrinopatie, età avanzata e gestione inappropriata. Anche patologie dell'ovaio come cisti ovariche (Fig. 4), ooforiti (Fig. 5) e neoplasie, possono determinare stasi e celomite.

Purtroppo i sintomi sono poco specifici, i più evidenti sono anoressia cronica e assenza di feci (anche per mesi), letargia ed alterata funzionalità degli arti posteriori; nei sauri si può notare anche distensione addominale, alterazione del profilo addominale o dolore addominale (Fig. 6). Alla palpazione a volte follicoli o ovaie intere aumentate di consistenza posso-

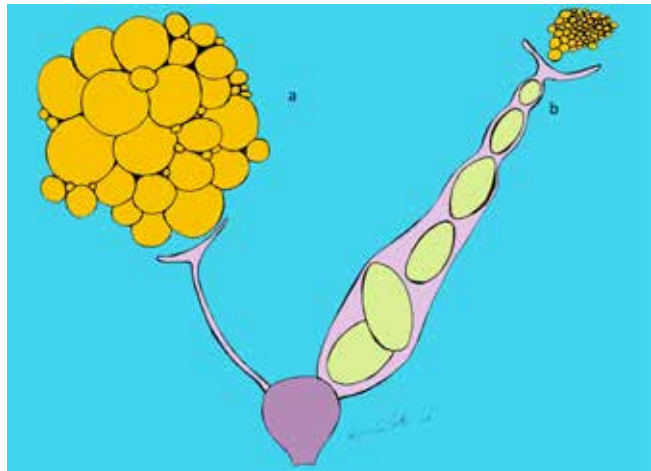


Fig.1.: Rappresentazione schematica di Stasi Preovulatoria (a) e Distocia (b).



Fig.2.: *Testudo graeca*, stasi preovulatoria, aspetto necroscopico; si nota anche il colore chiaro del fegato steatosico.



Fig.3.: *Testudo hermanni*. Stasi follicolare cronica e celomite, aspetto necroscopico. Si notano follicoli in degenerazione caratterizzati da colorazione più scura.



Fig.4.:*Pogona vitticeps*. Stasi follicolare e cisti ovarica; a) si nota un'evidente alterazione del profilo addominale a destra; b) aspetto intraoperatorio della cisti follicolare a carico dell'ovaio destro; c) stasi follicolare a carico dell'ovaio sinistro; d) aspetto post chirurgico della cisti ovarica.

no essere percepite con la palpazione addominale (Fig. 7). Alcuni sauri, come ad esempio l'iguana verde (*Iguana iguana*), possono avere normalmente uno sviluppo follicolare preovulatorio lungo, che deve essere distinto da situazioni di stasi; in questi si può verificare soprattutto in prossimità dell'ovulazione diminuzione di assunzione di cibo e un certo dimagrimento; situazioni di anoressia ed emaciazione persistenti però devono fare sospettare stasi.

L'ematologia e la biochimica clinica possono essere utili per valutare lo stato generale e per valutare condizioni patologiche concomitanti; possono mostrare elevati livelli di Ca e/o P, Alb, TP, ALP con anemia non rigenerativa, leucopenia ed eteropenia e segnali di disidratazione (emoconcentrazione); in diversi casi l'esame del sangue non mostra segni patologici; la presenza di eterofilia (Fig. 8), in particolare con la presenza di eterofili tossici (Fig. 9) può indicare una marcata componente infiammatoria e/o infettiva, come ad esempio avviene in corso di celomite.

La radiologia non aiuta nei cheloni perché gli ovuli non sono ricoperti dal guscio e non si riescono a distinguere dagli organi circostanti. Nei sauri a seconda delle specie si può avere perlomeno un fondato sospetto; in specie che producono poche uova, come ad esempio il gecko leopardo (*Eublepharis macularius*) si può notare radiograficamente una massa occupante spazio a livello di addome medio-caudale (Fig. 10); in altre specie i follicoli possono essere visualizzati come corpi radiopachi sferici (Fig. 11); in molte specie a seconda della situazione e dello stadio di sviluppo le uova non hanno un guscio molto calcificato e quindi la densità radiografica è simile a quella di follicoli, la forma sferica di questi ultimi a volte aiuta a differenziarli dalle uova che sono ovoidali o ellittiche (Fig. 12). Uno pneumocelogramma può aiutare a visualizzare meglio i contorni dei follicoli nel caso

la radiografia di base non sia diagnostica.

Determinante per la diagnosi, è l'ecografia (Fig. 13) e nei cheloni l'endoscopia cistoscopica può essere di grande aiuto. Siccome anche con questi esami può essere difficile distinguere tra ovuli normali e stasi follicolare prima di emettere diagnosi o sospetto di stasi follicolare bisogna valutare bene lo stato clinico del paziente ed eventualmente ripetere gli esami dopo qualche settimana e valutare se vi è progressione verso l'ovulazione ed eseguire delle radiografie per vedere se questa è avvenuta grazie alla presenza di uova con guscio. Importante è anche la valutazione della dimensione e l'aspetto ecogenico dei follicoli; in genere l'ovulazione fisiologica avviene quando i follicoli raggiungono una certa dimensione, ad esempio nei pitoni e boa sono pronti all'ovulazione quando raggiungono la dimensione di 1,5-2 cm, pertanto la persistenza per lunghi periodi di follicoli dimensionalmente maturi può essere indice di stasi; la cronicità della stasi può portare inoltre a varie alterazioni dei follicoli che possono essere evidenziate come alterazioni dell'ecogenicità.

Nei sauri, la terapia medica di supporto, quella eventualmente specifica se vengono individuate delle condizioni patologiche concomitanti ed il miglioramento delle condizioni ambientali, in alcuni casi permettono il riassorbimento dei follicoli e quindi la risoluzione del problema; nei cheloni questo si verifica più difficilmente.

In letteratura è riportato l'utilizzo di FSH per l'induzione dell'ovulazione in *Anolis carolinensis* non ci sono dati però sull'efficacia in corso di stasi preovulatoria. In qualche prontuario si trova anche l'utilizzo di proligestone ma il suo utilizzo è aneddotico e non supportato da bibliografia.

La terapia nei cheloni è chirurgica in caso di diagnosi certa, con ovariectomia bilaterale. Nei cheloni l'approccio chirurgico può essere eseguito mediante piastrotomia (Fig. 14) o

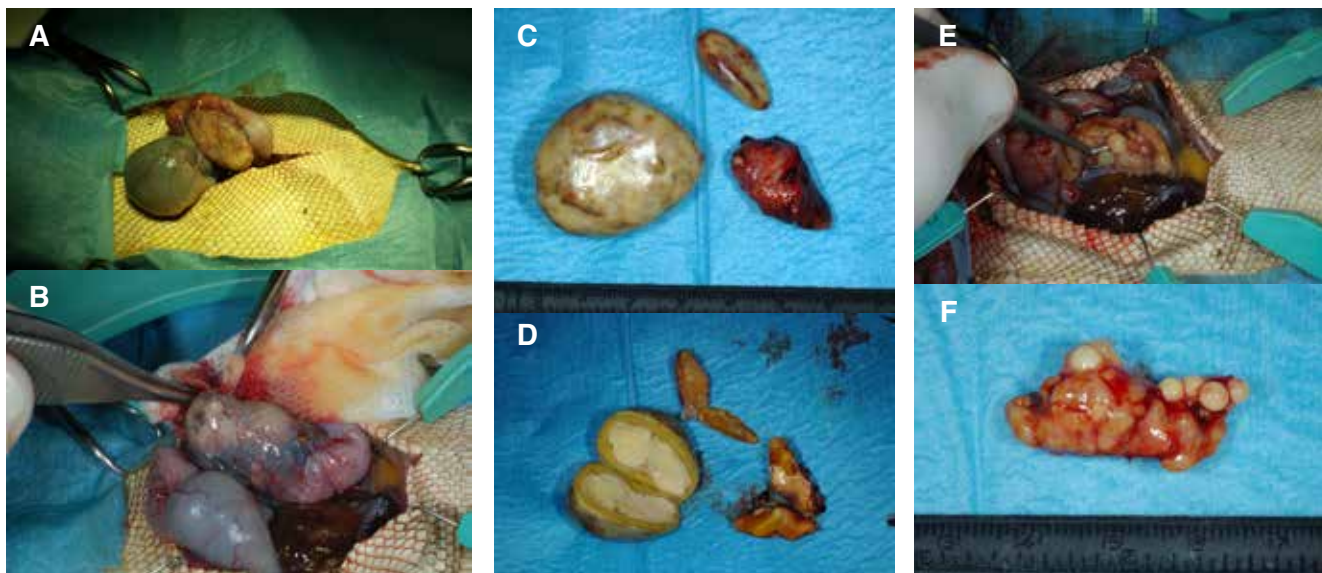


Fig.5.: *Pogona vitticeps*. Ooforite granulomatosa e celomite da uovo secondaria; l'ooforite ha causato ritenzione follicolare e caduta di alcuni follicoli infiammati in cavità celomatica dove hanno provocato celomite e sono stati avvolti da reazione granulomatosa dando origine alle masse che si vedono nelle immagini; a,b) follicoli granulomatosi avvolti da membrana celomatica; c,d) aspetto dei follicoli caduti in cavità celomatica; e,f) aspetto dell'ovaio destro soggetto ad ooforite.



Fig.6.: *Pogona vitticeps*. Rigidità per dolore addominale.

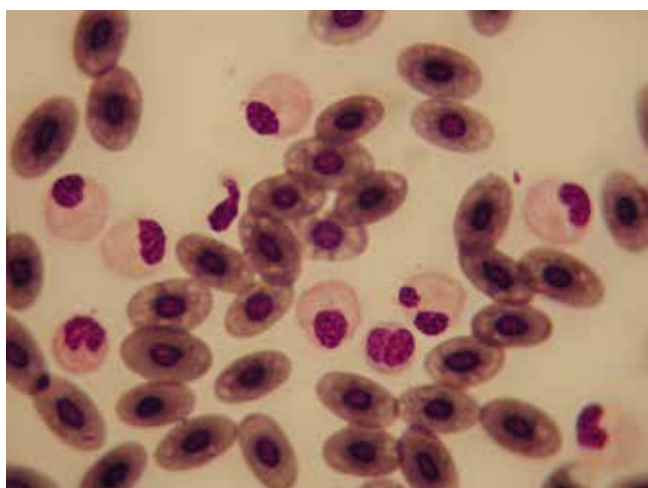


Fig.8.: *Testudo hermanni*. Eterofilia.

attraverso la fossa prefemorale; il tempo di recupero dopo una ovariectomia con piastrotomia in un chelone è molto più lungo rispetto all'approccio prefemorale o ad una ovariectomia in un sauro.

L'utilizzo dell'endoscopia o anche l'utilizzo di un videoscopio, durante l'ovariectomia con approccio prefemorale, facilita

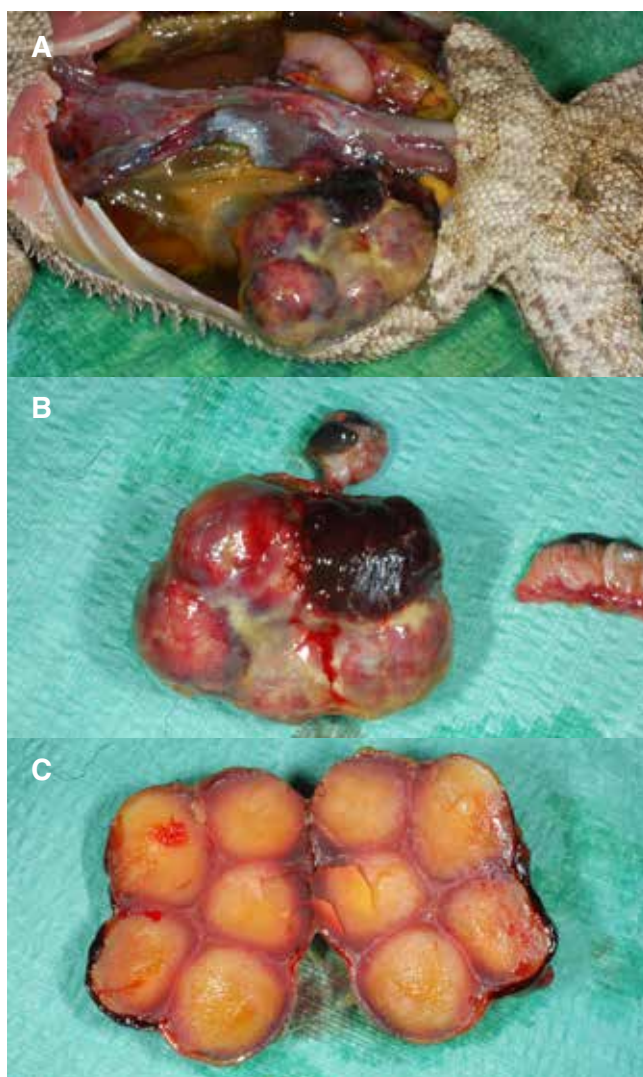


Fig.7.: *Pogona vitticeps*. Ooforite e stasi cronica; aspetto necrotico; i follicoli alterati avevano consistenza solida ed erano facilmente palpabili.

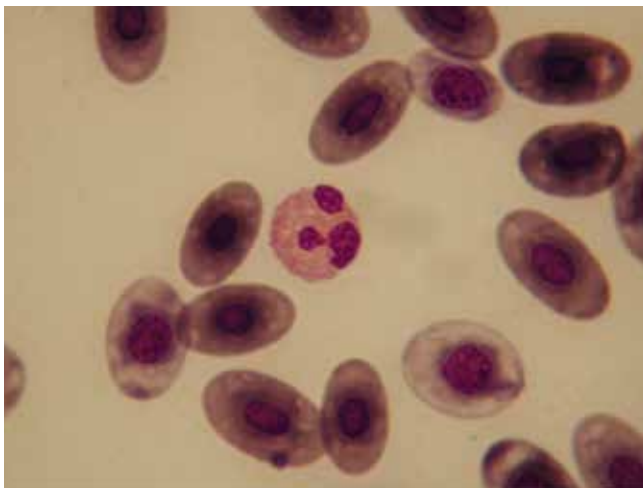


Fig.9.: *Testudo hermanni*. Eterofilo con lobatura anomala.



Fig.11.: *Chlamydosaurus kingii*. Stasi follicolare; a) aspetto radiografico; b) ovaie in stasi dopo rimozione chirurgica.

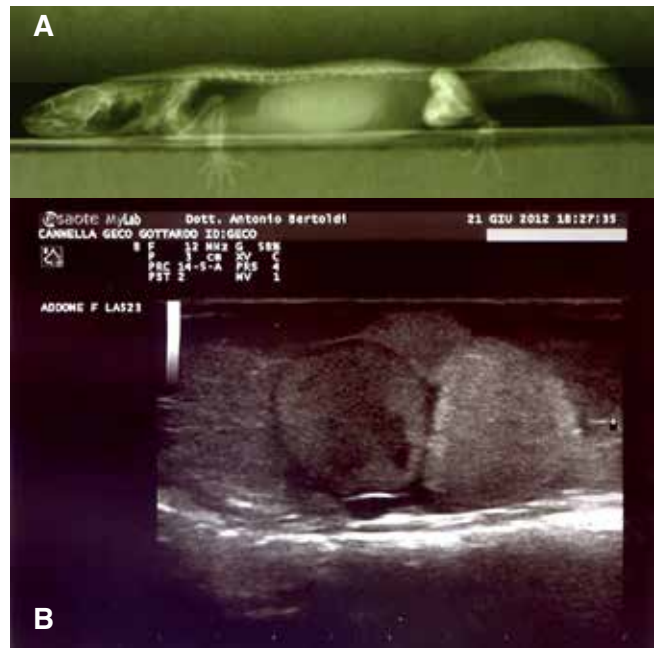


Fig.10.: *Eublepharis macularius*. Stasi follicolare; a) radiogramma LL ; b) ecografia addominale; c) celiotomia per ovariectomia; d) immagine postchirurgica.

l'intervento agevolando la visualizzazione dei follicoli e la loro esteriorizzazione.⁽¹⁰⁾

Una volta eseguita l'incisione nella fossa prefemorale (Fig. 15) o la piastrotomia ed essere entrati in cavità celomatica, i follicoli vengono visualizzati, afferrati e delicatamente esteriorizzati attraverso l'apertura (Fig. 15); se i follicoli sono di grosse dimensioni l'apertura può essere ampliata o praticata una follicolocentesi; una volta esteriorizzati tutti i follicoli i vasi ovarici vengono identificati e chiusi. Bisogna tenere conto che la cute di molte specie è particolarmente abrasiva e i

margini della piastrotomia sono particolarmente taglienti, pertanto per evitare la rottura e il distacco dei follicoli che può portare a celomite da tuorlo, bisogna fare particolarmente attenzione durante l'esteriorizzazione dei follicoli.

La sterilizzazione preventiva delle femmine di cheloni immaturi è molto difficile, le ovaie degli animali immaturi sono praticamente impossibili da esteriorizzare sia via piastrotomica che attraverso la fossa femorale, pertanto richiedono manualità chirurgiche intracorporee.⁽¹⁰⁾

Anche negli squamati la terapia in seguito a diagnosi di stasi



Fig. 12.: *Pogona vitticeps*. Distocia; a) aspetto radiografico; b) uova dopo salpingectomia.



Fig. 14.: *Trachemys scripta scripta*. Incisioni piastrotomiche.



Fig. 15.: *Pseudemys concinna*. Stasi follicolare; celiotomia con approccio prefemorale per ovariectomia.



Fig. 13.: *Trachemys scripta scripta*, ecografia dalla fossa prefemorale, si notano vari follicoli di grosse dimensioni e di aspetto ecogenico diverso.



Fig. 16.: *Pogona vitticeps*. Incisione celiotomica, visualizzazione della vena addominale.



Fig. 17.: *Trachemys scripta scripta*. Copertura delle incisioni piastrotomiche con resina e pellicola di poliuretano.

preovulatoria è la ovariectomia. Nei sauri in genere l'incisione celiotomica viene di solito eseguita con incisione paramediane per evitare la vena addominale ventrale (Fig. 16); nei camaleonti che sono tipicamente compressi lateralmente l'incisione viene eseguita nell'addome caudale, lateralmente in direzione trasversale tra le coste; l'ovaio in stasi viene in genere agevolmente esteriorizzato. Nei serpenti la stasi prefollicolare è riportata poco frequentemente, quando è necessario eseguire una ovariectomia spesso è necessario

eseguire più incisioni laparotomiche per poter rimuovere l'intero organo, che è molto allungato; l'incisione celiotomica viene eseguita lateralmente longitudinalmente per evitare le piastre ventrali, solitamente a livello di seconda linea di squame laterali. (4)

La chiusura dei vasi viene eseguita con fili da sutura o mediante clip vascolari; a seconda della specie e della dimensione del paziente, possono essere usate anche apparecchiature per diresi e coagulazione come radiobisturi e laser o per sintesi e coagulazione come Ligasure® ed Enseal®.

In genere il problema è bilaterale, pertanto l'ovariectomia solitamente è bilaterale; può essere monolaterale quando la stasi è conseguente a problemi ovarici. Durante l'intervento nei sauri bisogna prestare particolare intenzione alla vena cava durante la rimozione dell'ovaio destro e della surrenale durante la rimozione dell'ovaio sinistro. L'ovidotto può essere o meno rimosso, ma in genere per abbreviare i tempi di intervento viene lasciato in situ.

Se necessario, eseguita l'ovariectomia si procede per l'asportazione dell'ovidotto. Si inizia dall'infundibolo e se necessario si legano i piccoli vasi presenti nello spessore del legamento e si procede fino alla cloaca. La salpinge viene chiusa con una legatura trapassante ad 8 con filo o con clip vascolari e asportata tagliando distalmente alla legatura.

La sutura chirurgica viene chiusa di routine; le incisioni piastrotomiche possono essere direttamente ricoperte con resina epossidica o acrilica (Fig. 17) oppure il tassello osseo viene fissato agli angoli con resina mentre le incisioni vengono coperte e trattate con medicazioni fino a scomparsa di essudati (Fig. 18), poi vengono coperte di resina; a seconda delle specie si eseguirà la chiusura della breccia celiotomica in uno, due o tre strati: membrana celomatica e parete con suture continue semplici e cute (o cute più parete) con punti staccati evertenti.

Le terapie e la gestione postchirurgica saranno valutate a seconda del singolo caso clinico: fluidoterapia, nutrizione assistita o forzata, utilizzo di sonde da esofagostomia, terapia analgesica, terapia antibiotica.

DISTOCIA

Per distocia s'intende la difficoltà o l'impossibilità di deporre le uova o partorire, entro i termini considerati normali per una determinata specie (Fig. 1b).

Non sempre però è facile stabilire quale sia il periodo di "gestazione" normale poiché alcune femmine soprattutto di cheloni possono ritenere le uova in condizioni apparentemente normali nell'ovidotto per periodi più lunghi rispetto a quelli considerati fisiologici; in questi casi pertanto è difficile stabilire quando ci troviamo di fronte ad una situazione patologica. La durata della "gestazione", intesa come il tempo che intercorre tra il distacco degli ovuli dall'ovaio e la deposizione delle uova o la nascita dei piccoli è difficilmente quantificabile anche conoscendo la data esatta dell'accoppiamento; molte specie possono produrre uova anche senza accoppiamento e sono in grado di anfigonia ritardata; anche conoscendo il momento esatto dell'accoppiamento e presumendo che questo sia seguito da ovulazione, per molte specie non si conosce la durata fisiologica di gestazione. Spesso può essere difficile capire se una situazione di malattia in un rettile con uova al suo interno sia causata dalla difficoltà di deporle o se un'altra entità patologica causi la distocia. In molte specie di serpenti durante la stagione riproduttiva possono dare un'indicazione del momento dell'ovulazione e dell'imminenza del parto le cosiddette mute post-ovulatorie (in genere 15 giorni dopo l'ovulazione) e le mute pre-deposizione (in genere 15-30 giorni, ma anche di più, prima della deposizione).

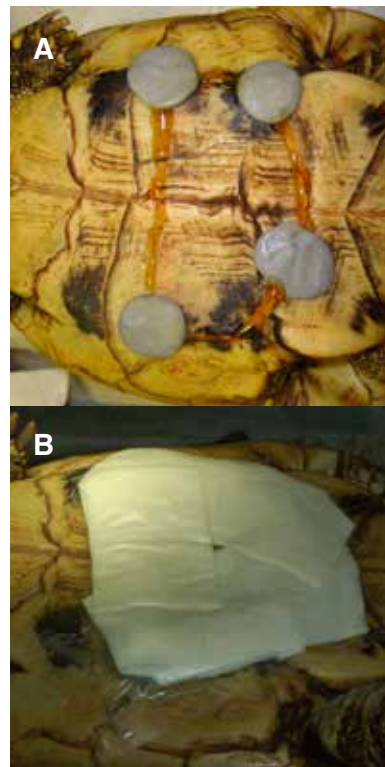


Fig. 18.: *Testudo hermanni*. Fissaggio del tassello di piastrone con resina agli angoli a) e copertura con compresse assorbenti non adesive e pellicola di poliuretano b).

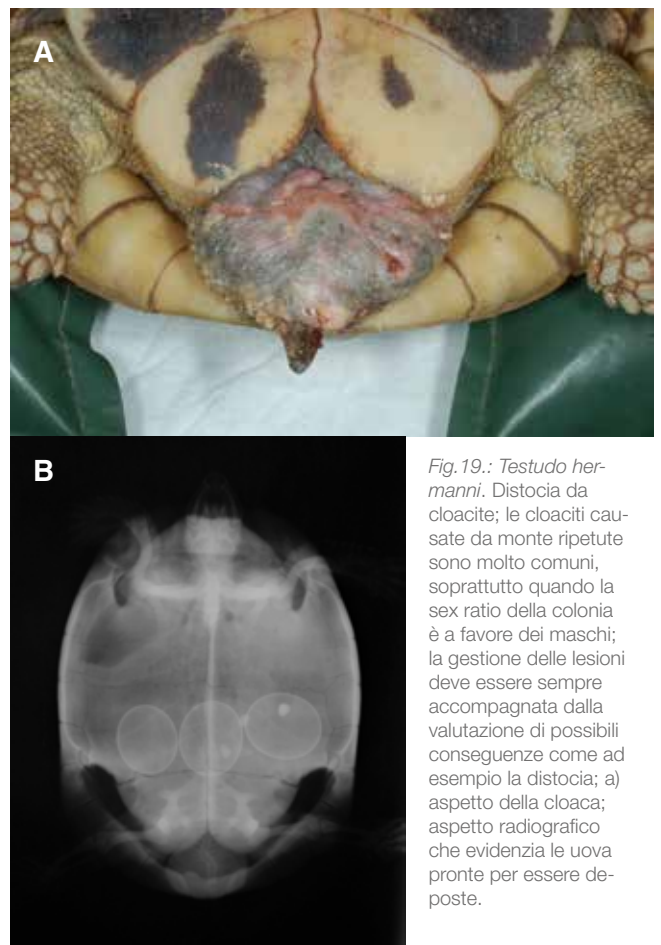


Fig. 19.: *Testudo hermanni*. Distocia da cloacite; le cloaciti causate da monte ripetute sono molto comuni, soprattutto quando la sex ratio della colonia è a favore dei maschi; la gestione delle lesioni deve essere sempre accompagnata dalla valutazione di possibili conseguenze come ad esempio la distocia; a) aspetto della cloaca; b) aspetto radiografico che evidenzia le uova pronte per essere deposte.

Tabella 1: Distocia da Cause Ostruttive

Problemi delle uova	Problemi della madre	Problemi in deposizione
Macrosomia delle uova (uova troppo grandi)	Restringimento del lume dell'ovidotto (es da salpingiti o precedente salpingotomia)	Scorretto posizionamento di un uovo
Uova malformate	Alterazioni del bacino o della corazza; ad esempio da: <ul style="list-style-type: none"> • iperparatiroidismo nutrizionale secondario • fratture 	Frattura di un uovo
Uova fuse tra loro	Ostruzione a livello cloacale <ul style="list-style-type: none"> • cloacite da monta (Fig. 19) 	Ingresso uova in vescica
Aderenze con l'ovidotto in ritenzioni croniche. Alcune specie predisposte per superficie ruvida dell'uovo e metabolismo del calcio (es. <i>Drymarchon corais</i>)	Prolasso di ovidotto o cloaca	
Uova macrosomiche o alterate nel tratto distale che impediscono l'espulsione delle altre.	Compressioni dell'ovidotto <ul style="list-style-type: none"> • Masse in cavità celomatica (ascessi, neoplasie etc.) • Calcoli in vescica • Nefromegalia (sauri e ofidi) • Grave costipazione intestinale (Fig. 20) • Uova ectopiche in vescica (cioè uova risalite in vescica dalla cloaca) 	
	Uova ectopiche in vescica (impossibilità espulsione dalla vescica).	

La collaborazione con allevatori di una determinata specie, aiuta moltissimo a raccogliere dati sulle tempistiche fisiologiche nelle riproduzioni in cattività. Alcuni detentori sono molto attenti verso i propri animali e raccolgono vari dati tra cui quelli sulle precedenti deposizioni, questo aiuta molto a stabilire la normalità di un determinato soggetto.

Fondamentalmente possiamo classificare le cause di distocia in due grosse categorie: quelle ostruttive e quelle non ostruttive. Per cause ostruttive s'intendono quelle in cui vi è un ostacolo al passaggio delle uova attraverso l'ovidotto, il canale pelvico o la cloaca. In linea di massima possono essere causate da difetti delle uova, da problemi della madre o da complicanze in deposizione.

vedi Tab 1

Le cause non ostruttive possono essere varie e non sempre facilmente diagnosticabili, a volte non si riescono a determinare. Tra queste identifichiamo sia veri e propri stati di malattia sia problemi gestionali ed ambientali.

vedi Tab 2

Se ci troviamo di fronte ad una ritenzione patologica, questa prima o poi darà delle alterazioni che si manifesteranno con sintomatologia clinica.

I sintomi non sono sempre bene evidenti. Inizialmente si può notare solamente una certa irrequietezza con continui tentativi di scavo senza deposizione oppure la deposizione di 1 o 2 uova e la ritenzione delle restanti; in quest'ultimo caso i trattamenti di supporto o la sola modifica della gestione risolvono la situazione. Nei cheloni palustri tenuti in acquaterrario, soprattutto se non c'è un'adeguata area emersa, il sintomo più evidente è un notevole nervosismo con insistenti tentativi di uscire dalla teca. Nei serpenti ovipari una comune presentazione è la recente deposizione di una covata e la ritenzione di una o due uova; spesso nei serpenti i segni clinici sono assenti o non specifici come anoressia o letargia o possono comprendere tenesmo e prolasso cloacale. Negli

squamati vivipari in genere si sospetta distocia dal ritardo rispetto alla data di parto presunta.

Nelle forme avanzate e croniche i sintomi e le conseguenze variano secondo la specie, la causa e di altri fattori. Conseguenze di una ritenzione cronica possono essere debilitazione, salpingite, rottura dell'ovidotto, ostruzione urinaria o del colon per compressione da parte di uova macrosomiche o in numero eccessivo. Le uova possono alterarsi, degenerare o rompersi e quindi determinare alterazioni patologiche dell'ovidotto che possono esitare in celomite (Fig. 22). L'accumulo di molte uova all'interno dell'ovidotto causa compressione agli organi interni e la conseguenza più facile da immaginare è la compressione di stomaco, intestino e cloaca con conseguente impedimento alla defecazione, minzione e al riempimento gastrico; un altro sintomo frequente è, infatti, la cessazione dell'alimentazione. Il materiale fecale bloccato nell'intestino inoltre può andare incontro a putrefazione causando assorbimento di tossine e infezione intestinale. Uova numerose possono a tal punto riempire il celoma da causare anche compressione polmonare e difficoltà respiratorie. Altri segnali sono continui tentativi di espulsione a volte accompagnati ad allungamento del collo e apertura della bocca (cheloni), prolasso di ovidotto, intestino o cloaca (Fig. 23), gonfiore della cloaca, paralisi flaccida degli arti posteriori, fuoriuscita di materiale maleodorante dalla cloaca. Vi possono essere sintomi generali come abbattimento, anoressia, deperimento, grave disidratazione che possono essere causa della distocia o essere determinati dalla patologia che provoca la mancata deposizione. In situazioni croniche nei sauri possono comparire sintomi compatibili con ipocalcemia, come tremori e convulsioni, a causa del continuo deposito di calcio sulle uova; nei cheloni questo si può manifestare anche con litofagia (Fig. 20). I sintomi descritti non sono esclusivi della distocia ma possono essere causati da vari altri problemi, che andranno valutati in diagnostica differenziale; questa sarà volta sia a

Tabella 2: Distocie Non Ostruttive

Errori Gestionali	Condizioni Fisiche Scadenti e Stato di Malattia
Scarso esercizio fisico (comune nei serpenti)	Scarso esercizio fisico (comune nei serpenti)
Carenze nutrizionali	
Assenza del sito di deposizione	Infezioni e patologie del tratto riproduttivo
Sito di deposizione non adatto	Carenze nutrizionali (ad es. iperparatiroidismo nutrizionale secondario)
Substrato di deposizione scorretto Ad es. substrato troppo compatto	Patologie intercorrenti di vario tipo
Quantità di substrato insufficiente (variabile a seconda delle specie) Cheloni: almeno 1 o 2 X lunghezza carapace Sauri: 1 o ½ (grossa taglia) lunghezza rostro-cloaca	
Gestazione in femmine che non si sono accoppiate da diversi anni	
Temperatura, fotoperiodo ed umidità scorretti per la specie	
Disidratazione	
• Dieta scorretta e Malnutrizione (carenze di vario tipo, obesità, denutrizione)	
Iperparatiroidismo nutrizionale secondario	
Sindrome da maladattamento (esemplari di cattura)	
Stress (Sociali, ambientali, umani) • Continui tentativi di accoppiamento da parte dei maschi • Competizione con altre femmine per i siti di deposizione • Continuo disturbo da parte dell'uomo	
Traumi da sex ratio o gestione sociale scorretta • Cloaciti da monta • Ferite e traumi vari	
Crescita accelerata per errori alimentari e mancata ibernazione (Fig. 21)	

visualizzare le uova eventualmente presenti, ma soprattutto a capire le cause della mancata deposizione. In alcune specie come i camaleonti, le variazioni di colorazione della livrea possono dare indicazioni sullo stato fisiologico (Fig. 24).

Reperti di patologia clinica possono non essere specifici o possono essere suggestivi di altri fattori predisponenti o concomitanti come disidratazione e patologie renali. In uno studio su camaleonti comuni (*Chamaeleo chamaeleon*) in distocia, confrontati a soggetti sani, sono state notate maggiori conte di monociti e aumento di AST; quest'ultima probabilmente causata dal trauma tissutale.⁽³⁾

La palpazione celomatica dalla fossa prefemorale nei cheloni, può permettere di percepire le uova, ma non è possibile differenziare ad esempio da calcoli vescicali; nei serpenti l'uovo o le uova ritenute o il nascituro possono essere facilmente palpati o visualizzati come rigonfiamenti a livello caudale; la palpazione deve essere molto cauta per non danneggiare l'ovidotto; in molti sauri le uova possono essere percepite con la palpazione addominale e in specie piccole a parete addominale sottile come molti gechi possono essere visualizzate mediante transilluminazione.

Nelle specie in cui le uova sono ben calcificate (Fig. 25), queste si vedono bene in radiografia e questa metodica ci aiuta a verificare se ci sono anomalie di forma, spessore del guscio, dimensione e contenuto (ad esempio presenza di gas), o uova fuse tra loro o uova con guscio più spesso del normale (che indica che sono in quella sede da più tempo

del normale) (Fig. 26), ma anche ad evidenziare anomalie del bacino ed altri problemi che possono impedire alle uova di uscire, come ad esempio gravi forme di costipazione o calcoli vescicali. Anche nelle specie vivipare la radiografia può confermare la presenza di giovani a termine sviluppo; piccoli non appallottolati o circondati da gas possono essere indicativi di mortalità fetale.^(5, 19)

Nei serpenti che hanno tipicamente uova poco calcificate (uova a guscio molle), queste risultano poco evidenti in radiografia; l'utilizzo di mezzo di contrasto nell'apparato digerente somministrato PO o con sonda nel colon, può aiutare a delineare le uova per contrasto e evidenziare altre cause di distocia ostruttiva.

In caso di uova ectopiche, a livello celomatico o più frequentemente nei cheloni a livello vescicale, la radiologia spesso non permette di capire la localizzazione, pertanto bisognerebbe sempre se possibile eseguire anche esame ecografico e cistoscopia; l'ecografia e la cistoscopia permettono anche di valutare condizioni patologiche coesistenti e/o conseguenti come ad esempio effusioni celomatiche in corso di celomite da uovo, nefromegalia o masse. L'ecografia è particolarmente utile nei vivipari, nei quali permette anche di valutare il battito cardiaco ed eventuali movimenti dei giovani. La valutazione delle condizioni cliniche generali dovrebbe sempre essere indagata con un esame del sangue. Situazioni di ipocalcemia (calcio ionico < 1 mmol/L) sono in genere correlate a deficienze nutrizionali (iperparatiroidismo

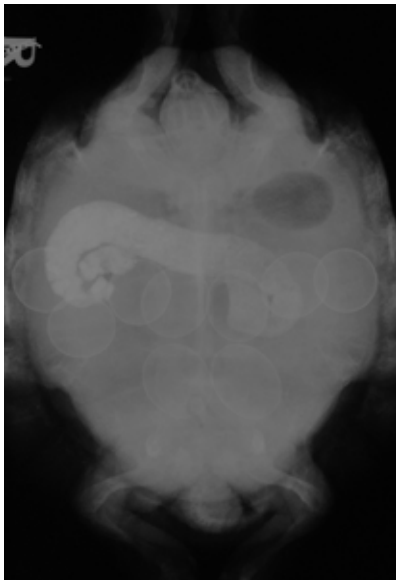


Fig.20.: *Testudo hermanni*. Distocia conseguente a gestione scorretta, si evidenzia concomitante riduzione della densità del carapace e litofagia.

nutrizionale secondario) o a sequestro cronico del calcio a livello di uova (indice di distocia di lunga durata).

Non sempre è facile distinguere tra distocia e gravidanza normale. In linea di massima in presenza di distocia vi sono segni radiografici evidenti come uova di forma anomala o con guscio ispessito e vi è sintomatologia clinica; quando la durata della gestazione per una determinata specie è conosciuta, il ritardo può essere indice di sospetto, sebbene in assenza di sintomatologia clinica allungamenti della durata di gestazione possono essere normali.

Gli esami menzionati non esauriscono il percorso diagnostico ma è essenziale che si indaghi sulle cause. Vanno valutati eventuali problemi riproduttivi passati, quindi è molto importante che chi si dedica all'allevamento tenga un database aggiornato per la valutazione retrospettiva in caso di problemi. Stabilita la causa, bisognerà prima di tutto correggere gli errori gestionali, ambientali ed alimentari se presenti; nei cheloni la distocia raramente rappresenta un'emergenza e spesso può essere risolta con la correzione gestionale e la terapia medica; in tutte le specie per soggetti apparentemente

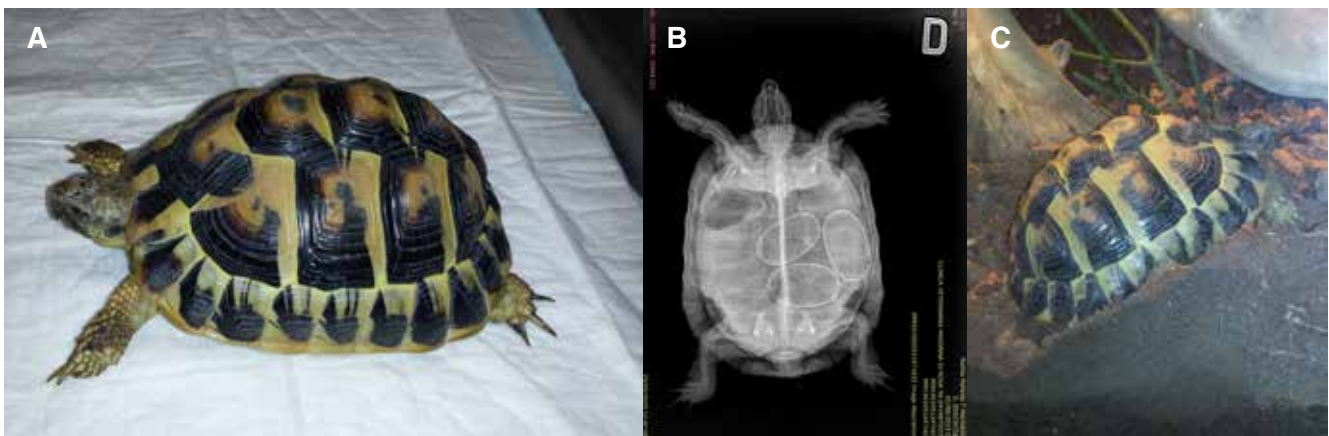


Fig.21.: *Testudo hermanni* di 4 anni che ha raggiunto precocemente la maturità sessuale per errori alimentari e per avere sempre saltato il letargo, presentava discreta piramidizzazione del carapace e alterazione delle strutture cornee a), presentata alla visita in tarda primavera dopo essere stata spostata all'esterno perché dopo iniziale periodo di agitazione era diventata anoressica e letargica; b) la radiografia mostra uova leggermente più grandi del normale rapportate alla dimensione dell'animale e diminuzione della densità ossea del carapace; c) il ricovero indoor (a causa delle condizioni atmosferiche sfavorevoli) con terapia di supporto e somministrazione di calcio ed ossitocina ha permesso la deposizione delle uova ritenute.

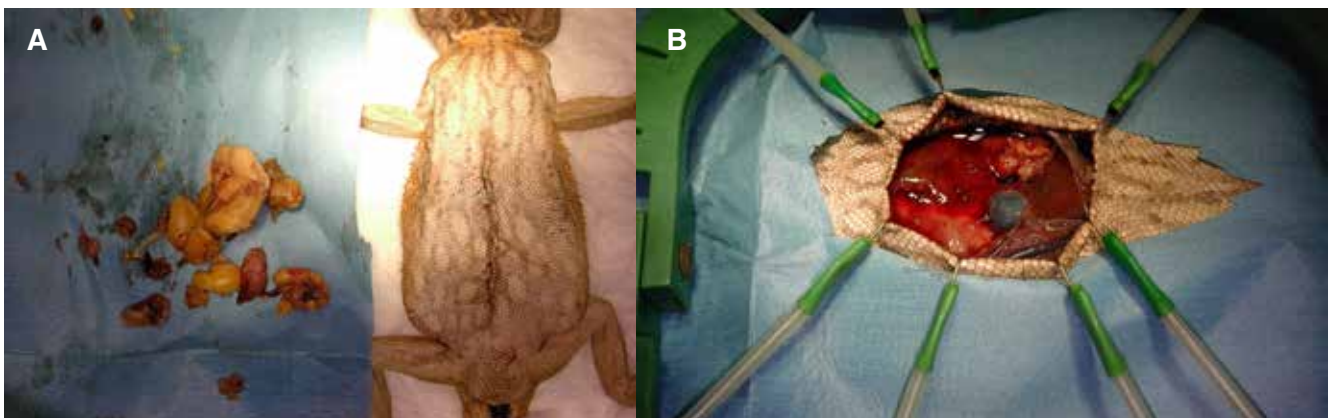


Fig.22.: *Pogona vitticeps*. Celomite da uovo causata da distocia di lunga data con rottura dell'ovidotto; a) essudato sieroso emorragico presente all'apertura della cavità celomatica; b) aspetto delle uova dopo rimozione dalla cavità celomatica; il soggetto è stato sottoposto ad ovariosalpingectomia bilaterale.

senza problemi sanitari, la messa a disposizione di un sito di deposizione adatto e la riduzione dei fattori stressanti spesso risolve il problema.

La terapia vera e propria sarà indirizzata sia verso la causa, sia a risolvere la distocia stessa; un trattamento ritardato aumenta il rischio di complicanze e riduce la possibilità di future riproduzioni. Alcune delle complicanze che si posso-

no verificare, come già detto, sono insufficienza respiratoria, celomite, salpingite, metrite e rottura dell'ovidotto.

La distocia potrà essere approcciata secondo i casi, con la medicina o con la chirurgia. Se non si evidenziano patologie sottostanti, le condizioni del rettile non destano preoccupazioni e le uova sono di forma e dimensioni normali e non si evidenziano problemi ostruttivi può essere tentato un



Fig.23.: *Furcifer pardalis*. Prolasso cloacale.

approccio farmacologico che spesso dà buoni risultati. Una volta corretti eventuali squilibri minerali (soprattutto calcio) e idrici si può somministrare ossitocina e altri farmaci come beta-bloccanti e prostaglandine per indurre la deposizione. La reidratazione può essere eseguita mediante bagni, via orale o parenterale a seconda del grado di disidratazione. La correzione di situazioni di ipocalcemia può essere eseguita mediante somministrazione parenterale di calcio gluconato (50-100 mg/kg).

L'ossitocina può essere somministrata via intramuscolare, endovenosa o intraossea; è importante che siano escluse cause ostruttive di distocia prima di somministrarla, in caso contrario si può verificare la rottura di uova o dell'ovidotto con esiti anche letali; nei cheloni da ottimi risultati, negli squamati variabili. In genere si suggerisce la somministrazione di calcio parenterale 1 ora prima dell'ossitocina e di lubrificare la cloaca. Nei cheloni i dosaggi consigliati variano tra 1 e 20 UI/kg a seconda delle specie; in genere le posologie più basse sono sufficienti ad indurre la deposizione nelle testuggini mediterranee; nelle *Trachemys* ed in altre specie fonti aneddotiche affermano che sarebbero spesso necessarie 15-20 UI/kg, sebbene alcuni autori abbiano ottenuto deposizione con 2 UI/kg IM, EV. ⁽⁷⁾

Negli squamati l'utilizzo dell'ossitocina è meno efficace che nei cheloni; nei sauri i dosaggi suggeriti sono 5-30 UI/kg IM; nei serpenti tradizionalmente l'ossitocina non è considerata particolarmente efficace, sebbene dosaggi di 5-20 UI/kg IM soprattutto se somministrata entro 2-3 giorni dall'insorgere della distocia sembra abbiano dato risultati positivi in alcuni casi; in un report è stato indotto il parto di un giovane vitale di *Epicrates cenchria cenchria* dopo 7 giorni da che il parto aveva avuto inizio. ^(5, 19, 15)

La temperatura influenza l'effetto dell'ossitocina sulla muscolatura oviduttale, quindi anche per questo motivo il paziente deve essere mantenuto entro il range di temperatura preferito per la specie. L'arginina vasotocina è più efficace nei rettili, ma al momento il suo uso è esclusivamente appannaggio di istituti di ricerca. Se la somministrazione di ossitocina non da esito favorevole, i protocolli generalmente consigliati sono di ripeterla per un massimo di 3 volte a distanza di 90 minuti con dosaggi incrementali oppure dal 50% al 100% della dose iniziale da 1 a 12 ore dopo. ^(9, 5, 17)

Altri farmaci possono essere d'aiuto; le prostaglandine ad esempio sono state utilizzate nei rettili; la combinazione di ossitocina a 7,5 UI/kg e prostaglandina F2a a 1,5 mg/kg somministrate via sottocutanea sono risultate efficaci in *Trachemys scripta elegans*, ma sembra meno efficace in cheloni superiori a 5 kg; è stato proposto anche l'utilizzo di prostaglandina E gel via cloacale nei cheloni, ma sembra senza risultati determinanti. ^(8, 20, 11)



Fig.24.: *Chamaeleo calyptratus*. a) livrea di base; b) livrea in prossimità del parto o in distocia.



Fig.25.: *Testudo graeca*. Gravidanza normale.

Beta bloccanti, come atenololo a 7 mg/kg PO, sembrano potenziare l'effetto dell'ossitocina nei cheloni; il propanololo a 1 mg/kg, via intracelomatica sembra utile in sauri e cheloni. ⁽¹⁷⁾ Nei serpenti i beta bloccanti e le prostaglandine sono stati scarsamente utilizzati. ⁽¹⁸⁾

In pazienti con distocia indotta da forti stress (ad esempio trauma), è stato suggerito l'utilizzo di medetomidina per aiutare a rilassare il tono simpatico; questa proposta è originata dai report di 2 *Chelydra serpentina*, nelle quali l'utilizzo di medetomidina a 150 mg/kg utilizzata come sedativo per riparare delle lesioni traumatiche, ha portato a deposizione parziale. ⁽¹¹⁾



Fig.26.: *Trachemys scripta elegans*. Distocia si notano uova di diversa dimensione, forma e spessore del guscio.



Fig.27.: *Trachemys scripta elegans*. Avanzamento manuale delle uova mediante pressione digitale attraverso la fossa prefemorale.

Uova che sono arrivate fino al canale pelvico ma che non vengono depositate, possono essere spinte fino alla deposizione o almeno alla cloaca nei cheloni, mediante pressione digitale attraverso la fossa prefemorale (Fig. 27) con l'animale sedato per favorire il rilassamento.^(1,20)

Nei serpenti le uova possono essere spinte manualmente fino alla ed eventualmente fuori dalla cloaca, questa procedura però è rischiosa perché può portare a rottura dei follicoli e dell'ovidotto, soprattutto se vi sono aderenze o la superficie dell'uovo è alterata o rugosa; per eseguire la procedura con meno rischi dovrebbe essere eseguita su paziente anestetizzato e la pressione esercitata dovrebbe essere moderata.⁽⁵⁾

Se la distocia è causata da un uovo bloccato a livello di canale pelvico o con le manualità prima descritte si è riusciti a farlo avanzare ma non a farlo uscire, a seconda della specie e della taglia del paziente può essere reso visibile attraverso la cloaca con un endoscopio rigido, un otoscopio o un vaginoscopio; attraverso questa via può essere eseguita una ovocentesi con l'aiuto di una ago di grosso calibro e siringa; l'uovo in genere si frattura o implode dopo l'aspirazione e i frammenti possono passare spontaneamente o essere estratti con una pinza; bisogna fare molta attenzione a non lacerare le pareti dell'ovidotto o della cloaca poiché, in caso di distocia presente da tempo il guscio può essere adeso alla mucosa oviduttale ed in alcune specie il guscio frammentato può essere tagliante. Viene descritta anche

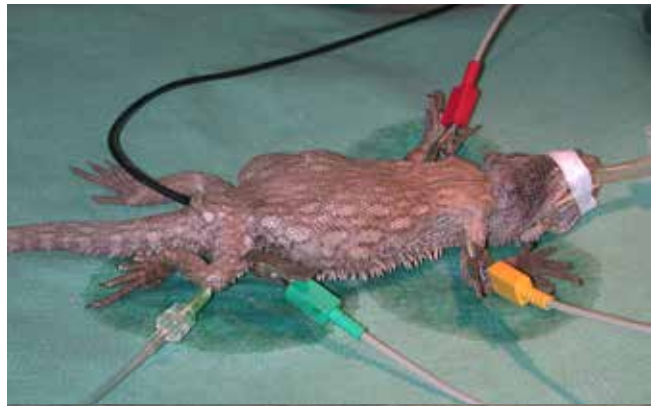


Fig.28.: *Pogona vitticeps*. Risoluzione chirurgica di distocia mediante ovario salpingetomia.

l'ovocentesi percutanea, ma non è una pratica consigliabile per il rischio di rottura dell'ovidotto e fuoriuscita del tuorlo con conseguente salpingite e celomite. Con una tecnica simile può essere eseguita ovocentesi, implosione dell'uovo e rimozione dei frammenti via cistoscopica in caso di uova ectopiche vescicali.⁽¹³⁾

In casi selezionati e quando la distocia non si risolve con

i sistemi descritti, è necessario ricorrere alla chirurgia che richiede celiotomia negli squamati (Fig. 28) e piastrotomia o celiotomia prefemorale nei cheloni e successiva salpingotomia più o meno associata ad ovariectomia o ovariosalpingectomia. Nei cheloni la celiotomia prefemorale è da preferire perché molto meno invasiva, la piastrotomia generalmente è necessaria quando c'è bisogno di una più ampia visione del campo operatorio. La celiotomia prefemorale, per ovariectomia, salpingotomia o ovario-salpingectomia è particolarmente agevole nelle specie con ampia area prefemorale e piastrone ridotto, come ad esempio i Trionichidi, i Chelidridi e le tartarughe marine, nelle specie con fossa più ridotta si può utilizzare l'endoscopia come ausilio per agevolare la visualizzazione del campo operatorio e l'esecuzione delle procedure chirurgiche.⁽¹⁰⁾ L'approccio prefemorale può risultare efficace anche per la cistotomia per la rimozione di uova ectopiche in vescica. Nei serpenti, se devono essere rimosse diverse uova o

piccoli o se le uova sono adese alla mucosa e non si riesce a spingerle verso la breccia o se deve essere eseguita una ovario-salpingectomia, possono essere necessarie più incisioni celiotomiche.⁽¹⁴⁾

Le uova vengono rimosse incidendo l'ovidotto o gli ovidotti (salpingotomia); poi la parete viene suturata con fili riassorbibili con sutura semplice continua. Se le uova sono adese alla parete o l'ovidotto è danneggiato, dovrebbe essere eseguita la sua rimozione (salpingectomia); quando viene rimosso l'ovidotto, deve essere tolto anche l'ovaio ipsilaterale (ovario-salpingectomia) per prevenire l'ovulazione in cavità celomatica.

La terapia e la gestione postchirurgica sarà valutata a seconda del singolo caso clinico: fluidoterapia, nutrizione assistita o forzata, utilizzo di sonde esofagostomiche, terapia analgesica, terapia antibiotica.

BIBLIOGRAFIA

1. Bellese A.: Tecnica di avanzamento manuale delle uova in cheloni con difficoltà di deposizione. *Exotic Files* anno 3, n 2. 2002.
2. Bellese A.: *Testudo* magazine n°9. Testudo edizioni, 2008.
3. Cuadrado M., Diaz-Paniagua C., Quevedo M.A.: Hematology and clinical chemistry in dystocic and healthy post-reproductive female chameleons. *Journal of Wildlife Diseases* 2002, 38(2), 395-401.
4. De nardo D., Barten S.L., Rosenthal K.L.: Dystocia. *Journal of Herpetological Medicine and Surgery*, 2000.
5. De Nardo D.: Dystocias. In: Mader D, editor. *Reptile medicine and surgery*. 2nd edition. St Louis(MO): Elsevier Inc, 2006, 787-792.
6. De Nardo D. Reproductive biology. In: Mader D, editor. *Reptile medicine and surgery*. 2nd edition. StLouis (MO): Elsevier Inc, 2006, 376-390.
7. Di Ianni F., Parmigiani E., Pelizzone I.: Comparison between intramuscular and intravenous administration of oxytocin in captive-bred red-eared sliders (*Trachemys scripta elegans*) in non-obstructive egg retention. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 2014, 23, 79-84.
8. Gross T., Guillette L.J., Gross D.A.: Control of oviposition in reptiles and amphibians. *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians*, 1992, 143-150.
9. Innis C.J., Boyer T.H. : Chelonian reproductive disorders. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, 2002, 5, 555-78.
10. Innis C.J., Hernandez-Divers S., Martinez-Jimenez D.: Coelioscopic-assisted prefemoral oophorectomy in chelonians. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2007, 230(7), 1049-1052.
11. Innis C.J.: Innovative approaches to chelonian obstetrics. In: *Proceedings of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians*, Naples, Italy, 2004, 1-5.
12. Jones R.E., Austin H.B., Lopez K.H.: Gonadotropin-induced ovulation in a reptile (*Anolis carolinensis*): histological observations. *General and Comparative Endocrinology*, 1988, 72, 312-322.
13. Knotek Z., Jekl V., Knotkova Z.: Eggs in chelonian urinary bladder: is coeliotomy necessary? *Proceedings of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians*, 2009, 118-121.
14. Lock B.A.: Reproductive surgery in reptiles. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, 2000, 3(3), 733-752.
15. Lock B.A.: Treatment of interrupted parturition with delivery of viable young in a Brazilian rainbow boa, *Epicrates cenchria cenchria*. *Bulletin of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians Vet*, 1998, 8(2), 11-13.
16. Mc Arthur S.: Follicular stasis. In: McArthur S., Wilkinson R., Meyer J., editors. *Medicine and surgery of tortoises and turtles*. Oxford (UK): Blackwell Publishing, 2004.
17. Mc Arthur S.: Dystocia. In: McArthur S., Wilkinson R., Meyer J., editors. *Medicine and surgery of tortoises and turtles*. Oxford (UK): Blackwell Publishing, 2004, 316-318.
18. Nathan R.: Treatment with ovicentesis, PGE2, and PGF2a to aid oviposition in a spotted python. *Bulletin of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians*, 1996, 6(4), 4.
19. Stahl S.J.: Veterinary management of snake reproduction. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, 2002, 5, 615-636.
20. Sykes J.M.: Updates and practical approaches to reproductive disorders in reptiles. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, 2010, 13, 349-373.

VetSolution

monge[®]
Grain Free Veterinary Diets



**DALLA RICERCA MONGE
NASCONO LE NUOVE DIETE UMIDE
PER IL TUO GATTO
100% GRAIN & GLUTEN FREE**

SETTEMBRE 2017

Cercalo dal tuo veterinario di fiducia,
nei migliori pet shop, farmacie e parafarmacie.



www.monge.it



Esperienze nel trattamento della pododermatite ulcerativa negli uccelli

Colopardi M.

medico veterinario libero professionista, Viterbo martina.colopardi@gmail.com

SUMMARY

Experiences about treatment of ulcerative pododermatitis in birds

The most popular raptor disease is bumblefoot. This work summarizes and describes the different approaches to this problem also with two cases in Aquila fasciata.

KEY WORDS

raptor, bird of prey, bumblefoot, Bonelli's eagle, raptor disease.

INTRODUZIONE

La pododermatite ulcerativa o *bumblefoot*, per dirla con un termine caro agli Inglesi, è un'evenienza che dai tempi antichi affligge le zampe dei volatili e non solo.

Le prime testimonianze documentate di questa patologia risalgono al *De Re Rustica* di Lucio Giunio Moderato Columella (I sec. DC) con il nome di "*podagra*" segnalato nei polli e al *De Arte Venandi cum Avibus* di Federico II di Svevia (1194-1250) con descrizione nei rapaci.^(11,12) Da allora sono passati secoli ma questa patologia continua ad essere estremamente comune. Ad oggi sono stati tentati molteplici approcci di cura, più o meno complessi, nessuno dei quali garantisce la certezza della guarigione, perché il *bumblefoot* resta una malattia semplice da diagnosticare clinicamente, ma complessa da gestire, perché determinata da molteplici cause e perché può colpire numerose specie, che necessitano ognuna di un approccio gestionale diverso. E' importante ricordare che non ci sono due casi di *bumblefoot* identici.⁽¹¹⁾ Colpisce i volatili da cortile (è riportata in polli e tacchini), altri uccelli da gabbia e voliera, ma è conosciuta soprattutto nel mondo della falconeria perché colpisce frequentemente i rapaci in cattività, in particolare i falconi, mentre è estremamente rara nei rapaci selvatici. Un tentativo di spiegazione alla maggiore incidenza nei falconi è stato fornito da Brown & Amandon nel 1968 che individuarono come fattore predisponente il carico di volo, definendolo il peso che grava per ogni unità di superficie dell'ala.

Le specie appartenenti ai generi *Accipiter*, *Buteo*, *Circus* e *Milvus* sono l'esempio di uccelli con basso carico di volo, pari a circa 0,35 g/cm². Il *bumblefoot* si presenta raramente in queste specie. Al contrario, i falchi pellegrini hanno un alto carico di volo, 0,63 g/cm².⁽⁶⁾

DEFINIZIONE

La pododermatite ulcerativa o *bumblefoot* è un'infiammazione che coinvolge la superficie plantare della zampa e/o una o più dita con lesioni infette tipiche, si presenta come una crosta di colore marrone o nero che ricopre le ulcere che

interessano il cuscinetto plantare del metatarso ventrale.^(4,9) [Figura1]

Se non trattata, la patologia diventa debilitante con una comune sequenza che include necrosi, tendiniti, artrite settica, osteomielite, zoppia, perdita di funzionalità dell'arto colpito; insorgono anche problemi secondari, che includono l'infezione ad altre articolazioni, endocardite valvolare, amiloidosi, setticemia e morte.⁽⁴⁾

EZIOLOGIA

Come accennato nell'introduzione l'eziologia è molto diversificata in base alle specie.

Nei polli e tacchini la pododermatite è da contatto ed è stata associata alla scarsa condizione igienica della lettiera. Nel corso di uno studio epidemiologico è stato osservato che le lesioni erano molto frequenti quando la densità dei soggetti era molto superiore alla norma, con l'aumentare dell'età, con una particolare alimentazione e nei soggetti maschi in inverno. Negli studi sperimentali l'incidenza delle dermatiti risulta in aumento quando la lettiera è bagnata o quando sono presenti delle carenze marginali.⁽⁹⁾ Nella mia esperienza i casi negli avicoli si presentano in animali che razzolano su substrati inadeguati (es. cemento) o che hanno delle deviazioni degli arti che non consentono di distribuire correttamente il peso su entrambi i cuscinetti plantari. Nei rapaci le cause sono molteplici, possono essere legate ad una cattiva gestione, a traumi, a malattie metaboliche. Nella mia esperienza la cattiva gestione dell'animale è senza dubbio la causa principale dell'insorgenza del *bumblefoot*. Una voliera concepita male, costruita per esempio con rete in metallo rigido (es. elettrosaldata), con una schermatura insufficiente, ubicata in una zona non idonea con l'animale soggetto a stimoli di ogni genere, con posatoi inadeguati perché costruiti con materiale abrasivo per le zampe, voliere troppo piccole o con posatoi mal posizionati che costringono un esemplare di grandi dimensioni a stare a terra (magari su una lettiera costituita da materiale duro, abrasivo e sporco), animali tenuti perennemente al blocco, animali fatti muovere

poco e tenuti in sovrappeso o con una dieta poco curata. I traumi alle zampe possono essere dovuti alla convivenza forzata in voliera tra esemplari incompatibili caratterialmente, che costringe gli animali a saltare e a urtare ripetutamente con le zampe contro le pareti e i posatoi; oppure altra fonte di trauma può essere l'allenamento stesso del rapace usando un logoro troppo duro; oppure ancora l'auto-traumatismo, un esemplare tenuto con gli artigli troppo lunghi nello stringere il piede può far penetrare l'artiglio nel cuscinetto plantare e veicolare così batteri all'interno della zampa. Altre cause sono metaboliche: si è osservato personalmente un caso di *bumblefoot* bilaterale in una femmina di sparviere selvatica affetta da gotta; Heidenreich ha considerato che l'improvvisa cessazione dell'attività in uccelli da falconeria alla fine della stagione di volo, porta dei problemi circolatori e squilibri metabolici a causa di un *surplus* di proteine e un'insufficiente utilizzazione di energia.⁽¹⁰⁾ Questo porta all'edema nelle parti inferiori del corpo, facendo gonfiare il cuscinetto metatarsale e le dita. Lierz ha dimostrato che si ha un regolare incremento nella circolazione sanguigna nel piede dei rapaci dopo l'allenamento e ha considerato che se l'allenamento di un falco viene fermato improvvisamente (come succede nella detenzione in cattività di uccelli selvatici) questo interferisce con la circolazione del sangue del piede, contribuendo allo sviluppo del *bumblefoot*.⁽⁷⁾Altra causa metabolica può essere legata ad una dieta inadeguata, per esempio deficitaria di vitamine A ed E.

PATOGENESI

Harcourt- Brown ipotizzò che la formazione del *bumblefoot* dipende da una riduzione nella vascolarizzazione che viene compensata dal tessuto cutaneo e sottocutaneo ed è analogo alle piaghe da decubito dell'uomo. La pressione inappropriata delle aree plantari spesso è uno dei fattori iniziali, la crosta sopra la lesione comporta una pressione ancora maggiore sui tessuti sottostanti, esitando in una ischemia locale e interrompendo la guarigione della ferita.⁽⁵⁾ Le lesioni istologiche comprendono la produzione di cheratina alterata a carico dello *stratum intermedium*, in particolare quello adiacente all'ulcera, ed infiltrazioni di eterofili nell'epidermide adiacente. Il centro della lesione è occupato da una massa necrotica di detriti cellulari che possono comprendere materiale vegetale e batteri e risulta circondato da uno strato di eterofili e spesso di macrofagi ed uno strato di cellule giganti.⁽⁹⁾

CLASSIFICAZIONE

Il *bumblefoot* viene classificato in vari gradi a seconda della gravità delle lesioni. Esistono varie classificazioni, ma a mio parere la più completa è riportata da Forbes, che indica anche chiaramente prognosi e trattamento adeguato, più dettagliatamente: il grado I presenta una recente devitalizzazione di un'area plantare importante senza distruzione della barriera epiteliale, suddivisa in iperemia o iniziale ischemia (un'area bianca con perfusione capillare compromessa) o in reazione ipercheratotica (un callo iniziale), la prognosi è favorevole, se non presenta infezione evidente e il trattamento è conservativo, con un cambio di gestione dell'animale, includendo il cambio delle superfici dei posatoi e l'applicazione topica di unguenti.

Il grado II mostra un' infiammazione/infezione localizzata dei tessuti sottostanti a diretto contatto con l'area devitalizzata, con un gonfiore non molto grande, e viene suddiviso in lesione da punta o in necrosi ischemica dell'epitelio (un callo o una crosta penetrante), la prognosi è buona se l'infezione è localizzata e queste lesioni rispondono bene alla chirurgia,

l'area malata viene facilmente rimossa e i difetti dell'epidermide sono generalmente piccoli, quindi viene mantenuta intatta l'architettura di distribuzione del peso sul cuscinetto plantare e il suo aspetto resta intatto.

Nel grado III l'infezione è generalizzata con un grande gonfiore infiammatorio dei tessuti sottostanti, che da Forbes viene suddiviso in sieroso (acuta), con edema e iperemia dei tessuti, in fibrotico (cronica), con tentativo di incapsulamento e confinamento oppure in caseoso, con accumulo di materiale necrotico, la prognosi è da favorevole a riservata, secondo quanto sono diffusi l'infezione e i cambiamenti che hanno interessato il piede e il trattamento di questo grado necessita della completa rimozione chirurgica di tutti i tessuti infetti, seguita da una guarigione per prima intenzione. Nel grado IV l'infezione è presente con un ampio gonfiore e con un coinvolgimento delle strutture vitali profonde del piede, la radiografia e l'esplorazione chirurgica spesso consentono di differenziare il grado III dal IV, è una condizione cronica che causa tenosinovite e occasionalmente artrite e osteomielite, la prognosi è da riservata a scarsa ed è necessaria la rimozione chirurgica, ma a seconda della diffusione dell'infezione tra le strutture vitali profonde del piede, questa rimozione può essere difficile o impossibile data la presenza di tasche d'infezione di tessuto incapsulato, che se non eliminato esisterà in una recidiva in futuro. Infine il grado V è caratterizzato da deformità invalidanti, la prognosi è grave e tali casi si devono considerare inoperabili ed vanno eutanassati senza alcun trattamento.⁽⁴⁾

APPROCCIO CLINICO E TRATTAMENTO

L'approccio clinico è differente a seconda del grado del *bumblefoot*, così come accennato nel paragrafo precedente. Nel grado I (zampa gonfia, con callo o zona ischemica) si consiglia di raccogliere informazioni dettagliate sulla gestione del soggetto per rimuovere la causa predisponente, che di norma è costituita da errori di gestione. La terapia in questi casi è conservativa, sono moltissime le pomate che sono state utilizzate negli anni (DMSO + unguento di sodio fusidato, DMSO + piperacillina, ecc). Personalmente trovo ottimo l'olio di iperico, da applicare massaggiando quotidianamente la zampa con molteplici effetti: ha azione emolliente, cicatrizzante, antinfiammatoria e antidolorifica, migliora la vascolarizzazione e la rigenerazione della pelle, possiede una blanda azione antibatterica; il massaggio stesso migliora il drenaggio e la circolazione; essendo un prodotto naturale non vi sono limiti né di dosaggio né di tempi di somministrazione, per esempio il DMSO non può essere applicato per più di 4-7 giorni, e in alcuni casi ha dato necrosi della pelle.⁽¹⁾ Nel grado II è presente una crosta e sono interessati gli strati più profondi della pelle. In questi casi è sempre bene asportare la crosta, effettuare un tampone per l'antibiogramma, un'ispezione della cavità e un lavaggio con soluzione salina sterile; personalmente applico all'interno gentamicina in gel e chiudo con un bendaggio leggero, che mi permette di ricontrollare la situazione dopo una settimana. In genere in pochi giorni (10-12) la lesione è perfettamente richiusa senza dover apporre punti. Per questo grado vari autori riportano come valida soluzione la chiusura per prima intenzione. Nel grado III c'è un'infezione più diffusa con il materiale infetto che può essere sieroso, fibrotico o caseoso, la crosta può essere ampia. In questo caso è necessaria la rimozione chirurgica della crosta e di tutto il materiale necrotico, effettuare un tampone dell'interno del piede per l'antibiogramma e se possibile la chiusura per prima intenzione. Personalmente preferisco inizialmente optare per una serie di lavaggi e medicazioni (come nel grado II) ripetuta 2-3



Fig.1. Bumblefoot di grado IV in un esemplare di Aquila fasciata femmina



Fig.2. Scarpetta in spugna sagomata sul piede, in corrispondenza delle dita la spugna è stata scavata al centro per accogliere meglio le dita



Fig.3. Supporto posizionato sul piede
Foto tratta da Bailey T., Lloyd C.,2008. Raptors: disorders of the feet. In BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds. Edited by John Chitty and Michael Lierz:180.

volte a settimana e, solo successivamente, in base all'andamento della guarigione, eventualmente chiudere la ferita con una sutura. Nel grado IV l'infezione è generalizzata a tutto il piede, può coinvolgere altre articolazioni dando artrite, osteomielite e tenosinovite. Il materiale infetto a volte può essere estremamente complicato da isolare, perché incapsulato e gran parte del cuscinetto plantare è costituito da crosta. L'approccio chirurgico è necessario e spesso la chiusura per prima intenzione è impossibilitata data l'ampiezza della ferita. Per questo grado la prognosi è da riservata a scarsa.

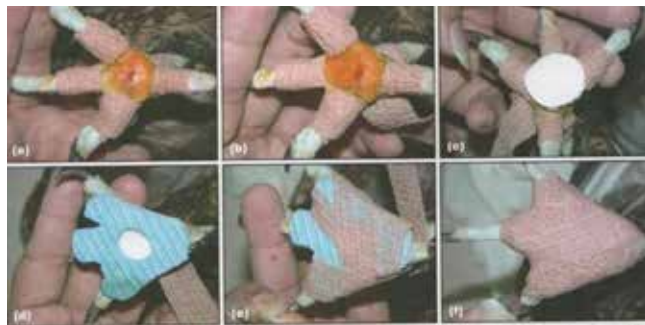


Fig.4. Esempio di scarpetta rigida in gomma, le dita sono state benedate per prevenire la formazione di necrosi per la pressione della scarpetta (a), al centro sulla ferita è stato messo del miele (b), ricoperta la medicazione con un pad di melolina (c), posizionato il supporto in gomma (d) e fissato tramite fascette di benda autoadesiva (e,f)
Foto tratta da Bailey T., Lloyd C.,2008. Raptors: disorders of the feet. In BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds. Edited by John Chitty and Michael Lierz:181.



Fig.5. Scarpetta rigida in resina metallica da carrozziere
Foto tratta da Harcourt-Brown N.H., 2008. Bumblefoot. In J. Samour, Avian Medicine. Mosby Elsevier: 212



Fig.6. Scarpetta leggera costituita da una garza doppia in TNT ripiegata al contatto con la medicazione della ferita e tenuta in posizione da fascette di benda autoadesiva
Foto: Simmi Felice



Fig.7. Zampa dx pre-intervento, si presenta molto gonfia e con una tipica crosta centrale, un'area iperemica adiacente, un callo e una bursite tra 3° e 4° dito



Fig.8. Zampa sx pre-intervento, la zampa è gonfia, la crosta in parte è sollevata e fuoriesce materiale infetto



Fig.9. Zampa dx durante intervento, fuoriuscita di materiale purulento dopo aver asportato la crosta

Nel trattamento del grado IV, vari autori hanno utilizzato all'interno della ferita anche perle di PMMA e antibiotico. Si rimanda a Remple & Forbes per i metodi.⁽¹⁾ Gli autori usano regolarmente piperacillina, ceftazidime e amicacina e recentemente hanno usato amfotericina per trattare casi di *bumblefoot* con infezione da *Candida*. Le perle vanno rimosse dopo 7-10 giorni, sebbene sia stato dimostrato istologicamente che non danno reazione e di conseguenza possono essere lasciate per tempi indefiniti. Un gel con doxiciclina è stato usato come parte di un trattamento intracavitario di *bumblefoot*.⁽¹⁾ Per chiudere la sutura altri autori riportano



Fig.10. Zampa sx dopo rimozione della crosta e di tutto il materiale necrotico e purulento all'interno della zampa



Fig. 11. Situazione del bumblefoot della zampa dx dopo 5 mesi di medicazioni, la zampa ha subito un rimodellamento, appare ora perfettamente normale, resta ancora una piccola crosta molto superficiale



Fig. 12. Situazione del bumblefoot della zampa sx dopo 5 mesi di medicazioni, si noti la riepitelizzazione del cuscinetto plantare, ormai quasi completata, la ferita iniziale è confinata in un piccolo triangolo sulla sinistra



Fig. 13. Zampa dx dopo 8 mesi: la ferita è perfettamente chiusa, la pelle si è ispessita resta una piccola zona ischemica superficiale



Fig. 14. Zampa sx dopo 8 mesi: il cuscinetto plantare è perfettamente risanato, resta ancora una sottile crosta di forma triangolare molto superficiale

una sutura a borsa di tabacco oppure l' apposizione di un flap (lembo di peduncolo arterioso), discusso nel dettaglio da Remple, oppure l'utilizzo del VetBioSIST (Cook, Australia), ossia una matrice extracellulare naturale dalla sottomucosa del piccolo intestino, è stata usata da Chitty con successo nella guarigione di *bumblefoot* in una poiana di Harris e in un grifone dell'Himalaya, ma lo stesso Autore indica cautela per l'utilizzo in grandi falconi.^(1,7) Nel grado V la zampa perde la sua funzionalità e la prognosi è infausta, in questo caso è consigliata l'eutanasia.

Nel trattamento del *bumblefoot*, a completamento dell'intervento chirurgico, è spesso consigliabile apporre delle "scarpette da *bumblefoot*" con la finalità di ridistribuire il peso dell'animale su tutta la superficie della zampa, senza gravare sulla zona centrale dove è stata posta la sutura. Personalmente ne vedo un utilizzo solo nel caso in cui la ferita abbia una sutura. Nei casi in cui si sceglie la guarigione per seconda intenzione, è opinione di chi scrive che una scarpetta in materiale rigido possa recare qualche

fastidio; in questi casi è preferibile una scarpetta leggera (garza ripiegata sterile e Vetrap®) che consenta all'animale di muovere naturalmente tutte le articolazioni della zampa, facilitando la circolazione. Inoltre, con il procedere della guarigione, il piede riacquista la sua forma originale e si rimodella, pertanto anche la ferita può cambiare di posizione. Inoltre si garantisce una maggiore traspirazione della pelle. Diversi Autori suggeriscono materiali molto vari per costruire le scarpette, ma in genere la forma delle scarpette è un anello morbido posto intorno alla ferita e tenuto aderente da un bendaggio. In genere il *bumblefoot* è bilaterale, nel caso sia a carico di una sola zampa bisogna bendare e ammortizzare anche la zampa ancora sana. [Figure 2,3,4,5,6]

CASO CLINICO IN AQUILA FASCIATA

Nel periodo 2011-2013 ho avuto modo di curare due esemplari di *Aquila fasciata* con un grado IV.⁽²⁾ Due settimane prima dell'intervento ho somministrato *per os* Marbofloxacin (10 mg/Kg, Marbocyl, Vétoquinol) e piroxicam (0,5 mg/kg) e -ciclodestrina (Brexin, Promedica). L'intervento di rimozione della crosta e del materiale necrotico infetto è stato effettuato in anestesia gassosa, seguito da un lavaggio accurato della cavità con soluzione fisiologica sterile e dall'applicazione di gentamicina in gel + catalasi equina (Citrizan gel antibiotico, IDI) all'interno della cavità; è stata poi apposta una "scarpetta morbida," costituita da un bendaggio leggero con garza in tnt sterile e benda autoadesiva (Vetrap®), senza quindi apporre scarpette rigide. La medicazione è stata ripetuta periodicamente fino alla completa guarigione per seconda intenzione senza la necessità di anestesia. Il trattamento antibiotico e antinfiammatorio è stato prolungato per altre due settimane post intervento. Entrambi i casi sono andati a buon fine, con una guarigione completa in 10 mesi per la femmina e 6 mesi per il maschio; pertanto si concorda con Riddle che "le medicazioni migliori sono quelle con terapie prolungata e guarigione lenta"⁽¹⁰⁾ (Figure 7,8,9,10,11,12,13,14)

GESTIONE DEL PAZIENTE OPERATO

Parte contestuale e fondamentale per il successo del trattamento del *bumblefoot* è la gestione corretta dell'animale e una sincera collaborazione con il proprietario. Importante è l'organizzazione del locale di detenzione: l'ideale almeno per i primi periodi è una stanza, rivestita con materiale morbido (es. tappetini da ginnastica o pluriball) sopra al quale apporre

erba sintetica, meglio se Astroturf®. Vanno eliminate pertiche e collocato un solo posatoio non molto alto al centro, dove l'animale può salire, mangiare e scendere senza traumi. Deve essere in un luogo tranquillo, preferibilmente in semi-oscurezza se il soggetto è molto nervoso. Anche il posatoio deve essere imbottito e morbido. Ospitare l'animale in un ambiente di ristrette dimensioni consente eventualmente di poterlo prendere al buio (se una stanza oscurabile) e in brevissimo tempo, riducendo soprattutto lo stress ed eventuali traumi o danneggiamenti al piumaggio. Va curata molto la dieta, evitando carenze di tutte le vitamine, ma in particolare A ed E, questo può essere evitato somministrando un pulcino intero a settimana (ossia non privato del sacco vitellino) e non congelando il cibo per un periodo superiore ai tre mesi. La dieta in generale deve essere molto varia e personalmente consiglio di somministrare una-due volte a settimana carne fresca di manzo o coniglio. L'animale non deve essere sovrappeso (viene consigliato il peso di volo) e sarebbe utile non interrompere l'allenamento, perché ciò migliora notevolmente la circolazione della zampa, riducendo i tempi di guarigione. In conclusione, il proprietario va istruito sin dall'inizio sulla complessità della gestione, sui tempi estremamente lunghi e sui costi, e solo in caso di completa fiducia e collaborazione varrà la pena di affrontare la chirurgia e tutto ciò che comporta. Nel decidere l'approccio più adeguato al *bumblefoot* la variabile "proprietario" resta forse la più complessa da gestire per il veterinario, perché tutti i possessori di falchi si considerano "falconieri esperti", degni eredi di Federico II, ma nella realtà quotidiana per un veterinario è difficile comprendere la loro reale esperienza, capacità e affidabilità.

BIBLIOGRAFIA

1. Bailey T., Lloyd C.: Raptors: disorders of the feet. In: BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds, Edited by John Chitty and Michael Lierz, England, 2008.
2. Colopardi M., Marangoni G. & Simmi F.: Caso clinico di pododermatite ulcerativa in Aquila fasciata. In: Proc (Atti) del II Convegno Nazionale Rapaci Diurni e Nottturni (ASFAVE), pagine 96-99, 2012.
3. Federico II di Svevia: De Arte venandi cum avibus. Editori Laterza, Bari, 2009.
4. Forbes, N.A. Bumblefoot: management and surgery (2011) <http://www.gwexotics.com/wp-content/uploads/2016/04/Bumblefoot-management-and-surgery.pdf>
5. Harcourt-Brown N.H: Bumblefoot. In: J. Samour, Avian Medicine, Mosby Elsevier, Spagna, 2008.
6. Remple J.D. & Al-Ashbal A.A.: Raptor Bumblefoot: another look at histopathology and pathogenesis. In: Redig T.P., Cooper E.J., Remple J.D. & Hunter B.D. (eds), Raptor Biomedicine, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1993.
7. Remple J.D. & Forbes N.A.: Antibiotic impregnated polymethylacrylate beads in the treatment of bumblefoot in falcons. In: Raptor Biomedicine III, Zoological Education Network Inc., Lake Worth (FL), 2000.
8. Remple J.D.: Raptor bumblefoot: a new treatment technique. In: Redig T.P., Cooper E.J., Remple J.D. & Hunter B.D. (eds), Raptor Biomedicine, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1993.
9. Riddell C.: Malattie dello sviluppo, malattie metaboliche e miscellanea. In: B.W. Calnek, Patologia aviaria, Piccin, 2001.
10. Riddle K.E.: Surgical Treatment of Bumblefoot in Raptors. In: J.E. Cooper & A.G. Greenwood (eds), Recent Advances in the study of Raptor Diseases, London, 1993. <http://www.summagallicana.it/lessico/p/podagra>.

Clinical efficacy of autologous platelet-rich plasma (prp) in treatment of perianal fistulas in a german shepherd dog

Perego R., Spada E, Baggiani L., Moneta E., Proverbio D.

Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano

Via Celoria 10, 20133 – Milano – Italia

Corresponding author: Roberta Perego , roberta.perego@unimi.it

SUMMARY

Clinical efficacy of autologous platelet-rich plasma (prp) in treatment of perianal fistulas in a german shepherd dog
Platelet-rich plasma (PRP) derived from whole blood is characterized by platelet concentrations above baseline in a small volume of plasma and can stimulate cell proliferation accelerating the healing process. Canine perianal fistula disease (PAF) is a chronic and painful disease of the anus, perianal skin, anal sacs, and adjacent tissues that affects predominantly German shepherd dogs.

This report describes the clinical efficacy of autologous PRP obtained with an in-house double centrifugation validated method in the treatment of multiple perianal fistulas in an eleven year old German Shepherd dog.

Autologous PRP (0.5ml) was obtained from a citrated blood sample of 8 ml by in-house double centrifugation and administered directly into fistulas by 3 injections at weekly intervals.

Complete healing of the lesions occurred one month after the first treatment with PRP without the use of any drugs. No recurrences were observed in a one year follow up period.

This case report demonstrates that autologous PRP obtained with an in-house double centrifugation method could be an effective, minimally invasive and easy to perform topical therapy in the treatment of canine perianal fistulas.

KEY WORDS

platelet rich plasma, perianal fistulas, dog, in-house method

INTRODUCTION

Platelet-rich plasma (PRP) derived from whole blood, is characterized by platelet concentrations above baseline in a small volume of plasma (20) that can accelerate the healing process (1). PRP provides increased concentration of platelet-derived growth factors (30) which can stimulate cell proliferation angiogenesis, wound healing, production of fibroblasts, collagen, osteoblasts, and decrease the inflammatory reaction.

In human medicine the regenerative features of autologous PRP are used predominantly in orthopaedic surgery, maxillofacial surgery, dentistry, medicine, cosmetic surgery and in dermatology (19). Most studies of the use of PRP in animals report the animal treatment as a model for human medicine (4,12).

Studies of the use of PRP in veterinary medicine have concentrated on the therapeutic use of PRP in musculoskeletal, tendon and soft tissue injuries in horses (2,35). There are few reports of the therapeutic use of PRP in dogs (17,28). Canine perianal fistula disease (PAF) is a chronic and painful disease of the anus, perianal skin, anal sacs, and adjacent tissues (22) The disease affects medium- to large-breed dogs—predominantly German shepherd dogs (3). However, other breeds can be affected including Labrador retrievers, Irish setters, Old English sheepdogs, Bulldogs, and Collies. (6) PAF is characterized by inflammation and ulcerations with draining fistulous tracts around the anal region, occasionally

involving the rectal lumen. Clinical signs include tenesmus, hematochezia, constipation, self-mutilation, anal stenosis, and severe discomfort; these can lead to systemic signs of illness such as lethargy, anorexia, and weight loss. (15) Medical mainly lifetime treatment with immunomodulatory therapy has achieved some clinical success, while surgical options have been reported with no long-term results. Historically, medical management of canine PAF has been directed at altering the local environment of the perineum through use of tail braces, regular cleansings of the affected area, and controlling infection (8). Surgical treatments are associated with varying recurrence rates and a high prevalence of complications. (8)

No data are available on the possible therapeutic role of PRP in the treatment of fistulas in dog but its reported properties may be beneficial in treating this syndrome.

This report describes the clinical efficacy of autologous PRP obtained with an in-house double centrifugation validated method in the treatment of multiple perianal fistulas in a German Shepherd dog.

CASE DESCRIPTION

A 10 year old German shepherd, neutered female, with multiple perianal fistulas had been treated with 25 mg/kg metronidazole plus 150,000 iu/kg spiramycin (Stomorgyl®, Merial) orally per day and local disinfections with 10% povidone-iodine solution. No improvement was noted over



Picture 1: Multiple perianal fistulas before the treatment at D0



Picture 2: Anal region during the treatment with PRP at D0

two months and the dog was presented for clinical evaluation at the dermatological clinic of Department of Veterinary Medicine, University of Milan.

The dog was fully vaccinated against canine distemper virus (CDV), canine parvovirus CPV, leptospirosis, and infectious canine hepatitis (ICH) with regular prophylaxis against endo- and ectoparasites and had a history of canine leishmaniasis. The dog had not shown clinical signs of leishmaniasis for many years, the last treatment with meglumine antimoniate had been seven years previously and the last immunofluorescence antibody test (IFAT) titer from 6 months previously was 1:40.

On the day of the first visit (D0) no significant clinical abnormalities were seen on general physical examination. Examination of perianal region revealed 5 fistulas, four of which were confluent, in the right dorsal portion of perineum, with erythema, serum/hematic exudate, anal pruritus, diarrhea and dyschezia. (Picture 1).

A complete blood count (CBC), biochemical profile and complete urine analysis revealed no abnormalities. The IFAT title for *Leishmania infantum* was 1:40.

Immunosuppressive therapy was not considered appropriate due to the past medical history of the dog and treatment with PRP was instituted to promote tissue healing and regeneration. The owner gave informed consent for treatment, measurements, and for data recording. The treatment was carried out in accordance with the Institutional Ethical permission for "Evaluation of clinical effects of the use of autologous platelet-rich plasma (PRP) in treatment of dogs with different skin diseases" dated 13 January 2015.

At D0 a 0.5 ml of autologous PRP was obtained from a blood sample following a previously validated in-house double centrifugation method (26). Briefly, 8 ml of blood was collected from the cephalic vein using a 10 ml syringe (Sterile syringe 10 ml PIC, Italy) and a large gauge (21 gauge) needle (Hypodermic needle, 21G x 1 1/2" PIC, Italy) in order to minimize platelet activation. The blood was immediately placed into a test tube with a conical bottom (CELLSTAR® Centrifuge Tubes, Polypropylene, Sterile, 15 ml, graduated conical bottom, blue screw cap Greiner Bio-One, Germany) (Tube A) containing 1 ml of sodium citrate 3.8 %. All samples were maintained at room temperature (18-25 °C), on a laboratory blood rocker and processed and analysed within 30 minutes of collection. Tube A was centrifuged at 610 g for 10 minutes at room temperature using a laboratory centrifuge (EBA 20, Hettich, Germany) to produce a blood cell component (BCC) in the bottom of the tube and *sine*

erythrocyte components (SEC) in the upper fraction of the tube. The entire SEC, comprising buffy coat (rich in young large platelets), was transferred to another 10 ml graduated conical tube without anticoagulant (Tube B) (CELLSTAR® Centrifuge Tubes, Polypropylene, Sterile, 15 ml, graduated conical bottom, blue screw cap Greiner Bio-One, Germany) and centrifuged at 1600 g for 15 minutes. This centrifugation resulted in two new components: platelet poor plasma (PPP) in the upper fraction and a platelet pellet in the lower fraction (visible as a red button on the bottom of the tube). After removing PPP, the platelet pellet was resuspended in approximately 25% of the PPP volume to obtain PRP. The obtained PRP (concentration 731000 platelet/ μ L) was immediately injected directly into fistulas (0.1 ml for each fistula) (Picture 2).

The same treatment was repeated after 7 days (D7) (0.5 ml of autologous PRP, concentration 905000 platelet/ μ L) and after 14 days (D14) from the first treatment (0.5 ml of autologous PRP, concentration 1131000 platelet/ μ L).

The dog was checked every 2 days for the first week to monitor for any adverse reaction, then twice a month for 2 months and finally every 3 months for 1 year to evaluate the clinical improvement and for photographic documentation. No other treatment was given to the dog throughout the follow up.



Picture 3: Clinical stage after 14 days (D14)

Complete healing of lesions had occurred after one month (D30) from the first treatment with PRP (Picture 4), without the use of any other drugs. No recurrences were observed in a 1 year follow up period (Picture 5).



Picture 4: Complete healing of the lesions one month after first application of PRP (D30)



Picture 5: No recurrences were observed in 1 year of follow up

Lesions improved well, with a marked reduction of the fistula openings and total disappearance of anal pruritus, serum/hematic exudate, diarrhea and dyschezia after 14 days (D14) from the first PRP application (Picture 3).

DISCUSSION

PRP is increasingly used in therapeutic tissue regeneration, as evidenced by several published clinical and experimental reports in human and veterinary medicine. However, studies of clinical efficacy in dogs and cats are very rare and furthermore, in dogs many different manual or semi-automated methods for PRP production are described (32, 17,9,29,25) producing wide ranges of PLT concentration. Few studies provide information about platelet activation and the values of Platelet-Derived-Growth-Factor (PDGF) concentration (30,32,29,26).

Autologous PRP is a cost-effective and readily available therapeutic blood derivative. It is rich in growth factors and cytokines and increases tissue regeneration by affecting cell recruitment, proliferation, and differentiation. Topical PRP application may be particularly effective in tissue regeneration because of the high leucocyte concentration which results in local debridement and antibacterial activity. (5)

The in-house double centrifugation method used in our study is inexpensive and requires no special equipment. It allows final product to be produced in 1 hour and achieves an adequate platelet and PDGF concentration in the PRP (26). It has been reported that leukocyte concentrations in PRP should be controlled to minimize inflammation after PRP injection but high WBC counts are acceptable in PRP preparations used for autologous topical application (33) and other authors believe that WBC are important regulatory cells contained in PRP and necessary for wound healing (23). The only limitation of this manual method is that it is operator dependent and requires experienced technicians. Despite the relatively small amount of whole blood initially collected in this study a sufficient volume of autologous PRP for clinical use in PAF was obtained.

PAF is a debilitating and progressive clinical condition that requires lifelong monitoring and, potentially, lifelong treatment. Although PAF is a well-documented disease, the cause is poorly understood.

Reports on the etiopathogenesis have attempted to link an immunopathological, bacterial, hormonal, endocrine, or anatomical basis for the disease; however, none have been

conclusive. (16,34,8)

Canine PAF have similar histological lesions to severe Crohn's disease of the perineum in human patients (7), and is noticeably difficult to treat, frustrating both veterinarians and owners. However, some success has been achieved utilizing immunomodulatory therapy such as cyclosporine (21,13) with or without ketoconazole (24) azathioprim (34), topical tacrolimus (31), and prednisone (11).

Successful use of immunosuppressive drugs in dogs with PAF supports the theory that PAF has an immunological basis. However, treatment with immunosuppressive agents is associated with an increased risk of complications, significant costs, and frequent relapses when therapy is discontinued, (34,21) making alternative treatment strategies desirable. Recently perianal fistulas in dogs have been successfully treated with human embryonic stem cell-derived mesenchymal stem cells in a canine model of human fistulizing Crohn's disease (10).

In human beings perianal fistula has been associated with an allergy to cow's milk (14). When a group of dogs (mostly German shepherd dogs) suffering from perianal fistulas was exclusively fed a fish and potato diet for an extended period after surgery, there was a lower rate of recurrence with less frequent and severe complications relative to previous studies, in which only surgical treatment was performed (18). A recent study hypothesized an association between perianal fistulas and adverse food reaction (AFR) in German Shepherd dog (27)

In this clinical case the aetiology of the perianal fistulas was not clear, but PRP was applied to these nonhealing lesions in an attempt to enhance healing, especially since immunosuppressive drugs were contraindicated given the past history of the dog.

Complete healing of the lesions was seen within one month from the first treatment with PRP without using other drugs and no adverse effects were reported. Interestingly, the main signs of pain, erythema, dyschezia, disappeared only 14 days after the first application.

The dog was kept under observation for 1 year and no recurrences were observed. Recurrence of disease is a common problem following cessation of immunosuppressive treatment for immune-mediated diseases, although an immune-mediated basis for canine PAF has not been established. The fact that no recurrence was seen in the dog in this study encourages further studies on larger number of subjects.

CONCLUSION

This case report demonstrates that autologous PRP obtained with an in-house double centrifugation method appears to be an effective, minimally invasive and easy to perform topical therapy for the treatment of canine perianal fistulas. Large-scale studies are required to elucidate a clear mechanism of action and identify any complication associated with its use.

REFERENCES

- Anitua E. et al. "Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration." *Thrombosis and Haemostasis*, 2004, 91,4-15.
- Bosch G., et al. "The effect of platelet-rich plasma on the neovascularization of surgically created equine superficial digital flexor tendon lesions." *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, 2011, 21, 554-561.
- Budsberg SC., et al. Anatomic predisposition to perianal fistulae formation in the German shepherd dog. *American Journal of Veterinary Research*, 1985, 46(7),1468-72.
- Casati MZ., et al. "Platelet-rich plasma does not improve bone regeneration around peri-implant bone defects—a pilot study in dogs." *International Journal Oral Maxillofacial* 2007, 36, 132-136.
- Crovetti G., et al. . Platelet gel for healing cutaneous chronic wounds. *Transfusion and Apheresis Science*, 2004, 30(2),145-51.
- Day MJ, Weaver BMQ. Pathology of surgically resected tissue from 305 cases of anal furunculosis in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 1992, 33, 583-589.
- Day MJ. Immunopathology of anal furunculosis in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 1993, 34, 381-388.
- Ellison GW. Treatment of perianal fistula in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 1995, 206,1 680-1682.
- Ferraz V.C., et al. Platelet concentration of platelet rich plasma from dogs, obtained through three centrifugation speeds. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 2007, 44, 435-440.
- Ferrer L., et al. Treatment of perianal fistulas with human embryonic stem cell-derived mesenchymal stem cells, a canine model of human fistulizing Crohn's disease. *Regenerative Medicine* , 2016,11(1),33-43.
- Harkin KR., et al. Association of perianal fistula and colitis in the German shepherd dog, response to high-dose prednisone and dietary therapy. *Journal of American Animal Hospital Association*, 1996,32(6),515-20.
- Hatakeyama I., et al. Effects of platelet-poor plasma, platelet-rich plasma, and platelet-rich fibrin on healing of extraction sockets with buccal dehiscence in dogs. *Tissue Engineering Part A*, 2014, 20, 874-882.
- House AK. Et al. Evaluation of the effect of two dose rates of cyclosporine on the severity of perianal fistulae lesions and associated clinical signs in dogs. *Veterinary Surgery*, 2006,35(6),543-9.
- Iacono G- et al. Cow's milk-protein allergy as a cause of anal fistula and fissures, a case report. *Journal of Allergy Clinical Immunology*, 1998,101(1 Pt 1),125-7.
- Jamieson PM, et al. Association between anal furunculosis and colitis in the dog, preliminary observations. *Journal of Small Animal Practice*, 2002,43,109-114.
- Killingsworth CR., et al. Bacterial population and histologic changes in dogs with perianal fistula. *American Journal of Veterinary Research*, 1988,49(10),1736-41.
- Kim J.H., et al. Curative effect of autologous platelet-rich plasma on a large cutaneous lesion in a dog. *Veterinary Dermatology*, 2009, 20, 123-126.
- Lombardi RL, Marino DJ. Long-term evaluation of canine perianal fistula disease treated with exclusive fish and potato diet and surgical excision, *Journal of American Animal Hospital Association*, 2008,44(6), 302-7.
- Martinez-Zapata M.J. et al. Efficacy and safety of the use of autologous plasma rich in platelets for tissue regeneration, a systematic review. *Transfusion*, 2009, 49,44-56.
- Marx R.E. Platelet-Rich Plasma (PRP), what is PRP and what is not PRP? *Implant Dentistry* 2001, 10, 225-228.
- Mathews KA, Sukhiani HR.J Randomized controlled trial of cyclosporine for treatment of perianal fistulas in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 1997, 211(10),1249-53.
- Matushek KJ, Rosin E. Perianal fistulas in dogs. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian* ,1991, 13, 621-630.
- Park JE and Barbul A. Understanding role of immune regulation in wound healing." *American Journal of Surgery*, 2004, 187, 5A , 11S-16S.
- Patricelli AJ. Et al. Cyclosporine and ketoconazole for the treatment of perianal fistulas in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2002, 220(7), 1009-16.
- Perazzi A., et al. Description of a double centrifugation tube method for concentrating canine platelets. *BMC Veterinary Research*, 2013, 9, 146.
- Perego R., et al. In House Double Centrifugation Method for Preparation of Homologous Platelet-Rich Plasma (Prp) in Dogs." *EC Veterinary Science*, 2015, 2.3, 126-132.
- Proverbio D., et al. Prevalence of adverse food reactions in 130 dogs in Italy with dermatological signs, a retrospective study. *Journal of Small Animal Practice*, 2010, 51(7),370-4.
- Sardari K., et al. Effects of platelets-rich plasma (PRP) on cutaneous regeneration and wound healing in dogs treated with dexamethasone. *Comparative Clinical Pathology* 2011, 20, 155-162.
- Silva R.F, et al. Comparison of the effect of calcium gluconate and batroxobin on the release of transforming growth factor beta 1 in canine platelet concentrates. *BMC Veterinary Research* 2012, 25, 121.
- Souza T.F et al. Healing and expression of growth factors (TGF- and PDGF) in canine radial osteotomy gap containing platelet-rich plasma. *Veterinary and Comparative Orthopaedics Traumatology*, 2012, 25, 445-452.
- Stanley BJ, Hauptman JG. Long-term prospective evaluation of topically applied 0.1% tacrolimus ointment for treatment of perianal sinuses in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2009,235(4),397-404.
- Stief M., et al. Concentration of platelets and growth factors in canine autologous conditioned plasma. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 2011, 24, 122-125.
- Sutter WW., et al. Comparison of hematologic values and transforming growth factor-beta and insulin-like growth factor concentrations in platelet concentrates obtained by use of buffy coat and apheresis methods from equine blood. *American Journal of Veterinary Research*, 2004, 65.7, 924-930.
- Tisdall PL., et al. Management of perianal fistulae in five dogs using azathioprine and metronidazole prior to surgery.. *Australian Veterinary Journal*, 1999,77(6),374-8.
- Toricelli P, et al. Regenerative medicine for the treatment of musculoskeletal overuse injuries in competition horses. *International Orthopaedics* 2011, 35 , 1569-1576.

ACKNOWLEDGMENTS

The work presented in this manuscript was supported by the Department of Veterinary Medicine of University of Milan, Italy. The authors thank the owner for giving consent for enrollment of his dogs in this clinical study.

Adattamenti morfofunzionali dell'apparato digerente del gatto indotti dalla domesticazione

Tesi sperimentale di Agnese Da Re, Università degli Studi di Camerino

SUMMARY

Functional and morphological adaptations of the digestive system induced by domestication in cats. Several studies have showed the macroscopic difference in the gastrointestinal tract between the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) and the domestic cat (*Felis silvestris catus*). Digestive system in the wildcat is shorter than in domestic species and this feature is considered distinctive in the taxonomic classification of subjects (Schauenberg et al. 1977). This study is a part of a large investigation regarding the microscopic anatomy of the gastrointestinal tract of European wildcat. Its main purpose was to enhance knowledge about this species, to get a comparison with domestic cat, and to evaluate if and how domestication has influenced the functional and morphological development of this apparatus. To this aim we collected, weighted and measured the gastrointestinal tract of twenty European wildcats. Afterwards, intestinal sections were sampled, treated and observed at the microscope in order to evaluate histological characteristics as the villi height and width, crypts depth and wall thickness. Results demonstrated significant differences in intestinal structure between *F. catus* and *F. s. silvestris*. Villi coming from domestic cats were significantly shorter ($p < 0.0001$) and wider ($p < 0.0142$) than in wildcats that showed crypts deeper ($p < 0.0009$). Domestication has led to significant changes in adaptation regarding both behavior and diet. Several studies showed the correlation between diet changes (protein, carbohydrates, and fiber concentration) and morphological adaptation in the gut of different species (Altmann, 1972; Hampson, 1983; Goodlad et al., 1988; Pluske et al., 1996; Sritiawthai et al., 2013). This study revealed that transition from a strictly-carnivorous diet (typical of the wild cat) to an omnivorous type, has modified the nutritional intake considerably and influenced the evolution of the digestive apparatus in domestic cat.

KEY WORDS

fecal microbiome, diet, dysbiosis, microbial signaling

La famiglia dei *Felidae* accoglie più di 36 diverse specie morfologicamente simili, divise in due sottofamiglie, *Pantherinae* e *Felinae*, ognuna delle quali contiene diversi generi. Tutte le specie appartenenti ai *Felidae* sono animali carnivori predatori e per questo presentano un apparato gastroenterico corto, soprattutto con il tratto cecale di ridotte dimensioni. Il genere *Felis* appartiene alla sottofamiglia *Felinae*, e comprende le due specie di interesse in questo lavoro, *F. silvestris silvestris* (gatto selvatico Europeo) e *F. silvestris catus*, o semplicemente *F. catus* (gatto domestico). Le due specie presentano molte similarità sia anatomiche, sia fisiologiche ed ecologiche, che le portano a competere per l'habitat. La stima della popolazione del gatto selvatico è resa molto difficile dall'ibridazione con il gatto domestico, oltre che dall'elusività tipica del selvatico, per cui probabilmente sono rimaste poche popolazioni geneticamente pure di *Felis silvestris silvestris*. Per poter dare in futuro una stima più accurata della dimensione della popolazione europea è stato necessario sviluppare dei criteri morfologici e dei markers genetici che possano facilmente distinguere tra le tre forme, selvatico, domestico e ibrido (Schauenberg, 1977; Randi e Ragni, 1991; French et al., 1988; Beaumont et al., 2001; Reig et al., 2001; Pierpaoli et al., 2003; Yamaguchi et al., 2004a, b; Kitchener et al., 2005; Driscoll et al. 2007; Platz et al. 2011; Nussberger et al. 2013, 2014; Devilard et al. 2014). E' già nota una differenza anatomica macroscopica tra il tratto gastroenterico di *Felis silvestris silvestris* e *Felis catus*, per cui l'apparato digerente del selvatico risulta

più corto di quello del domestico, e questa caratteristica viene considerata come distintiva nella classificazione tassonomica dei soggetti. Per questo lavoro sono stati raccolti campioni derivanti dallo stomaco e dai diversi tratti intestinali di 20 gatti selvatici europei che vivevano nella provincia di Udine (Fig 1). I campioni sono stati processati per essere osservati al microscopio al fine di andare ad evidenziare, se presenti, differenze nell'istologia del tratto intestinale tra il gatto selvatico europeo e il gatto domestico, in particolare le differenze per quanto riguarda le caratteristiche dei villi e delle cripte intestinali che potrebbero indicare un adattamento di questo apparato alle differenti abitudini alimentari delle due specie. Sono stati quindi valutati e misurati 3 parametri: la lunghezza e la larghezza dei villi, e la profondità delle cripte. I risultati ottenuti da questo studio hanno evidenziato l'esistenza di differenze significative nella struttura dell'intestino tra le due specie. Infatti si ritrova una struttura dei villi intestinali diversa, per cui nel gatto domestico questi si presentano significativamente più corti ($p < 0.0001$) e più larghi ($p < 0.0142$) che nel gatto selvatico, il quale presenta cripte più profonde ($p < 0.0009$) (Fig 2). E' stato inoltre valutato lo spessore della lamina propria del colon, che nel gatto selvatico risulta essere maggiore rispetto al gatto domestico (Fig3). L'indagine istologica della struttura intestinale indica come le differenze tra queste due specie a livello dell'apparato digerente siano più complesse di quanto saputo finora. La differenza macroscopica è già nota da tempo, e consiste in un tratto intestinale (dal piloro all'ano) più

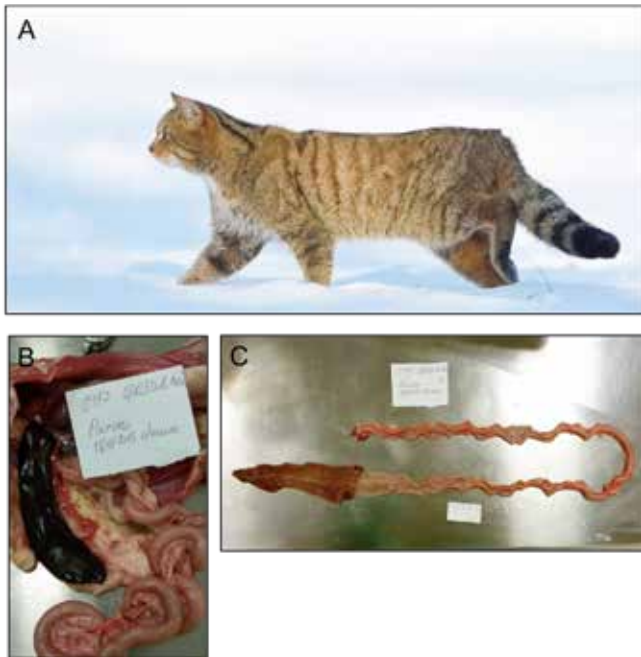


Fig1. *Felis silvestris silvestris* (A); Tratto gastrointestinale in seguito a necropsia del soggetto (B,C).

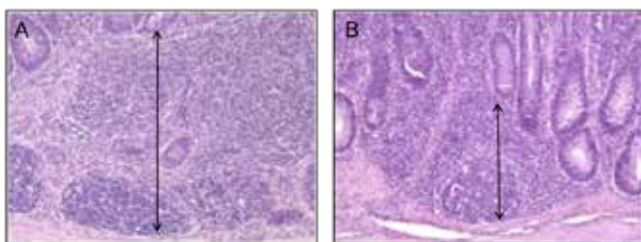


Fig3. Sezioni di colon colorate con Ematossilina ed Eosina. Le frecce indicano lo spessore della lamina propria (ingrandimento 10X). A, Gatto selvatico europeo (*Felis silvestris silvestris*); B, Gatto domestico (*Felis silvestris catus*)

lungo nel gatto domestico (media 1,680-2,160 mm) rispetto al selvatico (media 1,170-1,650) (Schauenberg, 1977). Un aspetto ancora da chiarire è l'azione che la domesticazione ha avuto sull'evoluzione del gatto domestico. La via seguita da gatti verso la domesticazione è stata quella di beneficiare in termini di dieta della vicinanza con l'uomo. Per questo l'ipotesi corrente indica la domesticazione come il risultato di un'interazione mutualistica tra uomo e animale, che ha portato a micro-cambiamenti evolutivi dati sia dalla pressione selettiva naturale, che da quella umana dovuta alle condizioni antropiche in cui il gatto viveva nei secoli scorsi. Diversi studi dimostrano la correlazione tra i cambiamenti della dieta (in termini di % di proteine, carboidrati e fibre) e adattamento morfologico dell'intestino in differenti specie (Altmann, 1972;

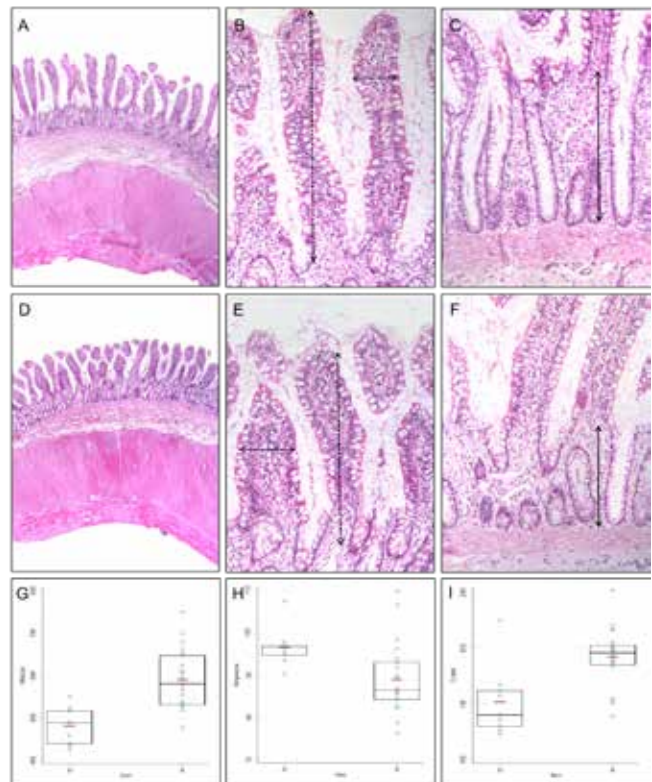


Fig2. A, B, C, Gatto selvatico europeo (*Felis silvestris silvestris*); D, E, F, Gatto domestico (*Felis silvestris catus*); A e D, sezioni di ileo colorate con Ematossilina ed Eosina (ingrandimento 5X); B e E, le frecce indicano l'altezza e la larghezza dei villi (ingrandimento 10X); C e F, le frecce indicano la profondità delle cripte (ingrandimento 10X); G, confronto tra le medie (line rossa) delle lunghezze dei villi intestinali (D: soggetti di *F. catus*; S: soggetti di *F. s. silvestris*); H, confronto tra le medie (line rossa) delle larghezze dei villi intestinali (D: soggetti di *F. catus*; S: soggetti di *F. s. silvestris*); I, confronto tra le medie (line rossa) della profondità delle cripte intestinali (D: soggetti di *F. catus*; S: soggetti di *F. s. silvestris*);

Hampson, 1983; Goodlad *et al.*, 1988; Pluske *et al.*, 1996; Sritiawthai *et al.*, 2013).

La domesticazione ha determinato notevoli cambiamenti e adattamenti del gatto domestico, sia per quanto riguarda l'aspetto caratteriale e comportamentale, che quello relativo alla dieta, condizionando il passaggio da una dieta strettamente carnivora (tipica del soggetto selvatico che caccia) ad una ipercarnivora, o onnivora, con apporti nutrizionali molto diversi. Questo fattore ha probabilmente influenzato l'evoluzione dell'apparato digerente del gatto domestico, determinandone l'aumento della lunghezza (caratteristica distintiva tra le due specie) e modificandone anche la struttura microscopica, per cui i villi intestinali risultano essere più corti e ampi nel domestico.

BIBLIOGRAFIA

- Altmann G.G. (1972). "Influence of starvation and refeeding on mucosal size and epithelial renewal in the rat small intestine". *American Journal of Anatomy*, vol. 133, Issue 4.
- Beaumont M., Barratt E.M., Gottelli D., Kitchener A.C., Daniels M.J., Pritchard J.K., Bruford M.W. (2001). "Genetic diversity and introgression in the Scottish wildcat". *Molecular Ecology* 10, Blackwell Science Ltd.
- Devillard S., Jombart T., Léger F., Pontier D., Say L., Ruetten S. (2014). "How reliable are morphological and anatomical characters to distinguish European wildcats, domestic cats and their hybrids in France?". *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* Volume 52, Issue 2.
- Driscoll C.A., Menotti-Raymond M., Roca A.L., et al. (2007). "The Near Eastern origin of cat domestication". *Science*, 317.
- French D.D., Corbett L.K., Easterbee N. (1988). "Morphological discriminants of Scottish wildcats (*Felis silvestris*), domestic cats (*Felis catus*) and their hybrids". *Journal of Zoology* 214.
- Goodlad R.A., Plumb J.A., Wright N.A. (1988). "Epithelial cell proliferation and intestinal absorptive function during starvation and refeeding in the rat". *Clinical Science*, vol. 74(3).
- Hampson, D.J. (1983). "Post-weaning changes in piglet small intestine in relation to growth check and diarrhoea". PhD Thesis, University of Bristol.
- Nussberger B., Greminger M.P., Grossen C., Keller L.F., Wandeler P. (2013). "Development of SNP markers identifying European wildcats, domestic cats, and their admixed progeny". *Molecular Ecology Resources*, Volume 13, Issue 3.
- Nussberger B., Wandeler P., Camenisch C. (2014) "A SNP chip to detect introgression in wildcats allows accurate genotyping of low quality samples". *European Journal of Wildlife Research*, 60.
- Pierpaoli M., Birò Z.S., Herrmann M., Hupe K., Fernandes M., Ragni, B., Szemethy L., Randi E. (2003). "Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe, and hybridisation with domestic cats in Hungary". *Molecular Ecology*, 12.
- Kitchener A.C., Yamaguchi N., Ward J.M., Macdonald D.W. (2005). "A diagnosis for the Scottish wildcat (*Felis silvestris*): a tool for conservation action for a critically endangered felid". *Animal Conservation*, 8.
- Platz S., Hertwig S.T., Jetscke G., Krüger M., Fisher M. (2011). "Comparative morphometric study of the Slovakian wildcat population (*Felis silvestris silvestris*): evidence for a low rate of introgression?". *Mammalian Biology*, 11.
- Pluske J.R., Williams I.H., Aherne F.X. (1996). "Maintenance of villous height and crypt depth in piglets by providing continuous nutrition after weaning". And "Villous height and crypt depth in piglets in response to increases in the intake of cows' milk after weaning". *Animal Science* 1996, 62.
- Randi E., Ragni B. (1991). "Genetic Variability and Biochemical Systematics of Domestic and Wild Cat Populations (*Felis silvestris*: Felidae)". *Journal of Mammology*, Vol. 72.
- Reig S., Daniels M.J., Macdonald D.W. (2001). "Craniometric differentiation within wild-living cats in Scotland using 3D morphometrics". *Journal of Zoology* 253.
- Schauenberg P. (1977). "Longueur de l'intestin du chat forestier *Felis silvestris* Schreber". *Mammalia - International Journal of the Systematics, Biology and Ecology of Mammals*, Vol. 41.
- Sritiawthai E., Sakulthai S., Sakdee J., Bunchasak C., Kaewtapee C., Poeikhampha T. (2013). "Effect of Protein level and Dietary Energy on Production, Intestinal Morphology and Carcass Yield of Meat Duck during Starter Phase of 14 days". *Journal of Applied Sciences*, vol. 13, 2.
- Yamaguchi N., Driscoll C.A., Kitchener A.C., Ward J.M., Macdonald D.W. (2004a). "Craniological differentiation between European wildcats (*Felis silvestris silvestris*), African wildcats (*F. s. lybica*) and Asian wildcats (*F. s. ornata*): implications for their evolution and conservation". *Biological Journal of the Linnean Society* 83.
- Yamaguchi N., Kitchener A.C., Driscoll C.A., Ward J.M., Macdonald D.W. (2004b) "Craniological differentiation amongst wild-living cats in Britain and southern Africa: natural variation or the effects of hybridisation?". *Animal Conservation*, 7.

*Dipartimento di
Scienze Veterinarie
Università di Pisa*



*Scuola di Specializzazione in
Patologia e Clinica degli Animali
D'Affezione
Sede di San Piero a Grado - Pisa*

Direttore Prof. Domenico Cerri

Lunedì 11 Settembre 2017
Dip. Scienze Veterinarie
Sede di San Piero a Grado, Pisa

Seminario
**“Approccio clinico nell’anemia emolitica e nella trombocitopenia
immunomediata - ruolo della medicina trasfusionale”**
Prof.ssa Marie-Claude Blais
Università di Montreal, Canada

ore 19,30 - 21,00 (sala riunioni edificio A)

Cena a buffet offerta da



ore 21,00 – 23,00 Seminario (sala riunioni edificio B)

ore 23,00 – 23,30 Discussione

ore 23,30 –Chiusura del Seminario

Il seminario è aperto a:

- Studenti del Corso di laurea in Medicina Veterinaria
- Specializzandi della SdS PCAA
- Borsisti e dottorandi del Dip.to di Scienze Veterinarie
- Personale a contratto dell’Ospedale Didattico Universitario
- Personale strutturato dell’Ospedale Didattico Universitario
- Liberi professionisti dell’area della Toscana
- Soci AIVPA
- Soci AIMVET

Inviare adesione a: george.lubas@unipi.it entro il 30 agosto 2017
Numero chiuso 70 posti.



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali



Associazione Italiana Medicina Trasfusionale Veterinaria



UNISVET
UNIONE ITALIANA SOCIETÀ VETERINARIE

SAPER FARE

**LE QUINDICI COSE
DA APPLICARE DOMANI
NELLA TUA STRUTTURA**

**BARI 2017
29/30 settembre
01 ottobre**

Sede del Congresso
Palace Hotel
Bari

in collaborazione con



SAPER FARE

Molte volte chi organizza i congressi si preoccupa più di fornire argomenti di livello avanzato, che di verificare se ciò che viene insegnato è veramente applicabile.

Questa volta abbiamo pensato ad un Congresso tutto basato sull'apprendere bene poche cose che sia possibile eseguire dal giorno successivo.

"SAPER FARE" è quindi un Congresso per tutti, dove ognuno di noi ritroverà una parte del proprio lavoro quotidiano e sarà in grado di incrementarlo nella maniera più appropriata.

RELATORI

- Dott. E. Auriemma, DVM, PhD, Dipl. ECVDI
- Dott. D. Corlazzoli, DVM, Dipl. ECVN
- Dott.ssa C. Callegari, DVM, Dipl. ECVIM-CA
- Dott. S. Manzocchi, DVM
- Dott. M. Pesaresi, DVM
- Dott. R. Vallefucio, DVM



Congresso gratuito, previa registrazione sul sito www.unisvet.it, per i soci Unisvet e AIVPA





corso teorico pratico



QUANDO L'OSTEOSINTESI DIVENTA UNA SFIDA FRATTURE COMPLESSE DIAGNOSI E TRATTAMENTO

6 -7 Ottobre 2017

Dipartimento di Medicina Animale, Produzione e Salute
(MAPS), Università degli Studi di Padova, Legnaro (PD)

Agripolis Legnaro - Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD)



FRANCESCO GALLORINI

DVM, libero professionista, Clinica Veterinaria
San Silvestro, CastiglionFiorentino (AR)



MASSIMO PETAZZONI

DVM, Clinica Veterinaria Milano Sud,
Peschiera Borromeo (MI)

Obiettivo del corso è acquisire le competenze per diagnosticare ed effettuare interventi di traumatologia avanzata tramite l'apprendimento delle tecniche più innovative in traumatologia veterinaria. La parte pratica del corso prevede il confronto diretto con i docenti che presenteranno casi da loro trattati e supporteranno i corsisti durante l'osteosintesi a coppie, svelando tecniche e trucchi utilizzati.

Info

Numero MAX partecipanti 20

Programma completo su: www.sitov.it

€ 1300 IVA INCLUSA





SEMINARIO CARDIEC



L'ECOGRAFIA IN ONCOLOGIA VETERINARIA: indicazioni utili per una corretta sinergia

Bologna, 8 Ottobre 2017 – Hotel Europa

CON IL PATROCINIO DI

DIMEVET - Dipartimento Scienze Mediche Veterinarie, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna
Ordine dei Medici Veterinari delle Province di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Padova, Piacenza,
Pisa, Ravenna, Reggio Emilia, Rovigo

Relatori

Dr.ssa LAURA MARCONATO, DVM, Dipl. ECVIM-CA (Oncologia), Sasso Marconi (BO)

Dr.ssa GILIOLA SPATTINI, DVM, PhD, Dipl. ECVDI, Reggio Emilia

Dr. PAOLO BARGELLINI, DVM, Terni

Dr. STEFANO NICOLI, DVM, MSc, MRCVS, Modena

9.00-9.30 Registrazione Partecipanti

9.30-9.45 Saluti introduttivi

Moderatore: Dr.ssa PATRIZIA KNAFELZ - Presidente CARDIEC

9.45 **Stadiazione del paziente oncologico** **Laura MARCONATO**

10.45 *Coffee Break*

11.15 **Limiti e vantaggi dell'ecografia in oncologia veterinaria: quando è adeguata e quando non basta** **Giliola SPATTINI**

12.15 **Masse e noduli addominali cosa devo valutare ed errori da evitare** **Paolo BARGELLINI**

13.00 *Pausa Pranzo*

Moderatore: Dott. FABIO SPINA - Consigliere CARDIEC

14.30 **Utilizzo dell'ecocontrastografia (CEUS) nella diagnostica e nella stadiazione oncologica** **Paolo BARGELLINI**

15.30 **Doppler e pattern ecografici più spesso associati alle più comuni neoplasie addominali** **Giliola SPATTINI**

16.15 *Coffee Break*

16.45 **Quando l'ecografia cambia la vita al chirurgo** **Stefano NICOLI**

17.45 **Assemblea Soci CARDIEC Elezioni Nuovo Consiglio Direttivo**

18.30 **Discussione e chiusura lavori**

INFORMAZIONI GENERALI

Sede del Congresso: Hotel Europa Via Cesare Boldrini, 11 40121 Bologna - tel. 051 4211348.

Come arrivare: ubicato nel centro storico dispone di garage e parcheggio. Stazione ferroviaria a pochi passi. Aeroporto 15 min. Vicinissimo uscita n°7 tang. Maggiori informazioni www.zanhotel.it

Ulteriori parcheggi / garage nelle vicinanze

ABYCAR Parcheggio Stazione Bologna Via C. Boldrini 3 tel. 051 247237, Garage Stazione Centrale – Via Pietramellara 27 – 40131 Bologna tel. 051 255 384. Garage Masini – Viale Angelo Masini 4 – tel 051 255 196, Parcheggio Bologna centrale p1 Via Matteotti 5 40128 Bologna tel. 800 650 0006, Parcheggio Piazza VIII Agosto P.zza (agosto – tel. 051 422 21 14

Quote Iscrizione (iva inclusa), comprensive di: partecipazione al Seminario, kit congressuale, coffee break come da programma, attestato di frequenza.

- Soci CARDIEC (in regola 2017) € 50,00
- Soci AIMVET, AIVPA, AIVPAFE, GISPEV, SITOV (in regola 2017) € 70,00
- Collegi disagiati causa Sisma (MC, RI, TE, AQ, PG, etc) previa verifica con ente competente gratuito
- Neolaureati / Specializzandi (allegare attestazione appartenenza) € 30,00
- Iscritti all'Ordine Medici Veterinari delle Province Patrocinanti € 100,00
- Studenti Medicina Veterinaria 4° - 5° anno Gratuito
- Soci del Club del Veterinario € 100,00
- Non appartenenti alle suddette categorie € 150,00

Modalità iscrizione: per iscriversi inviare, **entro il 15 settembre 2017**, la scheda con copia del versamento a MV Congressi SpA.

Rinunce e rimborsi: rinunce e/o disdette dovranno pervenire alla Segreteria **quindici giorni** prima della data di svolgimento e comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data non potrà essere effettuato alcun rimborso.

Quote associative CARDIEC 2017: € 60,00 socio ordinario - € 40,00 quota neolaureato, per iscriversi www.cardiec.com (scaricare la scheda ed effettuare il versamento sul conto corrente indicato. Non effettuare versamento unico iscrizione seminario e quota associativa Cardiec.



Per informazioni: Via Marchesi 26D 43126 Parma tel. 0521-290191 int. 16 fax 0521-291314

cardiec@mvcongressi.it - WWW.CARDIEC.COM



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

CORSO PROPEDEUTICO

RICERCA RADIOGRAFICA delle MALATTIE SCHELETRICHE CONGENITE e/o EREDITARIE del CANE. (HD - ED - SP)

Centrale di Lettura Ce.Le.Ma.Sche - Via G. Fabbri 168

Ferrara, 28 - 29 ottobre 2017

sabato 28 ottobre 2017

- 8.30 Registrazione partecipanti; distribuzione materiale didattico
 9.00 Saluto Autorità
 9.15 La displasia dell'anca: storia, organizzazione, traguardi e orientamenti **P. Piccinini**
 9.35 Interpretazione della HD secondo i parametri F.C.I. (I parte) **P. Piccinini**
 10.30 Coffee break
 10.45 Interpretazione della HD secondo i parametri della F.C.I. (II parte) **F. Asnaghi - P. Piccinini**
 12.00 Esame della tavola dentaria e compilazione modulistica **F. Asnaghi**
 12.30 Rapporti con la Centrale: aspetti informatici ed amministrativi **F. Pellati**
 13.00 Pausa pranzo
 14.00 La displasia del Gomito (ED): eziopatogenesi, diagnosi clinica, radiologica e protocollo internazionale di ricerca
G. Pedrani
 15.30 ED opzioni terapeutiche: quali e quando **G. Pedrani**
 16.30 Coffee break
 16.45 Selezione e patologie ereditarie **L. Gallo**
 17.45 Strumenti selettivi per la lotta contro le patologie scheletriche a base ereditaria **P. Carnier**
 18.45 Discussione e Chiusura Lavori
 20.30 Cena Sociale

Domenica 28 ottobre 2017

- 8.30 Diagnosi di lussazione rotulea, di NATF e di OCD spalla **F. Asnaghi**
 9.00 La spondilosi deformante SP nel Boxer: storia, metodiche di ricerca **P. Piccinini**
 10.00 Coffee break
 10.15 Tecniche e impiego corretto dell'apparecchio radiologico **T. Banzato**
 11.00 HD Opzioni terapeutiche ed etica **M. Isola**
 12.00 Tecniche di anestesia controllata **P. Franci**
 13.00 Pausa pranzo
 14.00 Prevenzione alimentare delle patologie scheletriche del cucciolo **G. Febbraio**
 14.30 HD: errori di posizionamento ed esecuzione **F. Asnaghi - P. Piccinini - G. Pedrani**
 15.15 ED, SP: errori di posizionamento ed esecuzione **F. Asnaghi - P. Piccinini - G. Pedrani**
 16.00 Coffee break
 16.15 Interpretazione della HD secondo il metodo del Dr. WILLIS **G. Pedrani**
 16.45 HD, ED, SP prove pratiche di lettura al negatoscopio, interpretazione RX e compilazione moduli
 18.45 Discussione e consegna delle sigle
 19.30 Chiusura Lavori

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Centrale di Lettura **Ce.Le.Ma.Sche** Via G. Fabbri 168 44124 Ferrara

Quota d'iscrizione: € 600,00 IVA inclusa. La quota d'iscrizione è comprensiva dei coffee break e dei pranzi, come da programma.

La partecipazione è riservata ai Soci AIVPA con la quota dell'anno in corso (www.aivpa.it per iscrizioni).

Corso a NUMERO CHIUSO **N° 15 POSTI MAX.** Il Corso si effettuerà solo al raggiungimento del numero di 15 iscritti. Si consiglia di effettuare l'iscrizione almeno 1 mese prima dalla data di svolgimento del singolo corso.

Hotel nelle vicinanze:

Hotel Duca D'Este - Via Bologna 258 - Ferrara - tel. 0532 977 676 - 677
 Hotel Nettuno - Via G. Battista Pigna 5/7 - Ferrara tel. 0532 977 155

Per informazioni di carattere tecnico / scientifico: segreteria@celemasche.it - tel. 0532 1858063

Segreteria Organizzativa



MV CONGRESSI SPA Via Marchesi 26D - 43126 Parma - Tel. 0521 - 290191 (int. 16) Fax 0521 - 291314 lucia@mvcongressi.it
www.celemasche.it (Partita Iva e codice fiscale 00419830344)



www.aivpa.it



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali



SEMINARIO PATOLOGIE APPARATO DIGERENTE: discussione di casi clinici interattivi Ferrara, 25 novembre 2017 – Hotel Orologio

Con il Patrocinio



DIMEVET - Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Alma Mater Studiorum, Università degli Studi di Bologna



Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Camerino



Università degli Studi di Pisa

Ordine dei Medici Veterinari delle Province di Bologna, Brescia, Ferrara, Macerata, Milano, Padova, Pistoia, Ravenna, Reggio Emilia, Treviso, Vicenza

RELATORI

Dott. Andrea CAMPANILE
Dott.ssa Deborah CATTANEO
Dott. Matteo CERQUETELLA

DVM, Libero Professionista, Benevento
DVM, Clinica Veterinaria Malpensa, Samarate (VA)
DVM, Ricamatore Universitario, Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria,
Ospedale Veterinario Universitario Didattico, Università degli Studi di Camerino

Dott. Andrea COCCI
Prof.ssa Veronica MARCHETTI

DVM, PhD, Clinica Veterinaria Ca' Bianca, Milano
DVM, Professore Associato Dipartimento di Scienze Veterinarie,
Ospedale Veterinario Didattico "Mario Modenato", Pisa

Dott. Emanuele MUSSI
Dott.ssa Daniela OLIVERO

DVM, Libero Professionista, Firenze
DVM, Direttore Servizio Istopatologia BiEsseA, Milano



9.00-9.30	Registrazione dei partecipanti e Saluto Autorità	
9.30-10.10	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
10.15-10.55	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
11.00-11.30	Intervallo	
11.30-12.10	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
12.15-12.55	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
13.00-14.30	Pausa Pranzo	
14.30-15.00	PROPOSTE DIETETICHE IN ALCUNE PROBLEMATICHE GI	
15.00-15.30	PRESENTAZIONE DI UN CASO CLINICO DA UN PARTE DI UN SOCIO AIVPA ISCRITTO AL GRUPPO GE	
15.30-16.10	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
16.15-16.45	Intervallo	
16.45-17.25	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
17.30-18.10	DISCUSSIONE DI CASI CLINICI	A. CAMPANILE, E. MUSSI, V. MARCHETTI, D. OLIVERO, D. CATTANEO, A. COCCI, M. CERQUETELLA
18.10-18.30	Discussione e chiusura dei lavori	

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Hotel Orologio V. Darsena 67 44100 Ferrara 0532 769576 info@hotelorologio.com, nelle vicinanze della stazione e uscita autostradale.

Quote di partecipazione (Iva Inclusa):

Soci AIVPA (in regola 2017)	Gratuito	Studenti 4°-5° Med.Vet. Univ. Bologna, Camerino, Pisa Gratuito
Soci AIMVET, AIVPAFE, CARDIEC, GISPEV, SITOV (in regola 2017)	€ 40,00	Studenti con adesione alla Prom. AIVPA 2017* Gratuito
Iscritti Ordine Medici Veterinari di Ferrara e Macerata	Gratuito	* per aderire alla Prom. Studenti AIVPA 2017 www.aivpa.it
Iscritti Ordine Medici Veterinari altre Province Patrocinanti	€ 70,00	Soci Club del Veterinario € 135,00
Neolaureati (A.A. 2016/2017)	€ 40,00	Altre categorie € 150,00

Per iscriversi è necessario inviare la scheda d'iscrizione a MV Congressi Spa, entro il 10 novembre 2017.

Le iscrizioni verranno accettate sino ad esaurimento dei posti disponibili (max n° 90 posti).

Rinunce e rimborsi: i pagamenti eseguiti anteriormente alla data del Seminario sono effettuati a titolo di caparra, pertanto eventuali rinunce e/o disdette pervenute per iscritto alla segreteria entro il 10 novembre 2017 comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data la caparra verrà trattenuta per intero.



Per informazioni MV Congressi Spa Via Marchesi 26 D 43126 Parma tel. 0521-290191 int. 16 fax 291314
aivpa@mvcongressi.it WWW.AIVPA.IT



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

**PROMOZIONE STUDENTI
EVENTI AIVPA 2017**

AIVPA, per favorire un contatto più stretto tra i futuri Colleghi e le attuali realtà professionali e scientifiche, ha istituito una quota di partecipazione agevolata **per tutti gli STUDENTI iscritti al Corso di Laurea Specialistica in Medicina Veterinaria.**

Per usufruire della Promozione l'interessato potrà inviare alla nostra Segreteria Delegata - Medicina Viva - la scheda di adesione come di seguito riportato.

Per l'iscrizione ad ogni singola manifestazione prescelta sarà sufficiente inviare una mail alla Segreteria (segreteria@aivpa.it), che provvederà ad inserire il nominativo nell'elenco dei partecipanti iscritti all'evento.

SCHEDA DI ADESIONE

da rispedire allegando copia del versamento a:

MV Congressi SpA, Via Marchesi 26 D, 43126 Parma fax 0521 291314 aivpa@mvcongressi.it

Cognome _____
 Nome _____
 Indirizzo ab. _____
 Cap _____ Città _____ Prov. _____
 Tel. _____ Fax _____
 e-mail _____
 Codice Fiscale _____
 Nato a _____ Prov. _____ il _____

Confermo la mia adesione alla Promozione Studenti AIVPA valida per l'anno 2017 e dichiaro di essere iscritto al Corso di Laurea Specialistica in Medicina Veterinaria della Facoltà di _____ - Anno _____ (come da documento allegato).

Invio pertanto la quota di € 30,00 (IVA inclusa) per poter usufruire dei seguenti vantaggi:

- partecipazione **GRATUITA** ai Seminari AIVPA 2017
- partecipazione **GRATUITA** ai Congressi AIVPA 2017 (ove previsto)
(servizio di traduzione simultanea e catering non inclusi, ove previsti, usufruibili previo versamento quota supplementare)
- partecipazione **GRATUITA** agli Incontri dei Gruppi di Studio AIVPA 2017
- Bollettino AIVPA e Rassegna di **Medicina Felina** (4 numeri annui per ogni Rivista) **invio GRATUITO**

Ho effettuato il versamento (come da ricevuta allegata) tramite:

- Vaglia postale** intestato a: MV Congressi SpA – Via Marchesi 26 D – 43100 Parma
- Assegno di conto corrente:** intestato e spedito (per raccomandata) a
MV Congressi SpA - Via Marchesi 26 D – 43126 Parma
- Bonifico bancario** intestato a **MV Congressi SpA** – CARISBO, Ag. Via Massimo D'Azeglio 29/c, Parma
IBAN IT32 063 8512 7311 0000 0000 613 BIC/SWIFT IBSPIT2B

Indicare nella causale del versamento/vaglia "cognome – nome e cod. "1844"

DATI PER LA FATTURAZIONE	
Intestazione _____	
Indirizzo _____	
Codice Fiscale _____	Partita Iva _____
Email _____	(la fattura verrà spedita in formato pdf)

Informativa: Ai sensi del D.lgs n. 196/03 si informa che i Suoi dati personali acquisiti tramite il presente coupon/modulo saranno trattati, con l'utilizzo anche di strumenti elettronici, unicamente per finalità connesse allo svolgimento del Convegno. Il conferimento dei dati è facoltativo ma necessario, la loro mancata indicazione comporta l'impossibilità di adempiere alle prestazioni richieste. I dati saranno trattati unicamente da personale incaricato (addetti di amministrazione e di segreteria), a istituti di bancari, a soggetti ai quali la comunicazione risulti necessaria per legge e al Ministero della Salute ai fini ECM. I Suoi dati potranno essere comunicati ad hotel, agenzie viaggio, compagnie aeree e marittime. I suddetti dati potranno essere utilizzati anche per informarLa dei nostri futuri eventi se esprimerà il Suo consenso per tale finalità. 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, rivolgendole le richieste al responsabile per il riscontro all'interessato Dr. Franco Aiello. Il titolare è MV Congressi SpA con sede in Parma, Via Marchesi 26 D.

Consenso al trattamento dei dati personali

Consenso all'invio tramite e-mail o fax di materiale informativo.

SI NO

SI NO

Data _____ Firma _____



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

SCHEDA DI ISCRIZIONE o RINNOVO

da spedire con copia del versamento a: MV Congressi SpA Via Marchesi 26 D 43126 Parma - fax 0521-291314 - segreteria@aivpa.it

Cognome e Nome _____

Domiciliato in Via _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

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

e-mail (in stampatello) _____

Codice Fiscale Personale (obbligatorio) _____

Nato a _____ il _____

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

NUOVO SOCIO Anno

RINNOVO per l'anno

Socio AIVPA € **110,00**

NEOLAUREATO (ultimi 3 anni) (allegare copia documento attestante l'appartenenza) € **60,00**
(non comprende l'iscrizione alle Associazioni Affiliate)

Quota pacchetto: AIVPA + Associazioni Affiliate (barrare l'Associazione Affiliata prescelta)

<input type="checkbox"/> Socio AIVPA + 1 Associazione Affiliata	€ 135,00	<input type="checkbox"/> AIMVET	<input type="checkbox"/> AIVPAFE	<input type="checkbox"/> CARDIEC	<input type="checkbox"/> GISPEV	<input type="checkbox"/> SITOV
<input type="checkbox"/> Socio AIVPA + 2 Associazioni Affiliate	€ 155,00	<input type="checkbox"/> AIMVET	<input type="checkbox"/> AIVPAFE	<input type="checkbox"/> CARDIEC	<input type="checkbox"/> GISPEV	<input type="checkbox"/> SITOV
<input type="checkbox"/> Socio AIVPA + 3 Associazioni Affiliate	€ 175,00	<input type="checkbox"/> AIMVET	<input type="checkbox"/> AIVPAFE	<input type="checkbox"/> CARDIEC	<input type="checkbox"/> GISPEV	<input type="checkbox"/> SITOV
<input type="checkbox"/> Socio AIVPA + 4 Associazioni Affiliate	€ 195,00	<input type="checkbox"/> AIMVET	<input type="checkbox"/> AIVPAFE	<input type="checkbox"/> CARDIEC	<input type="checkbox"/> GISPEV	<input type="checkbox"/> SITOV
<input type="checkbox"/> Socio AIVPA + 5 Associazioni Affiliate	€ 215,00	<input type="checkbox"/> AIMVET	<input type="checkbox"/> AIVPAFE	<input type="checkbox"/> CARDIEC	<input type="checkbox"/> GISPEV	<input type="checkbox"/> SITOV

ADESIONE AI GRUPPI DI STUDIO (incluso nella quota AIVPA)

<input type="checkbox"/> ABC – Animali Benessere e Comportamento	<input type="checkbox"/> ODT - Odontostomatologia
<input type="checkbox"/> ANC - Animali Non Convenzionali	<input type="checkbox"/> OFT - Oftalmologia
<input type="checkbox"/> ECG - Emergency Care Group	<input type="checkbox"/> ONC – Oncologia
<input type="checkbox"/> FT - Fisioterapia	<input type="checkbox"/> OTC – Omeopatia e Terapie Complementari
<input type="checkbox"/> GE - Gastroenterologia	<input type="checkbox"/> NN - Neurologia e Neurochirurgia
<input type="checkbox"/> MELEFOVET – Medicina Legale e Forense, Bioetica, Deontologia	<input type="checkbox"/> RD&I - Radiologia Diagnostica e Interventistica

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

Assegno ordinario o circolare intestato a: **AIVPA** e spedito a: MV Congressi Spa Via Marchesi 26 D – 43126 Parma

Vaglia postale intestato ad **AIVPA** e spedito AIVPA c/o MV Congressi Spa – Via Marchesi 26 D - 43126 Parma

Bonifico Bancario intestato ad **AIVPA** - UNICREDIT P.le S. Croce Parma – IT 59 1 02008 12710 000002624743 - Codice SWIFT/BIC UNCRITM1MP7

Carta di Credito - pagamento on line dal sito www.aivpa.it tramite sistema PayPal

Ai sensi dell'art. 13 del D.lgs n. 196/03 si informa che AIVPA effettua il trattamento dei dati personali dei propri associati nella veste di Titolare. Il trattamento dei dati personali dei soci delle società affiliate: Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina (AIVPAFE) Associazione Cardiologi ed Ecografisti Clinici Veterinari (CARDIEC) Gruppo Italiano Studio Pediatria Veterinaria (GISPEV); Società Italiana di Traumatologia e Ortopedia Veterinaria (SITOV) 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 AIVPA 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 AIVPA 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 MV Congressi S.p.A. che opera come segreteria delegata a cui sono affidate tutte le operazioni amministrative/contabili, come ad esempio la gestione dell'elenco degli iscritti, gli incassi delle quote di iscrizione, 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 del settore. 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, rivolgendolo le richieste al Responsabile del trattamento inerente il servizio di segreteria delegata, MV Congressi S.p.a., con sede in Via Marchesi 26 D – 43126 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 _____

L'AIVPA JOURNAL pubblica articoli su tutti gli aspetti della medicina veterinaria in lingua italiana ed inglese. La rivista è pubblicata trimestralmente. I destinatari sono principalmente veterinari professionisti e ricercatori. I manoscritti inviati per la pubblicazione sono soggetti a peer review. Gli autori sono invitati a leggere attentamente le seguenti istruzioni durante la preparazione dei manoscritti. La mancata conformità a tali linee guida determina la restituzione del manoscritto.

MANOSCRITTI

L'AIVPA JOURNAL accetta di preferenza lavori originali, review e case report.

Il lavoro originale o il caso clinico devono essere conformi alle normative relative al benessere degli animali. Nei casi in cui sono riportati studi sperimentali l'autore (o gli autori) deve includere una dichiarazione all'interno del testo attestante l'eventuale approvazione da parte della Commissione Etica. Gli studi che inducono dolore, angoscia, sofferenza o danni durevoli agli animali, non saranno presi in considerazione. Tutti i manoscritti dovranno essere inviati a: barbara.simonazzi@unipr.it

FORMATO E STRUTTURA DEL MANOSCRITTO

I lavori devono avere un titolo completo sia in italiano che in inglese e riportare i nomi e le qualifiche di tutti gli autori, e indirizzo postale completo comprensivo della e-mail dell'autore corrispondente.

Lavori originali

Ogni lavoro deve comprendere le seguenti sezioni: Titolo (in italiano e in inglese) Sommario (in inglese massimo 250 parole) - Key words (massimo 5, in inglese), per l'impiego di metadati per la ricerca on-line. Introduzione - breve descrizione del soggetto, la dichiarazione di obiettivi e motivazioni. Materiali e Metodi - chiara descrizione dei metodi sperimentali e statistici e delle procedure (in modo sufficientemente dettagliato da consentire ad altri di riprodurre l'opera). Risultati - ha dichiarato in modo conciso, e in sequenza logica, con tabelle o figure a seconda dei casi. Discussione - con particolare attenzione sulle implicazioni nuove e importanti dei risultati e come queste si riferiscono ad altri studi. Bibliografia.

Articoli di Rassegna (review)

Le review su argomenti di rilevante importanza sono generalmente commissionati dall'AIVPA JOURNAL. Essi dovrebbero fornire un aggiornamento sui recenti progressi in un determinato settore della medicina veterinaria. Gli autori che desiderano

inviare una review possono contattare il direttore scientifico scrivendo a valeria.grieco@unimi.it

Case Report

I casi clinici, singoli o inerenti piccoli numeri di animali, saranno presi in considerazione per la pubblicazione sull'AIVPA JOURNAL se il caso (o i casi) è particolarmente inconsueto oppure apporta un contributo a quanto finora noto nella bibliografia esistente. Un case report deve comprendere: Riassunto. Parole chiave - per l'impiego di metadati per la ricerca on-line. Introduzione - breve descrizione del soggetto. Descrizione del caso - contenenti i dettagli clinici. Discussione - descrivere l'importanza del caso clinico enfatizzando il suo contributo. Bibliografia.

STILE DEL MANOSCRITTO

Saranno accettati solo i file elettronici conformi alle linee guida della rivista. Formati preferiti per il testo e le tabelle sono Microsoft Word (DOCX/DOC) file. Nel caso in cui vengono utilizzate delle abbreviazioni, queste devono essere inserite per intero alla prima occasione. Tutti i manoscritti devono essere elaborati con interlinea doppia. Tutti i manoscritti devono presentare la numerazione della riga (linea) per il peer reviewing.

Le unità di misura devono corrispondere al sistema metrico e le temperature dovrebbero essere espresse in °C.

I farmaci vanno indicati con la denominazione internazionale seguita dal nome commerciale e del produttore tra parentesi, ad esempio: enrofloxacin (Baytril, Bayer).

La terminologia anatomica deve essere conforme alla nomenclatura pubblicata su Nomina Anatomica Veterinaria (1983) 3rd edn. Eds R. E. Habel, J. Frewein and W. O. Sack. World Association of Veterinary Anatomists, Ithaca, New York.

Tabelle e figure

Sono ben accettate le tabelle e le figure, queste ultime possibilmente chiare e nitide a colori. Ogni tabella e figura dovrà essere numerata e corredata da una didascalia esaustiva per una corretta interpretazione di quanto riprodotto. Impostazione per le didascalie di:

-Tabelle/ Grafico/ Schema –Esempio: Tab.1. +didascalia per esteso che termina senza il punto finale. Utilizzare la dicitura Tab. se il riferimento è a più Tabelle.

-Foto/ Figura/ Disegno – Esempio: Fig.1. + didascalia che termina senza il punto finale. Utilizzare la dicitura Figg. Se il riferimento è a più Figure.

Immagini

Le immagini da inserire nell'AIVPA JOURNAL devono essere

in formato .jpg e all'interno del testo devono comparire i riferimenti per individuare il punto dove inserirle.

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⁾

Per gli articoli originali e le review, devono essere riportati almeno dieci riferimenti bibliografici.

I dati bibliografici vanno messi in ordine cronologico.

• Riviste

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

• Testi

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

• Capitoli di testi

1.Rossi M., Bianchi L.: nome capitolo. In: nome libro, casa editrice, Milano, 2004.

• Atti (proceedings) di congressi

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

• Siti internet

1.Animal and Plant Health Inspection Service (2008) <http://www.aphis.usda.gov/lpa/issues/bse/bse.html> [accessed 24 July 2008]

PEER REVIEW

I manoscritti una volta consegnati al direttore scientifico saranno sottoposti a peer review da parte di almeno due revisori esperti. Quelli approvati dai revisori vengono accettati per la pubblicazione.

Gli autori hanno tempo fino a 1 mese per la sistemazione del lavoro dopo una prima valutazione scientifica ed editoriale dei manoscritti presentati.

Ulteriori informazioni

Tutta la corrispondenza, domande o richieste di informazioni sul processo di invio e revisione dei manoscritti devono essere inviati a: barbara.simonazzi@unipr.it

GUIDE FOR AUTHORS

The AIVPA JOURNAL publishes articles on all aspects of veterinary medicine in Italian and English language. The journal is published quarterly. The target audience is primarily veterinary practitioners and researchers. Manuscripts submitted for publication are submitted to peer review. Authors are advised to consider the following instructions carefully when preparing manuscripts. Failure to conform to these guidelines may result in the manuscript rejection. Manuscripts that fail to meet the above requirements will not be sent for review and Author(s) will be asked to resubmit in an appropriate format.

MANUSCRIPTS

AIVPA JOURNAL accepts original papers, review articles and case reports.

The work described in any paper or case report must respect standards pertaining to animal welfare. Where experimental studies have been performed, the author(s) must include a statement within the text confirming that the appropriate licence or ethical approval was obtained. Manuscripts and authors that fail to meet the aforementioned requirements and studies that involve unnecessary pain, distress, suffering, or lasting harm to animals will not be considered for review. The Editor retains the right to reject manuscripts on the basis of animal ethical or welfare concerns. All manuscripts should be submitted to barbara.simonazzi@unipr.it

FORMAT AND STRUCTURE OF MANUSCRIPTS

Manuscripts should be headed with the full title, which should describe accurately the subject matter, subtitle in cursive in Italian language of the English, names and qualifications of all authors, affiliations and full mailing address including e-mail addresses.

Original Papers

Each paper should comprise the following sections: Summary- Keywords (max. 5), for use as metadata for online searching. Introduction - brief overview of the subject with one of few sentences related to objectives. Materials and Methods - clear description of experimental and statistical methods and procedures (in sufficient detail to allow others to reproduce the work). Results - stated concisely, and in logical sequence, with tables or figures as appropriate. Discussion - with emphasis on new and important implications of the results and how these relate to other studies.

References – the references should at list 10 and they will be listed in alphabetical order of the first author's name.

Review Articles

Review articles on relevant topics are generally invited for publication. They should provide an update on recent advances in a particular field. Authors wishing to submit review articles should contact the scientific director (valeria.grieco@unimi.it) with an outline of the proposed paper.

Case Reports

Reports of single or small numbers of cases will be considered for publication in AIVPA JOURNAL if the case(s) are particularly unusual or the report contributes materially to the literature. A case report must include Summary - Keywords, for use as metadata for online searching. Introduction - brief overview of the subject. Case Histories – containing clinical detail. Discussion - describing the importance of the report and its novel findings. Reference – the references should be listed in alphabetical order of the first author's name.

STYLE OF MANUSCRIPTS

Only electronic files conforming to the journal's guidelines will be accepted.

Preferred formats for the text and tables of your manuscripts are Microsoft Word (DOCX/DOC) files. Where abbreviations are used, the word or phrase must be given in full on the first occasion.

All manuscripts must be double-spaced.

All manuscripts must be line numbered

Units of measurement should be given in the metric system or in SI units. Temperatures should be in °C.

Drugs should be referred to by Recommended International Non-Proprietary Name, followed by proprietary name and manufacturer in brackets when first mentioned, eg, enrofloxacin (Baytril; Bayer).

Anatomical terminology should conform to the nomenclature published in the Nomina Anatomica Veterinaria (1983) 3rd edn. Eds R. E. Habel, J. Frewein and W. O. Sack. World Association of Veterinary Anatomists, Ithaca, New York.

Tables and Figures

Images/ illustrations should be clear and sharp, and in colour where possible. The minimum quality required is 300dpi, jpg format.

Image/illustration legend (example): Fig. 1. + legend without

full stop at the end.

Table/Scheme/Graph legend (example): Tab.1. + legend without full stop at the end.

REFERENCES

When references are cited in the text, the name of the author and the year should be in brackets, e.g., (Smith 1980). If the author's name is an integral part of the sentence, the date only is placed in brackets, e.g., as reported by Smith (1980). For more than two authors, (Smith et al 1980) should be used. Where several references are quoted together, they should be placed in chronological order.

At the end of the paper the references should be listed in alphabetical order.

- Journals: 1.Bianchi M., Rossi A.: Title of the paper. Journal (in extence), 2004, 54, 250-255.

- Books: 1.Verdi G., Rossi A.: Title of the book. Publisher, place of publication, 2004.

- Chapters of books: 1.Rossi M., Bianchi L.: Title of the chapter. In: name, publisher, place of publication, 2004

- Proceedings: 1.Rossi M.: Title. Proc, Name of the congress, 2004, 27, 210-214.

- Internet websites: 1.Animal and Plant Health Inspection Service (2008) <http://www.aphis.usda.gov/lpa/issues/bse/bse.html> [accessed 24 July 2008]

PEER REVIEW PROCESS

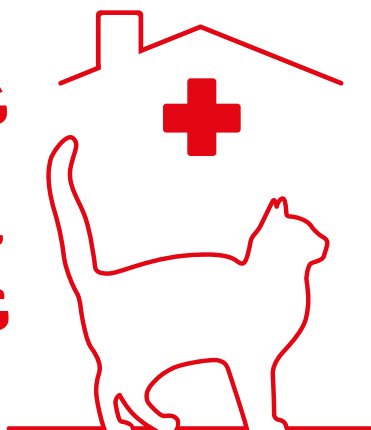
Manuscripts that enter the peer review process will be examined by at least two expert reviewers. Those approved by the reviewers are accepted for publication subject to the authors addressing all editorial and production concerns.

After the result of the first review, Authors must resubmit the corrected manuscript in a month.

Further information

Any correspondence, queries or additional requests for information on the manuscript submission process should be sent to barbara.simonazzi@unimi.it

TAKE YOUR CAT TO THE VET



La prima campagna Royal Canin per sensibilizzare i proprietari di gatti sull'importanza delle visite veterinarie periodiche e dare supporto ai Medici Veterinari per specializzare i servizi da loro offerti per la popolazione felina.

Aumentare la consapevolezza dell'importanza delle visite periodiche dal Medico Veterinario:

- Aiuta a **prevenire le principali patologie**
- Permette una **gestione nutrizionale adeguata**, che è in grado di **alleviare, rimandare, rallentare** e persino **prevenire** molte problematiche comprese quelle comunemente associate al processo di invecchiamento.
- Garantisce al pet **benessere** e una **maggiore aspettativa di vita**.

In Europa, le cliniche veterinarie hanno già adottato come pratica comune la realizzazione di **Piani di Salute** che prevedono il monitoraggio sistematico del pet in salute per riuscire a rilevare i fattori di malattia quando ancora l'animale non mostra una sintomatologia evidente.

Ad oggi, in tutta **Europa**, si stimano circa **1,7 milioni di Piani di Salute** attuati con un **aumento della vita media di cani e gatti del 15/20%**.

La Campagna **Take your cat to the Vet** prevede:

- **Articoli online, radio, quotidiani e periodici locali e nazionali**
- **Materiale informativo nelle cliniche veterinarie**
- **Comunicazione sui Social Media di Royal Canin Italia (Facebook e Instagram)**



Poster Educational



Diet Plan & Waiting Room Experience



Guida Pratica

