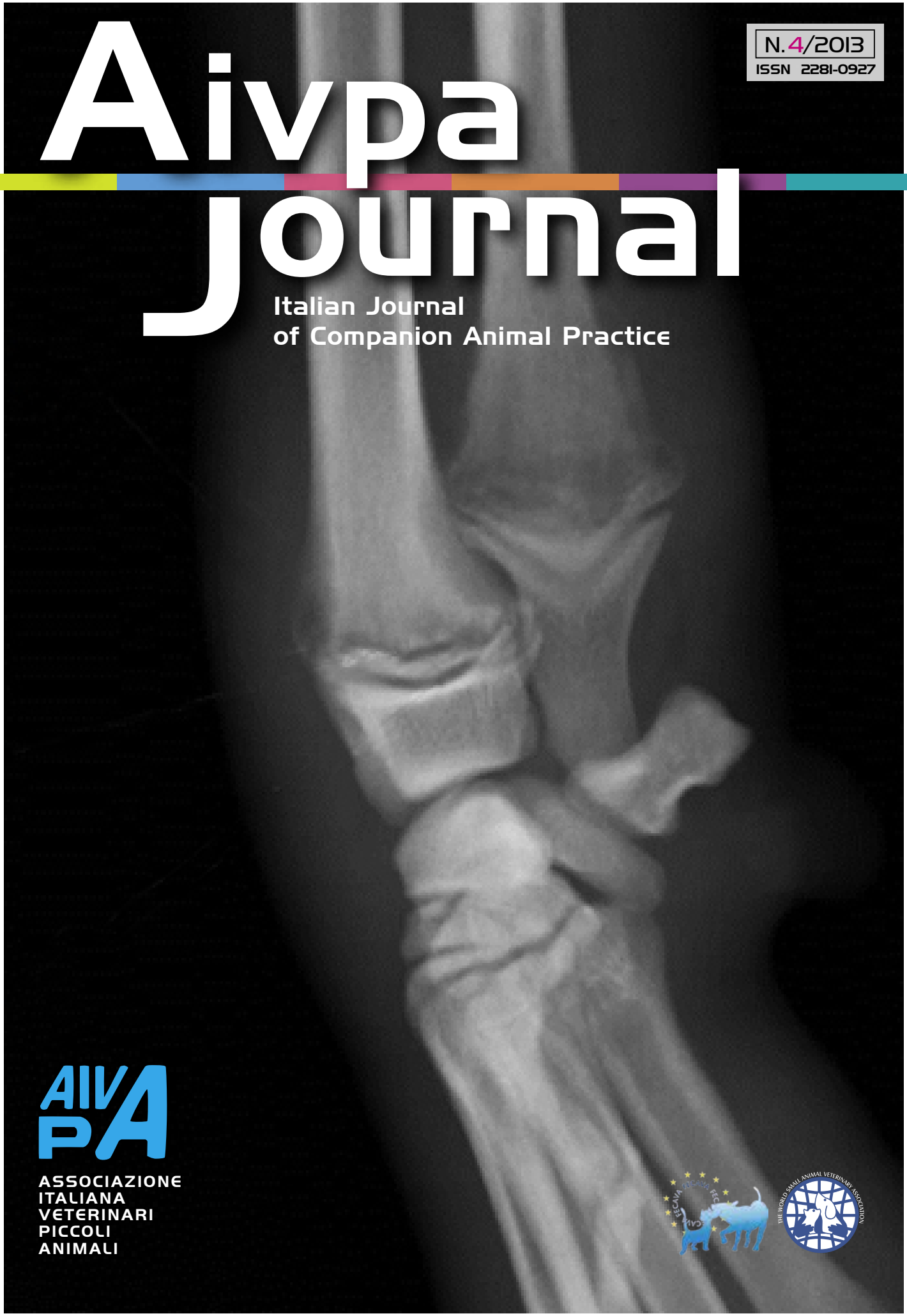
N. 4/2013
ISSN 2281-0927

Aivpa Journal

Italian Journal
of Companion Animal Practice



AIVPA
ASSOCIAZIONE
ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI
ANIMALI

NUTRIX PIU'®

PRODOTTO NATURALE
ALTA QUALITÀ

SENZA AGGIUNTA DI
AROMI
COLORANTI
CONSERVANTI

LIBERO DA ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI - OGM FREE

OMEGA 6 e OMEGA 3 per una BUONA FUNZIONALITÀ del FEGATO

RICCO DOSAGGIO VITAMINICO - VITAMINA A - BIOTINA - RIBOFLAVINA - +12 V

Novità 2014

L'alimentazione ricca di amminoacidi essenziali, Omega 6 e Omega 3 Per quei soggetti che necessitano di sostanze altamente digeribili ed attive contro le intolleranze alimentari

100% MADE in ITALY

un sacco di... motivi x sceglierlo!!

www.nutrixpiu.com - nutrix@nutrixpiu.com - Tel. +39 0737 641171

SOMMARIO

N. 4/2013

04 ***EDITORIALE***
Vittorio Pepe

05 ***LETTERA DEL DIRETTORE***
Ferdinando Asnaghi
Direttore Responsabile

LAVORI SCIENTIFICI

DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

06 Linfoma addominale felino
Feline abdominal lymphoma
Fioretti M.

OFTALMOLOGIA

10 Il cane non vedente: approccio clinico, diagnostico e terapeutico (parte seconda)
Blind dog: clinical, diagnostic and therapeutic approach (second part)
Chiara Simonini, Barbara Simonazzi

ALIMENTAZIONE

16 Nutrizione per promuovere una motilità sana
Nutrition to ptomote Healthy Mobility
Tetrik M.A.

ORTOPEDIA

21 Osteodistrofia Ipertrofica nel Cane. "Un caso di grave sintomatologia sistemica in un cucciolo di Boxer"
Hypertophic Osteodystrophy in dog; "A case report of severe systemic sintomatology in a puppy Boxer."
Salvaggio A., Massoni M., Galli E.A., A. Palumbo Piccionello

RUBRICA

26 ***Un caso di……oncologia***
Principi di sicurezza dell'uso dei farmaci chemioterapici e corrette tecniche di somministrazione
Health end safety and correct thecniques for handling and administration of cytotoxic medications
A cura di Chiara Penzo

VITA AIVPA

32 Calendario Eventi 2014

33 Eventi Aivpa 2014
Promozione per studenti

34 53° Annual Conference
Roma 15-16 ottobre 2013

39 *LINEE GUIDA PER GLI AUTORI*

Editoriale

É passato un altro Anno e si riparte con i buoni propositi,ma un dubbio mi assale, quanti dei buoni propositi dell'Anno scorso abbiamo messo in pratica?

Il tempo è prezioso e spesso ce ne dimentichiamo, vola,passa in modo inesorabile, ci ritroviamo alla fine del nuovo Anno con in mano poco di quello che ci eravamo prefissati, già i filosofi avevano trattato sull'argomento e vorrei condividere con voi un brano che spesso rileggo e che è tratto dal primo libro delle lettere di Seneca a Lucilio:

Lettera di Seneca a Lucilio

Comportati così, Lucilio mio, rivendica il tuo diritto su te stesso e il tempo che fino ad oggi ti veniva portato via o carpito o andava perduto, raccoglilo e fanne tesoro. Convinciti che è proprio così, come ti scrivo: certi momenti ci vengono portati via, altri sottratti e altri ancora si perdono nel vento. Ma la cosa più vergognosa è perder tempo per negligenza. Pensaci bene: della nostra esistenza buona parte si dilegua nel fare il male, la maggior parte nel non far niente e tutta quanta nell'agire diversamente dal dovuto.

Puoi indicarmi qualcuno che dia un giusto valore al suo tempo, e alla sua giornata, che capisca di morire ogni giorno? Ecco il nostro errore. Vediamo la morte davanti a noi e invece gran parte di essa è già alle nostre spalle: appartiene alla morte la vita passata. Dunque, Lucilio caro, fai quel che mi scrivi: metti a frutto ogni minuto; sarai meno schiavo del futuro, se ti impadronirai del presente. Tra un rinvio e l'altro la vita se ne va.

Niente ci appartiene, Lucilio, solo il tempo è nostro. La natura ci ha reso padroni di questo solo bene, fuggevole e labile: chiunque voglia può privarcene. Gli uomini sono tanto sciocchi che se ottengono beni insignificanti, di nessun valore e in ogni caso compensabili, accettano che vengano loro messi in conto e, invece, nessuno pensa di dover niente per il tempo che ha ricevuto, quando è proprio l'unica cosa che neppure una persona riconoscente può restituire.

Parole sensate,parole che fanno riflettere, parole che entrano dentro,scritte qualche annetto fa, già allora si preoccupavano di vivere il presente,nonostante siano passati secoli ancora non abbiamo imparato la lezione,ancora ci facciamo rubare il tempo,un augurio che noi tutti possiamo eliminare il superfluo e concentrarci sull'essenziale.

A nome mio e di tutto il Consiglio Direttivo dell'AIVPA vi auguriamo un felice Anno .

Dr Vittorio Pepe
Presidente Aivpa

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. Tibunale di Camerino n. 3-2013
ISSN 2281-0927

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

CONSIGLIO DIRETTIVO AIVPA
Dott. Vittorio Pepe
presidente
Prof. Giacomo Rossi
vice presidente
Dott. Massimo Cecaro
segretario
Dott. Roberto Bonato
tesoriere
Dott. Stefano Merlo
consigliere
Dott.ssa Noemi Romagnoli
consigliere
Drof. Fausto Quintavalla
past-presidente

PRESIDENZA AIVPA
Dott. Vittorio Pepe
Via Sornianese 12 - 59100 Prato
tel/fax: 0574 633773
mail: peppervit@gmail.com

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

Lettera del Direttore

MAMMA... HO PERSO IL CANE

Dopo anni dall'introduzione dell'anagrafe canina la stessa continua a funzionare in modo non perfettamente utile al cittadino che ha perso un cane.

Solo pochi esempi.

Un cane registrato in regione lombardia che viene smarrito in Toscana non permette a qualsiasi veterinario di consultare il n. di mchip e risalire autonomamente al proprietario via computer. L'anagrafe canina nazionale telematica non funziona completamente; va sempre consultata l'ASL della regione di iscrizione.

Un cucciolo registrato in lombardia che viene venduto in regione emilia romagna per avere registrato il cambio di proprietario deve prima essere cancellato dalla regione di origine per essere poi registrato nella regione di destinazione; il tutto ovviamente non via telematica diretta dal veterinario ma alla ASL di competenza.

Un veterinario abilitato dall'anagrafe della regione lombardia a cui viene portato un cane iscritto in regione Piemonte non può effettuare a terminale il cambio di proprietario; deve essere eseguito dalla ASL.

Siamo nel 2013, abbiamo un supermega computer che controlla tutti i nostri CC e non riusciamo a gestire a livello nazionale in modo semplice e snello a livello telematico dei microchip .... Mi sembra paradossale.

Sarebbe interessante sapere quanto è costato tutto ciò.

Dott. Ferdinando Asnaghi
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
Angela Palumbo-Piccionello
Università degli Studi di Camerino
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
Norin Chai
Muséum national d'Histoire naturelle - Menagerie - Paris
Larry D. Cowgill
University of California - USA
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
Corneliu Mateescu
Institute of Oncology of Bucarest - IOB
Valeria Busoni
Università di Liegi

Linfoma addominale felino

Fioretti M.
Libero Professionista, Milano

SUMMARY
Feline abdominal lymphoma
Feline lymphoma shows some preferential sites in the abdominal cavity: lymph nodes, bowel, kidneys, liver, spleen and seldom bladder and stomach. These locations may be single or multiple; the association viscera-lymph node is certainly the most common; less frequently we can find kidney-bowel and liver-bowel. The identification of multiple locations is very important for the staging of the tumor.

KEY WORDS
feline abdominal lymphoma, abdominal ultrasonography

LINFOMA LINFONODALE

Secondo la mia esperienza, il linfoma di uno o più linfonodi in assenza di altre localizzazioni viscerali dimostrabili al momento della diagnosi (quest'ultima precisazione è importante) è un evento piuttosto raro, quindi in presenza di un reperto ecografico di linfoadenopatia di aspetto linfomatoso è assolutamente necessario cercare la presenza di localizzazioni linfomatose viscerali. Tutti i linfonodi addominali, parietali e/o viscerali, possono essere colpiti da infiltrazione linfomatosa.

I linfonodi linfomatosi (figg. 1 e 2) appaiono ingranditi, di forma regolare e rotondeggiante od ovalare (secondo alcuni Autori i linfonodi linfomatosi tendono a perdere la originale forma ovalare per assumere quella rotonda), francamente ipoecogeni, solitamente omogenei, dotati di una struttura capsulare difficilmente identificabile e con contorni netti; possono essere isolati, singoli o multipli, oppure riuniti in grappoli non confluenti. La loro agoaspirazione è di solito agevole (grazie anche alla loro mobilità che ne consente l' adesione alla parete addominale) e fornisce materiale di buona qualità (fig. 3).

I linfonodi metastatici (fig. 9) o comunque non linfomatosi hanno in genere una forma più irregolare e la loro ecogenecità è maggiore e non uniforme: questa ultima affermazione tuttavia non deve essere presa come elemento differenziale certo, perché anche in casi di linfoma può verificarsi – ad esempio - una condizione emorragica che rende iperecogeno il tessuto linfonodale (figg. 5 e 6).

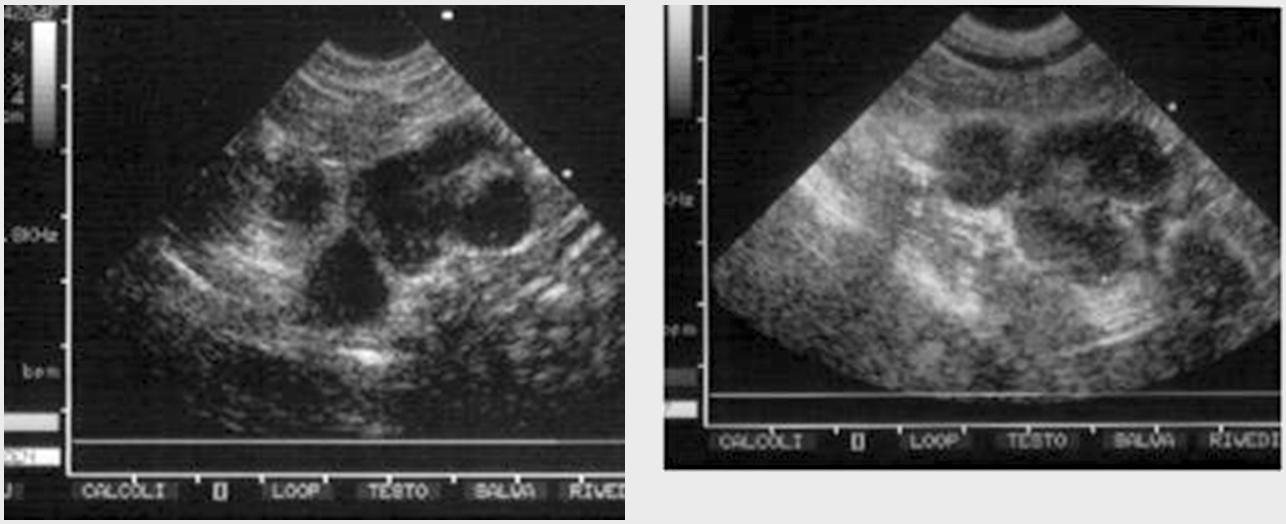


Fig. 1. - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa: linfonodi a pacchetto, ipoecogeni, rotondeggianti

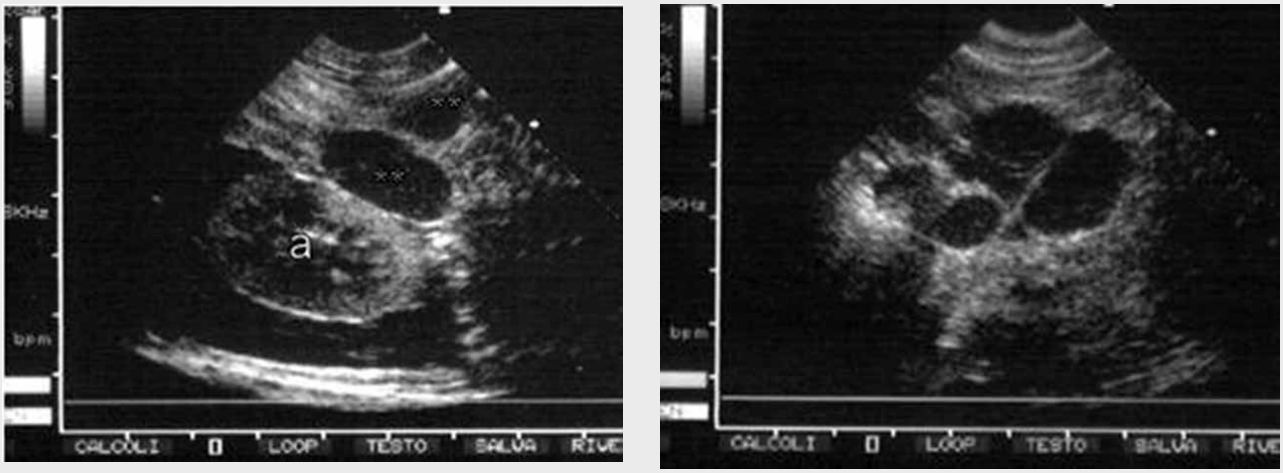


Fig. 2. - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa, in questo caso la forma del linfonodo (**) è ellissoidale. a = rene. A destra la particolare ipoecogenicità delle strutture

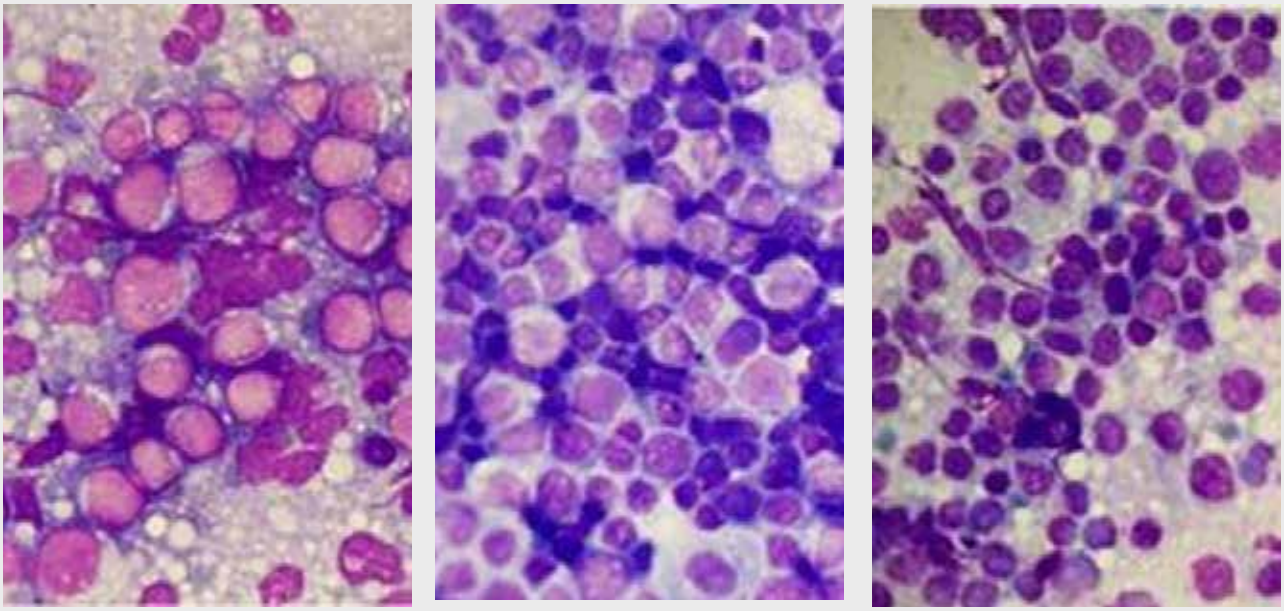


Fig. 3. - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa, agoaspirato

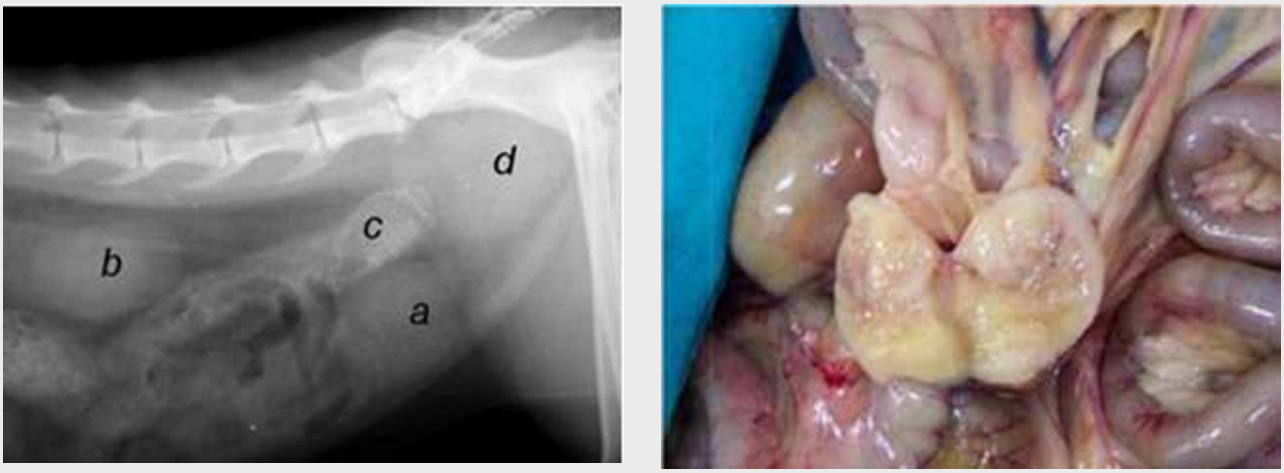


Fig. 4. - Gatto, linfoadenopatia (a,d) addominale linfomatosa, aspetti radiologici: b = reni; c = colon retto. A destra aspetto anatomopatologico

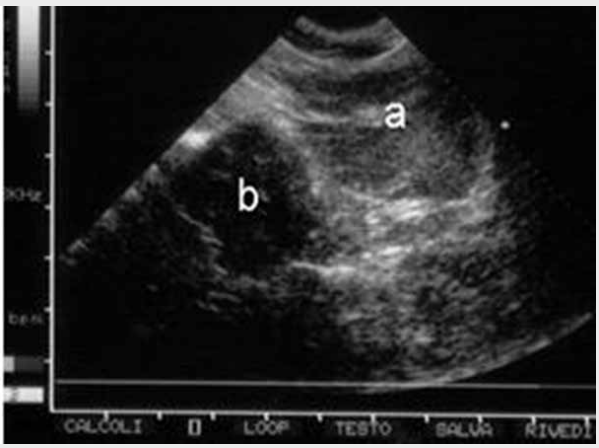


Fig. 5. - Gatto, linfoadenopatia linfomatosa addominale, stesso caso della fig. 2; i linfonodi (a,b) hanno forma rotondeggiante ed ecogenecità diversa. Il linfonodo (a) mostrava una notevole componente emorragica (fig. 6)

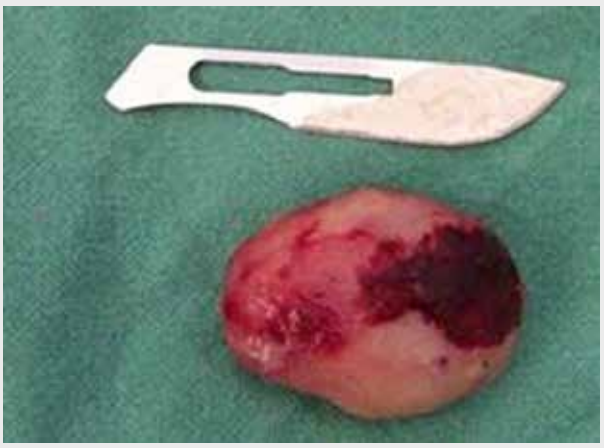


Fig. 6 - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa, linfonodo emorragico (a) della figura 5

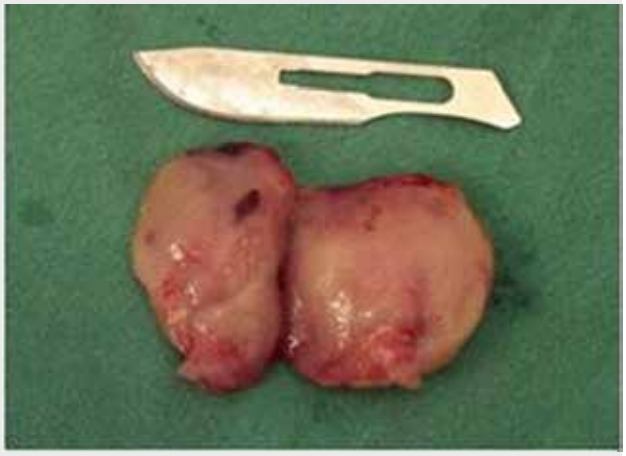


Fig. 7. - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa, linfonodo non emorragico (b) della figura 5

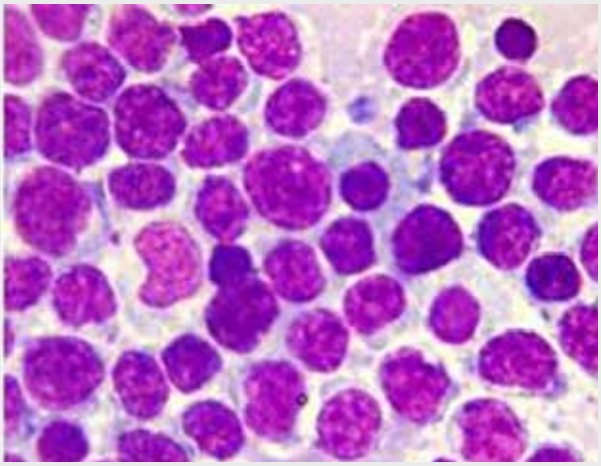


Fig. 8. - Gatto, linfoadenopatia addominale linfomatosa, agoaspirato del linfonodo b, stesso caso della fig. 7

Fig. 9 - Gatto, linfoadenopatia addominale non linfomatosa, linfonodo di notevole volume, di forma grossolanamente elissoidale, di ecogenecità mista

Fig. 10 - Gatto, linfoadenopatia addominale non linfomatosa; stesso caso della figura 9

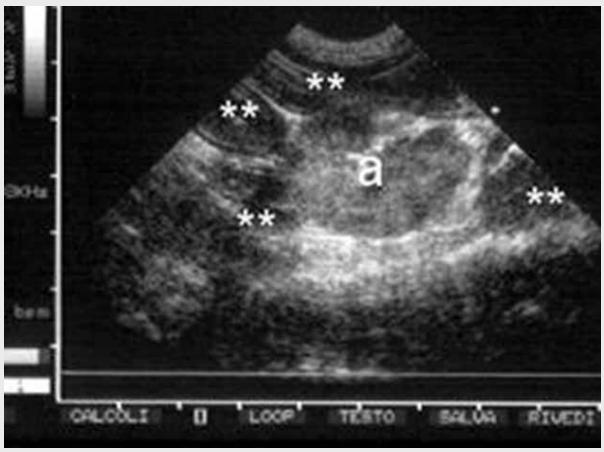


*Fig. 11 - Gatto, linfoadenopatia addominale non linfomatosa, linfonodo (a) di forma irregolare, di ecogenecità parenchimatosa; ** = tratti intestinali*

Fig. 12 - Gatto, linfoadenopatia addominale non linfomatosa; stesso caso della fig. 11

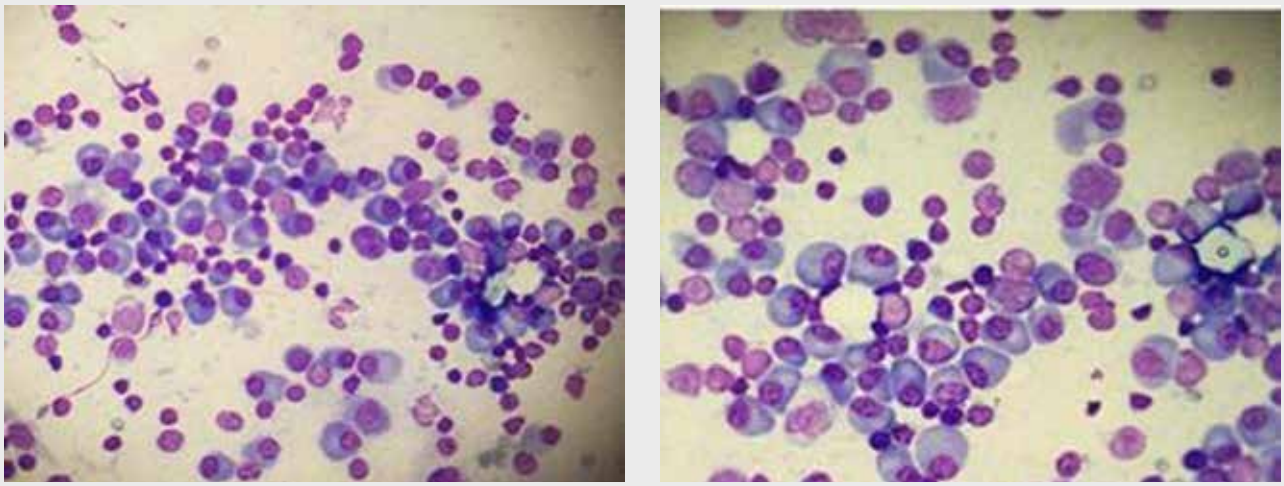


Fig. 13 Gatto, linfoadenopatia addominale non linfomatosa, agoaspirato, stesso caso della fig. 9 e 10

TESTI CONSULTATI E CONSIGLIATI

1. *Poulsen Nautrup C., Tobias R.: Testo Atlante di Ecografia del cane e del gatto. UTET, C.so Raffaello, 28 -10125 TORINO - 2000.*
2. *Nyland T.G., Mattoon J.S.: Veterinary Diagnostic Ultrasound. W.B. SAUNDERS COMPANY, Independence Square West, Philadelphia PA 19106 - 1995.*
3. *Penninck D., d' Anjou M.A.: Atlas of Small Animal Ultrasonography. Blackwell Publishing, 2121 State Avenue, Ames, Iowa 50014, USA - 2008.*
4. *Faverzani S., Lodi M.: Ecografia clinica del cane e del gatto- Testo Atlante. Poletto Editore, Via Marconi, 25 – 20080 Vermezzo (MI), 2010.*
5. *Bargellini P., Fanfoni S., Fonti P., Rubini G., Zeyen H.U.: Atlante di Ecografia Addominale del cane e del gatto. Poletto Editore, Via Marconi, 25 – 20080 Vermezzo (MI) - 2006.*
6. *Miller M.E., Christensen G.C., H.E. Evans H.E.: Anatomy of the dog – W.B. Saunders Company – West Washington Square, Philadelphia, Pa – 1964.*
7. *Boyd J.S., Paterson C., May A.H.: Anatomia clinica del cane e del gatto – EV S.r.l. Cremona 1994.*
8. *Marconato L., F. Del Piero: Oncologia clinica dei piccoli animali. Poletto Editore, Via Galvani, 28 – 20083 Gaggiano (MI) – 2005.*
9. *Cowel R.L., Tyler R.D., Meinkoth J.H.: Citologia diagnostica ed ematologia del cane e del gatto. UTET, C.so Raffaello, 28 – 10125 Torino – 2002.*
10. *Mannion P.: Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice. Blackwell Science Ltd – 9600 Garsington Road, Oxford UK – 2006.*

Il cane non vedente: approccio clinico, diagnostico e terapeutico

(parte seconda)

Chiara Simonini, DVM
libero professionista, Reggio Emilia;
Barbara Simonazzi, DVM
Dottore di ricerca in Oftalmologia, Ricercatore Dipartimento di Scienze Medico Veterinarie, Università degli studi di Parma

SUMMARY
Blind dog: clinical, diagnostic and therapeutic approach (second part)
In this second part we will handle the pathologies of anterior segment of the globe that lead to blindness. We will mainly focus on uvea, a median structure of the ocular globe anatomically divisible in three section: iris, ciliar bodies and choroid; we will than talk about the crystalline, the lens which allows focus to backgrounds.
Eventually we will analyze glaucoma, a complex pathology which regards the anterior segment because, affecting the production and the drenage of the acqueous humor, it causes an enhacement of the intraocular pression, compromising the entire ocular globe.

KEY WORDS
uvea, uveitis, lens, cataract, dislocation of the lens, glaucoma

PATOLOGIE DELL'UVEA

Il tratto uveale può andare incontro a patologie congenite, degenerative, neoplastiche e infiammatorie. La funzionalità visiva è compromessa qualora si presentino difetti del foro pupillare (acorea), intorbidimento dell'umor acqueo per accumulo di essudato (uveite) o sangue (ifema) in camera anteriore o formazione di masse occupanti spazio. [12]
Tra queste evenienze sopracitate, quella più frequentemente riscontrata nella pratica clinica è l'infiammazione uveale, trattata qui di seguito.

UVEITI

Con il termine uveite s'intende l'infiammazione del tratto uveale. [1] [7] [12] [16]
Esistono numerose cause di uveite nel cane, suddivisibili in infettive e non infettive. [12]
Le cause infettive costituiscono il 18% delle uveiti e possono essere di natura batterica (erlichiosi, rickettsiosi, leptospirosi, borreliosi), virale (epatite canina, cimurro, herpes virus, rabbia), protozoaria (leishmania), fungina (aspergillosi, criptococcosi, candidosi), parassitaria (filariosi da Dirofilaria immitis), da alghe (prototecosi, geotricosi).
Il 60% degli animali con uveite ha eziologia idiopatica sovente sovrapposta ad una causa immuno-mediata. Assumono particolare importanza in questo gruppo le uveiti lente-indotte e la sindrome uveo-dermatologica . [16]
Il 25% dei casi è rappresentato dalle uveiti neoplastiche, presenti soprattutto in seguito alla comparsa di melanomi e linfosarcomi.
Altre cause meno frequenti sono le uveiti riflesse, caratterizzate da rilascio di sostanza P da parte della branca oftalmica del nervo trigemino stimolata dall'irritazione corneale; uveiti traumatiche per lesioni penetranti, perforanti o contundenti; uveite facoclastica per fuoriuscita di materiale dalla lente lesionata in camera anteriore; uveiti metaboliche (diabete mellito, iperlipidemia, ipertensione sistemica); uveite da disturbi della coagulazione. [20]

Durante l'esame clinico il paziente affetto da uveite presenta *dolore* intenso dovuto all'azione delle prostaglandine, rilasciate durante il processo infiammatorio, che provocano contrazione della muscolatura iridea.
Le prostaglandine inducono anche *miosi*, soprattutto nei casi acuti, poiché nei casi di uveite cronica si creano sinechie posteriori tra iride e lente che determinano una pupilla refrattaria alla costrizione e distorta. Per

Fig.1 Uveite in un Siberian Husky

questo la pupilla di un occhio con un'uveite risponde più lentamente allo stimolo luminoso e alla somministrazione di midriatici a breve azione, rispetto ad un occhio normale.
Il materiale infiammatorio, se persiste a lungo in camera anteriore, può accumularsi a livello di angolo di drenaggio dell'umor acqueo e provocare *glaucoma secondario*.
L'infiammazione uveale può portare a rottura della barriera emato-acquosa (BAB) con accumulo di proteine plasmatiche e cellule in camera anteriore. Questo fenomeno provoca intorbidimento dell'umore acqueo (*acqueous flare)* e viene chiamato 'Effetto Tyndall'. (Fig.1)
L'abbassamento della pressione intra-oculare è un segno sempre presente in corso di uveite e sembra sia determinato da una diminuzione della produzione di acqueo associata ad aumentato deflusso uveosclerale. L'ipotonia marcata può portare ad un *atrofia del bulbo* (phtisis bulbi) (vedi tabella). [16]

Trattamento. Il trattamento dell'uveite può essere specifico o non specifico. Nel primo caso è volto a trattare la causa di uveite sottostante mentre nel secondo caso l'obiettivo è rivolto a ridurre l'infiammazione oculare e prevenire adesioni e cicatrizzazioni oculari. [12]

Una volta fatta diagnosi di uveite si somministrano antinfiammatori ad uso topico, sia steroidei che non steroidei per ottenere un effetto sinergico. Tra i primi troviamo prednisolone acetato 1% e desametasone sodio fosfato 0,1% che hanno buona penetrazione oculare, tra i secondi i più usati sono diclofenac, bromfenac, indometacina, flurbiprofen, piroxicam. [20]
La più importante controindicazione è l'ulcera corneale la cui guarigione può venire ritardata dall'impiego di questi farmaci. [6]
In casi severi di uveite sono necessari steroidi sistemici, tra cui il prednisone. [20]
La terapia per le uveiti prevede anche l'uso di antibiotici, sia locali per prevenire cheratiti batteriche (ofloxacina, cloramfenicolo, tobramicina), sia sistemici per profilassi o trattamento dell'agente causale (amoxicillina e acido clavulanico, cefalosporine).
I midriatici cicloplegici sono importanti nelle uveiti poiché dilatano il foro pupillare diminuendo la formazione di sinechie posteriori e paralizzano la muscolatura dell'iride riducendo il dolore associato allo spasmo di queste strutture. Tra i farmaci impiegati troviamo atropina 1% e tropicamide 1%. [12]

PATOLOGIE DELLA LENTE

Le patologie che affliggono il cristallino includono disordini embriologici, alterazioni di trasparenza e alterazioni di posizione.
Cataratta e lussazione della lente sono i principali disturbi della lente che influenzano una buona visione. [9]

CATARATTA

Con il termine cataratta si fa riferimento a qualsiasi opacità del cristallino o della sua capsula, sia essa localizzata o diffusa, con o senza tendenza all'evoluzione, compatibile o meno con la funzione visiva. [24]
Le cataratte possono essere classificate in modo diverso in rapporto:

- Alla localizzazione anatomica: anteriore o posteriore capsulare, sottocapsulare, corticale, nucleare, equatoriale, sulle linee di sutura;
- All'età di insorgenza: congenita, neonatale, giovanile, senile;

SEGNI UVEITE ACUTA	SEGNI UVEITE CRONICA E SEQUELE POSSIBILI
• Dolore, blefarospasmo, fotofobia, lacrimazione, protrusione terza palpebra • Miosi • Torbidezza dell'umore acqueo • Ipotonia • Iperemia dei vasi ciliari anteriori perilimbari profondi • Edema della cornea e precipitati cheratici • Ifema • Diminuzione della visione	• Sinechie anteriori e posteriori • Atrofia iridea • Iris bombè • Glaucoma secondario • Cataratta • Lussazione della lente • Phtisis bulb

Fig. 2 Cataratta matura, Alaskan Malamute

- Allo stadio evolutivo: incipiente (se non è quasi percepibile), immatura (se consente ancora di osservare la luce riflessa dal fondo), matura (se l'animale è cieco), ipermatura (se parte del liquido proteico è stato riassorbito e la lente appare deformata), morgagnana (se il contenuto è liquido e il nucleo è solido ed opaco);
- Alla causa: ereditaria, metabolica, nutrizionale, tossica, traumatica, secondaria ad altre malattie oculari (atrofia progressiva della retina, glaucoma, uveite e sinechie posteriori), ed esposizione a radiazioni. [16]

Solitamente il cane viene portato dal veterinario quando presenta deterioramento delle capacità visive, se non addirittura cecità improvvisa. [24]
All'esame oftalmologico la risposta alla minaccia è ridotta o assente, i riflessi pupillari sono spesso nella norma ma leggermente rallentati ad eccezione dello stadio ipermaturo. Si possono evidenziare iperemia congiuntivale o congestione episclerale. [25]

L'anomalia principale è un'alterazione della lente che si può presentare con una piccola macchia biancastra sulla capsula posteriore della lente fino ad un'ampia area opaca e deformazione della lente stessa. [16]
Nelle cataratte in stadio avanzato i cristallini si presentano rigonfi e intumescenti e si osservano fessurazioni sulle linee di sutura. [25] (Fig. 2)

Raramente è possibile eseguire l'esame del fondo. La pressione intraoculare è spesso leggermente inferiore alla norma. [11]
Per eseguire una corretta diagnosi di cataratta si esamina la lente con una lampada a fessura utilizzando un ingrandimento di almeno 10X o superiore, ricordandosi di dilatare precedentemente la pupilla con un collirio midriatico la cui azione dura poche ore (tropicamide 1%). [10]
Se si sospettano cause metaboliche, nutrizionali o tossiche alla base della patologia è importante eseguire anche un esame emocromocitometrico, un profilo biochimico ed una analisi delle urine. [4]
Se sospettiamo un'eziologia traumatica vanno effettuati il test di Schirmer e il test della fluoresceina per individuare la presenza di ulcere. [25]

In taluni casi, come in corso di cataratta secondaria ad atrofia retinica, possono essere determinanti l'ecografia e l'elettroretinografia che consentono di accertare un coinvolgimento del segmento posteriore dell'occhio. [26]
Trattamento. La terapia della cataratta è esclusivamente chirurgica e ha come obiettivo quello di eliminare l'opacità e ripristinare il potere diottrico naturale mediante l'inserimento di una lente artificiale. [27]
Esistono diverse tecniche chirurgiche, sia intracapsulari che prevedono l'asportazione della lente in toto, sia extracapsulari che prevedono invece l'asportazione di un'ampia parte di cristallino lasciando in sede la capsula posteriore.
La tecnica attualmente più utilizzata è quella extracapsulare che prevede l'utilizzo di strumenti che consentono di asportare la porzione centrale della capsula anteriore (capsuloressi anteriore), e di pulire attentamente la capsula posteriore (facoemulsificazione) dopo aver asportato il cristallino interessato da cataratta.
Nella maggior parte dei casi si inserisce poi una lente artificiale (IOL- intra ocular lens). [27]
Durante l'intervento si possono verificare complicanze cui il chirurgo deve saper far fronte quali formazione di linee di fuga nella capsula anteriore, emorragie, miosi, prolasso dell'iride, difetti o rottura della capsula posteriore, rottura della zonula. [16]
Tra le complicanze post-operatorie si possono evidenziare ipertensione, opacità corneale lipidica, uveite, emorragia intraoculare, distacco retinico e glaucoma. [17] [18]

I margini di successo dell'intervento di cataratta aumentano considerevolmente se, per ogni singolo caso, si effettua un'accurata selezione: si devono effettuare preventivamente un'accurata visita oculistica, indagini collaterali per evidenziare accuratamente eventuali controindicazioni anatomiche (ecografia) o funzionali (elettroretinografia) ed una visita generale completa da parte del medico veterinario curante.
Attualmente la facoemulsificazione consente di ottenere nel cane risultati sovrapponibili a quelli dell'uomo per cui è raccomandabile in tutti i casi in cui non si evidenzino importanti controindicazioni. [24]

LUSSAZIONE DELLA LENTE

La lussazione della lente è uno spostamento del cristallino che può essere anteriore quando invade la camera anteriore, o posteriore quando si disloca nel corpo vitreo. Si parla di sublussazione quando lo spostamento non è completo. [11] [12]
La patogenesi è legata ad un'alterazione delle fibre zonulari che hanno il compito di tenere in sede la lente, le quali possono presentare anomalie di formazione o andare in contro a degenerazione, rottura o strappo. [16]
La lussazione può essere primaria su base ereditaria e in questo caso si presenta in soggetti dai 3 ai 6 anni di età ed è una condizione spesso bilaterale (nel caso si presenti solo in un occhio bisogna tener presente che si potrebbe verificare anche nell'altro).
Le razze maggiormente predisposte sono Jack Russel Terrier, Tibetan Terrier, Fox Terrier, Bull Terrier nano,

Lancashire Terrier, Border Collie, Shar Pei. [8]
La lussazione secondaria può essere associata ad un trauma diretto sul globo oppure caratterizza i soggetti anziani nei quali l'apparato sospensore del cristallino risulta indebolito da processi infiammatori avuti nel corso della vita, per sollecitazioni da parte di una cataratta matura o per aumenti pressori in caso di glaucoma cronico. [16]
I pazienti si presentano con un occhio molto dolente, blefarospasmo, fotofobia, aumento della lacrimazione e scolo oculare. L'occhio appare arrossato e opaco. Gli animali colpiti possono essere depressi e non aver voglia di mangiare. [25]
Soprattutto nei casi di dislocazione anteriore, la lente può occludere le vie di drenaggio dell'acqueo per cui è buona norma misurare sempre la IOP in entrambi gli occhi.
Nel caso di lussazione posteriore, la camera anteriore appare particolarmente profonda. [12]
Trattamento. La lussazione della lente è da considerarsi un'emergenza oculistica: una volta fatta la diagnosi è importante effettuare un trattamento antidolorifico mediante FANS sistemici od oppiacei ed un trattamento anti-glaucoma (es. inibitori dell'anidrasi carbonica) per limitare i danni provocabili da un eccessivo innalzamento pressorio. [8]
In caso di lussazione anteriore la terapia più indicata è la lentectomia mediante facoemulsificazione; in caso di lussazione posteriore si interviene con farmaci miotici (es. pilocarpina) per ridurre il rischio che il cristallino si sposti in avanti. [16]
La prognosi per questa patologia è riservata poiché si tratta di una patologia molto grave. [25]
La visione riesce ad essere mantenuta se vengono fatte una diagnosi precoce ed una lentectomia d'urgenza, ma sono necessarie una terapia antinfiammatoria ed anti-glaucoma per lungo tempo. [8]
Le conseguenze più gravi che si possono presentare sono glaucoma secondario e distacco retinico: entrambe queste condizioni portano a cecità per cui diventa necessario l'intervento di enucleazione. [11]

GLAUCOMA

Il termine glaucoma comprende un gruppo di disordini oculari con eziologia multifattoriale e caratterizzati da un evento costante, l'incremento della pressione intraoculare (IOP). [1] [5][11][12][16]
Tutte le forme sono potenzialmente progressive e possono portare alla cecità. [5]
La pressione intraoculare viene determinata dall'equilibrio idrodinamico tra produzione di umor acqueo da parte dei corpi ciliari e sua rimozione dalle vie anatomiche di deflusso. [13]
La normale pressione intraoculare nel cane è una media di 19+-5,7 mmHg in un range tra 10 mmHg e 29 mmHg. [5]
L'umor acqueo viene prodotto dalle cellule dell'epitelio non pigmentato (NPE) dei corpi ciliari e il 50% di questa produzione è catalizzato dall'isoenzima anidrasi carbonica. L'umore acqueo una volta secreto in camera posteriore scorre lentamente tra la faccia posteriore dell'iride e quella anteriore del cristallino e si trasferisce in camera anteriore.

Fig. 3 Glaucoma occhio destro, Beagle

Il 90% del drenaggio avviene tramite l'angolo irido-sclero-corneale, da cui si diparte il trabecolato sclerale che filtra il liquido nelle vene episclerali. Il restante 10% è drenato posteriormente nello spazio uveosclerale sopracorioidale. [13]
Il glaucoma viene generalmente classificato in due categorie, primario e secondario: il glaucoma primario è quello che si presenta in assenza di altri disturbi oculari, mentre il glaucoma secondario è quello che si presenta come conseguenza di altre condizioni come lussazione della lente, uveite, trauma, cataratta, neoplasia. [11,12,13]
Il glaucoma primario si verifica più frequentemente in certe razze di cane come Cocker Spaniel; Basset Hound, Chow Chow, Boston Terrier; l'età di insorgenza va in generale dai 4 ai 10 anni, la patologia è bilaterale anche se i due occhi possono manifestare i sintomi clinici in tempi diversi. Tutti i glaucomi primari sono ereditari per cui gli animali affetti non dovrebbero essere ammessi alla riproduzione. [3][15]
Il glaucoma secondario è causato da malattie intraoculari acquisite che provocano
direttamente o indirettamente un blocco secondario del deflusso dell'umor acqueo: uveiti, dislocazioni della lente, neoplasie e traumi sono le cause più frequenti. [14]
Nelle forme acute i soggetti manifestano segni di grave dolore improvviso, blefarospasmo e lacrimazione intensi ed iperemia congiuntivale. Il buftalmo si manifesta nell'arco di pochi giorni o una settimana se la pressione non viene controllata. La congiuntiva appare gravemente iperemica e le vene episclerali sono visibilmente turgide e prominenti. [4]
Misurando la IOP notiamo valori pressori che possono raggiungere i 60-70 mmHg; la cornea può essere edematosa in quanto la massima pressione di edema intrastromale tollerata è 40-50 mmHg. [8] (Fig. 3)
Quando il glaucoma è cronico i segni di dolore sono molto meno evidenti, il blefarospasmo e la lacrimazione sono assenti, l'iperemia congiuntivale è modesta ma i vasi episclerali sono molto evidenti, turgidi e tortuosi. [4]
La cornea può essere trasparente o presentare ede-

ma, segni di fibrosi e pigmentazione. Il buftalmo è un segno costante e in alcuni soggetti può portare ad ulcerazioni corneali centrali. La IOP è generalmente attorno a 40 mmHg. [5]
La pupilla è dilatata, la lente è spesso sublussata e la retina presenta segni di atrofia, così come il nervo ottico. [23]
La diagnosi di glaucoma viene fatta mediante tonometria, ossia la misurazione della pressione intraoculare. [17]
L'esame tonometrico può essere eseguito attraverso quattro metodiche: il metodo digitale, la tonometria per identazione, la tonometria per applanazione e la tonometria dinamica. [16]
Quelle più utilizzate sono: la tonometria per applanazione eseguita mediante Tonopen, uno strumento che, appoggiato sulla cornea, misura la forza necessaria ad applanare una data superficie; la tonometria dinamica tramite il TonoVet attraverso la quale viene analizzato il movimento di ritorno magnetico di una sonda dopo il suo impatto con la cornea. [12]
Per la diagnosi di glaucoma primario si impiega la gonioscopia che consente la valutazione visiva dell'angolo irido-sclero-corneale tramite l'utilizzo di una lente, un ingrandimento e una fonte luminosa. [8]
Trattamento. Il primo passo nella gestione terapeutica del glaucoma è sempre quello di stabilire l'obiettivo da raggiungere, perché in corso di visione ancora presente il mantenimento ed il prolungamento della stessa acquisiscono importanza primaria e l'obiettivo è quello di arrivare ad una IOP inferiore a 20 mmHg. Se la visione è invece compromessa, l'obiettivo diventa quello di preservare il paziente dal dolore e quindi una pressione di 30 mmHg è già accettabile. [16]
In corso di glaucoma primario monolaterale, l'occhio controlaterale deve sempre essere trattato profilatticamente. [22]
Il trattamento medico in corso di glaucoma si avvale di farmaci che:

- Inibiscono la formazione di umor acqueo: inibitori dell'anidrasi carbonica (dorzolamide 2%, brinzolamide 1%) e β-bloccanti (timololo 0,5%); [12] [16]
- Aumentano il deflusso di umor acqueo: prostaglandine sintetiche (latanoprost 0.005%, travoprost 0,004%, bimatroprost 0,03%) e parasimpaticomimetici (pilocarpina 1%, 2%, 3%); [11] [21]
- Hanno effetto osmotico: agenti iperosmotici sistemici (mannitolo 1-2 g/kg in 20 minuti al 20%, glicerolo); [21]
- Farmaci neuroprotettori: antagonisti dei recettori per il glutammato (mementina), bloccanti dei canali del calcio (amlodipina), agonisti a2 adrenergici (brimodinina), inibitori delle ossidoidricosintetasi (NOS); scavanger dei ROS, inibitori dell'apoptosi. [19]

Purtroppo il trattamento medico è una soluzione temporanea che nei casi più favorevoli può durare 8-12 mesi, poiché alla base del glaucoma vi è un processo biochimico che porta a degenerazione delle cellule gangliari del nervo ottico, che una volta innescato può solo essere rallentato ma non interrotto. [4]

Anche per quanto riguarda la terapia chirurgica, le opzioni cambiano drasticamente in base all'obiettivo da raggiungere. [12]
Se le vie ottiche sono ritenute funzionanti sono indicati interventi chirurgici volti a ridurre la produzione di acqueo (ciclocriochirurgia, ciclofotocoagulazione) e aumentare il deflusso (gonioimpianti, procedure di filtrazione) o un'associazione tra le due. [11]
Nei soggetti in cui la visione è ormai persa a causa di danni irreversibili alla retina, lo scopo diventa quello di eliminare il dolore. [16]
Tra le varie procedure che si possono mettere in atto troviamo:

- Iniezione intraoculare di gentamicina: la gentamicina è una sostanza tossica per i tessuti oculari e porta ad atrofia del globo. La percentuale di successo si aggira intorno al 60-70%. [16]
- Enucleazione: consiste nell'asportazione del bulbo oculare ed è l'opzione ottimale in caso di cecità con glaucoma non rispondente a terapia. [12]
- Protesi intraoculare: si tratta di inserire una protesi di silicone delle dimensioni di un occhio normale all'interno del globo oculare una volta eviscerato. Questa procedura fornisce un migliore risultato estetico rispetto all'enucleazione ma il rischio di complicanze post-chirurgiche, come l'ulcera corneale, è maggiore. [16]

La prognosi per la visione nel glaucoma primario è sempre riservata. I proprietari devono essere informati che la condizione potrebbe coinvolgere entrambi gli occhi e portare a cecità completa. Il danno causato dall'improvviso aumento di pressione intraoculare può essere grave, quindi lo scopo per il primo occhio è spesso unicamente quello di alleviare il dolore. [4]
Una volta eseguita la gonioscopia e stabilito che anche il secondo occhio è a rischio, ogni sforzo deve essere mirato alla riduzione di tale rischio, mediante una terapia profilattica. [3]
Anche la prognosi per l'occhio colpito da glaucoma secondario è sfortunatamente infausta e nella maggior parte dei casi prima o dopo si dovrà procedere all'enucleazione. Tuttavia, la prognosi per la salute generale del paziente è di solito buona. [8]

BIBLIOGRAFIA

1. *Barnett K., Sansom J., Heinrich C.: Canine ophthalmology. Saunders, Londra, 2002.*
2. *Bedford P., Simonazzi B., Mc Cowan C., Dodi P., Merlo S.: Nuovi trend in oftalmologia del cane e del gatto. Convegno nazionale AIVPA, 13-14 Ottobre 2012.*
3. *Casson J. et al.: Definition of glaucoma: clinical and experimental concepts. Clinical and Experimental Ophtalmology, 2012, 40, 341-349.*
4. *Collins B., Moore C.: Disease and surgery of the canine anterior uvea. In Gelatt Kn: Veterinary Ophtalmology, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimora (1999), III edizione, 755-795.*
5. *Crispin S.: The uveal tract. In: Manual of small animal ophthalmology. BSVA Gloucester, 2002, 2 edizione, 162-184.*
6. *Davidson G., Nelms S.: Disease and Surgery of the Canine lens in: Essential of Veterinary Ophtalmology. Blackwell Publishing, 2008, 9, 217- 218.*
7. *Dietrich U.: Ophthalmic examination and diagnostics in: Veterinary Ophthalmology. Ed K. Gelatt, Blackwell Publishing, 2007, 507- 535.*
8. *Gelatt K.: Essential of Veterinary ophthalmology. Wiley- Black Well, Iowa, USA, 2008.*
9. *Gelatt K.: Veterinary Ophtalmology. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimora, 1999, 3 edizione.*
10. *Gelatt K., Brooks D.: The canine glaucomas. Veterinary Ophtalmology, 1999.*
11. *Guandalini A. et al.: Oftalmologia. Poletto Editore Milano, 2006.*
12. *Krohne S.: Postoperative complications and visual outcomes of phacoemulsification in 103 dogs (179 eyes): 2006–2008. Veterinary Ophthalmology, 2011, 14, 2, 114–120.*
13. *Massa K. et al.: Causes of uveitis in dogs: 102 cases (1989–2000), Veterinary Ophthalmology. 2002, 5, 2, 93–98.*
14. *Miller P.: Glaucoma. Paper presented to the 6th Biannual William Magrane Basic Science Course in Veterinary & Comparative Ophtalmology, 2006.*
15. *Peruccio C.: La cataratta nel cane e nel gatto. Prima parte. Diagnosi, interpretazione funzionale, prognosi e selezione ai fini dell'intervento chirurgico. Veterinaria, Anno 23, n. 1, Febbraio 2009.*
16. *Turner S.: Oftalmologìa de pequenos animals. Elsevier Saunders, Barcelona, 2010, 325-328.*
17. *Zahn K., Kostlin R.: Lens surgery in dogs: retro and prospective evaluation of 230 eye surgery procedures. Part 1: indications, surgical methods and intraoperative complications. The European Journal of Companion Animal Practitioners, 2003, 1, (13) 95-103.*

Nutrizione per promuovere una motilità sana*

Tetrik M.A.

SUMMARY
Nutrition to ptomote Healthy Mobility
During the early and adolescent growth stages, genetics, environment, and nutrition can influence the development of skeletal abnormalities. Nutrition can play a key role in decreasing the occurrence and severity of these abnormalities. During the adult years, maintaining optimum body weight can help reduce the development and progression of a number of conditions, including OA. If owners fail to maintain their pet's optimal body weight, one of the most rewarding interventions can be the implementation of an effective weight-loss program. During the senior years, maintenance of optimal body weight and condition is important in maintaining healthy mobility. Maintenance of muscle mass and tone becomes important to protecting and compensating for aging joints, as does moderating inflammatory processes affecting the joints.

Traduzione a cura di Valeria Grieco

Per una sana motilità è importante un'ottima alimentazione durante tutta la vita. Per ogni stadio della vita esistono considerazioni nutrizionale particolarmente significative.

NUTRIZIONE DEL CUCCIOLO

Tra cani adulti appartenenti alle diverse razze, sebbene essi raggiungano la corporatura adulta alla stessa età, esiste un grandissimo range di taglie corporee, dai Chihuahua agli Alani, (Fig.1). Se lasciati crescere secondo il loro potenziale genetico di crescita, le razze di taglia grande sono particolarmente a rischio per lo sviluppo di problemi scheletrici, che comprendono displasia dell'anca, osteocondrosi ed osteodistrofia ipertrofica. Per ridurre questi rischi è importante una crescita controllata. Sebbene la genetica giochi un ruolo nello sviluppo o di anormalità scheletriche, la gestione nutrizionale è parte importante nell'espressione del patrimonio genetico.

CONTROLLO DELL'ASSUNZIONE DI ENERGIA

Le anormalità scheletriche sono state assai ridotte in quegli Alani (dallo svezzamento a 6 mesi d'età) la cui assunzione alimentare è stata limitata al 60-70% rispetto alla quantità assunta ad libitum.[1,2] Similmente, controllare il consumo di cibo per mantenere il peso corporeo ideale durante crescita ed età adulta ha ridotto lo sviluppo e la gravità dell'osteoartrite dell'anca (OA) in razze predisposte a displasia. Cani cui si è permessa l'assunzione di cibo ad libitum più frequentemente sviluppavano spongiosi subcondrale la cui risultante è un minor supporto per la cartilagine articolare in via di sviluppo. La spongiosi subcondrale, combinata con l'aumento della forza meccanica sulle giunture dovuta ad eccesso di peso, ha, come risultato, la distruzione della cartilagine articolare e susseguenti difetti articolari.[3]

NUTRIZIONE – SALI MINERALI

L'assunzione alimentare di calcio e fosforo può avere effetti significativi sullo sviluppo scheletrico. I problemi causati da un eccesso di fosforo provenienti da un'alimentazione sbilanciata, spesso casalinga con alterato rapporto calcio fosforo, sono universalmente noti nei cuccioli. Meno considerato, ma non meno influente sullo sviluppo scheletrico, è l'eccesso di assunzione di calcio, specialmente nella razze di taglia grande e gigante.
Il meccanissmo dell'assorbimento passivo del calcio ha una rilevanza importante nella quantità di calcio assunto. L'assorbimento passivo non può essere modulato (con il risultato di un maggiore assorbimento di calcio) quando il calcio presente in un alimento è ad alti livelli.
E' stato dimostrato che alti livelli dietetici di calcio in rapporto a quelli di fosforo (3,3% Ca/09% P), se man-

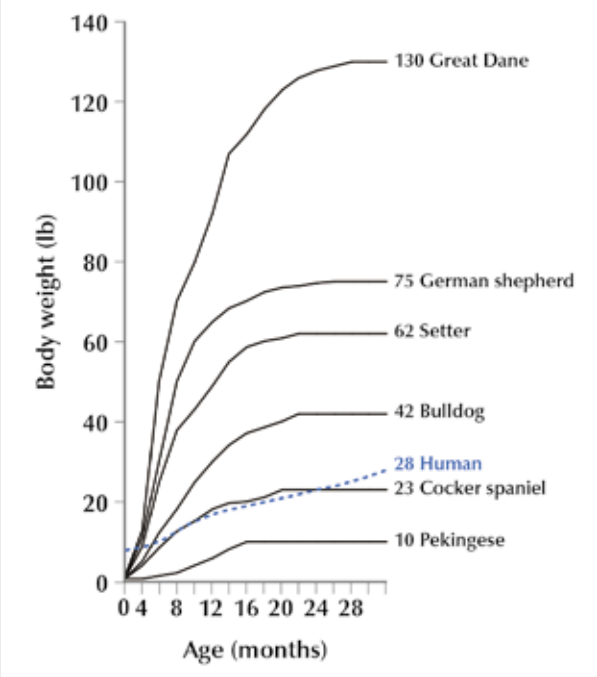


Fig. 1. Curve di crescita in una varietà di razze. (da Kirk R. Current Veterinary Therapy V. Philadelphia: WB Saunders; 1974, adattato con permesso)

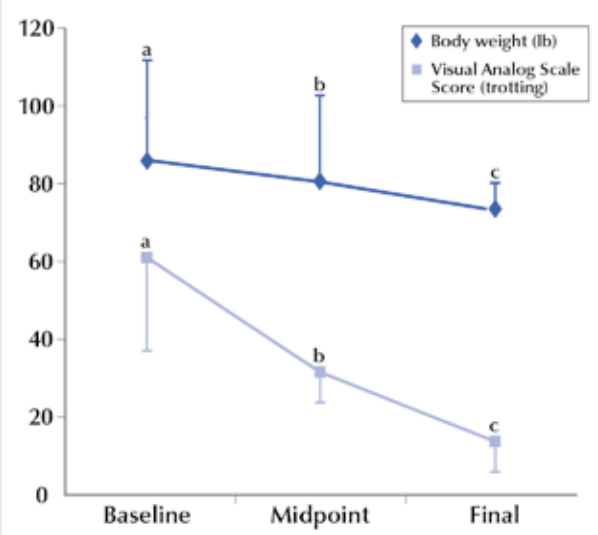


Fig. 2. Peso corporeo e scala visiva analogica del tasso di zoppia durante la perdita di peso in cani claudicanti e sovrappeso. Range 1-100; valori più alti = zoppia più grave. a,b,cl valori ai diversi tempi di misurazione con differenti esponenti sono differenti in maniera significativa (P <.05)

tenuti dallo svezzamento ai 6 mesi d'età, aumentano l'incidenza di lesioni osteocondritche nei cuccioli di Alano; al contrario, queste lesioni sono meno presenti in caso di bassi livelli di tale rapporto (1,1 Ca/0,9 P).[4,5] Il trasporto attivo del calcio può attivarsi quando i livelli di calcio assunti con la dieta sono bassi, per cui i fabbisogni metabolici vengono comunque soddisfatti. Questa regolazione dell'assorbimento del calcio ha come risultato minori anomalie scheletriche ed è comunque in grado di far raggiungere ai cani la massima dimensione corporea.

COORDINAZIONE TRA CA/P ED ENERGIA

Per perfezionare ulteriormente le raccomandazioni nutrizionali da indicare per dei cuccioli a rapida crescita, Luten et al[6] e Goodman et al[7] hanno valutato gli effetti di 3 diversi livelli di rapporto calcio fosforo in una dieta ad energia ridotta somministrate a cuccioli di Alano dallo svezzamento a 18 mesi di età. La densità energetica era stata ridotta abbassando l'apporto lipidico al 14%. Il livello proteico era stato adattato al 26% per mantenere un corretto rapporto proteine/energia. I livelli di calcio fosforo valutati erano 0,48% ca/ 0,40 P (basso), 0,8% Ca/0,67% P (medio) e 2,7% Ca/2.20% P (alto).
Tassi di crescita e taglia allo stadio adulto erano influenzati dai livelli di calcio e fosforo in queste diete ad apporto energetico ridotto. La taglia allo stadio adulto era più piccola nei soggetti del gruppo a basso rapporto calcio fosforo, se comparati con i soggetti dei gruppi a medio ed alto rapporto calcio fosforo. Sebbene il tasso di crescita fosse più alto nel gruppo a medio rapporto calcio/fosforo, il tasso era comunque minore del massimo a causa dei moderati livelli energetici delle tre diete. Come risultato, le anormalità scheletriche (zoppia clinicamente rilevabile, osteodistrofia ipertrofica, simmetria dell'andatura alla valutazione cinetica e su piattaforme misuratrici della forza) erano minori nel gruppo cui si erano somministrati livelli medi di rapporto calcio/fosforo se comparato con quanto ottenuto nei gruppi a basso e ad alto rapporto.[8,9]
La densità minerale ossea (BMD), misurata tramite densitometria ossea a raggi X durante tutto il corso dello studio, era correlata in maniera positiva con il rapporto calcio/fosforo della dieta. All'età di 12 mesi, il gruppo il gruppo a basso rapporto calcio/fosforo mostrava la più bassa BMD (0,98g/cm^3 comparato con 1.046 e 1.054 g/cm^3 rispettivamente del gruppo del medio ed alto rapporto).[10] I risultati della BMD illustrano che a dispetto dei livelli di calcio e fosforo più bassi nella dieta a medio rapporto, l'assunzione di questi minerali dava comunque origine a BMD assai simili a quelle delle dieta ad alto rapporto calcio/fosforo, ma senza l'aumento di incidenza di anormalità ossee. Durante il primo anno di vita, specialmente dallo svezzamento a 6-8 mesi di età, durante quindi le più rapide fasi di crescita, l'alimentazione può ridurre in maniera significativa lo sviluppo di anormalità scheletriche intervenendo in maniera positiva sui tassi di crescita e sull'assorbimento del calcio. Il selezionare una dieta a moderata densità energetica (intorno al 14% di grassi) ed un attento bilancio dei livelli di calcio (0,8%) e di fosforo (0,67%) hanno un ruolo chiave nella gestione alimentare.

NUTRIZIONE DELL'ADULTO

Anche se un cane non ha avuto una alimentazione ottimale durante il suo sviluppo, numerose sono le possibilità nutrizionali che possano promuovere la motilità nell'età adulta. Uno dei fattori che maggiormente influiscono sulla motilità e sulla progressione dei disordini scheletrici è il peso elevato. L'obesità è riconosciuta fattore importante nell'espressione di OA nell'uomo ed è considerata un fattore di rischio per lo sviluppo e la progressione dell'OA nel cane.[11-14] L'obesità in cani è gatti è stimata al 25%, se non a percentuali ancora maggiori.[15,16] I cani e i gatti con problemi legati alla motilità sono spesso più sedentari a, come risultato, spesso vanno incontro ad eccesso di peso.

IL BENEFICIO DELLA RIDUZIONE DEL PESO SULLA MOBILITÀ

Si è osservato che la riduzione del peso in animali con OA dell'anca portava ad un miglioramento della mobilità.[17] Impellizzeri et al[17] hanno studiato gli effetti della perdita di peso sulla mobilita in cani che erano al di sopra del loro peso ideale almeno del 10%. La mobilità veniva valutata attraverso una valutazione soggettiva della zoppia, prima, durante e dopo il programma di dimagramento rappresentato da un minor apporto calorico. I cani che hanno partecipato allo studio hanno perso l'11-18% del loro peso corporeo iniziale. Il peso corporeo è andato a decrescere in maniera lineare nel tempo ($P < .05$). La valutazione della zoppia, operata dai veterinari attraverso rapporti numerici ed analoga scala visiva, all'inizio, a metà ed alla fine del periodo di alimentazione, hanno indicato un significativo miglioramento della mobilità a mano a mano che il peso decresceva. (fig.2).
Una delle più importanti osservazioni scaturite da questo studio è stato il fatto che a moderata perdita di peso corrispondeva un notevole aumento della mobilità.[17] Questo è un risultato assai importante per cani sovrappeso con problemi di mobilità. Anche se essi perdono una moderata quantità di peso (10% o più), la loro mobilità migliora e possono essere più attivi. Questo miglioramento, visibile dal proprietario, aiuta a rafforzare i progressi ed i benefici ottenuti e lo sprona a proseguire nel programma di dimagramento ed a raggiungerne l'obbiettivo.

CONSIDERAZIONI DIETETICHE PER LA PERDITA DI PESO

Nello studio di Impellizzeri et al[17] il calo di peso veniva raggiunto impiegando la dieta Eukanuba Veterinary Diets Restricted Calorie per Cani con una razione in grado di apportare il 60% delle calorie necessarie al mantenimento calcolate sul peso iniziale dell'animale. Questa dieta, al beneficio di un ridotto apporto energetico, associa l'utilizzo di ingredienti che aiutano a promuovere una perdita di peso in maniera sana e sicura.[18] Questo approccio opera il supporto nutrizionale del metabolismo dei grassi con L-carnitina, il management del metabolismo dei carboidrati con una miscela di fonti di amido, per promuovere una corretta risposta glicemica19, impiega normali livelli di fibra moderatamente fermentescibile per favorire un appropriato volume fecale ed un ottimale rapporto tra grassi omega-6 e omega-3 per mantenere un cute e mantello eccellenti. Questi componenti dietetici possono essere efficaci nell'aiutare il cane ad ottenere e mantenere il peso forma e la mobilità. La riduzione dell'apporto di calorie può essere efficace nel raggiungere la perdita di peso. Come dimostrato negli studi sopra descritti,[17] la perdita di peso ha come risultato una miglior mobilità per molti cani sovrappeso che soffrono di problemi articolari. I livelli di attività non sono stati monitorati in questo studio, ma anche un aumento dell'attività rappresenta una componente chiave all'interno di un programma di dimagramento.

BENEFICI ADDIZIONALI DELL'ATTIVITÀ FISICA

Uno recente studio ha dimostrato che la combinazione di una riduzione del peso ottenuta attraverso la restrizione calorica, l'incremento dell'attività in forma di passeggiate e la terapia fisica possono aumentare la perdita di peso e potenziare il miglioramento della mobilità a mano a mano che il cane dimagrisce.[20] In questo studio, 29 cani sovrappeso od obesi, con segni clinici e radiografici di OA, sono stati suddivisi in gruppi in maniera randomizzata e sottoposti o a restrizione calorica e ad un programma di terapia fisica svolto a casa o a restrizione calorica e ad intenso programma di terapia fisica svolto in clinica. Nonostante la perdita di peso fosse stata ottenuta in entrambi i gruppi, il gruppo sottoposto ad intensa terapia fisica ha perso una maggior quantità di peso (il 13,6% contro il 9,3%, rispettivamente; $P > .05$). Questi risultati sottolineano l'effetto benefico di un vero programma diattività fisica abbinato ad una restrizione calorica nel raggiungimento della perdita di peso e nel miglioramento della mobilità.

PROPRIETARIO E CANE: ESERCITARSI E PERDERE PESO INSIEME

Altre strategie per potenziare la conformità della componente esercizio, nell'ambito di un programma di perdita di peso, includono l'arruolamento del proprietario come partecipante del programma. Lo step program, in cui la persona è tenuta a monitore il numero di passi compiuti in un giorno, come modo per misurare l'attività giornaliera, è di grande popolarità. Sforzi iniziali perché il proprietario divenga partner del suo cane in un programma di perdita di peso ed attività, hanno mostrato di essere promettenti nell'aumentare il tasso di perdita di peso del cane e del proprietario.[21]

TRATTAMENTI FARMACOLOGICI

NSAIDs sono chiaramente importanti nella gestione dell'OA nel cane. Con la perdita di peso, tuttavia, l'uso

di NSAIDs può essere ridotto od addirittura interrotto, a seconda della gravità dell'OA. Inoltre, specifiche modificazioni nutrizionali possono avere effetti sul bisogno di un trattamento con NSAID. Uno studio su cani anziani (dati P&G Pet Care) ha mostrato che il supporto nutrizionale della salute delle articolazioni con una dieta senior formulata con condroprotettori, proteine d'alta qualità ed un ottimo rapporto di acidi grassi dava come risultato un diminuito impiego di NSAID quando comparato con una dieta senior di tipo tradizionale. Se un cane non è ancora sottoposto a trattamenti con NSAID, un trattamento con NSAID combinato con una restrizione calorica ed un programma di esercizio possono aiutare il cane a sentirsi meglio e, quindi, ad essere più attivo. L'aumentata attività inoltre supporta l'utilizzazione delle calorie in eccesso, favorendo la perdita di peso e rafforzando l'intero programma di perdita di peso (restrizione calorica ed esercizio leggero).

ALIMENTAZIONE PER SOGGETTI ANZIANI

Nel cane e nel gatto anziano, il peso corporeo può giocare un ruolo chiave nella gravità della progressione delle degenerazioni articolari e nell'OA. Mantenere un peso ottimale nei cani e gatti anziani richiede anche di considerare le ulteriori problematiche che si aggiungono a causa dei cambiamenti fisiologici e metabolici associati all'età, ma i principi di gestione del peso esaminati per i soggetti adulti si applicano anche ai soggetti anziani.

MANTENIMENTO DI MASSA E TONO MUSCOLARE

Diversi fattori nutrizionali possono essere d'aiuto nel mantenimento di articolazioni sane e mobilità in cani e gatti anziani. Per proteggere le giunture dall'età, oltre a mantenere un peso ottimale, è anche importante mantenere una massa corporea magra. Col progredire dell'età, nei cani, la percentuale di massa magra decresce, mentre aumenta la presenza di massa grassa. È stato dimostrato che il mantenimento dei muscoli (massa magra) è supportato da un mantenimento dell'apporto proteico della dieta al 24% o più a mano a mano che il cane invecchia.[22,23]

MODERARE L'INFIAMMAZIONE

Gli ecosanoidi, mediatori della flogosi prodotti dagli acidi grassi rilasciati dalle membrane cellulari, intervengono nei processi infiammatori e nel dolore associati ad artriti. Il tipo di acidi grassi assunti con la dieta influisce in maniera significativa sul tipo di grassi presenti nelle membrane cellulari e da qui sul tipo di acidi grassi rilasciati durante gli eventi infiammatori che determina i mediatori infiammatori prodotti. I mediatori infiammatori prodotti dall'acido eicosapentanoico (omega-3) tendono ad avere un potenziale infiammatorio inferiore a quelli prodotti a partire dall'acido arachidonico (omega-6). Abbassare il rapporto omega-6: omega-3 nel range di 5:1-10:1 può essere d'aiuto nella gestione nutrizionale dei processi infiammatori che colpiscono le articolazioni di cani e gatti anziani. Come componente di una dieta per cani anziani, un così bilanciato rapporto di acidi grassi a ridotto potenziale infiammatorio può giocare un ruolo importante nel mantenimento della flessibilità articolare, se comparato con diete con rapporto di acidi grassi non così adattato.[24]

COMPOSTI CONDROPROTETTIVI

In diversi studi short-time e in alcuni modelli in vitro si è osservato che glucosamina e condrotinsolfato hanno un effetto condroprotettivo.[25] Le azioni della glucosamina in vitro includono la stimolazione dei condrociti a produrre una maggior quantità di collagene e proteoglicani. Tra le azioni del condroitinsolfato vi sono quella di prevenire la formazione di trombi a livello microvascolare che può aiutare, in talune situazioni, nel mantenimento della produzione del liquido sinoviale, e quella dell'inibizione delle metalloproteaasi che possono rompere il collagene ed i proteoglicani.[25] L'inclusione, nella dieta, di glucosamina e condroitinsolfato permette a questi nutrienti di fare da substrato per il mantenimento di sane strutture e funzioni articolare.

l'autore ringrazia Allan J. Lepine, PhD, Ricerca e Sviluppoo P&G Pet Care, per il suo contributo a questo articolo ed al nostro comprensione dello sviluppo e del mantenimento dello scheletro di cani e gatti.

Per gentile concessione di:

Eukanuba
IAMS

Si ringrazia per la traduzione la Prof.ssa Valeria Grieco

BIBLIOGRAFIA

1. *Anderson M.A. Oral chondroprotective agents. Part I: common compounds. The Importance of Nutrition in Comprehensive Pet Wellness Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian,1999, 21, 601-609. 2.*
2. *Brawner W. Imaging techniques evaluating skeletal development of the large breed puppy. In:Reinhart G.A., Carey D.P.,eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. II: Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press;1998, 13-28.*
3. *Cooper C., Inskip H., Croft P., Campbell L., Smith G., McLaren M., Coggon D.. Individual risk factors for hip osteoarthritis: obesity, hip injury and physical activity. American Journal of Epidemiology, 1998, 147, 516-522.*
4. *Dammrich K. Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs. Jounal of Nutrition, 1991, 121(11suppl), S114-S121.*
5. *Davenport G.M., Flakoll P.J. Firkins J.L. Protein and the Aging Animal. In: Clinical Nutrition for the Senior Dog and Cat. Iams Symposium, World Congress, Vancouver, BC, Canada, The Iams Company, 2001, 39-47.*
6. *Davenport G., Gaasch S., Hayek M.G. Effect of dietary protein on body composition and metabolic responses of geriatric and young-adult dogs. Journal of Veterinary Internal Medicine, 2001, 15, 306.*
7. *Edney A.T., Smith P.M. Study of obesity in dogs visiting veterinary practices in the United Kingdom. Veterinary Record,1986, 18, 391-396.*
8. *Felson D.T., Chaisson C.E. Understanding the relationship between body weight and osteoarthritis. Baillière's Clinical Rheumatology ,1997, 11, 671-681.*
9. *Goedegebuure S.A, Hazewinkel H.A. Morphological findings in young dogs chronically fed a diet containing excess calcium. Veterinary Pathology, 1986, 23, 594-605.*
10. *Goodman S.A., Montgomery R.D., Fitch R.B., et al. Serial orthopaedic examinations of growing Great Dane puppies fed three diets varying in calcium and phosphorus. In: Reinhart G.A., Carey D.P., eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition,Vol. II:1998 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington OH: Orange Frazer Press, 1998, 63-70.*
11. *Green A., Sunvold G.D. Improving chances for successful weight loss: the owner-pet partnership. In: Improving Our Listening Skills, What Dogs and Cats Are Telling Us. Iams Symposium, NAVC, Orlando, The Iams Company, 2005, 17-21.*
12. *Hazewinkel H.A.W., Goedegebuure .SA., Poulos P.W., Wolvekamp W.T. Influences of chronic calcium excess on skeletal development of growing Great Danes. Journal of the American Animal Hospital Association, 1985, 21, 377-391.*
13. *Hedhammar A., Wu F.M., Krook L., Schryver H.F., DeLahunta A., Whalen J.P., Kallfelz F.A., Nunez E.A., Hintz H.F., Sheffy B.E., Ryan G.D. Overnutrition and skeletal disease: an experimental study in growing Great Dane dogs. The Cornell Veterinarian, 1974, 64, (suppl), 1-160.*
14. *Impellizeri J.A., Tetrick M.A., Muir P. Effect of weight reduction on clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2000, 216, 1089-1091.*
15. *Joshua J.O. The obese dog and some clinical repercussions. Journal of Small Animal Clinic, 1970, 11, 601-606.*
16. *Kealy R.D., Lawler D.F., Ballam J.M., Lust G., Smith G.K., Biery D.N., Olsson SE. Five-year longitudinal study on limited food consumption and development of osteoarthritis in coxofemoral joints of dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 1997, 210, 222-225.*
17. *Lauten S.D., Brawner W.R. Jr, Goodman S.A., Lepine A.J., Reinhart G.A., Baker H.J.. Dual energy x-ray absorptiometry measurement of body composition and skeletal development in giant breed dogs fed diets differing in calcium and phosphorus. The FASEB Journal, 1997, 11, A388.*
18. *Lauten S.D., Goodman S.A., Brawner W.R., Cox N.R., Hathcock J.T., Jungst S.B., Kincaid S.A., Montgomery R.A., Rumph P.F., Baker H.J., Reinhart G.A; Lepine A.J. Growth and body composition of the large breed puppy as affected by diet. In: Reinhart GA, Carey DP, eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. II: 1998 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press, 1998, 3-12.*
19. *Mason E. Obesity in pet dogs. Veterinary Record, 1970, 86, 612-616.*
20. *Mlacnik E., Bockstahler B..A, Müller M., Tetrick M.A., Nap R.C., Zentek J. Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in over weight dogs with osteoarthritis. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2006, 229(11), 1756-1760.*
21. *Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Reed J.I. Body weight, body mass index and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip and knee. Epidemiology, 1999, 10, 161-166.*
22. *Rumph P.F. Kinetic gait analysis in developing Great Dane dogs. In: Reinhart G.A., Carey D.P. eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. II: 1998 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: OrangeFrazerPress,1998, 71-79.*
23. *Sunvold G.D. The role of novel nutrients in managing obesity. In: Reinhart G.A., Carey D.P., eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. III: 2000 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press 2000, 123-133.*
24. *Sunvold GD, Bouchard GF. The glycemic response to dietary starch. In: Reinhart G.A., Carey D.P., eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. II: 1998 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press, 1998, 123-131.*
25. *Tetrick M.A. Senior dog clinical studies. In: Clinical and Nutritional management of Senior Dogs and Cats. Iams Symposium, WSAVA, Granada, Spain, The Iams Company, 2002, 61-63.*

Osteodistrofia Ipertrofica nel Cane.

"Un caso di grave sintomatologia sistemica in un cucciolo di Boxer"

Salvaggio A. [(1)], **Massoni M.** [(1)], **Galli E.A.** [(1)], **A. Palumbo Piccionello** [(2)]
[(1)] DVM, libero professionista, ANUBI Ospedale Animali da compagnia, Moncalieri (To).
[(2)] DVM, Phd, RU, Presidente SITOV, Scuola di Scienze Mediche Veterinarie, Università degli Studi di Camerino.

Autore corrispondente: Alberto Salvaggio, ANUBI Ospedale Animali da compagnia, Strada Genova 299/a, Moncalieri (To), alberto.salvaggio@icloud.com.

SUMMARY

Hypertophic Osteodystrophy in dog; "A case report of severe systemic sintomatology in a puppy Boxer".
Hypertrophic Osteodystrophy (HOD) is an uncommon pathology; it is frequently characterized by benign prognostic outcome that usually affects large breed growing puppies. HOD may sometimes occur with severe systemic pattern that could develop quickly into death. Unluckily, its uncertain etiology still bears to treat the disease just symptomatically.

KEY WORDS
Hypertrophic Osteodystrophy, HOD, double physis sign, puppy, dog.

INTRODUZIONE

L'Osteodistrofia Ipertrofica (HOD) è una patologia dai molteplici sinonimi: scorbuto scheletrico, scorbuto giovanile, scorbuto infantile, osteodistrofia di tipo II, osteopatia metafisaria, malattia di Moller Barlow's, displasia metafisaria. Questa varietà di nomenclatura riflette l'incertezza del mondo scientifico rispetto alla natura della patologia. La HOD colpisce i cani in rapido accrescimento tra i 3 e 6 (2–8) mesi d'età; Alano, Weimaraner, Boxer, Golden Retriever, Labrador Retriever, Setter Irlandese, Pastore Tedesco sono le razze maggiormente colpite. La malattia viene riscontrata più spesso in autunno e nei soggetti di sesso maschile, nei quali l'incidenza è di 2,3 volte superiore rispetto a quella femminile .[(12)]

Eziopatogenesi

L'eziologia della HOD rimane tuttora sconosciuta: è possibile che essa sia di origine multifattoriale. Molte ipotesi eziologiche si sono susseguite fin dagli anni '30, quando la patologia venne documentata per la prima volta, ma nessuna di esse è stata ancora veramente provata.

Per molti anni si è attribuita ad una carenza di vitamina C, accomunandola così allo scorbuto umano.[(10)] In realtà alcuni studi hanno dimostrato come cani colpiti da HOD presentassero, al contrario, livelli epatici di vitamina C assolutamente nella norma ,[(17)] con variazioni sieriche associabili a stati di anoressia e stress.[(5)] Teare et al. dimostrarono come la somministrazione di AA (acido ascorbico) aumentasse i livelli di calcio sierico e l'ipercalcemia causasse la diminuzione del normale riassorbimento e rimodellamento osseo, provocando così un'esacerbazione delle lesioni al tessuto stesso e promuovendo, contemporaneamente, un aumento della calcifazione nelle aree in cui è presente l'emorragia subperiostale.[(14)]

Un'altra causa attribuita a questa malattia è l'ipernutrizione, infatti lesioni sovrapponibili a HOD sono state riprodotte in cani alimentati con diete dall'eccessivo apporto di calcio, proteine ed energia.[(8)] Di contro, nel '79, Grondalen screditò questa ipotesi eziopatologica, dimostrando che cani alimentati con razioni contenenti livelli 3 volte superiore di calcio, fosforo e vitamina D, rispetto alle normali necessità, non mostrassero segni di Osteodistrofia Ipertrofica, mentre, cani con diete equilibrate potessero presentare segni clinici riconducibili a HOD.[(6)]

Soggetti colpiti da infezioni sistemiche sostenute da Escherichia Coli possono presentare contemporaneamente un quadro di Osteodistrofia Ipertrofica. La presenza di leucocitosi supporta questa ipotesi che rimane tuttavia ancora tale.[(14)]

Nei Weimaraner è stata suggerita una base ereditaria della patologia. La malattia ha colpito, a volte, intere cucciolate e inoltre si è notata una presentazione familiare della malattia. Si pensa che in questa razza possa essere presente un'esasperata risposta cellulomediata che coinvolge le zone ossee metafisarie.[(1,2,5,17)]

E' stata proposta, come causa eziopatogenetica, l'infezione da Paramixovirus, agente eziologico del

Cimurro,[6] che potrebbe manifestarsi anche con segni clinici inusuali. I cani descritti in letteratura e affetti da tale forma di Cimurro, manifestavano una sintomatologia sistemica, caratterizzata da enterite, forme respiratorie, ipercheratosi, ipoplasia dello smalto dentario e forme nervose, ed anche un quadro clinico e radiografico di HOD.[1,5,17] L'mRNA del Paramixovirus è stato isolato nelle ossa dei soggetti affetti.[9]
Altri autori hanno riscontrato una concomitanza tra cellulite giovanile e HOD negli Austalian Shepperd, attribuendo il quadro patologico ad una forma atipica di Cimurro.[16]
Alcuni studi hanno ipotizzato che protocolli vaccinali possano causare la comparsa di un quadro sovrapponibile a HOD. In molti casi si è riscontrata la comparsa della patologia a breve distanza dalla vaccinazione, ciò suggerisce una possibile causa post vaccinale (Tab. 1). [1,2,7,9,5]

Ipotesi eziologiche HOD	
	• **Carenza di vitamina C**
	• **Diete sbilanciate (eccessivo apporto proteico, energetico e di calcio)**
	• **Infezioni sistemiche da E. Coli**
	• **Infezione atipica da Cimurro**
	• **Ereditarietà della patologia**
	• **Reazione avversa al vaccino del Cimurro**

Tab. 1. –Ipotesi eziologiche di HOD

ISTOLOGIA

All'esame istopatologico le fisi dei soggetti affetti da HOD non presentano nessuna alterazione evidente: il processo degenerativo è a carico della porzione metafisaria parallela alla fisi di accrescimento, a 2-5 mm di distanza da questa. L'anello metafisario presenta un aspetto irregolare, di densità non uniforme e marcata distruzione delle trabecole ossee. Questa zona trabecolare è caratterizzata da intensa infiltrazione emorragica, depositi di emosiderina, necrosi trabecolare (formazione di microfratture), cellule infiammatorie e fibrosi. La zona subperiostale subisce un'infiltrazione emorragica. [5,9,11,12,13,17]

DIAGNOSI

I soggetti che presentano HOD sono generalmente cani giovani di grossa taglia e presentano un'anamnesi di riluttanza al movimento da qualche giorno, abbattimento, anoressia e tumefazione di uno o più arti. Il proprietario può riferire anche di episodi di vomito, diarrea. Alla visita clinica si riscontra piressia (39,5° o più), disidratazione, ottundimento del sensorio, zoppia e tumefazione degli arti colpiti che appaiono caldi e dolenti. Altri reperti occasionali possono essere scolo oculo congiuntivale, batteriemia, ipoplasia dello smalto dentale, ipercheratosi dei cuscinetti palmari e tremori della testa.[1,5,17] La sintomatologia è estremamente variabile: da forme lievi a forme iperacute con grave risentimento sistemico.
Le alterazioni muscolo scheletriche sono solitamente bilaterali, le strutture ossee normalmente coinvolte sono radio, ulna e tibia, tuttavia possono essere coinvolti anche l'omero prossimale,[4] la mandibola, le coste, la scapola, le ossa del cranio e il femore. L'ematologia non da un indizio diagnostico esaustivo: normalmente si nota neutrofilia, monocitosi e leucocitosi che riflettono lo stato infiammatorio e di stress dell'animale, inoltre si nota un consistente aumento della fosfatasi alcalina.[13] Il liquido sinoviale delle articolazioni tumefatte si presenta abbondante, di colore paglierino trasparente con una viscosità normale e un aumento dei neutrofili, ma le articolazioni non sono oltremodo colpite.[11,12]
La diagnosi differenziale comprende l'iperparatiroidismo nutrizionale, la poliartrite settica, i traumi, la ritenzione del core cartilagineo e l'osteopatia ipertrofica.[12]
La radiologia fornisce le indicazioni migliori per poter emettere diagnosi di certezza. Il segno radiografico patognomonico è la zona radiolucente parallela alla fisi d'accrescimento, definita anche con il nome "segno della doppia fisi".[3,4,11,12] Spesso la zona compresa tra la fisi e la zona radiotrasparente adiacente appare moderatamente più radiodensa rispetto al resto dell'osso (Fig. 1). Nella fase riparativa si può notare l'ampliamento della metafisi dato dalla deposizione di tessuto osseo periostale o extraperiostale: la deposizione del nuovo tessuto osseo è distinto e separato dalla corticale ed è tanto più marcato quanto è più grave e duratura la patologia.[3] In alcuni cani può essere presente a livello della parte distale delle coste un aumento dell'opacità, con ampliamento di queste (Tab. 2).[3]

Fig. 1.- Radio ulna distale in corso di HOD. Si evidenzia: a) ematoma sub-periostale, b) linea peri fisaria radio trasparente corrispondente alla necrosi ossea in atto, c) fisi di accrescimmento

Diagnosi per HOD	Soggetti colpiti Età 2-8 mesi	• Cani di media/grossa taglia (+++)
	Sintomatologia	• Riluttanza al movimento (+++) • Abbattimento (+++) • Anoressia (+++) • Tumefazione uno o più arti (+++) • Piressia 39,5°C o più (+++) • Vomito(++) • Diarrea (++) • Scolo oculo congiuntivale (+) • Batteriemia (+) • Ipoplasia smalto dentale (+) • Ipercheratosi cuscinetti plantari (+) • Tremori della testa (+)
	Distretti coinvolti (normalmente bilaterale)	• Radio (+++) • Ulna (+++) • Tibia (+++) • Omero prossimale(++) • Femore (++) • Mandibola (+) • Costole (+) • Scapola (+) • Cranio (+)
	Diagnostica di laboratorio	• Ematologia non esaustiva (Alp., Neu., Mon., Luc.) • Sinovia (quadro infiammatorio, Neu.) • Emocultura (può dare positività)
	Diagnostica strumentale	• Rx (segno patognomonico della doppia fisi, ematoma sub-periostale con deposizione di matrice ossea, tumefazione dei tess. molli)

Tab. 2.-Tabella riassuntiva per la diagnosi di Osteodistrofia Ipertrofica

TRATTAMENTO

Non esite uno specifico trattamento per l'osteodistrofia ipertrofica: la gestione del paziente è sintomatica e dipende, quindi, dai segni clinici manifesti. E' comunque importante contenere il dolore, somministrando oppioidi, e limitare l'infiammazione tramite l'utilizzo di anti infiammatori non steroidei (NSAIDs) o corticosteroidi;[11,12,13] la risposta a questi ultimi è molto valida, l'unica accortezza da attuare è la valutazione, prima del trattamento, della possibile presenza di una batteriemia in atto.[11] Nei Weimaraner con una severa sintomatologia sistemica, con esclusione della batteriemia, è stato proposto il trattamento con corticosteroidi, in quanto si suppone che in questa razza sia possibile la comparsa della patologia data dall'eccessiva risposta cellulo-mediata.[1,11] Si consiglia sempre un trattamento fluidoterapico di supporto. Nei casi di batteriemia o sospetto di questa, è utile l'emocultura e il trattamento con antibiotici. Una corretta gestione infermieristica permette di ovviare alla malnutrizione e alla possibile comparsa di piaghe da decubito.[12]

In molti casi la patologia è autolimitante, la remissione dei sintomi avviene generalmente in qualche giorno, anche se sono stati segnalati casi in cui la guarigione è avvenuta dopo alcuni mesi. Nei casi poco severi o mediamente severi, la prognosi è buona/eccellente, ma in quelli con un grave coinvolgimento sistemico può essere addirittura infausta.[11,12,13]

Non sono rari i casi in cui le recrudescenze della malattia, in forma più o meno grave, possono evidenziarsi anche radiograficamente: in esse si evidenzia nuovamente la comparsa della zona radiolucente perifisaria associata alla deposizione di nuovo tessuto periostale.[13]

Nei casi di patologia severa in cui avviene la remissione della sintomatologia, può permanere un'evidente deformità dei segmenti ossei coinvolti. Ciò può essere causato dall'eccessiva deposizione di osso in sede metafisaria; nei casi gravi i proprietari dovrebbero essere avvertiti della possibilità di deformazioni angolari degli arti.

IL CASO

Bruce, cane Boxer di 5 mesi d'età, viene riferito in pronto soccorso per forte abbattimento, anoressia e impossibilità a raggiungere la stazione quadrupedale (Fig. 2). L'anamnesi riferiva che il paziente viveva con i proprietari da sole tre settimane, era regolarmente vaccinato e viveva in casa. Da circa dieci giorni presentava, in modo ricorrente, una tumefazione periarticolare delle estremità distali e zoppie di II grado. All'esame obiettivo generale il soggetto presentava ipertermia (40,2° C), lieve tachicardia, tachipnea associabile

Fig. 2. – Bruce, Boxer, M di 5 mesi

all'ipertermia, gonfiore e dolore alle articolazioni pelviche e toraciche distali, mucose pallide con TRC 3'', NIBP su 5 misurazioni 128/68 con MAP 84. Durante la prima valutazione clinica non si rilevava uno stato di shock conclamato. Il paziente veniva così trattato con cristalloidi ev alla dose di 2 ml/kg/h. Durante il monitoraggio del paziente si rilevava progressivo irrigidimento e ipertonicità muscolare generalizzata a cui seguiva arresto respiratorio. Eseguite le manovre di rianimazione secondo protocollo, il paziente veniva stabilizzato, la funzionalità cardiaca non subiva compromissione (180 bpm), l'ecg permaneva regolare. Si continuava la terapia con infusione ev di cristalloidi alla dose di 20 ml/kg e plasma expander a 2 ml/kg in bolo. Non sono state utilizzate catecolamine; la ripresa della respirazione spontanea era subito seguita da normali parametri di perfusione. Il minimum data base evidenziava Hct 28%, ST 9,18%, ipoglicemia (53 mg/dl), diminuzione della creatinina ematica (0,40 mg/dl). L'esame emocromocitometrico mostrava lieve anemia microcitica, normocromica con leucogramma infiammatorio; iperfosfatemia (6,43 mg/dl), ipercalcemia lieve (1,5 mmol/L) e un importante aumento della fosfatasi alcalina (732 U/L). L'elettroforesi delle sieroproteine evidenziava una diminuzione delle albumine, aumento delle alfa e beta globuline. L'esame ELISA per le malattie trasmesse da vettore (*Rickettsia, Borrelia, Ehrlichia, Filaria, Anaplasma, Leishmania*) risultava negativo. Le urine, prelevate per cistocentesi, mostravano lieve bilirubinuria (+), proteinuria (++), pH 7, PS 1023, leucociti (>20 per campo), fosfati amorfi e cilindri. Il PU/CU è 1.80. Urocoltura ed emocoltura in seguito sono risultate negative.

Stabilizzato il paziente, veniva impostato un protocollo analgesico con metadone (0,2 mg/kg ev), terapia antibiotica con amoxicillina e ac. clavulanico alla dose di

Fig. 3.- Immagini radiografiche in proiezione M/L di radio-ulna e tibia di destra e sinistra. Si rileva tumefazione dei tessuti molli periarticolari-articolari e delle strutture metafisarie sia del distretto femoro-tibiale, sia di quello tibio-tarsico. Le stesse alterazioni sono presenti anche nell'arto toracico a livello radiale prossimale e radio-ulnare distale. Inoltre le articolazioni dei distretti coinvolti presentano versamento articolare. La patologia si presenta come di consueto bilaterale, in questo caso coinvolgendo sia gli arti toracici che pelvici

20 mg/kg bid e cefazolina alla dose di 20 mg/kg bid, fluidoterapia di mantenimento 65 ml/kg/24 h.
Il giorno seguente, durante la visita ortopedica, il cane presentava forte prostrazione, evidente tumefazione a livello radio-ulnare distale e tibiale distale ed algia alle manovre di palpazione di questi distretti. Lo studio radiografico evidenziava, a livello del distretto radio ulnare distale e tibiale distale bilaterale, una banda radiolucente periepifisaria riconducibile a HOD (Fig. 3). L'esame di un campione di sinovia, preso dalle articolazioni carpiche e tibio- tarsiche, mostrava la presenza di marcata neutrofilia, compatibile con un quadro infiammatorio articolare. Si decideva di associare alla terapia già in atto un Fans (Carprofene 4 mg/kg sid). Durante la giornata il cane presentava oscillazioni termiche da 39,3° C a 40° C, i parametri vitali e la pressione sistemica rimanevano stabili, fino a quando, 24 ore dopo l'arrivo in pronto soccorso del paziente, egli andava incontro nuovamente ad arresto respiratorio seguito da arresto cardiaco non responsivo alle manovre di rianimazione.

DISCUSSIONE

L'Osteodistrofia Ipertrofica è una patologia di sporadico riscontro clinico, ciò nonostante meriterebbe attenzione nella diagnosi differenziale delle patologie articolari e sistemiche che coinvolgono i cuccioli in pieno accrescimento. La sua eziologia, non ancora chiara, deve portare il clinico ed ortopedico a non sottovalutare la sintomatologia e considerare le possibili cause sottostanti, in modo da poter approntare una più efficace terapia volta a contrastare tutti i sintomi clinici spesso più disparati. Alla luce dell'analisi della letteratura e del caso clinico riportato, è importante evidenziare che la patologia, sebbene generalmente sia autolimitante, può a volte presentarsi in forma severa caratterizzata da una grave sintomatologia sistemica oltre che muscolo-scheletrica. In questi casi la prognosi deve ritenersi riservata.

BIBLIOGRAFIA

1. *Abeles V., Harrus S., Angles JM., Shalev G., Aizenberg I., Peres Y., Aroch I.: Hypertrophic osteodystrophy in six weimaraner puppies associated with systemic signs. Veterinary Record, 1999, 145,130-134.*
2. *Crumlish PT., Sweeney T., Jones B., Angles JM.: Hypertrophic osteodystrophy in the Weimaraner dog: lack of association between DQA1 alleles of the canine MHC and hypertrophic osteodystrophy. Veterinary Journal, 2006, 171, 308-313.*
3. *Donald E. Thrall: Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. Saunders, Philadelphia, 2012.*
4. *Franklin MA., Rochat MC., Broaddus KD.: Hypertrophic osteodystrophy of the proximal humerus in two dogs. Journal of the American Animal Hospital Association, 2008, 44, 342-346.*
5. *Grondalen J. :Metaphyseal osteopathy (hypertrophic osteodystrophy) in growing dogs. A clinical study. Journal Small Animal Practice, 1976, 17, 721-735.*
6. *Grondalen J.[Letter]. Journal Small Animal Practice, 1979, 20:124.*
7. *Harrus S., Waner T., Aizenberg, Safra N., Mosenco A., Radoshitsky M., Bark H.: Development of hypertrophic osteodystrophy and antibody response in a litter of vaccinated Weimaraner puppies. Journal Small Animal Practice. 2002, 43, 27-31.*
8. *Hedammer A., Krook L., Whallen JP., Ryan GD.: Overnutrition and skeletal disease: an experiential study in growing Great Dane dogs. IV. Clinical observation. Cornell Vet 1974, 64(Suppl 5),32-45.*
9. *Mee AP., Gordon MT.,May C., Bennet D., Anderson DC., Sharpe PT.: Canine distemper virus transcripts detected in the bone cells of dog with metaphyseal osteopathy. Bone 1993,14, 59-67.*
10. *Meier H., Clark ST., Schnelle GB., Will DH.: Hypertrophic osteodystrophy associated with disturbance of vitamin C synthesis in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 1957, 130, 483-491.*
11. *Miller C.: Hypertrophic osteodystrophy in a Great Dane puppy. The Canadian Veterinary Journal. 2001, 42, 63-66.*
12. *Karen M. Tobias, Spencer A. Johston : Veterinary Surgery Small Animal Vol. 1. Saunders, Philadelphia, 2012.*
13. *S.J. Ettinger, E.C. Feldman: Clinica Medica Veterinaria. Elsevier-Masson, Milano, 2007.*
14. *Schulz KS., Payne JT., Aronson E.: Escherichia coli bacteremia associated with hypertrophic osteodystrophy in a dog. Journal of the American Veterinary Medical Association, 1991, 199, 1170-1173.*
15. *Teare JA., Krook L., Kallfelz FA., Hintz HF.: Ascorbic acid deficiency and hypertrophic osteodystrophy in the dog: a rebuttal. Cornell Veterinary. 1979 , 69, 384-401.*
16. *Wentzell ML.: Hypertrophic osteodystrophy preceding canine juvenile cellulitis in an Australian shepherd puppy. The Canadian Veterinary Journal, 2011, 52, 431-434.*
17. *Woodard JC.: Canine hypertrophic osteodystrophy, a study of the spontaneous disease in littermates. Veterinary Pathology Journal, 1982, 19, 337-354.*

Principi di sicurezza dell'uso dei farmaci chemioterapici e corrette tecniche di somministrazione

Chiara Penzo
DVM, PhD, Dipl.ECVIM-CA(Oncology) MRCVS
Specialista Europeo in Oncologia Veterinaria
Consulente online in oncologia per Televetdiagnostics Ltd

SUMMARY
Health end safety and correct thecniques for handling and administration of cytotoxic medications
Antineoplastic drugs are cytotoxic medications and are used to treat neoplastic and non neoplastic diseases. Chemotherapy drugs are also known to be highly teratogenic, mutagenic and cancerogenic. It is very important that veterinary staff who offers an oncology service in their practice has a deep understanding of the correct handling and administration of these drugs. In this paper specific risks and guidelines to prevent risks in handling cytotoxic medications and patients receiving these medications in veterinary practices.

KEY WORDS
cancer, chemotherapy, health and safety, veterinary

INTRODUZIONE

Nella terapia del cancro e' necessario arrivare ad uccidere le cellule neoplastiche che sono peraltro dotate di strettissime affinita' con quelle normali. I chemioterapici antiblastici sono farmaci citotossici e sono utilizzati per il trattamento di patologie tumorali e non. Oggi sono disponibili numerose sostanze ad attivita' antiblastica, di diversa origine, struttura chimica ed effetti. Essi agiscono con meccanismi diversi, ma hanno in comune una citotossicita' piu' o meno marcata che generalmente e' maggiore nei confronti delle cellule in replicazione. Cio' spiega i tipici effetti tossici dei farmaci antiblastici: mielosoppressione, immunosoppressione, alopecia, disturbi gastrointestinali e alterazioni riproduttive (amenorrea, oligospermia-azospermia).[8]

Gli agenti chemioterapici sono inoltre noti per essere altamente teratogeni, mutageni e cancerogeni. E' scarso il numero di studi condotti per determinare il reale rischio per il personale sanitario esposto ad agenti chemioterapici . Tuttavia, già nel 1980 è stato osservato che l'incidenza di cancro negli operatori sanitari che manipolano e/o somministrano agenti antiblastici era superiore rispetto alla popolazione generale. Sono stati inoltre riportati danno d'organo ed aumento del rischio di perdita fetale in persone incaricate di manipolare e/o somministrare agenti antiblastici quando cio' veniva effettuato con scarsa o senza attenzione alla sicurezza personale. Inoltre, diversi studi hanno trovato metaboliti di chemioterapici nelle urine di personale medico, ma non si sa quale livello sia correlato ad un aumentato rischio. E' indispensabile che coloro che offrono un servizio di oncologia nella loro clinica abbiano una adeguata conoscenza delle corrette tecniche e rischi connessi alla manipolazione e somministrazione di agenti antiblastici.[9]

Il personale a contatto con farmaci citotossici nei luoghi di lavoro e' a rischio di contaminazione tramite l'inalazione, il contatto diretto (pelle, occhi, ecc), l'ingestione e/o l'inoculazione accidentale. Seppur il rischio di esposizione accidentale sia più alto durante il processo di preparazione e somministrazione del farmaco, l'esposizione si può verificare anche durante la spedizione, il ricevimento, le procedure di immagazzinamento, lo smaltimento di questi farmaci e tramite il contatto con pazienti riceventi chemioterapia. Come tale, la legge stabilisce che le donne incinte non dovrebbero mai gestire agenti chemioterapici, e le donne e gli uomini in età fertile dovrebbero maneggiarli con cautela o evitare, soprattutto se si sta cercando di procreare. Specifici rischi esistono anche per personale sotto trattamento con farmaci immunosoppressivi o donne in allattamento. [1,2]

Esistono specifiche leggi da rispettare nell'utilizzo di questi farmaci e raccomandazioni sviluppate dal siste-

ma sanitario nazionale. Queste norme e linee guida richiedono ai datori di lavoro di fornire un ambiente sicuro e sano per i dipendenti.[9]

MATERIALE NECESSARIO PER LA PREPARAZIONE DEI FARMACI INIETTABILI

Se possibile sarebbe necessaria una **Cappa di Sicurezza Citotossica** per la diluizione e/o miscelazione di tutti i farmaci pericolosi. L unità deve avere un modello di flusso laminare verticale e un sistema di filtraggio HEPA (preferibilmente sfiatata verso l'esterno). La preparazione delle soluzioni deve essere eseguita nella cappa su un panno assorbente usa e getta che viene smaltito con i rifiuti citotossici. Dopo la preparazione, la cappa dovrebbe essere pulita con alcool isopropilico al 70%.

Un apposito **contenitore giallo con coperchio viola per taglienti e pungenti** deve essere presente all'interno della cappa e un altro nell'area di somministrazione. Indipendentemente dal volume di somministrazione di farmaci chemioterapici nella clinica, e' importante avere un **apposito bidone per rifiuti clinici citotossici** dove eliminare ogni materiale potenzialmente contaminato con farmaci citotossici e/o fluidi di pazienti riceventi chemioterapia (garze per prelievo sangue, panni assorbenti, urine e sangue residuo, indumenti protettivi indossati durante la somministrazione di farmaci citotossici, etc); questo bidone dev'essere chiaramente identificato, avere un coperchio di chiusura al fine di diminuire la contaminazione ed il contenuto eliminato come rifiuti speciali (Fig.1). Lo smaltimento di agenti citotossici (tipo di sacchetti, contenitori, bidoni, identificazione, etc) è governato da precise leggi a cui si prega di riferirsi. Sono previste multe per lo smaltimento dei rifiuti impropri e potenziali sanzioni penali.[1,2]

E' imperativo indossare **Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)** (Fig.2) per le persone che manipolano e somministrano la chemioterapia in quanto è stata documentata la presenza di contaminazione al di fuori delle Cappe di Sicurezza, stabilendo che la protezione fornita da queste è imperfetta. Si consigliano **guanti** monouso di alta qualità, spessi, senza talco, non di vinile ma nitrile o lattice pesante e con polsino lungo; se per motivi di costo non e possibile usare guanti etichettati per la chemioterapia, si consiglia di indossare due paia di guanti in modo da aumentare la protezione. Si consiglia di indossare un **camice protettivo** impermeabile monouso, chiuso davanti e con maniche lunghe chiuse e polsini. Si consiglia inoltre di indossare una combinazione di **protezione per gli occhi** (occhiali, lenti chimiche, o visiera) e protezione delle mucose (**maschere FFP**) per la protezione da eventuali schizzi; le maschere chirurgiche non proteggono dall'inalazione di polveri leggere e aerosol e percio' si consiglia l'utilizzo di maschere certificate ad alta efficienza di filtrazione (FFP 2 o FFP 3– Filtering Face Piece).[1,2]

Sia che si utilizzi o meno una Cappa di Sicurezza, la preparazione e somministrazione di farmaci chemioterapici iniettabili dev'essere effettuata con un **dispositivo di trasferimento chiuso**. Esistono diversi sistemi in commercio, ma quello che ha dimostrato la miglior sicurezza clinica e l'unico testato in medicina veterinaria e' il PhaSeal®(Fig.3)[7]. PhaSeal ® impedisce meccanicamente la fuoriuscita di aerosol e la conseguente contaminazione ambientale. Alcune farmacie ed aziende offrono alle cliniche che somministrano chemioterapia solo occasionalmente l'opzione di ordinare, tramite previo accordo e prescrizione individuale, dosi singole di chemioterapici che vengono preparate e fornite gia in un sistema chiuso quale PhaSeal ®. Questo metodo può risultare apparentemente più costoso, ma a lungo andare può far risparmiare sul costo di avere delle scorte di farmaco e materiali per la somministrazione che potrebbero rimanere inutilizzati.[1,2,8]

L'utilizzo di **siringhe Luer-Lock** e connettori PhaSe-

Fig. 1

Fig. 1

Fig. 3

al® per le fiale è il metodo ideale per fornire sfogo a fiale di farmaci pericolosi, evitando la possibilità di aerosolizzazione. I connettori per fiale Phaseal permettono la normalizzazione della pressione all'interno del flaconcino senza contaminazione dell'ambiente. Le siringhe non devono mai essere riempite oltre il 75% per ridurre al minimo il rischio di fuoriuscita dello stantuffo e contaminazione ambientale. Una garza imbevuta di alcool puo' essere collocata attorno al collo della fiala per minimizzare ulteriormente ogni eventuale aerosolizzazione. Phaseal offre protezione anche da traumi da iniezione offrendo un connettore alla siringa con ago retraibile. Ricapitolando l utilizzo di aghi è fortemente sconsigliato eccetto che per chemioterapici che devono essere somministrati per via sottocutanea o intramuscolare.[4,8]

AMBIENTE PER LA PREPARAZIONE E SOMMINISTRAZIONE DI AGENTI CHEMIOTERAPICI

Fiale e siringhe devono essere trasportati tra diversi ambienti in **sacchetti zip-lock chiusi** se la preparazione e somministrazione del farmaco avviene in due stanze separate. La preparazione e somministrazione di farmaci citotossici deve avvenire in una stanza tranquilla lontano dal traffico ed in cui non si venga disturbati durante la manipolazione di questi farmaci. Se possibile, dedicate un zona di lavoro (ad esempio stanza) per la chemioterapia ed il cui accesso è limitato al personale autorizzato. Non ci devono essere cibi, liquidi o materiale ingeribile in questi ambienti nelle aree di preparazione, somministrazione, e smaltimento o nel frigorifero e armadietto di immagazzinamento dei farmaci antiblastici. Non bisogna mangiare, bere, fumare, truccarsi durante la preparazione e somministrazione di questi farmaci e in ogni momento o luogo in cui una eventuale contaminazione sia possibile. Per i farmaci che sono conservati in frigorifero, e' preferibile avere un piccolo frigorifero designato e ben identificato, o se non e' possibile, i farmaci chemioterapici devono essere conservati all'interno di contenitori lavabili ed identificati (ad esempio Tapperware), in un ripiano separato dagli altri farmaci e un frigo separato da quello utilizzato per conservare i cibi (Fig. 4).

I rifiuti contaminati con agenti antiblastici (ad esempio, siringhe usate, guanti, bottiglie vuote) devono essere gestiti separatamente rispetto alla raccolta degli altri

Fig. 4

Fig. 5

rifiuti clinici. La maggior parte dei raccoglitori di rifiuti ospedalieri in grado di fornire contenitori adatti. E' importante che ci sia un kit assorbente e di fuoriuscita (***spill kit)*** **per farmaci citotossici** e rispettive istruzioni di utilizzo in ogni ambiente in cui vengono manipolati farmaci antiblastici. Lo spill kit dovrebbe contenere DPI (un camice impermeabile, guanti doppi, occhiali di sicurezza, copriscarpe e una maschera ad alta efficienza), granuli assorbenti appositi per contenere versamento di liquidi (ad esempio CT-Zorb, Haz-Tab), paletta e spatula usa e getta per raccoglierli, pinze per rimuovere vetri rotti che non devono essere toccati con le mani, panno assorbente per contenere polveri, borsa impermeabile sigillabile per i rifiuti (Fig.5). In

Fig. 6

caso di fuoriuscita, l'area contaminata deve essere identificata con un segnale di pericolo o comunque protetta da altre persone che entrano nell'area. Durante la pulizia di un'area contaminata bisogna cercare di contenere e di assorbire, non di diluire e diffondere ulteriormente il materiale contaminante. Tramite l'uso corretto dei DPI, ogni vetro rotto deve essere accuratamente rimosso e riposto in un contenitore apposito per taglienti contaminati con agenti antiblastici. I liquidi devono essere contenuti con i granuli assorbenti o tamponi assorbenti di garza, asciugamani di carta, fogli assorbenti, o asciugamani monouso. Le polveri devono essere raccolte utilizzando garze assorbenti umide per evitare la diffusione. Essere sicuri di non generare aerosolizzazione. Tutti i rifiuti devono essere posti in un sacchetto di smaltimento per rifiuti speciali citotossici, insieme con i materiali assorbenti usati ed eventuale materiale non pulibile, e oggetti contaminati monouso. Oggetti contaminati che non possono essere eliminati devono essere posti in un sacchetto di plastica a parte per il successivo lavaggio separato con un detergente. Le aree di versamento del farmaco devono essere pulite due volte utilizzando una soluzione detergente (non disinfettante) seguita da una pulizia finale con alcool isopropilico al 70%.[1,2]

SOMMINISTRAZIONE[1,2]

Le vie piu' comuni di somministrazione della chemioterapia nel cane e nel gatto sono la via orale, intramuscolare, sottocutanea, e la via endovenosa; sono possibili anche la somministrazione intralesionale (direttamente nel tumore) ed intracavitaria (nella cavita' toracica e/o addominale).

Quando è indicato **l'uso orale**, i guanti devono essere indossati durante la manipolazione del farmaco, e le mani lavate dopo la somministrazione. Idealmente il farmaco dev'essere posto in una piccola quantita' di cibo (non caldo) che viene offerto al paziente in un piatto di plastica monouso in modo da favorire l'assunzione spontanea (Fig.6). E' importante essere sicuri che il paziente abbia ingoiato il farmaco e offrire sempre o somministrare con siringa un bolo

Fig. 7

d'acqua. Le pastiglie contenenti farmaci antiblastici non dovrebbero mai essere divise o frantumate, e le capsule non dovrebbero mai essere aperte per evitare la contaminazione ambientale. Se possibile, bisogna somministrare questi farmaci in clinica ed evitare di darli a casa al proprietario in modo che ci si accerti che i richiesti controlli fisici ed emato-biochimici vengano effettuati prima della somministrazione e che le regole di sicurezza vengano rispettate. In animali di piccola taglia potrebbe essere necessario modificare la dose di farmaci in pastiglia o capsula, preferire una forma iniettabile, richiedere la riformulazione ad una farmacia specializzata o cambiare tipo di farmaco.

I **farmaci iniettabili** devono essere somministrati sempre indossando DPI e da personale esperto nella manipolazione e somministrazione. La maggior parte dei farmaci chemioterapici che vengono somministrati per via endovenosa sono vescicanti o irritanti, cio' significa che causano una significativa irritazione del tessuto locale o necrosi se si verifica stravaso. I farmaci citotossici più comuni in medicina veterinaria con azione vescicante sono vincristina, vinblastina e doxorubicina. Le vene periferiche che vengono utilizzate per la somministrazione devono essere adeguatamente preparate con tosatura e disinfezione, e i cateteri devono essere posizionati nel modo piu' pulito e atraumatico possibile per evitare lo stravaso. E 'per questo motivo che si raccomanda la raccolta

del campione di sangue sempre tramite la vena giugulare in pazienti oncologici a meno che non ci siano controindicazioni (ad esempio trombocitopenia severa, coagulopatia o dermatite severa/trauma nell'area del collo). Il sito di somministrazione deve essere preparato in modo asettico e un panno assorbente dev'essere posto sotto il paziente. Quando si sceglie un catetere IV, si consiglia sempre l'utilizzo di un catetere over the needle e si sconsiglia altamente l'utilizzo di aghi a farfalla o l'iniezione intravenosa direttamente dalla siringa. Se il posizionamento del catetere non e' soddisfacente si consiglia di utilizzare un sito differente e di alternare le vena per consentire il recupero tra i trattamenti. Il catetere deve essere inserito subito prima della somministrazione per evitare movimenti del catetere e successivo malposizionamento.
Durante l'inserimento del catetere e la somministrazione della chemioterapia, *il veterinario deve essere assistito nel contenimento dell'animale da personale qualificato e non dal proprietario* per evitare movimenti inconsulti (che possono causare stravaso) e per questioni di sicurezza (Fig.2). E' altamente sconsigliato lasciare pazienti da soli durante chemioterapie in infusione; si consiglia di collegare il paziente ad una sacca di fluidi tramite un connettore a due vie, e di somministrare il farmaco chemioterapico tramite la seconda porta d'entrata (vicino al paziente) in piccoli boli ad intervalli di tempo regolari in modo che il farmaco venga cosi diluito, si abbia maggior controllo della somministrazione e si diminuisca la quantita' di materiale contaminato dal farmaco e la quantita' di farmaco residuo nei fluidi e set di somministrazione. Si consiglia una leggera sedazione o ansiolitico in pazienti dal temperamento agitato o difficile, mentre si sconsiglia in questi pazienti il contenimento duro e forzato che aumenta i rischi di stravaso ed il livello di stress del paziente. Una volta inserito, il catetere deve essere lavato per valutare la patenza con abbondante soluzione salina non-eparinata in quanto l'eparina è nota per causare la precipitazione con alcuni farmaci. Durante la somministrazione il paziente deve essere monitorato per qualsiasi reazione avversa o di stravaso. Il sito di somministrazione (inserzione del catetere) deve essere facilmente ispezionabile e percio' si sconsigliano bendaggi pesanti ma solo l utilizzo di cerotti ed una garza. Quando la somministrazione è completa, il catetere e le eventuali linee di fluido devono essere flasciati (lavati) abbondantemente per garantire che non vi sia alcun farmaco residuo e si deve applicare un bendaggio compressivo in quanto lo stravaso puo avvenire anche nel momento di rimozione del catetere. Si consiglia inoltre di registrare accuratamente per ogni trattamento il farmaco, la dose, la vena utilizzata, il personale veterinario ed ausiliario, eventuali pre-trattamenti, e qualsiasi reazione avversa acuta o ritardata. Lo stravaso deve essere sospettato quando vi è un improvviso gonfiore sottocutaneo visibile o palpabile, disagio o dolore del paziente, assente o minimo ritorno di sangue dal catetere, fuoriuscita di fluidi dal sito di inserimento dell'ago, rallentamento o arresto della portata di fluido IV o eccessiva pressione durante l iniezione. In questa situazione l'infusione di farmaco deve essere interrotta immediatamente per verificare la patenza del catetere. Se lo stravaso e' accertato o il sospetto e' forte, bisogna cercare di aspirare dal catetere il piu' farmaco possibile insieme a diversi millimetri di sangue ed iniziare il trattamento per lo stravaso. Attenzione che i segni clinici di stravaso di solito si verificano da 1 a 7 giorni dopo l'incidente e, nel caso della doxorubicina, dopo 7-10 giorni e possono continuare per diverse settimane. La somministrazione di chemioterapia non richiede generalmente l'ospedalizzazione a meno che non sia necessario somministrare terapia di supporto a seconda delle condizioni cliniche del paziente.

CHEMIOTERAPIA E SICUREZZA A CASA[1,2]

Nonostante che la somministrazione di agenti chemioterapici ai pazienti veterinari avvenga principalmente in clinica, e' importante ricordare che anche i proprietari sono potenzialmente a rischio di esposizione a questi agenti ed i loro residui se i farmaci vengono somministrati a casa o tramite il contatto con l'animale ed i suoi fluidi corporei (feci, urine, saliva, sangue, sudore). Se vengono seguite delle regole rigorose di igiene, il rischio per la famiglia dell'animale viene ridotto al minimo ed e' percio' di fondamentale importanza discutere questi aspetti di sicurezza con i proprietari. I due momenti in cui i proprietari devono prendere particolari precauzioni sono nel somministrare farmaci citotossici, o quando maneggiano i rifiuti corporei dell'animale.
Se vengono distribuite al proprietario delle pastiglie o capsule citotossiche per la somministrazione a casa (ad esempio inibitori delle tirosine chinasi, clorambucile), questi farmaci devono essere posti in bottiglie di plastica o vetro (non buste di carta o sacchetti di plastica) e chiaramente contrassegnati come "citotossici"; si deve inoltre richiedere ai proprietari di indossare guanti e seguire tutte le norme prima descritte per la somministrazione orale. E' importante evitare il contatto diretto con urina, feci, e sangue indossando guanti e impedendo cosi' la maggior parte dell'esposizione. Purtroppo non sono disponibili dati sull'eliminazione di questi farmaci tramite la saliva e la secrezione sebacea. Poiche' le condizioni meteorologiche ed il solo contatto con il terreno inattivano la maggiorparte delle sostanze attive, e' sufficiente che gli animali domestici facciano i propri bisogni preferibilmente su terreno con erba o terra, invece che su altre superfici (as esempio cemento, asfalto) che devono poi essere pulite. Le feci ed altri rifiuti solidi (ad esempio vomito) devono essere raccolti con guanti e un sacchetto di plastica capovolto dentro-fuori; il tutto dev'essere poi riposto in un sacchetto di plastica e smaltito nei rifiuti. Piccole quantita' di feci possono essere "flushate" nella toilet. E' preferibile eliminare biancheria spor-

ca, o lavarla separatamente. La concentrazione di sostanze attive nelle deiezioni è solitamente bassa, quindi una singola esposizione accidentale seguita da lavaggio non dovrebbe essere motivo di panico. La maggiorparte dei libri di testo riporta che queste precauzioni dovrebbero essere seguite da 48 a 72 ore dopo la somministrazione del farmaco, pero' i tempi e le vie di eliminazione sono variabili tra farmaci e diversi individui e pososno essere anche significativamente piu' prolungate. Infatti alcune pubblicazioni recenti hanno dimostrato che bassi livelli di residui di alcuni chemioterapici erano rilevabili nelle urine dei cani per giorni e in alcuni casi settimane dopo il trattamento.[3,5,6,7] Tuttavia le linee guida specifiche per la gestione di escrementi non sono ben definite per la maggior parte dei farmaci negli animali, quindi è meglio sbagliare sul lato conservatore. Per questa ragione l'autore consiglia ai suoi clienti di adottare misure di sicurezza durante l'intera durata del trattamento e fino a 30 giorni dopo l'ultima somministrazione.

CARE DEL PAZIENTE SOTTO CHEMIOTERAPIA IN OSPEDALE[1,2]

Durante la permanenza in ospedale (sia come paziente giornaliero o ospedalizzato per periodi piu' prolungati) i pazienti veterinari che hanno ricevuto chemioterapia nel mese precedente devono essere chiaramente identificati (Fig.7) e, idealmente, alloggiati in un luogo fuori dal flusso dei pazienti. Regole normali di igiene sono di solito sufficienti per maneggiare questi pazienti, ma il personale dovrebbe indossare DPI durante le operazioni di pulizia che coinvolgono escrementi o sangue e quando pulisce le gabbie dopo la dimissione del paziente. La concentrazione delle sostanze attive negli escrementi è solitamente bassa, ma bisogna comunque adottare sempre adeguate misure di protezione. Non si deve usare una pompa a pressione ma pulire tutte le superfici con materiale assorbente e disinfettante, ed utilizzare un mocio apposito per la pulizia di aree potenzialmente contaminate che deve essere cambiato regolarmente. Si consigliano lettiere monouso; eventuali coperte non monouso devono essere riposte in un sacchetto da bucato apposito, ben contrassegnate e lavate separatamente da quelle degli altri pazienti con normali detergenti. Un'ulteriore ragione per seguire norme scrupolose di igiene nella manipolazione di pazienti sotto chemioterapia ed ospedalizzazione in aree separate da pazienti potenzialmente contagiosi e' evitare che questi pazienti, potenzialmente immunosoppressi, siano messi a rischio di contrarre infezioni nosocomiali che potrebbero risultare per loro fatali.

GRAVIDANZA E CHEMIOTERAPIA[10]

La Oncology Nursing Society (Associazione delle Infermiere in Oncologia) raccomanda che "i datori di lavoro assegnino dei lavori alternativi a personale che lo richiede dovuto a gravidanza, desiderio di concepire, o in allattamento". Infatti nonostante tutte le misure di sicurezza, il personale veterinario in stato di gravidanza, o che sta cercando di concepire, o in allattamento, non dovrebbe assistere nella preparazione o somministrazione della chemioterapia, maneggiare i fluidi di pazienti sottoposti a chemioterapia (ad esempio prelievo e analisi di sangue, urine, feci…) e pulire le loro gabbie. Si deve consigliare ai proprietari di animali domestici in stato di gravidanza di consultare i loro ostetrici per quanto riguarda eventuali rischi mentre si riportano le raccomandazioni di estrema igiene sopra discusse. Come prima discusso, i clienti, e soprattutto quelli in stato di gravidanza, non devono essere nella stanza durante la preparazione e la somministrazione dei farmaci; si deve inoltre consigliare che, se possibile la somministrazione di farmaci e pulizia dell'animale a casa sia effettuata da un altro membro della famiglia. Tuttavia non e' possibile e neanche consigliabile per questioni emotive e di benessere animale eliminare il contatto tra animale e proprietario (petting) e percio' eliminare completamente il rischio di contaminazione suo e della famiglia (inclusi bambini in eta' infantile).

CONCLUSIONE

Ospedali e cliniche veterinarie che offrono servizi oncologici dovrebbero sviluppare protocolli dettagliati per la manipolazione e la somministrazione di chemioterapia, ed effettuare corsi di formazione per il personale sulla sicurezza della manipolazione di farmaci citotossici e pazienti riceventi trattamento. Il monitoraggio costante del rispetto di questi protocolli è indispensabile per la sicurezza del personale, dei pazienti e dei clienti.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. *Chun R., Garrett L.D., Vail M.D.: Cancer Chemotherapy. In: Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. 4^ Edizione. Elsevier. 2007. Pagine 163-192.*
2. *Crump K., Thamm DH.: Cancer Chemotherapy for the Veterinary Health Team. Wiley-Blackwell. 2011*
3. *Hamscher G., Mohring S.A., Knobloch A., Eberle N., Nau H., Nolte I., Simon D.:Determination of drug residues in urine of dogs receiving anti-cancer chemotherapy*

Calendario Eventi 2014

Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

Roma, 15-16 marzo	*Congresso MULTISALA AIVPA-ABC* NUOVI ACQUISIZIONI E APPROCCI TERAPEUTICI IN GASTROENTEROLOGIA
Roma 15 marzo	*Gruppo di Studio ODT - ONC* Oncologia: quando una corretta diagnosi e terapia fanno la differenza ! *CARDIEC - ECG* FAST ECO: l'ecografo al servizio del clinico *SITOV* Patologie della Spalla del cane *TECNIVET* Pronto Soccorso Veterinario
Roma 16 marzo	*Gruppo di Studio ANC* Gastroenterologia Aviare *AIVPAFE - GISPEV* Medicina e chirurgia preventiva del cucciolo e del gattino
Perugia, 12 aprile	Seminario CARDIEC-AIVPA JOURNAL CLUB CON MARK RISHNIW: cosa c'è di nuovo in cardiologia veterinaria ?
Pisa, 24-25 maggio	AIVPA e anc Gruppo di Studio Animali Non Convenzionali Corso Teorico Pratico Base: MEDICINA AVIARE - Chirurgia di base
Rivoli (TO), 7 giugno	*Seminario AIVPA* GASTROENTEROLOGIA D'URGENZA, DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E DI LABORATORIO
Ferrara, 7-8 giugno	*Corso teorico-pratico AIVPA - CeLeMaSche* RICERCA RADIOGRAFICA DELLE MALATTIE SCHELETRICHE E/O EREDITARIE DEL CANE (HD-ED-SP)
Pisa, 5 ottobre	*Seminario AIVPA in collaborazione con ATOVELP* PATOLOGIE MUSCOLARI
Ferrara 24-25 ottobre	*Corso teorico-pratico AIVPA - CeLeMaSche* RICERCA RADIOGRAFICA DELLE MALATTIE SCHELETRICHE E/O EREDITARIE DEL CANE (HD-ED-SP)
Matelica, 8-9 novembre	AIVPA e anc Gruppo di Studio Animali Non Convenzionali Corso Teorico Pratico Base: MEDICINA AVIARE - Citologia Diagnostica
Imola (BO) 16 novembre	*Seminario AIVPA* L'ANALISI DEL BAL NELLA DIAGNOSTICA DELLE PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina

Bologna, 23 febbraio	*Giornata di Studio AIVPAFE* CONOSCERE PER RICONOSCERE: le malattie cardiorespiratorie del gatto
Roma, 16 marzo	*Riunione AIVPAFE - GISPEV all'interno del Congresso Multisala AIVPA* MEDICINA PREVENTIVA DEL CUCCIOLO E DEL GATTINO
Napoli 13 aprile	*Giornata di Studio AIVPAFE* GATTI SENZA MEZZE MISURE
Mestre (VE) 27-28 settembre	*Congresso Nazionale AIVPAFE* PERCORSO ONCOLOGICO NEL GATTO: sistema linfatico e cute

Associazione Cardiologi ed ecografisti clinici veterinari

Roma, 15 marzo	*Riunione CARDIEC - EGC all'interno del Congresso Multisala AIVPA* FAST ECO: l'ecografo al servizio del clinico
Treviso, 4-5-6 aprile	*Corso BASE teorico-pratico CARDIEC* ECOGRAFIA ADDOMINALE
Perugia, 12 aprile	Seminario CARDIEC-AIVPA JOURNAL CLUB CON MARK RISHNIW: cosa c'è di nuovo in cardiologia veterinaria ?
Perugia, 16-17 maggio	*Corso teorico-pratico Lettori Osservatori* Corso Base ed Avanzato per Lettori Cardiopatie Ereditarie
Croazia, 12-13-14 settembre	*Corso BASE e AVANZATO teorico-pratico CARDIEC* ECOCARDIOGRAFIA
Treviso, 21-22-23 novembre	*Corso AVANZATO teorico-pratico CARDIEC* ECOGRAFIA ADDOMINALE

Gruppo Italiano Studio Pediatria Veterinaria

Roma, 16 marzo	*Riunione AIVPAFE - GISPEV all'interno del Congresso Multisala AIVPA* MEDICINA E CHIRURGIA PREVENTIVA DEL CUCCIOLO E DEL GATTINO
Rivoli (TO), 10 maggio	*Seminario GISPEV* IN VIAGGIO DALL'EST: cani d'importazione (aspetti legali, sanitari e gestionali)
Padova, 9 novembre	*Seminario GISPEV* RIPRODUZIONE

Società Italiana Traumatologia e Ortopedia Veterinaria

Roma, 15 marzo	*Riunione SITOV all'interno del Congresso Multisala AIVPA* PATOLOGIE DELLA SPALLA DEL CANE
Ragusa, 28 giugno	*Seminario SITOV* FRATTURE DEL BACINO E DELL'ARTO PELVICO NEL CANE. Quando, come e perché operare
Matelica, 11-12 ottobre	*Corso Teorico Pratico SITOV* TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DELL'ARTO PELVICO. Dalla via d'accesso al mezzo di sintesi
Napoli, 15-16 novembre	*Corso Teorico Pratico SITOV* TRATTAMENTO DELLE PATOLOGIE CONGENITE E ACQUISITE DELL'ANCA DEL CANE. I parte

Per informazioni: Via Marchesi 26D 43126 Parma - tel. 0521-290191 fax 0521-291314 segreteria@aivpa.it **www.aivpa.it**

AIVPA - Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

LIII ANNUAL CONFERENCE

ROMA - 15-16 Marzo 2014
Centro Congressi SGM

NUOVE ACQUISIZIONI E APPROCCI TERAPEUTICI IN GASTROENTEROLOGIA

SABATO 15 - DOMENICA 16

RELATORI: Al Jergens, Karin Allenspach, Jan Suchodolski, Kristina Miles, Marco Caldin, Alessandra Gavazza, Clara Palestrini

PATOLOGIE DELLA SPALLA DEL CANE

SABATO 15

RELATORI: Bernadette Van Ryssen, Angela Palumbo Piccionello

FAST ECO: L'ECOGRAFO AL SERVIZIO DEL CLINICO

SABATO 15

RELATORI: Antonio Tomasello, Giovanni Camali, Stefano Merlo, Luigi Venco

PRONTO SOCCORSO VETERINARIO: 2° PARTE*

SABATO 15

RELATORI: Piercarlo Amati, Marco Bernardoni

ONCOLOGIA: QUANDO UNA CORRETTA DIAGNOSI E TERAPIA FANNO LA DIFFERENZA

SABATO 15 - DOMENICA 16

RELATORI: Olivier Dossin, Chiara Bertani, Giovanna Bertolini, Chiara Penzo, Giacomo Rossi, Cecilia Vullo

GASTROENTEROLOGIA AVIARE

DOMENICA 16

RELATORI: Susan Orosz, Renato Ceccherelli, Lorenzo Crosta, Stefano Pesaro

MEDICINA E CHIRURGIA PREVENTIVA DEL CUCCIOLO E DEL GATTINO

DOMENICA 16

RELATORI: Marge Chandler, Angela Palumbo Piccionello, Giuliano Pedrani, Liviana Prola, Laura Maria Settimo, Patrizia Sica, Maria Cristina Veronesi

Segreteria organizzativa: Via Marchesi 26 D 43126 Parma - tel. 0521-290191 fax 0521-291314 - www.aivpa.it - www.mvcongressi.it - aivpa@mvcongressi.it

sabato 15 marzo

saturday 15 march

AUDITORIUM SGM CONFERENZA PRINCIPALE - MAIN CONFERENCE

AIVPA & Gruppo di studio ABC

NUOVE ACQUISIZIONI E APPROCCI TERAPEUTICI IN GASTROENTEROLOGIA

New concepts and therapeutical approaches in gastroenterology

8.30-9.00 **Cerimonia di Apertura del Congresso - Messaggio delle Autorità**
Opening Ceremony - Address from the Authorities

Chairperson: Giacomo Rossi

9.00-9.45 **IBD nel cane e nel gatto: il corretto algoritmo diagnostico**
Inflammatory Bowel Disease in dogs and cats: correct diagnostic algorithm
Al Jergens

9.45-10.30 **L'importanza di una corretta valutazione clinica del comportamento della malattia nell'IBD del cane e del gatto**
The importance of a correct clinical assessment of disease activity for canine and feline inflammatory bowel disease
Al Jergens

10.30-11.00 *Coffee break by* SIVOY

11.00-11.45 **Meccanismi immunologici e molecolari nell'IBD**
Immunologic and molecular mechanisms in Inflammatory Bowel Disease
Karin Allenspach

11.45-12.30 **Il microbiota intestinale di cani e gatti: un mondo più vasto di quanto pensiamo**
Intestinal microbiota of dogs and cats: a bigger world than we thought
Jan Suchodolski

12.30-13.00 **Miglior tesi dell'anno!**
The best thesis of the year!
Un giovane collega

13.00-14.00 *Pausa Pranzo – Lunch break*

13.15-14.15 Sala (Hall) "SCOLASTICA"
MASTER CLASS AIVPA – Manipolazione terapeutica della microflora intestinale nell'IBD: antibiotici, probiotici e prebiotici
Therapeutic manipulation of the enteric microflora in inflammatory bowel diseases: antibiotics, probiotics, and prebiotics
Al Jergens, Jan Suchodolsky Karin Allenspach

Chairperson: Massimo Cecaro

14:00-14:45 **Ruolo dei batteri nell'IBD**
Role of bacteria in inflammatory bowel disease
Karin Allenspach

14:45-15:30 **Eziologia ed ecologia microbica intestinale dell'IBD e di altre enteropatie**
Enteric microbial ecology and etiology of IBD, and other enteropathies
Jan Suchodolski

15.30-16.00 *Break*

16:00-16:45 **Aggiornamento sulle caratteristiche endoscopiche ed istopatologiche di IBD/ enteropatia cronica**
Update on the endoscopic and histopathologic features of IBD/chronic enteropathy
Al Jergens

16:45-17:30 **IBD nel cane e nel gatto - Alimentazione Vs probiotici**
IBD in dogs and cats – what role does nutrition play versus probiotics?
Karin Allenspach

17:30-18:15 **IBD nel cane e nel gatto - protocolli clinici per il trattamento**
IBD in dogs and cats – clinical protocols for treatment
Al Jergens

18.00-18.30 **Discussione e chiusura del 1° giorno di Congresso**
Discussion and closure of 1st day of Congress

18.30-19.00 Assemblea Soci AIVPA
AIVPA Members Meeting

domenica 16 marzo

sunday 16 march

AUDITORIUM SGM CONFERENZA PRINCIPALE - MAIN CONFERENCE

AIVPA & Gruppo di studio ABC

NUOVE ACQUISIZIONI E APPROCCI TERAPEUTICI IN GASTROENTEROLOGIA

New concepts and therapeutical approaches in gastroenterology

9.00-9.45 **Sessione Poster con Valutazione da parte del Comitato Scientifico**
Poster Session with evaluation by the Scientific Committee

Chairperson: Raffaella Bestonso

9.45-10.30 **Conseguenze metaboliche della disbiosi addominale: l'influenza dell'alimentazione e dei nutraceutici sui tratti metabolici**
Metabolic consequences of gut dysbiosis: the influence of nutrition and neutraceuticals on metabolic traits
Jan Suchodolski

10.30-11.00 *Coffee break by* SIVOY

11.00-12.00 **Interpretazione radiografica del tratto GI**
Radiographic Interpretation of the GI Tract
Kristina Miles

12.00-12.45 **Correlazioni tra i disordini comportamentali e gastrointestinali nel cane e nel gatto**
Correlations between behavioral and gastrointestinal disorders in the dog and cat
Clara Palestrini

12.45-14.30 *Pausa Pranzo – Lunch break*

Chairperson: Fausto Quintavalla

14.30-15.15 **Valutazione ecografica del tratto GI**
Sonographic Evaluation of the GI Tract
Kristina Miles

15.15-16.00 **Valutazione dell'addome con la TAC multidetettore**
Multi-detector CT Assessment of the Abdomen
Kristina Miles

16.00-16.45 *Break*

16.45-17.30 **Calprotectina sierica, citrullina e altri test di laboratorio nell'IBD. Una guida all'interpretazione!**
Serum calprotectin, citrulline and other lab tests in IBD. A guide for interpretation!
Al Jergens

17.30-18.45 **Effetti delle malattie gastroenteriche negli esami di laboratorio: dalla diagnosi al monitoraggio**
Effects of gastrointestinal disease in lab tests: from diagnosis to monitoring
Marco Caldin

18.45-19.00 **Discussione e chiusura Congresso**
Discussion and session closure

13.15-14.15 Sala (Hall) "TIMOTEO"
MASTER CLASS AIVPA
Biomarkers gastroenterici: presente e futuro
Gastrointestinal biomarkers: present and future
Marco Caldin

13.00-14.00 Sala (Hall) "LUCIA"
MASTER CLASS AIVPA
Il linfoma nel cane: aspetti eziologici, clinici, laboratoristici, prognostici e nuove frontiere terapeutiche
Lymphoma in dogs: etiology, clinic, laboratory, prognosis, and new therapeutic approaches
Alessandra Gavazza

13.30-14.30 Sala (Hall) "SCOLASTICA"
MASTER CLASS AIVPA
Gastroenterologia pediatrica: gattini con diarrea cronica - approcci preventivi e terapeutici
Pediatric gastroenterology: Kittens with chronic diarrhea - preventive and therapeutical approaches
Karin Allenspach

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***

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 e di accettare lo Statuto ed il Regolamento dell'Associazione.

☐ NUOVO SOCIO Anno _____ ☐ RINNOVO per l'anno _____

☐ **Iscrizione AIVPA** **Euro 110,00**

Iscrizione AIVPA + iscrizione Affiliate (*barrare le Associazioni Affiliate prescelte*)

☐ **Aivpa + 1 Affiliata € 135,00**	☐ **AIVPAFE**	☐ **CARDIEC**	☐ **GISPEV**	☐ **SITOV**
☐ **Aivpa + 2 Affiliate € 155,00**	☐ **AIVPAFE**	☐ **CARDIEC**	☐ **GISPEV**	☐ **SITOV**
☐ **Aivpa + 3 Affiliate € 175,00**	☐ **AIVPAFE**	☐ **CARDIEC**	☐ **GISPEV**	☐ **SITOV**
☐ **Aivpa + 4 Affiliate € 195,00**	☐ **AIVPAFE**	☐ **CARDIEC**	☐ **GISPEV**	☐ **SITOV**

☐ **NEOLAUREATO (ultimi 2 anni)** *(allegare copia documento attestante l'appartenenza)* **Euro 60,00**
(**NON** comprende l'iscrizione ad Associazioni Affiliate)

☐ **Adesione GRUPPO di STUDIO Animali, Benessere e Comportamento (ABC) Gratuita**
☐ **Adesione GRUPPO di STUDIO Animali Non Convenzionali (ANC) Gratuita**
☐ **Adesione GRUPPO di STUDIO Medicina D'urgenza e Terapia Intensiva (ECG) Gratuita**
☐ **Adesione GRUPPO di STUDIO Omeopatia e Terapie Complementari (OTC) Gratuita**
☐ **Adesione GRUPPO di STUDIO Odontostomatologia (ODT) Gratuita**

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

☐ ***Assegno ordinario*** *o* ***circolare*** intestato ad **AIVPA** e spedito a: MV Congressi Spa Via Marchesi 26d - 43126 Parma
☐ ***Vaglia postale*** intestato ad **AIVPA** c/o MV Congressi SpA - Via Marchesi 26d - 43126 Parma
☐ *Versamento sul* ***conto corrente postale*** intestato ad **AIVPA** IBAN IT71 B 07601 12700 000035679109 Swift / Bic BPPIITRRXXX

☐ ***Bonifico Bancario*** intestato **AIVPA** Unicredit P.le S.Croce Parma IBAN IT59 I 02008 12710 000002624743 Swift / Bic UNCRITM1MP7

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

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ Scad. _____ /_____

CODICE CVV ☐☐☐☐ **(indicare le tre cifre poste sul retro della carta)**

Autorizzo al prelievo Data_____ **Firma** _____

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

Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

www.aivpa.it

EVENTI AIVPA 2014
PROMOZIONE STUDENTI

SCHEDA DI ADESIONE

***da rispedire a**: MV Congressi S.p.A.– Via Marchesi 26 D – 43126 Parma **o** al fax 0521- 291314*
(allegando copia del versamento)

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 2014 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 euro 30,00 (*IVA inclusa*) per poter usufruire dei seguenti vantaggi:

- partecipazione **GRATUITA** ai **Seminari AIVPA 2014**
- partecipazione **GRATUITA** ai **Congressi AIVPA 2014**
  (servizio di traduzione simultanea non incluso, ma usufruibile con quota a parte)
- partecipazione **GRATUITA** agli **Incontri** dei **Gruppi** di **Studio AIVPA 2014**
- ricevere gratuitamente il **Journal AIVPA** e la **Rassegna** di **Medicina Felina** (n. 4 uscite annue per ogni Rivista)

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

☐ **Vaglia postale** intestato a **MV Congressi SpA** – Via Marchesi 26 D – 43126 Parma –
☐ **Assegno di conto corrente:** intestato a **MV Congressi SpA** e spedito a MV Congressi Via Marchesi 26 D – 43126 Parma.
☐ **Bonifico bancario** intestato a **MV Congressi SpA** – CARISBO - Ag. Parco Ducale, Parma
conto IT40 V 06385 12701 07401840369H Cod. Swift / Bic IBSPIT2B

Indicare nella causale del versamento "cognome _____ - cod. 1544"

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, rivolgendo le richieste al responsabile per il riscontro all'interessato Dr. Franco Aiello. Il titolare è MV Congressi S.p.a. con sede in Parma,Via Marchesi 26 D.

Consenso al trattamento dei dati personali
☐ SI ☐ NO

Consenso all'invio tramite e-mail o fax di materiale informativo.
☐ SI ☐ NO

Data _____ Firma _____

NOVITÀ EDITORIALE 2012

DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE

"Manuale di terapia degli Animali da Compagnia"

Prof. Fausto Quintavalla

*Il **Prof. Fausto Quintavalla** con la collaborazione di **A.T.I.** omaggerà ogni iscritto **AIVPA** con una copia del libro.*

Recensione

Quando il Prof. Fausto Quintavalla propose, come allora Presidente Aivpa, di scrivere un manuale di terapia da donare ai Soci, coinvolgendo altri Colleghi nell'approfondimento di alcune tematiche, accettammo tutti con entusiasmo.

L'idea ci parve subito brillante e le indiscutibili qualità del Collega, il suo entusiasmo, la perseveranza, il rigore scientifico e l'innata capacità nel dirigere e coordinare, unite alla sua vasta esperienza, facevano di lui un valido "direttore d'orchestra" abile nell'unire armoniosamente le esperienze dei vari professionisti e creare un libro destinato ad un pubblico di liberi professionisti e studenti. Oggi il testo è stato ultimato ed è pronto per essere affidato ai lettori.

E' un bel manuale, semplice da consultare, pratico e di rapido utilizzo. E' uno strumento di ausilio per il libero professionista che, nel lavoro ambulatoriale quotidiano, saprà apprezzarne la praticità, e un aiuto per lo studente che riuscirà a mettere insieme concetti accademici astratti con nozioni mediche pragmatiche come pezzi di un unico puzzle. E anche se al giorno d'oggi le innovazioni tecnologiche e il continuo progresso potrebbero far pensare che i libri sono passati di moda, credo che il piacere di sfogliarne uno non abbia prezzo.

Sono particolarmente soddisfatto del risultato ottenuto e dell'aver visto collaborare tra loro i colleghi che ne hanno preso parte. Grazie al loro lavoro e all'importante contributo della Fatro, Aivpa può donare ai suoi Soci questo omaggio speciale.

Vorrei rivolgere un doveroso ringraziamento all'amico e collega Fausto Quintavalla che con questa sua creazione ha saputo concludere in modo meritevole il suo mandato di Presidenza, lasciando nelle mani dei Soci un utile strumento di lavoro che porta il suo nome.

Mi auguro che i Soci Aivpa sapranno apprezzare il lavoro svolto da tutti i colleghi che hanno partecipato alla stesura di questo manuale e a cui rivolgo sinceri ringraziamenti per l'impegno e lo spirito di collaborazione dimostrati. Pertanto ringrazio sentitamente i dottori e dottoresse:

Raffaella Bestonso, Altin Cala, Christine Castellito, Andrea Ciocca, Amerio Croce, Pierluigi Dodi, Paolo Ferrari, Marisa Masucci, Valentina Papa, Mariagrazia Pennisi, Graziella Ravisi, Natalia Sanna, Fabio Valentini, MariaCristina Veronesi e tutti i loro collaboratori che insieme sono riusciti ad unire le loro esperienze professionali.

Vittorio Pepe - Presidente Aivpa

LINEE GUIDA PER GLI AUTORI

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: enrofloxacina (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 tabelle 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 Tabb. 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 sono 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 200

PEER REVIEW

I manoscritti una volte 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, he 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 tablets 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, enrofloxacine (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 200

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 babara.simonazzi@unimi.it

VETERINARY EXCLUSIVE

ROYAL CANIN

GAMMA

SATIETY

LA **STRATEGIA NUTRIZIONALE EFFICACE** PER LA **PERDITA** DI **PESO**

La soluzione ideale per cani di tutte le taglie

Ph: J.M. Labat - F. Duhayer

LA GAMMA COMPLETA DI ALIMENTI DIETETICI PER LA GESTIONE DEL SOVRAPPESO E IL MANTENIMENTO DEL PESO FORMA

- Favorisce un'efficace perdita di peso [1,2]
- Riduce l'atteggiamento di richiesta continua di cibo [2,3]
- Aiuta a mantenere la massa muscolare [1]
- Migliora la qualità della vita [6]
- Contribuisce a stabilizzare il peso forma [4,5]

1. German AJ et al. A high protein, high fibre diet improves weight loss in obese dogs. The Veterinary Journal 183 (2010) 294–297. **2.** Bissot T et al. Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. Journal of Feline Medicine and Surgery (2010) 12, 104-112. **3.** Weber M, Bissot T, Servet E, Sergheraert R, Biourge V, and German AJ. A high protein, high fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs. J Vet Intern Med 2007;21:1203–1208. **4.** German AJ et al. Low-maintenance energy requirements of obese dogs after weight loss. British Journal of Nutrition (2011), 106, S93–S96. **5.** German AJ et al. Long term follow-up after weight management in obese dogs: The role of diet in preventing regain. The Veterinary Journal, May 2011. **6.** German AJ, Holden SL, Wiseman-Orr ML, Reid J, Nolan AM, Biourge V, Morris PJ, Scott EM. Quality of life is reduced in obese dogs but improves after successful weight loss. The Veterinary Journal, Jun 2012;192 (3):428-34.

numero verde gratuito
800-801106
lun-ven 9-12,30 14-17

royalcanin.it