

AIVPA

N. 3/2017
ISSN 2281-0927

JOURNAL

Italian Journal
of Companion Animal Practice

AIVPA

ASSOCIAZIONE
ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI
ANIMALI

 **Grafostil**
EDITRICE



NUTRIX PIU'®

dal 1954 specialisti dell'alimentazione
naturale



**nutriamoli
con amore**



CUCCIOLI SVEZZAMENTO

Si affianca all'allattamento materno
integrandolo e completandolo,
necessario anche per preparare
l'apparato digerente del cucciolo
a digerire cibi solidi.

PER UN PUGNO
DI CROCCHETTE



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

SOMMARIO

N. 3/2017

04 **EDITORIALE**
Giacomo Rossi

07 **LETTERA DEL DIRETTORE**

LAVORI SCIENTIFICI

ANIMALI ESOTICI

08 La visita clinica del paziente aviare:
tecniche e consigli pratici
*The clinical examination of birds: techniques
and practical advices*
Chianese B., Melillo A.

MEDICINA LEGALE

16 Fauna selvatica avvelenata:
un caso clinico ed un commento
all'ordinanza ministeriale
sui bocconi avvelenati
*Poisoned wildlife and the law: a clinical case
and a comment on the ministerial decree on
poisoned baits*
Mariacher A., Fico R.

CLINICA MEDICA

23 "Fiocco" e la sua sindrome di Fanconi
transitoria secondaria
al consumo di stuzzichini per cani
a base di carne di pollo essiccata.
*"Fiocco" and his transient Fanconi syndrome
due to jerky treats consumption.*
Candellone A., Raviri G., Meineri G.

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

RUBRICA

34 Il paziente veterinario anziano:
come cambia l'alimentazione
Fusi E

VITA AIVPA

36 *In partenza il primo master in
"ornitologia veterinaria"*

37 *CuccioliAmori2017: il Progetto Didattico
in 3.000 classi primarie*

39 LINEE GUIDA PER GLI AUTORI

La foto di copertina è stata gentilmente concessa dal dr. Biagio Chianese



L'ultimo davvero.....

Cari amici, mi rivolgo ormai "ai miei 25 lettori" per citare un grande del nostro passato, ovvero a coloro che perdono tre - quattro volte l'anno dieci minuti della loro settimana a leggere l'Editoriale AIVPA. Bene, da questi affezionati mi ero già "congedato" da Presidente uscente nell'ultimo numero di AJ, e quindi non vorrei che me ne volessero per il fatto che sono ancora qui, ancora a scrivere per loro! Ma no, non vi preoccupate, non sono tornato indietro e lascio più che volentieri il posto a colei che sarà una grande Presidentessa! Solo che le vicende legate alle modifiche statutarie AIVPA per l'adeguamento al Decreto Lorenzin del 2 agosto (di cui peraltro vi parlai proprio nel mio "ultimo" editoriale) e le varie lungaggini burocratiche ci hanno portato a protrarre il mio mandato sino a Gennaio 2018, mese in cui subentrerà in tutto e per tutto la nuova Presidentessa. In questo Editoriale di attesa.... avrei voluto essere "leggero" e magari parlare di cose positive o aneddotiche che ho vissuto in tutti questi anni di militanza AIVPA.... ma purtroppo la cronaca di questa settimana mi porta nuovamente argomenti che devono essere commentati e che veramente gridano vendetta!

Ma non voglio dilungarmi oltre e vi riporto, testualmente, quanto è apparso sulla rassegna stampa ANMMV del 29 Novembre scorso e che forse ad alcuni di voi non sarà sfuggito. Il testo dell'articolo chiosa: "IGIENE DEGLI ALIMENTI - Roma, Ordine medici contrario ad apertura bando a Veterinari" ed all'interno si legge che: "No a Veterinari a capo dei

Servizi di Igiene degli alimenti e della nutrizione. Sarebbe "abuso di professione" secondo l'Ordine dei Medici di Roma. L'obiezione riguarda la decisione della Direzione della ASL Roma 5 di bandire un avviso interno per il conferimento dell'incarico di responsabilità per la UOSD Igiene degli Alimenti e della Nutrizione indicando - non solo medici inquadri in questa disciplina - ma anche Veterinari. "Si tratta di una decisione assai grave", afferma il presidente dell'Ordine, Giuseppe Lavra. "Il Servizio in questione, infatti, oltre a trattare il controllo degli alimenti per valutare i rischi sulla salute umana da assunzione di quelli non idonei, è deputato alla valutazione del corretto apporto nutrizionale nelle varie età e agli interventi di prevenzione delle patologie causate da squilibri della dieta. Tra questi, ad esempio, l'obesità che rappresenta attualmente uno dei principali fattori di rischio per la popolazione e che va affrontato - sostiene Lavra - con una specifica preparazione e attraverso corsi di specializzazione nella materia".

L'Ordine della Capitale auspica, pertanto, che la ASL Roma 5, nella persona del Direttore Generale, Vitaliano De Salazar, "ponga immediato rimedio a questo evidente errore, revocando in autotutela il bando, in quanto - si sottolinea - l'assegnazione a un medico veterinario della responsabilità del servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione rappresenterebbe un esercizio abusivo di professione medica". Premetto che questa vicenda si commenta da sola, voglio nuovamente tornare sull'argomento dell'abuso di professione e sul ruolo

Direttore Responsabile

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

Direttore Scientifico

Valeria Grieco

Redazione

Barbara Simonazzi
Michela Bacchini
Chiara Venzi
Silvia Zavattiero

Progetto Grafico

Ferdinando Asnaghi

Stampa

Grafostil s.n.c.

Pubblicità

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

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

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

Nota

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

CONSIGLIO DIRETTIVO AIVPA

Presidente
Giacomo Rossi

Vice Presidente:
Valeria Grieco

Segretario:
Sara Berardi

Tesoriere:
Roberto Bonato

Consiglieri:
Stefano Merlo
Noemi Romagnoli

Past Presidente:
Vittorio Pepe

PRESIDENZA AIVPA

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

TESORERIA AIVPA

Dr. Roberto Bonato
cvmbonato@libero.it

SEGRETERIA DELEGATA

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

dei Medici Veterinari in materia di Igiene degli alimenti o di altri campi della nostra professione che stiamo lentamente cedendo ai biologi, ai medici, o ad altre categorie di laureati senza poi fare nemmeno più di tanto rumore! L'aver sentito in vari contesti televisivi o sulle pagine dei giornali di pediatri che consigliavano alle mamme di evitare il petto di pollo o le uova come alimento per i bambini in periodo di allarme influenza aviaria; l'aver sentito parlare più volte ginecologi del fatto che la toxoplasmosi è tipicamente trasmessa dal gatto di casa, dal quale la gestante dovrà tenersi opportunamente alla larga, o che in piena emergenza West-Nile in Toscana, evidenziata proprio da "veterinari", per anni nessun ospedale si sia preoccupato di prendere in esame, nel diagnostico differenziale dei ricoverati per encefalite o per gravi forme influenzali, anche l'infezione da WNV, la dice lunga sulla preparazione "medica" in ambito di sicurezza alimentare e di igiene degli alimenti di O.A. o di attività di sorveglianza sulle zoonosi. Sul fatto che poi si dica "Il Servizio in questione...omissis...è deputato alla valutazione del corretto apporto nutrizionale nelle varie età e agli interventi di prevenzione delle patologie causate da squilibri della dieta.....omissis..... argomenti che vanno affrontati (giustamente, aggiungo io) con una specifica preparazione e attraverso corsi di specializzazione nella materia", mi porta a pensare, da docente di Patologia generale e di Fisiopatologia, che si ritenga forse il Medico Veterinario un essere sub-normale.... Ovvero che si pensi forse che, nemmeno opportuni corsi di formazione possano prepararlo su materie tanto importanti, quasi non avesse il solidissimo back-ground culturale in ambito biologico e microbiologico che gli è proprio e che gli permetta, al pari dei colleghi medici (e biologi), di poter disquisire in materia di sicurezza alimentare e di patologie metaboliche o di fisiopatologia!

In Un Paese come il nostro dove di alimentazione e disturbi metabolici, diete e quant'altro ne parla chiunque e con la preparazione la più disparata, si ritiene "a priori" che il Medico Veterinario non possa farlo!

A questi "illuminati" della scienza del Comune di Roma voglio solo ricordare che Peter Charles Doherty – medico veterinario australiano classe 1940, ha ricevuto il premio Albert Lasker Award for Basic Medical Research nel 1995 e l'anno successivo gli è stato conferito il premio Nobel per la medicina essendo stato il primo ad aver scoperto la specificità dell'immunità cellulo-mediata, caposaldo basilare di tutta la scienza

immunologica moderna ...ovviamente anche ..."UMANA". E che dire dei Dottori (Medici Veterinari) Theobald Smith, Frederick Kilborne, e Cooper Curtice che per primi dimostrarono il meccanismo di trasmissione di alcune babesie attraverso insetti vettori, aprendo il mondo della ricerca su tutte le malattie ("umane" anche quelle) trasmesse da vettori? Oppure ancora il Dr. Salomon, medico veterinario a cui dobbiamo la "scoperta" della Salmonella di cui oggi i "medici umani" parlano con tanta disinvoltura, o ancora dei nostri Edoardo Perroncito (1847-1936) docente di Igiene Veterinaria e ricercatore di fama internazionale come parassitologo e batteriologo. A lui si deve, in Svizzera, la scoperta dell'*Anchilostoma duodenalis* ovvero l'agente della "anemia dei minatori", che metteva vittime non negli animali, ma negli operai dei trafori, oppure gli studi sulla trichina, sulle varie tenie, oltre che sulla tubercolosi etc. tutte malattie di primo interesse medico. Vogliamo ancora parlare di Alberto Ascoli (1877-1957), batteriologo e patologo di fama mondiale, fondatore nel 1924 dell'Istituto vaccinogeno antitubercolare di Milano, a cui si devono, tra le altre, la scoperta dell'uracile e l'ideazione della reazione della Termoprecipitina (che porta il suo nome) e per la cui pratica applicazione nella cernita delle pelli carbonchiose sono sorti all'estero diversi istituti?

Forse abbiamo perduto come Categoria, la capacità di grande impulso nella ricerca e la possibilità di apportare il nostro contributo a problemi anche di sanità pubblica o di medicina "umana"?

Voglio sperare che sapremo reagire a tutto questo, che ci riappropriremo dei nostri spazi, e che anche la FNOVI sappia degnamente rappresentare e difendere la categoria, dato che è sempre estremamente attenta e efficace nell'intervenire, quando apparenti ingerenze "di campo" vengono fatte all'interno del perimetro della veterinaria, dall'Accademia o da qualche altra componente della veterinaria stessa.

A chi mi segue, lascio sicuramente il compito di tenere sempre alta la guardia e l'attenzione anche solo dei "nostri 25 lettori" contro questi fatti che rappresentano, se lasciati correre nell'indifferenza, elementi che avviliscono e riducono sempre di più il perimetro operativo e delle competenze della nostra meravigliosa Professione!

*Prof. Giacomo Rossi
Presidente Aivpa*

SIVOY®

Integratore alimentare

LA GIUSTA CARICA PER TUTTA LA FAMIGLIA

**Nuovo
formato**



Ora disponibile presso il nostro rivenditore autorizzato



NATURAL PRODUCTS



SIVOY

OPEN

Per ordini: www.sivoy.net www.natprod.co.uk



Cruft's dog Show : l'importanza del DVM per il benessere animale

Come tutti gli anni mi reco all'esposizione di Cruft's a Birmingham sia in veste di visitatore che di espositore.

Cruft's rappresenta per la cinofilia uno dei grandi eventi mondiali se non il più grande insieme a Esposizioni Mondiali ed Europee.

Quest'anno dopo aver vinto il migliore di razza con un mio cane ho seguito direttamente tutte le trafilate che portano al ring d'onore.

E qui con mia grande sorpresa ho visto il lavoro di noi Veterinari altamente rivalutato nell'ambito del benessere animale. Un collega in camice bianco controllava tutti i soggetti che dovevano accedere al ring d'onore (la finale). Il controllo era particolareggiato e molto puntiglioso in relazione allo stato del cane per poter affrontare quest'ultima fatica e poneva grande attenzione allo studio diagnostico sui soggetti ipertipici con possibili patologie tipiche di razza. Ho visto i colleghi valutare attentamente bull dog inglesi e carlini a livello respiratorio, esaminare attentamente razze con ipertipicità

di pieghe cutanee, valutare razze predisposte ad ectropion ed entropion e altre patologie comuni quali zoppie o stress.

Bene il giudizio del Veterinario era insindacabile e lo stesso se rilevava anomalie patologiche di alcun tipo escludeva i soggetti dalla partecipazione alla finale ai fini della conservazione del benessere animale.

L'importanza del ruolo ricoperto dai DVM inglesi nell'ambito della cinofilia mi ha veramente impressionato e forse l'Inghilterra al solito conservatrice ha veramente ridato al veterinario la sua dignità e funzione anche nell'importante ambito del cane di pura razza dove spesso per ragioni estetiche si è arrivati ad ipertipi poco compatibili col benessere animali.

Una sola parola : congratulation.

*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

Dottorssa Appino Simonetta
Università di Torino

Angela Palumbo-Piccionello
Università degli Studi di Camerino

Cristiano Papeschi
Università degli Studi della Tuscia - Viterbo

Maria Grazia Pennisi
Università degli Studi di Messina

Stefania Perrucci
Università degli Studi di Pisa

Francesco Porciello
Università degli Studi di Perugia

Fausto Quintavalla
Università degli Studi di Parma

Stefano Romagnoli
Università degli Studi di Padova

Giacomo Rossi
Università degli Studi di Camerino

Federico Valenza
Università degli Studi di Torino

Comitato Scientifico all'estero:

Karin Allenspach
Royal Veterinary College - UK

Nicholas J. Bacon
University of Florida - USA

Larry D. Cowgill
University of California - USA

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

Nelida Virginia Gomez
University of Buenos Aires – Argentina

Gregory K. Ogilvie
Colorado State University - USA

Michael Schaer
University of Florida - USA

Mike Willard
Texas A&M University - USA

Valeria Busoni
Università di Liegi

La visita clinica del paziente aviare: tecniche e consigli pratici

Chianese B.¹, DVM, Libero Professionista, Specialista in Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria, GPCert(ExAP)

Melillo A.¹, DVM, Libero Professionista, Specialista in Tecnologia e Patologia Aviare, del coniglio e della selvaggina; GPCert(ExAP)

¹ Clinica Omniavet, Piazza G. Omiccioli 5, 00125-Roma, Emergency_vet@live.it

SUMMARY

The clinical examination of birds: techniques and practical advices

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad un'esponenziale incremento dei pazienti aviari. Per questo motivo, sempre più proprietari richiedono l'aiuto di un Veterinario esperto in medicina aviare per risolvere problemi di salute di questi particolari e colorati pazienti. Lo scopo di questo lavoro è quello di focalizzare l'attenzione sulla corretta esecuzione di un esame clinico nei pazienti aviari al fine di aiutare i colleghi meno esperti nella pratica clinica delle specie maggiormente coinvolte.

Parole chiave: medicina aviare, valutazione clinica, uccelli pet

Summary: In recent years we are witnessing an exponential increase in avian patients. For this reason, more owners are asking the help of the experienced veterinarian in avian medicine to solve health problems of these particular and colored patients. This work aims to focus attention on the proper execution of a clinical examination of the birds in order to help the less experienced colleagues in the clinical practice of the species most involved.

KEYWORDS

avian medicine, clinical evaluation, pet birds

Gli Uccelli da compagnia costituiscono ancora una minoranza nel panorama del pet in Italia ma essendo ancora molto poco diffusa la cultura di una loro corretta assistenza veterinaria, la medicina aviare è uno dei pochi segmenti della nostra professione che ancora mostra importanti prospettive di crescita. Se da un lato infatti la regolamentazione sempre più stretta della detenzione di animali non domestici rende meno semplice procurarsi e detenere certe specie, dall'altra ha avuto la benvenuta conseguenza di far comprendere a tante persone che gli Uccelli non sono oggettini colorati facilmente sostituibili quando si rompono, ma creature viventi e senzienti – spesso anche molto intelligenti!- che possono e devono essere curate al meglio, con corretta alimentazione, gestione e cure mediche. Lo scoglio successivo da superare è diffondere la nozione che la figura professionale titolata per dare tali indicazioni sia il veterinario e non il negoziante, l'allevatore, l'appassionato pensionato che possiede una coppia di canarini o la straripante voce del web.

Dal punto di vista del veterinario, il paziente aviare presenta diverse sfide. La principale è la abilità nel mascherare i sintomi della malattia, che ha condotto alla diffusa ed errata convinzione che gli Uccelli abbiano solo malattie fulminanti, che li portano dalla salute alla morte nel giro di ore o massimo pochi giorni e che ci sia poco da fare in ogni caso. Essendo praticamente tutti gli Uccelli da compagnia delle prede in natura, ed essendo precipua abilità di qualunque predatore individuare infallibilmente il soggetto più vulnerabile in un gruppo per concentrare gli sforzi di caccia sul bersaglio più facile, le prede hanno imparato a mascherare ogni segno di debolezza finché possibile, per ridurre le pos-

sibilità di essere "scelti". Ne consegue che quando l'uccello appare evidentemente "malato" – letargico, occhi socchiusi, piume arruffate, stazione sul fondo della gabbia – siamo in realtà di fronte ad uno stato molto avanzato della patologia, quando il paziente non riesce più a "mascherare" i sintomi. Parallelamente, va detto che gli uccelli sono in generale paucisintomatici – ossia ad una varietà di condizioni patologiche corrispondono pochi sintomi piuttosto generici – e che i segni precoci delle malattie sono spesso troppo sottili per essere apprezzati da un occhio non addestrato. Ne consegue che i pazienti aviari, molto più spesso degli animali più convenzionali, vengono presentati a visita in regime di emergenza. Per aggirare questo problema, è importante educare costantemente allevatori ed appassionati alla necessità di regolari controlli veterinari per i loro uccelli, per monitorare lo stato clinico, controllare l'alimentazione – che costituisce il cardine fondamentale della salute degli uccelli da compagnia – e individuare segni precoci di malattia prima che il paziente scompensi.

EQUIPAGGIARE UN AMBULATORIO PER IL PAZIENTE AVIARE

Alcuni semplici ma importanti dispositivi necessari per procedere a visita clinica di un Uccello sono:

1. Asciugamani più o meno pesanti per contenere i pazienti evitando di danneggiare il piumaggio e di farci beccare o ferire con le unghie.
2. Guanti. Utili per Falconiformi e Strigiformi, da evitare con gli Psittaciformi sia perché diminuiscono la sensibilità sia

- perché rischiano di spaventare molto i pazienti.
3. Bilance digitali con precisione al grammo soprattutto per pazienti di piccola taglia. I soggetti docili possono essere pesati direttamente, gli altri vanno di solito contenuti con gabbiette, scatole, sacchetti morbidi di stoffa il cui peso va naturalmente sottratto dal totale.
 4. Siringhe da 1 ml, 0,5 ml, 0,3 ml per dosare con precisione i farmaci ed effettuare prelievi anche da soggetti piccoli.
 5. Provette pediatriche (0,5 ml) per evitare sproporzioni fra sangue e anticoagulante come inevitabilmente accade con le provette normali.
 6. Gabbie di varie dimensioni, di forma semplice e facile pulizia/disinfezione per ospedalizzare.
 7. Retino con anello imbottito per catturare piccoli uccelli fuggitivi.
 8. Fonti di calore, fondamentali per ogni Uccello malato. Per i casi più gravi è necessario predisporre gabbie infermeria con temperatura e umidità controllate, laddove soggetti più stabili possono anche essere ospedalizzati in gabbie normali riscaldate da lampade ad infrarossi o di ceramica. Bisogna porre attenzione che l'animale ricoverato sia in grado di muoversi e possa allontanarsi dalla fonte di calore in caso di surriscaldamento.
 9. Sonde da alimentazione di varia misura. Metalliche e con punta bottonuta per i pappagalli, più morbide e di plastica per animali a collo lungo tipo Ciconiformi o Anseriformi. Le sonde risultano utili sia per alimentazione assistita che per la somministrazione di farmaci o anche per alcune manualità come il lavaggio del gozzo.
 10. Aghi spinali: questi risultano migliori per la fluidoterapia intraossea, rispetto agli aghi ipodermici normalmente utilizzati.
 11. Tamponi da batteriologia di diverso calibro.
 12. Microscopio. Le feci e gli strisci dal gozzo, dalle coane e da altre secrezioni aviari vanno invariabilmente osservate a fresco per ricercare Tricomonas ed altri elementi mobili. Inoltre un buon microscopio consente di effettuare, direttamente in ambulatorio, una prima valutazione dello striscio ematico e la lettura di vetrini sottoposti a colorazione di Gram dello striscio fecale (procedura piuttosto semplice che fornisce utili informazioni in maniera rapida).

LA SALA VISITE

La sala visita adatta al paziente aviare deve necessariamente essere messa in sicurezza: le porte e le finestre dovranno sempre rimanere chiuse per tutta la durata della visita, le vetrate dovranno essere schermate o coperte, con nessun tipo di ventilatore in funzione. Meno arredi a parete ci sono, più facile sarà recuperare un paziente fuggitivo. La luce dovrebbe essere azionata da interruttori INTERNI alla stanza. Inoltre bisogna sempre offrire al proprietario la possibilità di uscire dalla stanza per evitare che il paziente – soprattutto i pappagalli – associ la figura del proprietario a quella del veterinario e perda così fiducia (spiegare sempre bene il motivo altrimenti il cliente potrà pensare che vogliamo nascondere qualcosa). Sia il proprietario che lo staff devono essere sempre bene istruiti a non aprire la porta senza preavviso quando il paziente è fuori dalla gabbia.

TRASPORTO

Gli Uccelli di dimensioni medio piccole vengono di solito trasportati nella loro gabbia e ciò offre molti vantaggi: osservazione diretta dell'ambiente, della gestione, della dieta, dell'igiene generale nonché un minore livello di stress per il paziente. La gabbia è bene sia trasportata coperta con

un panno scuro per tranquillizzare gli ospiti e il proprietario va istruito a NON pulirla prima della visita (vedi oltre). Gli Uccelli di taglia medio-grande in generale vengono trasportati in contenitori appositi: le scatole di cartone in generale non sono adatte, meglio trasportini per gatti o cani riadattati e provvisti di posatoio (non necessario per Galliformi o Anseriformi) o cassette apposite per Uccelli (soprattutto Columbiformi e Passeriformi). I rapaci da falconeria vengono trasportati al pugno o appollaiati su apposite cassette, di solito incappucciati; quelli non addestrati invece – come in generale gli Uccelli selvatici – in robuste scatole ben ventilate (di cartone, plastica o legno) chiuse per minimizzare lo stress e salvaguardare l'integrità delle penne. Soprattutto nel caso di collezioni una visita domiciliare può fornire molte più informazioni che l'esame di un singolo esemplare fuori dal suo ambiente.

RACCOGLIERE UNA CORRETTA ED ESAURIENTE ANAMNESI

Come accennato, tutti gli Uccelli in ambiente estraneo reagiscono nascondendo i sintomi di malessere e, se non sono proprio gravissimi, sarà difficile individuare i segni della malattia. Per cui è necessario scoraggiare sempre il proprietario dal tirare subito fuori il paziente dal trasportino o dalla gabbia, lasciando, a quest'ultimo, il tempo per tranquillizzarsi mentre noi effettueremo la raccolta anamnestica, ancora più fondamentale nella visita aviare di quanto sia in quella degli altri animali.

1. Affrontiamo un singolo pet o un animale proveniente da una collezione? Nel secondo caso, sebbene i singoli individui possano avere un valore economico o genetico non indifferente, l'approccio sarà più mirato al benessere del gruppo, privilegiando valutazioni dell'ambiente e della dieta, analisi a campione, prevenzione e terapie di gruppo. Con attenzione alla sensibilità del singolo cliente, potrebbe risultare indicato proporre il sacrificio di un esemplare malato per ottenere una diagnosi rapida e certa tramite autopsia. In questa categoria di pazienti ricadono Colombi ornamentali o viaggiatori, Anseriformi e Galliformi ornamentali, Canarini e altri Passeriformi nonché piccoli Psittaciformi allevati a scopo sportivo: sono spesso animali domestici, magari affetti da diverse mutazioni genetiche (colore, taglia, piumaggio). Il singolo pet va affrontato invece in maniera non dissimile da un cane o un gatto: essi sono individui con un nome proprio ed un legame affettivo col proprietario spesso (anche se non sempre) preminente rispetto al valore economico del soggetto. Paradossalmente le specie privilegiate come pet – pappagalli medio grandi, maine – sono di solito molto più vicine all'ancestrale selvatico di quelle di cui sopra e quindi più soggette a patologie da mal gestione, anche e soprattutto dal punto di vista comportamentale tenute spesso da persone inesperte e disinformate. L'incapacità dei proprietari di pet birds a maneggiare e somministrare terapie ai loro animali è un problema quotidiano in medicina aviare. I rapaci da falconeria rientrano nella categoria "paziente individuo" ma solitamente i falconieri presentano una conoscenza ed una capacità di gestione e manipolazione dei loro animali superiore, il che consente di aspettarci una collaborazione efficiente, purché si riesca a conquistare la loro fiducia.
2. Specie e numero di animali coinvolti. Quando molti animali sono coinvolti, le patologie infettive o tossiche sono più probabili, laddove un individuo isolato più facilmente soffrirà di un problema nutrizionale, degenerativo o gestionale.

Importante è conoscere le patologie di specie e quelle trasversali a varie Specie o Ordini, così come la corretta gestione e nutrizione delle varie specie.

3. Animali mantenuti all'esterno – parassiti e malattie infettive veicolate da animali selvatici, attacchi da predatori, inclemenze climatiche – o all'interno – vapori tossici della cucina, fumo di sigarette, eccessivo riscaldamento, carenza di movimento, ingestione di oggetti tossici, traumi da parte di bambini o carnivori domestici, impatto contro finestre o specchi...
4. Da quanto il paziente è in possesso di questo proprietario? Si tratta di un animale importato o di un giovane nato in cattività? Proviene da allevatore, grossista, commerciante o privato? (Molti grandi pappagalli vengono riaccasati più volte durante la loro lunga vita e così anche gli animali da falconeria spesso vengono rivenduti al cambiare delle esigenze del falconiere). In generale gli Uccelli di recente acquisto vengono presentati più facilmente per malattie infettive o infezioni latenti che si riacutizzano per effetto dello stress del trasporto e del cambio d'ambiente, mentre gli animali già da tempo posseduti dal cliente più facilmente vengono presentati a visita per problemi nutrizionali, gestionali, degenerativi o comportamentali: naturalmente bisogna indagare sui possibili contatti con altri Uccelli (es. la pessima abitudine di lasciare i pappagalli a pensione nei negozi di animali, o l'acquisto recente di un nuovo soggetto non controllato) e ricordare che alcune malattie infettive possono rimanere latenti per mesi o addirittura anni (es. Clamidiosi e Proventricolite Dilatativa).
5. Età del paziente? Gli esemplari giovani possono essere distinti dal colore dell'iride (cenerini, ara), dal piumaggio (rapaci, gabbiani, molti uccelli canori...), dal colore della cera (ondulati), dalle proporzioni fra testa, occhio e becco come pure dall'atteggiamento. Una volta raggiunta la maturità spesso è difficile definire l'età del paziente finché non sopraggiungono evidenti segni di senilità. Quasi tutti gli uccelli nati in cattività indossano un anello chiuso alla zampa che riporta fra le altre cose anche l'anno di nascita.
6. Sesso del paziente? Molte specie sono nettamente dimorfiche da subito (es. Ecletto) o il raggiungimento della maturità sessuale (Galliformi, molti Anseriformi, alcuni Passeriformi e Psittaciformi). Tale differenza può riguardare il piumaggio nel suo complesso (merlo, Diamante fetonte, cardinale della Virginia...), particolari di esso (es. collare in *Psittacula krameri*, guance e fianchi in Diamante mandarino...), creste, caruncole, annessi di pelle o penne (Pollo, Tacchino, Anatra muta...), colore della cera (Ondulato), colore dell'iride (*Cacatua* spp), taglia e peso (cigni, rapaci). Nei Canarini durante la stagione riproduttiva la cloaca è prominente nel maschio. In moltissime specie la vocalizzazione è diversa fra i due sessi ma naturalmente ciò non è facilmente apprezzabile in sede di visita.
7. Razione offerta, razione effettivamente consumata (spesso ben diversa), tipo di integratori e leccornie offerte, modalità di preparazione e conservazione del cibo. La malnutrizione è all'origine di gran parte delle patologie degli Uccelli in cattività, soprattutto dei Pappagalli pet.

ESAME DELLA GABBIA

Se il paziente è stato portato nella sua gabbia, il veterinario ha un'ottima occasione per controllare il livello di igiene, i posatoi, la qualità di cibo e acqua ed in generale testare le conoscenze del proprietario sulla gestione del suo pet. Cibo scartato sotto la mangiatoia conferma l'abitudine del pap-



Fig. 1. Esemplare di Rosella (*Platyercus elegans*) portato a visita. Si nota la presenza di cibo al di sotto della mangiatoia. Tale reperto potrebbe essere collegato alla volontà del soggetto di alimentarsi esclusivamente con particolari tipi di semi e scartarne altri

pagallo di selezionare solo alcuni componenti della razione. (Fig.1) Gli ondulati con megabatteriosi o tricomoniasi possono stare ore sulla mangiatoia mangiando solo apparentemente (in realtà non riescono a prendere e sgusciare i semi che si reperiscono intatti sul fondo). Giocattoli inadatti possono causare traumi, ostruzioni intestinali, o intossicazioni. Gabbie auto costruite o commerciali di scarsa qualità o ancora ossidate possono causare avvelenamento da zinco (ad esempio per l'abitudine di mettere la frutta fra le sbarre). La distanza fra le sbarre deve essere proporzionata alla taglia dell'ospite, è importante che non possa infilare il capo rimanendo magari intrappolato. Importante è anche la forma, il diametro e il materiale dei posatoi: l'uniformità dei posatoi alla lunga crea danni ai piedi e quindi è ottimale arredare la gabbia con posatoi irregolari e di materiali diversi, con l'ulteriore vantaggio di fornire arricchimento ambientale. Attenzione va posta alla posizione dei posatoi, sistemati in modo da consentire agli uccelli ospitati dei piccoli voli ed in maniera tale da evitare che gli uccelli defechino nei contenitori del cibo e dell'acqua. Mangiatoie ed abbeveratoi devono essere di plastica, ceramica od acciaio, facili da pulire: molti pappagalli hanno l'abitudine di immergere il cibo (soprattutto gli estrusi) nell'acqua, contaminandola rapidamente, e questa abitudine deve essere scoraggiata sistemando le due ciotole agli estremi opposti della gabbia.(8)

ESAME DELLE DEIEZIONI

Gli Uccelli, soprattutto se di taglia piccola, defecano molto frequentemente e tale frequenza aumenta sotto stress, per cui quasi certamente, durante il trasporto e la visita si raccoglieranno campioni da esaminare. Dalle deiezioni (feci + urina + urati) si possono dedurre molte cose sulle condizioni di un paziente aviario. L'aspetto delle singole porzioni, la loro quantità e la loro proporzione relativa cambiano a seconda della specie, della dieta, dello stato riproduttivo e, naturalmente, di eventuali patologie. Le feci dovrebbero essere conformate, prive di sangue o di alimento indigerito: il colore varia a seconda dell'alimentazione. Piccoli granivori producono feci asciutte, di colore grigio o quasi nero. I pappagalli alimentati a semi producono feci verde scuro, che tendono a diventare marroncine dopo la conversione ad estrusi. Gli uccelli carnivori producono feci marroni e piuttosto maleodoranti: lo stesso odore in un uccello granivoro o frugivoro indicherebbe enterite batterica. Le feci degli uccelli frugivori e nettariivori (ad es. Lori e lorichetti) sono



Fig. 2. Contenimento di un piccolo inseparabile (*Agapornis roseicollis*) allevato a mano. In questo caso non è stato necessario utilizzare un piccolo asciugamano

normalmente morbide o addirittura liquide e di colore molto chiaro. Il colore delle feci può essere alterato, oltre che da patologie, anche da alimenti – mirtilli, more, peperoncino- o da farmaci, fra cui complessi vitaminici B (dati sia per via orale che per via iniettiva). La presenza di sangue rosso vivo è sempre significativa e così anche la melena. Bolle di gas nelle feci indicano fermentazione intestinale e si riscontrano spesso in caso di Giardiasi. Semi indigeriti nelle feci sono compatibili con molte sindromi da malassorbimento, come PDD negli Psittaciformi, Megabatteriosi, Coccosomiasi. Se le feci sono più piccole e più asciutte del normale, questo di solito indica che l'assunzione di cibo e/o acqua è insufficiente. Feci più voluminose del normale possono indicare una delle molte cause di malassorbimento, ma anche alcune condizioni fisiologiche o parafisiologiche come assunzione di molta fibra o stato riproduttivo nelle femmine. Gli urati sono normalmente bianchi, ma possono anch'essi essere colorati da alimenti o farmaci. Gli Uccelli carnivori producono più urati di quelli florivori. Urati di qualunque tonalità di verde sono pigmentati da biliverdina e devono sempre far ricercare patologie epatiche, renali o che inducono emolisi. L'urina liquida è sempre presente, ma nelle specie da zone aride è in minima quantità: viceversa uccelli acquatici, nettariivori e frugivori ne producono moltissima. L'urina normale è trasparente: raccolta su stagnola o plastica può essere analizzata soprattutto dal punto di vista citologico. Assimilabili alle deiezioni sono le borre dei rapaci. Queste sono costituite da agglomerati di pelo, penne, frammenti d'osso, esoscheletro di insetti ed in generale da materiale indigeribile che i carnivori rigurgitano alcune ore dopo il pasto. Anch'esse possono essere controllate per forma, consistenza, nonché per la presenza di muco, sangue, parassiti ed altro. (1,5,6,7,8,10,11,12)

ESAME CLINICO DIRETTO: CATTURA E CONTENIMENTO

Sebbene il timore diffuso che gli Uccelli "muoiano in mano" sia sicuramente infondato, la manipolazione deve essere limitata al minimo soprattutto in animali defedati o critici. E' quindi importante sia avere pronto tutto quello che serve (siringhe, tamponi, fonendoscopio, otoscopio e farmaci) che saper valutare il rischio ed essere efficienti nella cattura e nella contenzione del paziente. Le tecniche sono diverse a seconda della specie, della taglia, del temperamento individuale: in generale però è bene evitare di avvalersi dell'aiuto del proprietario che in generale non è in grado di aiutarci in maniera adeguata. Pappagalli ben socializzati possono essere fatti uscire dalla gabbia e visitati con pochissimo contenimento, semplicemente parlando al pappagallo e manipolandolo con delicatezza. Purtroppo, moltissimi pappagalli non hanno beneficiato di una corretta socializzazione ed educazione e avranno bisogno di essere attivamente catturati e manipolati al fine di esaminarli. Gli Psittaciformi di piccola e media taglia si catturano bene coprendo la mano con un asciugamano di spessore adeguato, afferrando il paziente da dietro, mantenendo il capo fra pollice e indice ed avvolgendo il corpo del volatile con l'asciugamano stesso (Fig.2). I Pappagalli di grande taglia possono richiedere l'aiuto di un'altra persona per essere contenuti efficacemente (Fig.3). I rapaci presentati al pugno verranno ugualmente approcciati da dietro ed avvolti con un asciugamano, provvedendo ad immobilizzare efficacemente le ali e soprattutto le zampe (principale arma di offesa per la maggior parte dei Falconiformi) che verranno saldamente mantenute fra mignolo ed anulare di ciascuna mano: il paziente verrà sollevato ed appoggiato al petto di chi lo tiene. Se il falco è incappucciato, di solito a questo punto può essere esaminato in sicurezza dal veterinario. (2,4,8)

Con alcune specie che non vengono incappucciate routinariamente e che beccano (ad es. aquile, avvoltoi, gufi) si rende



Fig. 3. Contenimento di un amazzone fronte azzurra (*Amazona aestiva*). In questo caso si farà affidamento ad un collaboratore per il contenimento del paziente in questione, mentre il clinico effettuerà la visita



Fig. 4. Questo giovane falco (*Falco rusticolus*) è estremamente abituato alla presenza dell'uomo tanto da essere tenuto tranquillamente senza cappuccio sul guanto del falconiere



Fig. 5. Contenimento di un piccione (*Columba livia*).

necessario controllare anche la testa. Soggetti di grande taglia possono richiedere due persone per essere contenuti in sicurezza: soggetti piccoli possono essere mantenuti con la presa "a mazzo di fiori" in cui una mano tiene remiganti timoniere e zampe mentre l'altra può controllare la testa. Spesso però i falchi tenuti in questo modo si aggrappano con gli artigli alle loro stesse timoniere, rovinandole e non tutti i falconieri considerano questa contenzione accettabile. La maggior parte dei falconieri è pratica nella manipolazione dei loro animali e può fornire valido aiuto (Fig.4). I colombi sono animali pacifici ed innocui: si contengono afferrando le zampe tese all'indietro fra indice e medio mentre il pollice passa sopra le timoniere e le remiganti controllando le ali e consentendo al corpo dell'uccello di appoggiare sulla mano. Non c'è bisogno di controllare la testa (Fig.5). I viaggiatori e molti colombi da show sono abituati ad essere manipolati e, come nel caso dei falconieri, i colombofili sono spesso collaborativi nella presa e contenzione dei loro soggetti. Al contrario, la gran parte dei privati che presenta piccoli e medi Passeriformi tenuti come animali da compagnia è assolutamente inabile nella manipolazione e spesso anche molto meno consapevole delle reali condizioni del suo pet rispetto alle categorie succitate. Canarini e simili possono essere contenuti con una sola mano, tenendo la testa fra indice e medio e chiudendo le ali da una parte col pollice e dall'altra con le restanti dita (Fig.6). Di fondamentale importanza è che lo sterno non venga mai compresso! Sturnidi, Corvidi ed altri Passeriformi di taglia medio grande possono beccare dolorosamente e sono spesso reattivi e stressabili, per cui vanno contenuti in maniera simile ai pappagalli e prestando particolare attenzione ad auto traumatismi. (8)

LA LISTA DEL "METTILO GIU'!!!"

se si palesa difficoltà respiratoria, rumori respiratori, respirazione a becco aperto
 se rilasciando la testa il paziente non cerca di beccare
 se non cerca di beccare l'asciugamano
 se la stretta dei piedi non è forte o inizia ad allentarsi
 se chiude gli occhi durante le manipolazioni

ESAME CLINICO DIRETTO:

LA TESTA. Occhi, seni, cera e narici sono strutture comunicanti e vanno esaminate come un unico complesso. Gli occhi devono essere tondi, trasparenti, lustrati e vivaci. Un eccesso di lacrime che bagni il piumaggio circostante è sempre anormale. Gonfiori delle palpebre o della congiuntiva portano l'occhio ad apparire chiuso, arrossato e bagnato. Gonfiori mediali all'occhio sono compatibili con sinusite, mentre gonfiori dorsali e ventrali ad esso di solito dipendono da metaplasia dei tessuti per carenza di vitamina A. Cornea, iride e cristallino si indagano abbastanza facilmente con un semplice oftalmoscopio, mentre l'esame del fondo richiede maggiore esperienza e strumentazione. Le narici devono essere simmetriche, pulite e di solito con l'opercolo ben evidente (questo può variare a seconda delle specie, ad esempio nei Colombi non è visibile). Controllare la presenza di rinoliti. Nelle specie con cera ben definita essa deve essere liscia, morbida, uniforme e non crostosa (attenzione alle anomalie in alcune razze di Colombi ornamentali!). Il becco assume una varietà di forme e la normalità deve essere conosciuta: in molte specie è lucido ma in altre (Cacatua, Cenerini) è opaco per la presenza di polvere. In diversi Psittaciformi e Falconiformi si può assistere a deformità, allungamenti o fratture del becco come conseguenza della malnutrizione (anche magari solo in età pediatrica), difetti congeniti, errori di allevamento o infezioni al tessuto germinativo della ranfoteca. Il cavo orale va esaminato con attenzione, divaricando le ranfoteche con le mani o con strumenti adatti alla taglia ed alla forza del becco: ascessi da carenza di vitamina A, placche biancastre da Tricomonasi o da Candidiasi ed alterazioni della mucosa che riveste le coane devono essere escluse. Caudalmente all'occhio è presente l'apertura dell'orecchio interno che deve essere normalmente coperta da piume, priva di arrossamenti, gonfiori o essudazione. Inoltre, bisogna porre attenzione alla presenza di troppi calami ritenuti fra il piumaggio della testa: tale alterazione può essere compatibile con carenze nutrizionali (soprattutto di vitamina A e proteine), artrosi o astenia per malattia cronica debilitante.

IL COLLO. Regione molto importante in quanto ospita il gozzo, nelle specie in cui esso è presente. Va sempre pal-

pato accuratamente ed il piumaggio dovrà essere bagnato con alcool per consentire la visualizzazione della cute e delle strutture sottocutanee. Dovrà poi essere esplorato anche attraverso il cavo orale con l'ausilio di un otoscopio e tamponi per raccogliere materiale dal gozzo (protozoi, lieviti e megabatteri sono di frequente riscontro).

ALI E ZAMPE. Le ali vanno estese singolarmente, per valutare la mobilità e la funzionalità delle articolazioni: devono essere simmetriche e mantenute spontaneamente in posizione corretta. Ogni alterazione di questa simmetria va indagata radiologicamente. Tofi gottosi, xantomî, edemi e vere e proprie neoplasie possono essere nascosti nella faccia interna dell'ala. La condizione delle penne deve essere controllata. Direttamente connessa alle ali è la muscolatura pettorale che è anche un indicatore della condizione generale del paziente. Correntemente una muscolatura che copre la carena dello sterno viene considerata adeguata ed indice di uno stato di nutrizione soddisfacente: ma ovviamente ci sono differenze fra rapaci o colombi sportivi che volano regolarmente e pappagalli che hanno subito il taglio delle remiganti per anni. I polli normalmente hanno pettorali poco sviluppati: il confronto con il petto ipertrofico dei polli allevati per la macellazione può far sottostimare lo stato di un pollo di razza ornamentale. Pesare regolarmente il singolo uccello fornisce un dato più oggettivo sulle sue condizioni di nutrizione e di salute. Nel muscolo pettorale viene spesso impiantato il microchip identificativo. Le zampe vanno esaminate con attenzione: la pelle squamosa che le ricopre deve essere liscia, priva di croste o scaglie. Eventuali anelli devono sempre essere mobili e senza materiale residuo o sporcizia sottostante, che potrebbe portarli a stringere e bloccare la circolazione nell'arto. L'integrità dei raggi ossei va controllata con la palpazione e la manipolazione e, se

necessario, radiologicamente. Vanno controllate le singole articolazioni per eventuali tofi gottosi, l'integrità delle dita e la presenza di tutte le unghie. Rapaci ed Anseriformi sono particolarmente soggetti a pododermatite (bumblefoot) per cui il lato plantare dei piedi va sempre controllato con particolare attenzione: callosità o arrossamenti asimmetrici indicano carico diseguale fra i due arti e devono spingere ad indagare l'integrità dell'apparato muscolo scheletrico.^(2,4,8,9,10,11)

IL TRONCO. Palpare accuratamente l'addome alla ricerca di celiomegalia, masse, accumulo di fluidi. Se si percepisce accumulo di fluido, questo va aspirato con cautela ed analizzato. Il bagnare le penne con dell'alcool consente di visualizzare la cute e, negli uccelli sufficientemente piccoli, le strutture sottostanti per via transcutanea. Il cosiddetto "punto nero" (cistifellea ingrossata) dei nidiacei di fringillidi si evidenzia con la sola ispezione, come pure epatomegalia e gonfiore delle anse intestinali. Si possono prelevare campioni con un tampone oppure esaminarla approfonditamente con otoscopio o endoscopio. In pazienti di dimensioni sufficienti, si possono palpare i reni ed altre strutture per via trans-cloacale. L'auscultazione tramite fonendoscopio può rivelare i fruscii e crepitii di un processo infiammatorio a carico dei sacchi aerei. Il cuore ed i polmoni, invece, si auscultano meglio dorsalmente, appoggiando il fonendoscopio nella regione dorsale, tra le ali. La respirazione aviaria è di solito impercettibile a parte un leggerissimo rumore inspiratorio: ogni rumore chiaramente percepibile indica un problema respiratorio che va differenziato fra alte e basse vie.⁽¹⁰⁾ L'itto cardiaco è chiaramente percepibile ma i singoli toni sono difficilmente apprezzabili: occasionalmente si possono registrare dei soffi. Un itto ovattato deve far sospettare versamento pericardico. Procedendo verso la coda, palpamo la colonna vertebrale con particolare attenzione alla giunzione fra notarium (vertebre del tronco fuse fra loro) ed il sinsacro che può essere sede



Fig. 6. Contenimento di un canarino (*Serinus canarius*)



Fig. 7. Alterazione del colore del piumaggio in una calopsitta ancestrale (*Nymphicallus hollandicus*) a causa di una gravissima epatopatia cronica associata a malnutrizione



Fig. 8. Esecuzione di tampone per batteriologia dalla cloaca



Fig. 9. Paresi non deambulatoria in una Calopsitta (*Nymphicus hollandicus*)

di traumi soprattutto nei rapaci da falconeria. La ghiandola dell'uropigio si trova subito cranialmente all'inserzione delle remiganti centrali nelle specie in cui è presente e va investigata per la frequente presenza di iperplasia, ostruzione dei dotti, infiammazione o neoplasia. ⁽⁸⁾

CUTE E PIUMAGGIO La condizione del piumaggio è specchio delle condizioni generali del paziente. Di fondamentale importanza è l'analisi della cute sottostante che dovrà presentarsi morbida, asciutta e relativamente traslucida, senza soluzioni di continuo. Per ciò che concerne il piumaggio, si dovrà porre attenzione ad eventuali alterazioni morfologiche riguardanti sia l'aspetto che il colore (Fig.7), tenendo conto che in alcune specie (es. canarini e fenicotteri) il colore delle penne è strettamente correlato all'alimentazione. Alterazioni del piumaggio (non palesemente correlabili alla muta sia per diffusione che per periodo) possono essere dovute ad un'infezione da Circovirus (agente causale della Malattia del becco e delle penne), ad autodeplumazione, alla presenza di parassiti, ad aggressioni da parte di un compagno convivente o a patologie croniche (ad es. endocrinopatie, epatopatie). Va però ricordato, per la diagnostica differenziale, che in caso di autodeplumazione, tra le zone apterili (prive di penne) di origine autotraumatica non sarà coinvolta la testa. Infatti, nell'autodeplumazione, il soggetto tende a deplumare le zone facilmente raggiungibili dal becco. Contrariamente a ciò, in caso di aggressione da parte di altri uccelli conviventi, la testa è quasi sempre coinvolta (es. canarini ed estrildidi). ^(1,8,10,12)

CLOACA: La zona cloacale e pericloacale va attentamente ispezionata per la presenza di imbrattamento da feci, tumefazioni, prolasso cloacale, presenza di neoformazioni (papillomi). Si può inoltre ricorrere all'utilizzo di un tampone (adeguato alle dimensioni cloacali del soggetto) bagnato con soluzione salina tiepida per esteriorizzare la mucosa cloacale. La tecnica prevede l'inserimento del tampone nella cloaca, il quale, durante la fase di uscita determinerà l'estroffessione della mucosa cloacale interna (Fig.8). Bisogna tenere conto che nelle specie piccole, durante il periodo riproduttivo (es. canarini maschi) la cloaca può apparire gonfia per l'aumento di volume delle vescicole seminali poste alle estremità distali dei dotti deferenti. Tale caratteristica prende il nome di "protuberanza cloacale". ^(1,8,10)

Alcuni autori, a causa del frequente riscontro, durante la visita clinica, di segni clinici legati a disfunzioni neurologiche come torcicollo, paresi o plegia delle zampe, tendono ad associare la valutazione neurologica all'esame obiettivo generale (Fig.9). La visita neurologica degli uccelli segue di pari passo quella del cane e del gatto, fatta eccezione per alcune differenze neuroanatomiche che comportano risposte modificate all'esecuzione di alcuni tests, per i quali si rimanda ai testi o agli articoli presenti in letteratura. ^(3,10,11) Concludendo, indipendentemente dal motivo della presentazione clinica, la visita clinica del paziente aviario resta un caposaldo della medicina aviaria. Senza un attento e completo esame clinico, il clinico non potrà raccogliere quelle basi su cui si fonderà la scelta degli accertamenti diagnostici e del trattamento terapeutico.

BIBLIOGRAFIA

1. Conzo G.: Medicina degli uccelli da gabbia. Edagricole, 2001.
2. Cooper J.: Birds of Prey: health and diseases. Blackwell Science, Agosto 2002.
3. Chianese B.: La valutazione del sistema nervoso aviario, Aivpa Journal 2016, 3,15-19.
4. Chitty J., Lierz M.: Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds. BSAVA Publication, 2008.
5. Doneley B.: Avian medicine and surgery in practice. Companion and aviary birds, Manson Publishing, 2010.
6. Graham J.E.: Blackwell's five-minute veterinary consult: AVIAN. John Wiley & Sons, 2016.
7. Harcourt Brown N, Chitty J.: BSAVA Manual of Psittacine birds. BSAVA Publication 2005.
8. Melillo A.: La visita clinica del paziente aviario. (ATTI) dal Corso di Medicina e Chirurgia degli Uccelli. Febbraio 2016.
9. Meredith A., Delaney C.J.: BSAVA Manual of Exotic Pets: A foundation manual. BSAVA Publication, 2010.
10. Samour J.: Avian Medicine. Elsevier, Marzo 2016.
11. Speer B.: Current Therapy in Avian Medicine and Surgery. Elsevier, 2016.
12. Tully T.N, Dorrestein G. M, Jones A.: Handbook of Avian Medicine. Elsevier, 2009.

VetSolution

monge®

Grain Free Veterinary Diets



 **Fit-aroma®**



SOD Super Oxide Dismutase



ESCLUSIVA **monge**

LE UNICHE DIETE **GRAIN FREE** PER IL TUO GATTO
ARRICCHITE CON **FIT-AROMA®**, **X.O.S.** e **SOD**

PIÙ APPETIBILI, PIÙ DIGERIBILI PER UN INTESTINO PIÙ SANO, PER INIBIRE I RADICALI LIBERI



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


MADE IN ITALY

www.monge.it

NO CRUELTY TEST

Fauna selvatica avvelenata: un caso clinico ed un commento all'ordinanza ministeriale sui bocconi avvelenati

Mariacher A., Medico Veterinario - Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, Grosseto

Fico R., Medico Veterinario - Responsabile del Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

SUMMARY

Poisoned wildlife and the law: a clinical case and a comment on the ministerial decree on poisoned baits

The malicious use of poison is probably one of the major causes of wildlife mortality in Europe to date. It is no surprise then that a veterinary practitioner may be called to attend to critically ill wildlife. These situations, in addition to intrinsic diagnostic difficulties, can give rise to legal uncertainty about the correct way of proceeding and the responsibilities of the various stakeholders involved.

This paper focuses on a specific event, namely the deliberate poisoning of wildlife. Starting from a clinical-pathological case of poisoning due to zinc phosphide in a European badger (*Meles meles*), the various procedural steps are followed by examining the responsibilities and actions provided by the veterinarian, according to the latter Ministerial Decrees on Poisoned Baits (OM 21/06/2017).

The paper also provides information on signs of suspect poisoning in wildlife, samples to be submitted to toxicological analysis, interaction with the forensic veterinary pathologist and the importance of an accurate data collection to assess the poisoned baits phenomenon at a national scale.

KEY WORDS

Criminal code; Poisoning; Wildlife forensics

INTRODUZIONE

Al veterinario libero professionista capita, sempre più frequentemente, che venga richiesto di intervenire per prestare soccorso a della fauna selvatica in difficoltà. Si può trattare di animali ritrovati da cittadini e consegnati direttamente in ambulatorio/clinica o, a volte, sono le stesse forze dell'ordine che si presentano con un animale che necessita di cure urgenti. Queste situazioni, oltre alle difficoltà diagnostiche da affrontare, possono far sorgere dei dubbi da un punto di vista legale in merito al corretto modo di procedere. Questo articolo si propone di analizzare una evenienza specifica, ovvero l'avvelenamento doloso (o sospetto tale) nella fauna selvatica, al fine di fornire un quadro quanto più possibile esaustivo sui comportamenti da tenere in questi casi.

A partire da un breve caso clinico-patologico, l'articolo espone la normativa di riferimento in materia, con un particolare focus sui compiti del veterinario libero professionista così come previsti dall'Ordinanza Ministeriale (OM) del 18/12/2008 "Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati" e successive modifiche e proroghe, ovvero l'OM del 13 giugno 2016 (G.U. n. 165 del 16 luglio 2016), prorogata di dodici mesi dall'OM del 21 giugno 2017 (G.U. n. 164 del 15 luglio 2017).

DESCRIZIONE DEL CASO

Nell'autunno 2010, presso un agriturismo della provincia

di Grosseto, gli agenti della Polizia Provinciale ritrovano un esemplare di tasso (*Meles meles*). L'animale è ancora vivo ma versa già a prima vista in gravi condizioni, presentando convulsioni e scialorrea profusa. Gli agenti riescono a caricare l'animale in una gabbia e trasferirlo alla più vicina clinica veterinaria privata, dove però il tasso muore pochi minuti dopo l'arrivo. Ad un esame esterno non vengono rilevate lesioni evidenti, ma si osserva una rapidissima insorgenza del rigor mortis (a mezz'ora dal decesso). Viene misurata la temperatura rettale, che risulta di 43,5°C. Il medico veterinario emette la diagnosi di sospetto di avvelenamento dandone comunicazione via fax, ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale sul divieto di utilizzo di esche o bocconi avvelenati, al Sindaco ed ai servizi veterinari. La carcassa viene quindi inviata alla competente sezione dell'Istituto Zooprofilattico per gli accertamenti del caso.

OM 13 giugno 2016. Art. 4. *Il medico veterinario che emette diagnosi di sospetto avvelenamento di un esemplare di specie animale domestica o selvatica ne dà immediata comunicazione al Sindaco, al Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale e all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale territorialmente competente, inviando i moduli di cui all'allegato 1 e all'allegato 2, sezione A e/o sezione B, della presente ordinanza.*

Il giorno successivo al decesso viene eseguita la necropsia forense presso l'Istituto Zooprofilattico. L'esame necroscopico

forense consiste in un esame approfondito della carcassa, inclusi scuoiamento completo e apertura della scatola cranica, documentato in ogni fase con riprese fotografiche che comprendono un riferimento metrico e l'identificativo del caso. L'esame include necessariamente anche un attento esame del contenuto gastrico, al fine di rinvenire gli elementi tipici di un'esca avvelenata o la presenza di sostanze estranee che si sospettino tossiche o nocive.

OM 13 giugno 2016. Art. 6. Comma 1. Gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali sottopongono a necropsia l'animale ed effettuano gli opportuni accertamenti e analisi di laboratorio sui campioni pervenuti o prelevati in sede necroscopica per verificare la presenza di sostanze tossiche o nocive negli stessi. **Comma 2.** Gli esami necroscopici sugli animali morti per sospetto avvelenamento sono eseguiti e refertati entro quarantotto ore dal loro conferimento e gli esiti comunicati immediatamente alle autorità competenti e al veterinario richiedente. (omissis)

L'animale risulta essere un maschio adulto del peso di 9,2 kg (Fig. 1). Il cavo orale non è esaminabile a causa del persistente rigor mortis. Dopo scuoiamento si osserva congestione sottocutanea diffusa (Fig. 2). All'apertura della cavità toracica si osservano: moderato versamento emorragico, congestione polmonare diffusa, iperemia del pericardio (Fig. 3) e presenza di versamento pericardico incolore. Anche in addome è presente un modico versamento emorragico. Si osservano

inoltre iperemia pancreatica ed epatosplenomegalia. Il tratto digerente viene aperto, permettendo di osservare la presenza di una moderata gastrite. Lo stomaco ed il primo tratto del duodeno contengono scarso materiale vegetale frammisto a granuli neri, mentre nel grosso intestino sono presenti feci normali per aspetto e consistenza. Dopo apertura della scatola cranica, è possibile osservare iperemia delle meningi e dell'encefalo (Fig. 4).

La necropsia conferma la morte per sospetto avvelenamento e pertanto vengono inviati campioni di contenuto gastrico e duodenale al laboratorio chimico, per la ricerca di sostanze tossiche tramite GC-MS (gascromatografia-spettrometria di massa). La conferma del sospetto viene sin da ora comunicata dal patologo dell'Istituto Zooprofilattico al veterinario inviante ed alle autorità sanitarie e giudiziarie competenti (Sindaco, Servizi Veterinari e Procura della Repubblica).

Entro il mese successivo al ricevimento dei campioni, il laboratorio chimico esegue l'analisi tossicologica. Il contenuto gastrico e duodenale del tasso risulta positivo per la presenza di fosforo di zinco, mentre è negativo per altre sostanze tossiche fra cui la stricnina. Il patologo procede quindi a informare di tale esito tutti i soggetti interessati dalla precedente comunicazione, in modo da confermare definitivamente l'avvelenamento sospettato in prima istanza dal veterinario libero professionista



Fig.1. Esemplare di tasso maschio adulto, sottoposto ad esame necroscopico per sospetto avvelenamento



Fig.3. Iperemia del sacco pericardico



Fig.2. Congestione sottocutanea diffusa evidenziata dopo scuoiamento della carcassa



Fig.4. Iperemia delle meningi e dell'encefalo

OM 13 giugno 2016. Art. 6. Comma 3. Sulla base del quadro anatomopatologico riscontrato, a seguito degli esami necroscopici eseguiti ai sensi del precedente comma 2, il responsabile della necropsia può confermare o meno il sospetto di avvelenamento e decidere se è necessario proseguire con gli accertamenti di laboratorio chimico-tossicologici. Gli esiti delle valutazioni sulla conferma o meno del sospetto di avvelenamento sono immediatamente comunicati dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di prima accettazione al medico veterinario che ha segnalato l'evento, alle autorità competenti e, in caso di conferma del sospetto avvelenamento, all'autorità giudiziaria, mediante l'invio del modulo di cui all'allegato 3, sezione A, della presente ordinanza. Gli accertamenti di laboratorio chimico-tossicologici, ove ritenuti necessari per la rilevazione delle sostanze tossiche, sono conclusi e refertati entro trenta giorni dall'arrivo del campione in laboratorio e gli esiti comunicati dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di prima accettazione al medico veterinario che ha segnalato l'evento, alle autorità competenti e, in caso di accertato avvelenamento, all'autorità giudiziaria, mediante l'invio del modulo di cui all'allegato 3, sezione B, della presente ordinanza.

DISCUSSIONE

Avvelenamento della fauna selvatica in Italia e in Europa: qual è la situazione?

In Italia, nonostante l'avvelenamento doloso degli animali sia divenuto un reato penale dal 2004 (con la Legge 189/2004), il fenomeno sembra non tendere a diminuire. Anzi l'aumentata sensibilità dell'opinione pubblica ha determinato un aumento delle segnalazioni dei casi, successivamente confermati a livello analitico dagli Istituti Zooprofilattici, evidenziando un quadro allarmante di diffusione del fenomeno su tutto il territorio nazionale.

In circa 10 anni (2005-2014), sono stati inviati presso gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali oltre 23.000 animali morti per sospetto avvelenamento e oltre 10.000 sospette esche avvelenate. Il sospetto è stato confermato in quasi la metà dei casi, rispettivamente per il 43,7% negli animali morti per sospetto avvelenamento (10.457 animali, senza distinzione tra domestici e selvatici) e per il 46,8% nel caso di sospette esche avvelenate (5.103 esche). Traducendo questi numeri in un dato più comprensibile, ciò significa che negli ultimi anni sono morti 3 animali al giorno per l'ingestione di esche avvelenate, e che ogni settimana vengono sparse, in media, 10 esche (dati elaborati dal Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria - IZSLT, in stampa).

Purtroppo queste cifre, già di per sé impressionanti, rappresentano probabilmente solo la punta dell'iceberg del fenomeno degli avvelenamenti. Basti infatti considerare quante carcasse di animali morti per avvelenamento non vengono sottoposte a necropsia (ciò è vero soprattutto per gli animali selvatici, dei quali non è facile ritrovare le spoglie o recuperarle in uno stato di conservazione tale da consentire l'esecuzione delle analisi) o a come sia difficile ritrovare le esche non consumate, soprattutto in aree rurali o boschive. I motivi per cui il fenomeno è tanto frequente sono da ricercare soprattutto nella radicata mentalità che identifica come nocive o "fastidiose" alcune categorie di animali, associata ad una sensazione di quasi certezza dell'impunità e all'ignoranza del fatto che tali azioni costituiscono un reato penale. Alla diffusione del fenomeno degli avvelenamenti contribuisce anche la facilità di reperimento di sostanze tossiche. L'avvelenatore utilizza in genere la sostanza di cui ha maggiore

disponibilità o che risulta di più facile accesso, quindi si tratta per lo più di prodotti di comune impiego (6). I veleni più utilizzati sono i pesticidi – includendo in questa categoria i carbammati, gli organoclorurati e gli organofosforati – ed i rodenticidi anticoagulanti, seguiti da altre sostanze come la metaldeide o il fosforo di zinco. Il fosforo di zinco veniva un tempo impiegato come rodenticida, ma da anni ne è vietata la commercializzazione. Ciononostante questo prodotto viene ancora rilevato nelle esche o nel contenuto gastrico degli animali morti, così come succede per altre sostanze proibite come stricnina o carbofuran, a dimostrazione che persistono delle disponibilità locali anche di prodotti tossici vietati, alle quali certe persone non esitano ad attingere. Questo uso 'di comodo' è riscontrabile non solo in merito al principio tossico utilizzato, ma anche per i materiali impiegati nella preparazione delle esche, le quali possono essere preparate con scatolette di cibo per animali, ingredienti disponibili in casa (lardo, carne, uova), o altro materiale accessorio impiegato all'esterno o all'interno del boccone avvelenato (spago, lamette di tagliarino, chiodi) (6).

OM 13 giugno 2016. Art. 1. Ai fini della tutela della salute pubblica, della salvaguardia e dell'incolumità delle persone, degli animali e dell'ambiente, è vietato a chiunque utilizzare in modo improprio, preparare, miscelare e abbandonare esche e bocconi avvelenati o contenenti sostanze nocive o tossiche, compresi vetri, plastiche e metalli o materiale esplosivo, che possono causare intossicazioni o lesioni o la morte del soggetto che li ingerisce. (omissis)

Nel caso della fauna selvatica, questa diventa un obiettivo sensibile quando venga giudicata un possibile competitore nell'attività di caccia (ad esempio nei periodi precedenti i ripopolamenti a scopo venatorio) o dannosa per il bestiame domestico e le coltivazioni (8). I dati disponibili indicano che tra i mammiferi le specie più colpite sono la volpe, il lupo e il cinghiale, ma non vengono risparmiati gli uccelli, in particolare rapaci diurni e anatidi (7). L'utilizzo doloso del veleno ad oggi è probabilmente una delle principali cause di mortalità della fauna selvatica in Europa (5, 12).

Il danno biologico prodotto anche da una sola esca avvelenata (quale ad esempio una carcassa di pecora farcita di stricnina e abbandonata su un pascolo) può essere enorme, perché non vengono a morte solo gli animali selvatici che erano l'obiettivo primario dell'avvelenatore, ma anche tutti i necrofagi obbligati o opportunisti che andranno a nutrirsi sull'esca, come avvoltoi, nibbi, corvidi o piccoli mammiferi. Inoltre vi sono evidenze che certe molecole, come i rodenticidi anticoagulanti, siano responsabili non solo di morie acute, ma anche di forme di tossicità cronica in certe specie di uccelli (9, 11). Ad esempio i rapaci notturni sono particolarmente esposti, come consumatori secondari, ai rodenticidi anticoagulanti di seconda generazione: in assenza di segni clinici, il valore diagnostico dei livelli di rodenticidi nel fegato di questi rapaci è di difficile interpretazione, ma l'esposizione cronica può predisporre a debolezza, malessere e rischio di incidenti di altra natura, come i traumi da impatto (9, 11).

Quadro normativo sugli avvelenamenti

La normativa di riferimento sugli avvelenamenti riconosce tre cardini: il Codice Penale (con le modifiche ad esso apportate dalla Legge n. 189 del 20 luglio 2004), la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 (cosiddetta 'legge sulla caccia'), e soprattutto l'Ordinanza del Ministero della Salute del 18 dicembre 2008 con le sue successive modifiche e proroghe (fino all'attualmente vigente OM del 13 giugno 2016, prorogata per un anno

con OM del 21 giugno 2017). Inoltre alcune Regioni, prima dell'OM, hanno emanato leggi proprie in materia.

Codice Penale

La Legge 189/04, "Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamento degli animali, nonché di impiego degli stessi in combattimenti clandestini o competizioni non autorizzate" ha apportato delle modifiche al Codice Penale, introducendo gli articoli 544 bis (sanzioni penali per chi "per crudeltà o senza necessità, cagiona una lesione ad un animale") e 544 ter (sanzioni penali per chi "per crudeltà o senza necessità, cagiona la morte di un animale"). Entrambi questi articoli trovano applicazione qualora un caso di avvelenamento provochi la morte di un animale o anche solo lesioni allo stesso.

Codice penale, Libro II, Titolo IX bis. Articolo 544 bis: Uccisione di animali. *Chiunque, per crudeltà o senza necessità, cagiona la morte di un animale è punito con la reclusione da tre mesi a diciotto mesi.* **Articolo 544 ter: Maltrattamento di animali.** *Chiunque, per crudeltà o senza necessità, cagiona una lesione ad un animale ovvero lo sottopone a sevizie o a comportamenti o a fatiche o a lavori insopportabili per le sue caratteristiche ecologiche è punito con la reclusione da tre mesi a un anno o con la multa da 3.000 a 15.000 euro. La stessa pena si applica a chiunque somministra agli animali sostanze stupefacenti o vietate ovvero li sottopone a trattamenti che procurano un danno alla salute degli stessi. La pena è aumentata della metà se dai fatti di cui al primo comma deriva la morte dell'animale.*

Sempre in ambito penale sono di interesse per il medico veterinario l'articolo 365 del Codice Penale e l'art. 334 del Codice di Procedura Penale, relativi all'obbligo di referto. L'obbligo del referto è di fatto una denuncia obbligatoria, che grava su colui che esercita una professione sanitaria, sia esso dipendente pubblico ovvero libero professionista. Per la ricorrenza dell'obbligo di referto devono ricorrere contestualmente i seguenti presupposti:

1. la figura che esercita una professione sanitaria, in questo caso il veterinario, viene a conoscenza di casi che possono presentare i caratteri di un delitto perseguibile di ufficio, quale è ad esempio il maltrattamento animale (quindi l'obbligo non riguarda i reati contravvenzionali o i delitti perseguibili a querela di parte);

2. inoltre, il professionista deve essere venuto a conoscenza dei casi su citati nell'esercizio della sua professione sanitaria, cioè quando ha prestato la propria assistenza od opera.

Il referto va inviato al pubblico ministero, oppure all'ufficiale di polizia giudiziaria più vicino. Il referto deve essere fatto pervenire all'Autorità competente entro 48 ore dalla sua emissione, o, se vi è pericolo di continuazione del reato, immediatamente.

Ai sensi dell'art. 334 CPP, il contenuto del referto deve comprendere luogo, tempo e circostanze dell'intervento sanitario, tutto ciò che sia necessario per identificare l'animale assistito ed individuare il luogo in cui essa si trovi; tutto ciò che sia necessario per ricostruire le modalità di svolgimento dei fatti storici, gli effetti che sono derivati da tali fatti e quelli che ne potrebbero derivare. In caso di omissione di referto il professionista è punito con la multa fino a cinquecentosedici euro.

Come vedremo nei successivi paragrafi, in tema di avvelenamento l'obbligo di referto viene completamente assolto seguendo il dettato dell'Ordinanza Ministeriale sui bocconi avvelenati e utilizzando gli allegati moduli per la segnalazione dei casi sospetti.

Codice penale, Libro II, Titolo III. Articolo 365: Omissione di referto. *Chiunque, avendo nell'esercizio di una professione sanitaria prestato la propria assistenza od opera in casi che possono presentare i caratteri di un delitto per il quale si debba procedere d'ufficio (1), omette o ritarda di riferirne all'Autorità indicata nell'articolo 361, è punito con la multa fino a cinquecentosedici euro. (omissis).*

Codice di procedura penale, Libro V, Titolo II. Articolo 334: Referto. *1. Chi ha l'obbligo del referto [c.p. 365] deve farlo pervenire entro quarantotto ore o, se vi è pericolo nel ritardo, immediatamente al pubblico ministero o a qualsiasi ufficiale di polizia giudiziaria del luogo in cui ha prestato la propria opera o assistenza ovvero, in loro mancanza, all'ufficiale di polizia giudiziaria più vicino. 2. Il referto indica la persona alla quale è stata prestata assistenza e, se è possibile, le sue generalità, il luogo dove si trova attualmente e quanto altro valga a identificarla nonché il luogo, il tempo e le altre circostanze dell'intervento; dà inoltre le notizie che servono a stabilire le circostanze del fatto, i mezzi con i quali è stato commesso e gli effetti che ha causato o può causare. 3. Se più persone hanno prestato la loro assistenza nella medesima occasione, sono tutte obbligate al referto, con facoltà di redigere e sottoscrivere un unico atto.*

Legge 157/1992

La Legge 157/92, a tutela della fauna autoctona omeoterma, stabilisce con l'articolo 21 comma 1 lettera u), il divieto di utilizzare esche o bocconi avvelenati. La relativa sanzione consiste in un'ammenda pecuniaria (articolo 30 comma 1 lettera h), applicata per esercizio della caccia con mezzi vietati. Ad oggi si può dire che questa fattispecie abbia perso di importanza in quanto, soprattutto se l'avvelenamento è stato provocato non col fine di apprensione venatoria ma per l'uccisione volontaria degli animali, si applicano direttamente i citati articoli 544 bis e 544 ter del Codice Penale.

Leggi Regionali

Soltanto tre Regioni italiane, ovvero Toscana, Umbria e Puglia, hanno promulgato leggi sul divieto di utilizzo e detenzione di esche avvelenate prima che venisse emanata la specifica Ordinanza Ministeriale sul tema. Di seguito gli estremi delle norme:

Regione Toscana L. R. 16 agosto 2001, n. 39

Regione Umbria L. R. 22 ottobre 2001, n. 27

Regione Puglia L. R. 4 dicembre 2003, n. 27

Ordinanza del Ministero della Salute

L'Ordinanza Ministeriale 18 dicembre 2008 ha per titolo "Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati" e definisce gli obblighi ai quali si deve ottemperare in caso di sospetto avvelenamento. L'Ordinanza è stata inizialmente emanata come provvedimento contingibile e urgente, ma non avendo mai trovato una sua trasformazione in Legge è stata modificata e prorogata di anno in anno, fino alla più recente e attualmente in vigore OM del 13 giugno 2016 (G.U. n. 165 del 16 luglio 2016), prorogata di dodici mesi dall'OM del 21 giugno 2017 (G.U. n. 164 del 15 luglio 2017).

L'articolo 1 stabilisce che è vietato a chiunque "preparare, miscelare e abbandonare esche e bocconi avvelenati o contenenti sostanze nocive o tossiche, compresi vetri, plastiche e metalli o materiale esplosivo, che possono causare intossicazioni o lesioni o la morte del soggetto che li ingerisce". Nel caso in cui vengano ritrovati un animale so-

spetto di essere stato avvelenato, sia esso morto o ancora in vita, o delle esche/bocconi, l'Ordinanza stabilisce un iter da seguire per la segnalazione del caso all'Autorità Giudiziaria e lo svolgimento delle analisi necessarie a confermare o escludere il sospetto.

Quando un animale muore a seguito di un presunto avvelenamento, o se presenta sintomi comunque riconducibili all'ingestione di un tossico, il medico veterinario curante emette la diagnosi di sospetto avvelenamento, corredata da referto anamnestico. La diagnosi di sospetto avvelenamento deve essere immediatamente comunicata a mezzo fax al Sindaco, ai Servizi Veterinari della ASL e all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale territorialmente competenti, utilizzando il modulo allegato all'Ordinanza stessa. Nel caso della fauna selvatica (o di domestici senza proprietario), va precisato che i responsabili dell'animale sono l'ente gestore territorialmente competente o il Sindaco.

Una volta effettuata la segnalazione, devono essere inviati all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) i campioni utili per escludere o confermare il sospetto emesso in prima istanza dal medico veterinario: si può trattare di carcasce intere, di liquidi biologici come il prodotto della lavanda gastrica o il vomito, o di sospette esche. Il trasporto dei campioni è assicurato dalla ASL, che può anche autorizzare il veterinario libero professionista o il proprietario dell'animale ad inviare direttamente i campioni all'Istituto. La modulistica necessaria è sempre disponibile in allegato all'Ordinanza.

Gli IZS sottopongono le esche ad un esame ispettivo entro 24 ore dal ricevimento, mentre la necropsia deve essere eseguita entro 48 ore. In entrambi i casi il veterinario dell'Istituto Zooprofilattico che esegue l'esame deve decidere se confermare o meno il sospetto di esca avvelenata/avvelenamento. Soprattutto nei casi di decesso improvviso, infatti, può succedere che il proprietario tema un avvelenamento, ma che in sede necroscopica emerga chiaramente una causa di morte differente (generalmente malattie infettive o rottura di organi secondaria a neoplasie o traumi ottusi). Quando il sospetto viene confermato, le analisi proseguono con l'invio dei campioni ai laboratori chimici degli IZS per la ricerca del tossico specifico (o della miscela di tossici) presenti nel campione.

Va specificato che il compito dell'anatomopatologo in caso di campioni inviati ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale è esclusivamente quello di confermare o escludere il sospetto avvelenamento, attività che è svolta a titolo istituzionale e dunque gratuito per il veterinario conferente e per il proprietario dell'animale. Esula invece dal compito del patologo in tali casi il porre una diagnosi sulle cause di morte, approfondimento che richiederebbe ulteriori e diversi accertamenti (istologici, microbiologici, etc).

Gli esiti dell'esame ispettivo delle esche e della necropsia vengono comunicati, rispettivamente entro 24 e 48 ore, alle autorità competenti e al veterinario richiedente, così come in un secondo momento gli esiti dell'esame chimico tossicologico (che deve essere refertato e comunicato entro 30 giorni).

Nei casi in cui dall'IZS proviene la conferma del sospetto avvelenamento (e quindi già in seguito all'esame necroscopico o ispettivo dell'esca), il Sindaco deve provvedere all'apertura di un'indagine per la individuazione dei responsabili, con l'ausilio degli organi di PG a sua disposizione, alla bonifica del luogo interessato, nonché a segnalare con apposita cartellonistica la sospetta presenza nell'area di esche o bocconi avvelenati.

In base a quali segni si deve sospettare l'avvelenamento di un esemplare di fauna selvatica?

In generale, di fronte al ritrovamento di un animale selvatico morto o agonizzante, è sempre necessario valutare attentamente la possibilità che il soggetto sia vittima di un possibile avvelenamento. Infatti, anche nel caso di animali investiti o annegati, nei quali dunque sembrerebbe palese la causa ultima della morte, non si può escludere che alla base

dell'incidente vi sia proprio l'ingestione di un tossico, semmai ad un dosaggio non sufficiente a provocare immediatamente la morte, e ciò vale sia per i mammiferi che per gli uccelli (8). Solo un esame necroscopico approfondito può quindi fornire una risposta in merito alla possibilità che il decesso sia attribuibile o meno ad avvelenamento (1).

Vi sono comunque dei fattori che possono essere particolarmente suggestivi di avvelenamento e indirizzare nella formulazione di un sospetto fondato. Ad esempio fattori epidemiologici, qualora una carcassa venga ritrovata insieme alle carcasce della stessa o di altre specie in un'area ristretta, con un'epoca di morte riconducibile allo stesso periodo di tempo, oppure segni clinici quali vomito e diarrea a volte concomitanti alla presenza di odori particolari emanati dalla bocca dell'animale. Altri fattori che possono indurre a sospettare l'avvelenamento in seguito a morte improvvisa, ma che vanno lasciati da valutare al patologo, sono uno stato di nutrizione ottimale (generalmente indice di un decesso acuto o iperacuto) o l'assunzione di posizioni caratteristiche della carcassa, ad esempio negli uccelli iperestensione degli arti ed opistotono (8).

Quali campioni sottoporre alle analisi? L'esempio del fosforo di zinco

L'Ordinanza Ministeriale prevede (con il modulo all'Allegato 2) che possano essere conferiti ad analizzare all'Istituto Zooprofilattico non solo carcasce intere o liquidi biologici provenienti da animali in vita (in genere il vomito o il prodotto della lavanda gastrica), ma anche organi già isolati dal veterinario inviante. Questa evenienza si può verificare, sebbene di rado, qualora la necropsia venga eseguita dal libero professionista.

Fermo restando che in presenza di un animale morto per sospetto avvelenamento sia sempre meglio inviare la carcassa integra, per consentire all'anatomopatologo una valutazione completa del caso e degli elementi che potrebbero assumere rilevanza forense, nel caso in cui ci si trovasse a dover scegliere quali organi prelevare è importante tenere presenti alcune considerazioni.

La prima distinzione da fare riguarda gli avvelenamenti iperacuti rispetto a quelli subacuti o cronici. Vi sono tossici che agiscono nel volgere di pochi secondi o minuti dall'ingestione, come ad esempio la stricnina: in questo caso si capisce come, al momento della morte, i principi tossici siano rilevabili nel solo contenuto gastrico/esofageo e sarebbe pertanto inutile inviare all'analisi chimica campioni diversi da questi. Come esempio di segno opposto si pensi al caso di avvelenamento causato da rodenticidi anticoagulanti: è noto come questi, per il loro meccanismo di azione legato all'inibizione dell'enzima vitamina K-epossido-reduttasi, necessitano di almeno 2 o 3 giorni, o di più, per produrre segni clinici dovuti a deficit emostatico. Un decesso causato da rodenticidi anticoagulanti pertanto andrà valutato tramite la ricerca dei tossici su un campione di fegato: il riscontro di una bustina di rodenticida nel contenuto gastrico, invece, non ha evidentemente una diretta relazione con il decesso dell'animale.

Il caso del fosforo di zinco (Zn_3P_2) è peculiare: questo tossico va ricercato nel contenuto gastrico non solo e non tanto per la rapidità di azione (anche se i sintomi compaiono entro un'ora, il decesso può avvenire infatti anche a distanza di uno o due giorni dall'ingestione) ma proprio per il particolare meccanismo con cui esercita la sua azione tossica. Il fosforo di zinco, che si presenta generalmente sotto forma di granuli grigiastri o neri, reagisce infatti con l'ambiente acido dello stomaco determinando la liberazione di fosfina (FH_3), un gas tossico dall'odore agiaceo. La fosfina esercita una forte azione irritante sulla mucosa gastroenterica e, dopo eruttazione e inalazione, su quella bronchiale. L'assorbimento sistemico della fosfina determina infine danni cardiaci, cerebrali, renali ed epatici (2). Non essendo direttamente rilevabile la presenza del gas, è dunque necessario sottoporre ad analisi chimica

il contenuto esofageo, gastrico o duodenale, nel quale in genere sono ancora presenti e riconoscibili i granuli neri di fosforo di zinco al momento della necropsia.

In conclusione, nei rari casi in cui non sia possibile inviare la carcassa intera all'Istituto Zooprofilattico, la raccomandazione è quella di concordare il tipo di prelievo con l'anatomopatologo, o almeno di inviare un ampio set di organi comprendente sia il tratto digerente che il fegato. Nel caso in cui si sospetti un avvelenamento provocato da glicole etilenico (il liquido antigelo per radiatori), vanno prelevati anche i reni per l'esame istologico.

È da tenere presente che alcuni tossici (come ad esempio il Fenthion), possono diffondere anche attraverso la plastica e il lattice, ed è pertanto necessario usare la massima precauzione nel manipolare esche ed altri campioni e nel confezionarli per l'invio al laboratorio, sia per la propria incolumità che per evitare cross-contaminazioni: può essere utile ad esempio avvolgere i campioni in un foglio di alluminio (3). I campioni possono essere inviati refrigerati o congelati.

Il ruolo del medico veterinario libero professionista

Il compito del libero professionista inizia con l'emissione del sospetto diagnostico. L'emissione del sospetto può avvenire sia sulla base della sola anamnesi riferita dal proprietario, se l'animale è già deceduto, sia sulla base dell'anamnesi e dei segni clinici se l'animale è ancora vivo. E' comprensibile una certa titubanza da parte del veterinario nel segnalare il sospetto in casi non chiaramente conclamati anche a causa del fatto che l'emissione del sospetto, con l'invio della conseguente comunicazione alle Autorità competenti, attiva tutto il sistema previsto dall'OM per le indagini, bonifica e tabellazione. Tuttavia è preferibile, se ci sono anche minimi ma fondati sospetti, procedere alla segnalazione ed inviare i campioni all'Istituto Zooprofilattico. Infatti, qualora il sospetto non venga confermato in sede necroscopica, semplicemente ne verrà data comunicazione da parte dell'IZS a Sindaco e Servizi Veterinari in modo da disattivare la catena di azioni previste dall'Ordinanza (indagini, bonifica, cartellonistica, etc). È prevedibile e normale che nel novero delle carcasse e delle sospette esche inviate ci sarà un certo numero di 'falsi allarmi', ma ciò che più conta è che non passino

inosservati dei casi reali, fatto che ci condurrebbe ad una pericolosa sottostima del fenomeno oltre a annullare in partenza ogni possibilità di identificare i colpevoli nei casi di avvelenamento doloso.

Per quanto riguarda la modulistica di accompagnamento, si deve tenere presente che ogni informazione è utile per poter individuare il colpevole, quindi è indispensabile compilare tutti i campi, indicando ad esempio se siano state raccolte delle esche nei dintorni o se siano coinvolti altri animali. Queste e le altre informazioni richieste (come segnalamento e anamnesi) potrebbero sembrare pure formalità o risultare ridondanti e fastidiose, invece sono indispensabili per indirizzare il veterinario anatomopatologo ed il laboratorio di tossicologia nella scelta dei tessuti idonei da sottoporre all'analisi chimica e nella ricerca di determinate sostanze, facilitando così una corretta diagnosi e permettendo di ridurre i costi ed i tempi necessari per ottenere i risultati delle analisi. Non esiste infatti, al momento, un singolo esame di screening che consenta di rilevare qualunque possibile tossico, e testare più campioni per un largo spettro di sostanze è costoso e poco utile. Orientare invece la ricerca verso un tossico preciso, o verso un gruppo ristretto di sostanze, è possibile basandosi sull'anamnesi, i dati clinici e i rilievi ambientali (3). I dati raccolti grazie alla compilazione dei moduli di accompagnamento possono consentire nel tempo una analisi capillare del fenomeno degli avvelenamenti in uno specifico ambito territoriale.

La modulistica che accompagna i campioni, siano essi carcasse intere, liquidi biologici o sospette esche avvelenate, consente inoltre di soddisfare appieno l'obbligo per il professionista sanitario di emettere un referto quando egli venga a conoscenza nell'ambito della sua attività di reati perseguibili d'ufficio (art. 365 CP e art. 334 CPP), evitando di incorrere nelle sanzioni penali relative.

Si noti in proposito che l'Ordinanza Ministeriale non prevede e non può prevedere sanzioni nel caso del mancato rispetto delle sue prescrizioni, ma che l'intero testo dell'Ordinanza stessa nasce da un impianto normativo ben radicato nel Codice Penale e in altre leggi dello Stato, che invece prevedono puntuali sanzioni in caso di loro mancato rispetto

BIBLIOGRAFIA

1. Stocker L.: Practical Wildlife Care. Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2005.
2. Knight M.W.: Zinc Phosphide. In: Petersen, M.E., Talcott, P.A. (Eds): Small Animal Toxicology. Saunders, St. Louis, 2006.
3. Merck M.D.: Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations. Blackwell Publishing, Iowa, USA, 2007.
4. Poppenga R.H.: Diagnostic Sampling and Establishing a Minimum Database in Exotic Animal Toxicology. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, 2008, 11, 195-210.
5. Guitart R., Sachana M., Caloni F., Croubels S., Vandembroucke V., Berny P.: Animal poisoning in Europe. Part 3: Wildlife. The Veterinary Journal, 2009, 183 (3), 260-265.
6. Fico R.: L'utilizzo delle tecniche di "Geographic Profiling" per la prevenzione e repressione degli avvelenamenti contro gli animali (unpublished master's thesis). Pontificia Facoltà Teologica S. Bonaventura, Roma, 2011.
7. Cenerini A., Ceccolini G., Ciarrocca E., Fico R., Pezone M.: Strategia contro l'uso del veleno in Italia. Progetto LIFE Natura ANTIDOTO. EditPress, Castellalto (TE), 2012.
8. Cenerini A., Ciarrocca E., Di Nicola U., Fico R., González Esteban C.: Manuale operativo per la gestione veterinaria di casi di sospetto avvelenamento di animali domestici e selvatici. Progetto LIFE Natura ANTIDOTO. D'Auria Printing, Sant'Egidio (TE), 2012.
9. Sánchez-Barbudo I.S., Camarero P.R., Mateo R.: Primary and secondary poisoning by anticoagulant rodenticides of non-target animals in Spain. Science of the Total Environment, 2012, 420, 280-288.
10. Fico R., Angelucci S., Ciarrocca E.: Manuale delle attività investigative per i reati contro la fauna. Majambiente Edizioni, Sulmona (AQ), 2013.
11. Coeurdassier M., Riols R., Decors A., Mionnet A., David F., Quintaine T., Truchetet D., Scheifler R., Giraudoux P.: Unintentional wildlife poisoning and proposals for sustainable management of rodents. Conservation Biology, 2014, 28 (2), 315-321.
12. Millins C., Howie F., Everitt C., Shand M., Lamm C.: Analysis of suspected wildlife crimes submitted for forensic examinations in Scotland. Forensic Science, Medicine and Pathology, 2014, 10 (3), 357-362.
13. Ruiz-Suárez N., Henríquez-Hernández L.A., Valerón P.F., Boada L.D., Zumbado M., Camacho M., Almeida-González M., Luzardo O.P.: Assessment of anticoagulant rodenticide exposure in six raptor species from the Canary Islands (Spain). Science of the Total Environment, 2014, 485-486, 371-376.

Rheumocam

L'*antinfiammatorio analgesico* in *tre formulazioni* per affrontare al meglio *ogni esigenza terapeutica*.



SOLUZIONE INIETTABILE PER CANI E PER GATTI

1 ml di soluzione: Meloxicam 5 mg

SOSPENSIONE USO ORALE PER CANI

1 ml di sospensione: Meloxicam 1,5 mg

COMPRESSE MASTICABILI PER CANI

1 compressa: Meloxicam 1,0 mg
1 compressa: Meloxicam 2,5 mg

RHEUMOCAM Meloxicam

- **Riduzione dell'infiammazione e del dolore** nei disturbi muscolo-scheletrici e nel paziente chirurgico
 - **Bassi dosaggi:** 0,2 - 0,1 mg/kg
- **Ottima tollerabilità gastrica e renale** anche per trattamenti prolungati
 - Monosomministrazione per una **elevata praticità d'uso**
- **Appetibile:** massima compliance e facilità di somministrazione

...e da oggi *ECONOMICO!*

Teknofarma

Torino - Telefono: 011 2731702 - E-mail: teknofarma@teknofarma.com - www.teknofarma.com

“Fiocco” e la sua sindrome di Fanconi transitoria secondaria al consumo di stuzzichini per cani a base di carne di pollo essiccata.

Candellone A.¹, Raviri G.², Meineri G.¹

¹ Department of Veterinary Medicine, University of Turin. L. go Braccini 2, 10095 – Grugliasco (TO), IT

² Ambulatorio Veterinario “Antica Reggia” della dott.ssa G. Raviri, Piazza V. Veneto 3 – 10078 Venaria Reale (TO), IT
corresponding author: alessia.candellone@unito.it

SUMMARY

“Fiocco” and his transient Fanconi syndrome due to jerky treats consumption.

Fiocco, a 9-years-old intact male Rottweiler dog was presented with a 2-week history of polyuria and polydipsia and finicky eating behavior. Physical examination was unremarkable, while urinalysis revealed severe glucosuria without hyperglycemia, proteinuria and granular/epithelial cell casts. Urinary electrophoresis revealed the presence of tubular proteins while urine culture excluded UTI and pyelonephritis. Blood gas analysis detected a mild hyperchloremic metabolic acidosis, with other electrolytes at the lower or upper limit of the reference range. Given the above findings, a condition of renal glucosuria (Fanconi syndrome) due to jerky treats consumption was hypothesized. The jerky treats and all other commercial “extras” were immediately discontinued; dog was hospitalized and an adequate treatment was established. The suspicion was reported to Italian regulatory authorities. Dog recovered uneventfully. The present case report represents the first case of an acquired Fanconi syndrome following the consumption of jerky treats in Italy. For adequately addressing the disease, it is important to make a careful dietary history and perform urinalysis in dogs with nonspecific signs. If an association between the illness and jerky treat consumption is suspected, such treats must be immediately withdrawn. Clinicians should be aware of the toxicosis associated with treats and report cases to regulatory authorities to prevent outbreaks, as we did while managing this patient.

KEY WORDS

Keywords: Fanconi syndrome, jerky treats, chicken stripes, nutrition, dog

SIGNALMENT:

“Fiocco”, a 9-years-old intact male Rottweiler dog, weighting 34 kilos (BCS, body condition score 4,5/9 with a normal MMI, muscle mass index).

HISTORY

Fiocco was presented with a 2-weeks history of polyuria and polydipsia. The owner also reported the occurrence of a finicky eating behaviour during the last 3 days: the dog progressively started to refuse the bowl filled with his commercial dry food (Royal Canin Ageing 8+ Maxi), while he was still accepting home-cooked meals (mainly rice, roasted chicken and turkey), biscuits and chicken jerky treats. No vomiting or diarrhoea have been noticed. The dog was used to live indoor, with a free access to a private garden. He was up-to-date with his vaccination, according to WSAVA Guidelines 14 and received regular protection against ectoparasites and *Dirofilaria immitis* (Frontline Tri-act®, Fipronil+Permethrin, spot-on, once month; Guardian®, Moxidectin 0,17mg/kg SC once year). Fiocco’s previous clinical history was unremarkable, apart from an acral-lick dermatitis (ALD) involving the right forearm and occurred since the loss of her sister, Diana, one year before the consultation. ALD was treated by the previous clinician with two courses of a topic ointment (RepyGel®, aldemidrol as main component, applied BID for 5-10 days), an oral steroid (Vetsolone®, Prednisolone 0.5-1.0 mg/kg SID for 5-8 days/course, tapered; last administration

90 days before referral), an antibiotic (ICF VET®, Cephalexin 10mg/kg OS BID for 5-7 days; last administration 90 days before referral) and a behavioural therapy (currently ongoing). Antianxiety drugs, such as Fluoxetine, were prescribed but denied by the owner.

PHYSICAL EXAMINATION

The dog presented with normal mentation, slight dehydration (≈5%) but a normal BCS (body condition score) and MMI (muscle mass index). No abnormalities were detected upon physical examination. The only finding that captured the attention was an alopecic skin lesion on the dorsal surface of the right forearm, between metacarpal and elbow, due to its extensive licking and characterized by fibrosis and scar tissue.

ASSESSMENT I

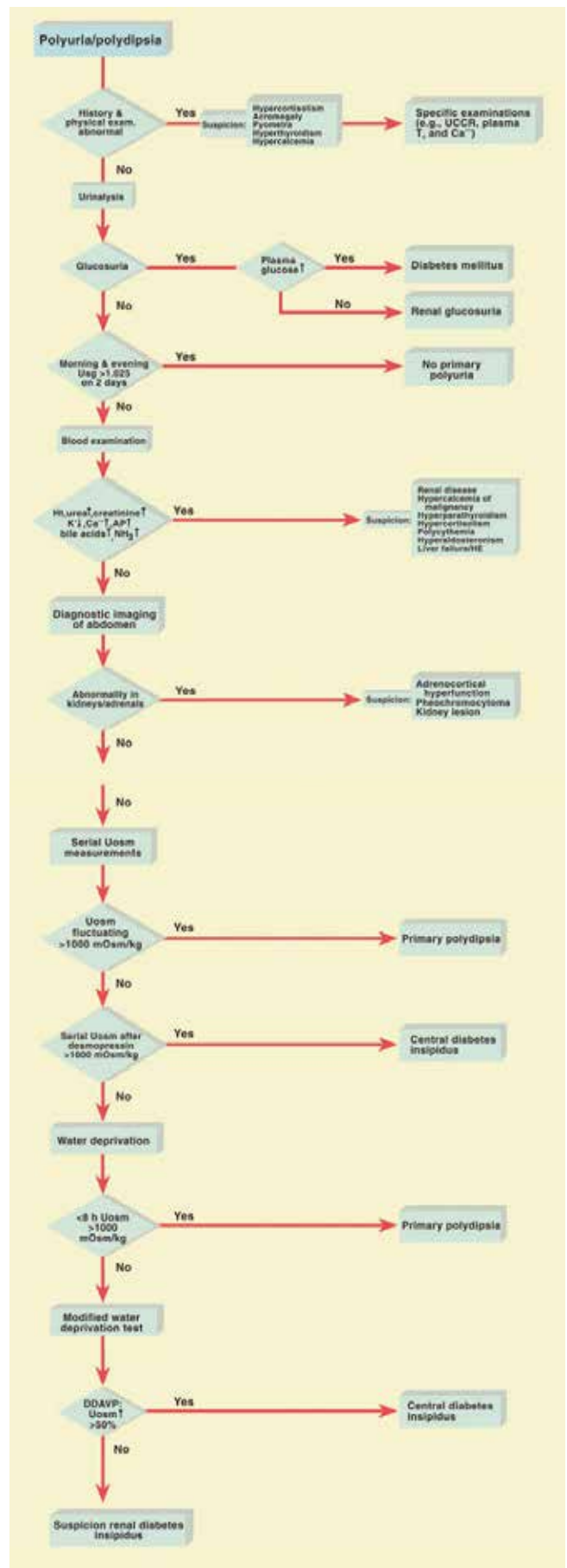
Polyuria and polydipsia were considered as main findings, assuming dehydration to be related. Differentials for finicky eating behavior/decrease appetite were examined too. The alopecic skin lesion noticed on the right forearm was judged as a direct consequence of ALD, already diagnosed. Other possible causes of obsessive licking (pain, pruritus due to pyodermitis, paresthesia due to neurological conditions, orthopedic diseases, etc) were considered less likely, considering history and clinical presentation.

Differential diagnosis for polyuria and polydipsia were screened

by considering Rijnberk and Kooistra algorithm (See Graph. 1). (9) Diabetes mellitus, renal glycosuria and its causes, primary polyuria, renal and liver diseases, hypercalcemia due to malignancies, hypercortisolism, polycythemia, primary polydipsia, central and renal diabetes insipidus where then listed as more likely causes.

Dehydrated dogs, indeed, are used to eat less. However, finicky eating behavior and decreased appetite are often related in cats and dogs. Food preferences and minor behavioral issues are responsible for many instances of finicky eating behavior. However, a very large number of diseases can suppress appetite in pets. Common non-medical causes are listed below, with more common causes coming first and less common coming later. Food preference [1] is a leading cause of reduced enthusiasm for food. Like people, pets may be disinclined to consume a food that they do not find palatable. Some animals will refrain from eating as a form of attention-seeking behavior [2]. This is common when pets discover that their owners will give them attention or attempt to hand feed them when they do not eat their food. Stress, fear, or anxiety [3] may cause decreased appetite. Occasionally, owners may have inappropriate expectations [4] regarding their pet's appetite. In these cases, the pet eats normally, but the owner perceives that its appetite is inadequate. Pets that have already been fed by another family member [5], or that have surreptitiously consumed food in the owner's absence may appear to have a low appetite for several hours. Referring to medical causes of decreased appetite, most of them overlap with differentials for polyuria and polydipsia. They include metabolic diseases [6] such as hypoadrenocorticism (Addison's disease) or diabetes mellitus/diabetic ketoacidosis, renal glycosuria and its causes [7], kidney disease [8], liver failure [9] and malignancies [10]. It has been reported that also cardiac diseases [11] can cause anorexia. Decreased appetite may be also a sign of pain [12] or could represent a side effect of many medications [13]. Moreover, any disease or syndrome that lead to gastrointestinal upset [14] could potentially induce anorexia or disorexia; they include dietary indiscretion, intestinal parasites or infections, inflammatory bowel disease, gastric and intestinal neoplasia, pancreatitis, etc. At last but not at least, dental/throat or esophageal diseases [15] may cause a preference for soft food or a decreased enthusiasm for food in general.

Putting together all possible differentials for Fiocco's clinical signs and symptoms (polyuria and polydipsia, decreased appetite) the following causes were elected as being more likely: diabetes mellitus, renal glycosuria (Fanconi syndrome) and its causes, kidney disease, liver failure, hypercalcemia due to malignancies and non-medical causes. Referring to this last aspect, causes [4] and [5] before mentioned were immediately ruled out: owner perception of Fiocco's appetite was judged to be adequate and he was the only person feeding the dog, except for handlers responsible for behavioral therapy and occasionally administering commercial and jerky treats during sessions. Causes [1], [2] and [3] could not be completely excluded do to the history of a concomitant behavioral disorder (ALD); however, we stressed the possibility of a concomitant medical problem. Furthermore, Fiocco was not receiving any medication and no signs of direct or referred pain were reported by the owner or noticed during physical examination. Then causes [12] and [13] were excluded, as well as cause [11], because no other abnormalities aroused during cardiac auscultation, and cause [15], because mouth inspection turned out to be normal and no other signs of esophageal disease (regurgitation, dysphagia, halitosis, ptialism, etc...) were noticed.



Graph 1. Algorithm used to itemize Fiocco's differentials for polyuria and polydipsia. Modified by Rijnberk and Kooistra, 2010. (9)

BLOOD PARAMETERS	Day 0	Day 1	Day 3	Day 6	Day 18	Day 40	Day 90	Day 180	After 1 year	Reference
WBC (103/uL)	9.39		9.20	9.10	10.12	11.2	12	14	8.2	75-16.2
RBC (106/uL)	8.00		7.69	7.5	7.46	7.8	7.2	6.8	6.98	5.97-8.11
Hct (%)	45.5		45	44.6	44.4	45	46	44.2	42	40.7-55.3
Hgb (g/dL)	13.9		13.8	13.8	14.7	15	15.9	16.7	14.1	13.1-18.1
Plt (103/uL)	130		154	168	170	220	187	289	245	62-320
TP (g/dL)	6.8		6.5	6.4	6.4	6.3	6.5	6.2	6.8	6-7
Alb (g/dL)	3.7		3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.5	3.7	3.1-3.7
BUN (mg/dL)	82	62	50	45	28	32	36	29	44	26-37
Crea (mg/dL)	2.6	2.4	2.0	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.9	0.4-1.4
Glucose (mg/dL)	100	110	96	89	97				97	98-115
Fructosamine										
Umol/L	230									225-365
ALT (IU/L)	30		36	40	33	56	67	77	78	25-88
ALP (IU/L)	34		28	35	37	33	30	18	23	10-39
TBIL (mg/dL)	0.17		0.18	0.18	0.19	0.17	0.18	0.16	0.15	0.15-0.21
Ca (mg/dL)	10.6		10.4	10.5	10.3	10.2	10.4	10.8	10.4	10.2-10.9
Phos (mmol/L)	1.5	1.4	1.6	1.6	1.3	1.4	1.7	1.6	1.8	0.91-1.90
K (mmol/L)	4.3		4.5	4.8	5.0	5.1	4.8	4.9	5.0	4.2-5.3
Na (mmol/L)	148		150	151	149	151	153	151	150	142-154
Cl (mmol/L)	146		138	132	129	130	133	131	130	106-135
pH	7.31		7.36	7.42	7.41					7.35-7.45
HCO3 (mmol/L)	19.1		21	22	22					20-24
pvCO2 (mmHg)	35.7		43	44	45					40-50
BE (base excess) (mmol/L)	-5.7		-3.7	-2.0	-2.5					-4/+4

Table 1. Relevant blood parameters at admission (Day 0), during hospitalization (Day 1-6) and follow-up consultations (Day 18, 40, 90, 180 and 1 year)

Steroids were not administered chronically and at the end of each course its discontinuation was adequately performed. Moreover, clinical presentation was not fitting with the hypothesis of a hypothalamic-pituitary-adrenal axis unbalance. Iatrogenic hypercortisolisms was then considered unlikely.

MANAGEMENT I

The dog was hospitalized and a complete urinalysis with urine protein/creatinine ratio (UP/UC) was first performed, according to Rijnberk and Kooistra algorithm. (9) A venous blood sample for hematology and biochemical analysis was also collected. While waiting for their results, radiographic evaluation of the thorax was also obtained to exclude malignancies.

ASSESSMENT I

Diffuse mineralization of costocondral joints and increased bronchointestinal markings were noticed on thoracic radiographs, but judged to be age-related. No signs of malignancies were noticed. Urinalysis showed a specific gravity of 1040, a PH of 6.0, severe glycosuria (4+, determined by dipstick) and proteinuria (2+, determined by dipstick). Urine protein/creatinine ratio (UP/UC) was 0.56. Examination of urine sediment identified some granular and epithelial cell casts. Pyuria or bacteriuria were not detected. Blood tests revealed

normal complete blood cell count (CBC) and a mild increase in blood urea nitrogen (BUN) and creatinine. Blood glucose was within normal range (see Annex, Table 1, Day 0).

MANAGEMENT II

Given glucosuria in the absence of hyperglycemia, proteinuria, granular and epithelial cell casts, a condition of renal glucosuria (Fanconi syndrome) was hypothesized and its possible causes were then carefully explored. All other differentials, medical and non-medical, were excluded according to results of hematology, urinalysis and serum biochemistry.

Medications associated with acquired Fanconi syndrome, such as cyclosporin or NSAIDs, had not been administered prior onset of clinical signs. A possible exposure to heavy metals or other potential toxic agents able to induce a tubular damage were excluded. Furthermore, reports of Fanconi syndrome in dog secondary to cephalexin or prednisolone administration were not found in veterinary literature. Metabolic disorders such as hypoparathyroidism or hepatotoxicities were excluded by the absence of abnormalities on liver enzymes and calcium levels. Infectious diseases such as Leptospirosis and Rickettsiosis were then considered. In human medicine, Fanconi syndrome may result from tubular damage secondary to urinary excretion of abnormal proteins. The proteins may be of prerenal origin, as in multiple myeloma; of glomerular origin or of tubular origin, as in all tubulopathies. The latter are the result of impaired

URINALYSIS	Day 0	Day 3	Day 6	Day 18	Day 40	After 1 year	Reference
SG	1040	1035	1035	1035	1030	1026	1023-1047
PH (Unit)	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	5.5-8.5
Glucose (mg/dL)	4+	2+	1+	negative	negative	negative	negative
Proteins (mg/dL)	2+	2+	traces	negative	negative	negative	Negative
Ketones (mg/dL)	negative	negative	negative	negative	negative	negative	negative
RBC (cells x HPF 40x)	absent	absent	absent	absent	absent	absent	absent
Leucocytes (cells x HPF 40x)	absent	absent	absent	absent	absent	absent	absent
Casts	++	+	absent	absent	absent	absent	absent
UP/UC (mg/dL)	0.56	0.5	0.4	0.36	0.34	0.49	0.1-0.5
Urinary electrophoresis (SDS-AGE)		Proteins from tubular origin					

Table 2. Urinalysis at admission (Day 0), during hospitalization (Day 1-6) and follow-up consultations at Day 18, 40 and after 1 year

reabsorption of small proteins, such as enzymes, peptide hormones, and light chain immunoglobulins. Their molecular weight varies from 5-50 kD. UTI and pyelonephritis needed to be excluded too, even if urine sediment was negative for bacteria, neutrophils and leucocytes.

For aforementioned reasons, a detailed review of Fiocco's dietary history was performed. In-house tests for *Leptospira* spp (IDEXX Snap LeptoTest), *Ehrlichia* spp and *Anaplasma* spp (IDEXX Snap 4DX Plus test) were executed. A urine sample was submitted to "Laboratorio Veterinario San Marco" (Padova, PD, IT) in order to perform a urinary electrophoresis, able to differentiate proteins of tubular, glomerular or mixed origin and a urine culture. Urinary amino acid profile to demonstrate additional amino acid reabsorption defect was not performed, due to limited availability of this assay. A venous blood gas analysis was also advised, looking for metabolic acidosis.

ASSESSMENT II

Dietary history revealed that Fiocco was administered, since 2 months, with two types of chicken and jerky treats during behavioral sessions (see Annex, Figure 1 a,b,c and Figure 2 a,b). Snap tests performed to exclude Leptospirosis and Rickettsiosis turned out to be negative. Urinary electrophoresis revealed the presence of tubular proteins while urine culture excluded UTI and pyelonephritis. Blood gas analysis detected a mild hyperchloremic metabolic acidosis, with other electrolytes at the lower or upper limit of the reference range (see Annex, Table 1, Day 1).



Figure 1 a,b,c. Cheese chicken stripes administered to Fiocco since 2 months before referral and their ingredients.

DIAGNOSIS AND TREATMENT

An acquired Fanconi syndrome secondary to chicken jerky treats consumption was hypothesized. The jerky treats and all other commercial "extras" were immediately discontinued. The suspicion was reported to Italian regulatory authorities. Fiocco was treated with acetated Ringer's solution IV with 30 mEq/L of KCL in order to correct electrolyte imbalance. Potassium sodium hydrogen citrate (Uralyte-U®, PO, BID), famotidine (0.5 mg/kg IV, SID) and maropitant (2 mg/kg SC, SID) were also administered. Other oral alkali components were judged unnecessary on the basis of blood gas analysis. A high-quality protein diet in order to offset the hypothesized urinary amino acids losses was also prescribed.

On day 3 of hospitalization, urinalysis was repeated revealing that glucosuria was still present, but mildly improved (See Annex, Table 1, Day 3). BUN, creatinine, potassium and chloride levels were measured again. Metabolic acidosis was resolved.

On day 6, dog presented clinically normal with a normal appetite. The urinalysis still showed a mild glucosuria with mild azotemia (See Annex, Table 2, Day 6). The dog was then discharged and daily subcutaneous fluid therapy was continued at home by the referring veterinarian.

FOLLOW-UP

Eighteen days after the initial presentation, Fiocco was still clinically healthy. Glucosuria and azotemia completely solved. Referring to the alopecic lesion on right forearm, secondary to ALD, the extensive fibrosis was treated with Airplasma® ablation (onemytis.it). A BiteNot collar (bitenot.com) and a no-licking bandage were placed to protect the surgical site. A topical ointment (RepyGel®, adelmidrol as main component) was administered twice-daily, until healing. Behavioral treatment was prosecuted with the indication of not giving commercial treats during sessions. Only rice crackers or home-cooked biscuits were allowed. Renal function

was routinely checked after 40, 90 and 180 days without significant changes. One year after referral, polyuria and polydipsia were noted again and a chronic kidney disease was diagnosed (CKD IRIS Stage 2, borderline proteinuric, no hyperten-



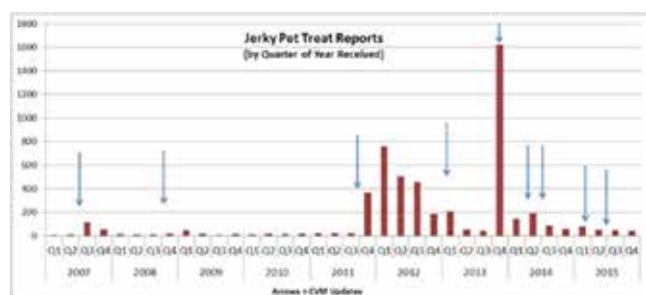
Figure 2 a,b. Dry chicken jerky administered to Fiocco since 2 months before referral and their ingredients.

sion).(6) The dog was prescribed with a commercial renal diet (Hill's k/d) and supplemented with omega-3 fatty acids and antioxidants (DuoOmega®, Candioli+ DIRENE®, DRN). Fiocco is now a lively 11-years old geriatric dog. CKD is well managed but, unfortunately, he is still struggling with his ADL, even if improvements have been obtained with behavioral treatment (See Annex, Figure 3). At this precise moment, he is staring at me, begging for treats...
Fiocco, indeed, became my own dog and his owner became my husband. Jerky treats have been banned from our house and a rigid policy of extras' management has been adopted.

DISCUSSION

Fanconi syndrome is a complex renal tubulopathy with marked proximal tubular dysfunction and loss of various combinations of amino acids, phosphate, glucose, bicarbonate, calcium, potassium and other ions as well as potentially excessive urinary loss of water. (2) The defective bicarbonate reabsorption leads to proximal renal tubular acidosis evidenced by acidic urine in the face of hyperchloremic metabolic acidosis. (2) The dog in this report presented with hyperchloremic metabolic acidosis, normoglycemic glycosuria, tubular proteinuria. Urinary amino acid profile to demonstrate additional amino acid reabsorption defect was not performed in this case due to limited availability of this assay at the time. Common clinical signs in affected dogs include anorexia, polyuria and polydipsia, lethargy, diarrhea, vomiting, weight loss and generalized weakness. Seizures have also been reported in approximately 15% of cases. (7,10,12) A tentative diagnosis is suggested by hematological changes including azotemia, high liver enzyme activities and hyperchloremic metabolic acidosis. Urinalysis characteristically shows aminoaciduria and the presence of glucosuria. Fiocco's clinical presentation was in line with what previously described in literature, even if he was paucisymptomatic and only mild abnormalities were detected on physical examination. This was likely due to the owner's request of a clinical consultation at an early stage of the disease or to still minor damages to proximal renal tubule. The dog also exhibited renal glucosuria without hyperglycemia. This represent a very consistent finding in Fanconi syndrome patients. Electrolytes and other ions, apart from Cl⁻ levels, turned out to be all within reference ranges, even if at higher or lower levels. Hypokalemia, however, was expected to be a consistent finding, according to published case reports. (5,7) We hypothesized that hypokalemia would be observed in a later course of the dysfunction (i.e. if Fiocco presented 3-4 weeks after the onset of clinical signs) because it may reflect the longstanding nature of the disease with depletion of intracellular stores. (7) Mild azotemia was recorded too, without impairment of liver function. Acquired causes of Fanconi syndrome are multifold. (16) In 2006, it was reco-

gnized for the first time in dogs consuming chicken jerky treats made in China. (4) New reports of the disease are still ongoing at the U.S. Food and Drug administration (FDA). (13) As of December 31, 2015, FDA has received approximately 5,200 complaints of illnesses associated with consumption of chicken, duck, or sweet potato jerky treats, many of which involve products imported from China, which produces much of the jerky pet treats on the market (See Graph 2). The reports involve more than 6,200 dogs, 26 cats, three people, and include more than 1,140 canine deaths. The complaints FDA has received include reported adverse events involving different sizes, ages, and breeds of dogs. About 60 % of the reports are for gastrointestinal illness (with or without elevated liver enzymes) and about 30 % relate to kidney or urinary signs. The remaining 10% of cases involve a variety of other signs, including convulsions, tremors, hives, and skin irritation. We know that the illnesses and deaths reported are most often, but not always, linked to jerky pet treats sourced from China. Pet owners should be aware, however, that manufacturers are not required to list the country of origin for each ingredient used in their products. Although it is impossible to conclude definitively in every case whether the events reported were caused by eating jerky pet treats, FDA continues to believe that there is an association between some of the reports and consumption of jerky pet treats. (13) Outbreaks have been also reported in Australia and Europe, and at the best of my knowledge this could be the first report in Italy. (1,3,12) Fanconi's syndrome can also occur as a secondary phenomenon as a result of various renal insults from ingested toxins, infections or idiosyncratic drug reactions that collectively damage the proximal renal tubule and interrupt normal functioning. Idiopathic Fanconi's has been reported as well in the Norwegian Elkhound, Labrador Retriever, Shetland Sheepdog and Miniature Schnauzer. Secondary Fanconi's syndrome has been associated with a number of primary disease states, including: congenital renal dysplasia, exposure to heavy metals (lead, mercury, cadmium and uranium), iatrogenic - antibiotics (gentamicin, cephalosporins, tetracyclines, cisplatin, streptozotocin), renal neoplasia - multiple myeloma and monoclonal gammopathies, copper storage hepatopathy, hypoparathyroidism. A differential list of other causes would include Rickettsia spp, and Leptospira spp infection. (8,10,16) In the present case report a detailed history, mainly focused on dietary management and the exclusion of all other possible causes allowed to address chicken jerky treats consumed by the dog as the perpetrators of transient acquired Fanconi syndrome. A possible exposure to heavy metals or other potential toxic agents able to induce a tubular damage were excluded. Furthermore, reports of Fanconi syndrome in dog secondary to cephalexin or prednisolone administration were not found in veterinary literature. In humans, according to FDA reports, Fanconi syndrome is not reported as an adverse reaction in patients receiving cephalexin, while percentage of patients



Graph 2. After FDA issued CVM Updates about its Jerky Pet Treats investigation (indicated by the arrows in the graph above), the agency received an increase in reports from the public. The most pronounced increase was in late 2013, when FDA issued our most comprehensive update, which included a "Dear Veterinarian" letter requesting specific clinical data and providing a fact sheet for pet owners. Reported cases appear to be tapering off and have not exceeded 100 per quarter for the past 1.5 years

receiving prednisolone in which Fanconi syndrome is a reported side effect is 0.0044%. (13) We do also considered the possibility of a pre-existing, undiagnosed chronic renal failure worsened by the administration of cephalexin, but clinical history, dosages and times of administration (only 2 courses of 5 and 7 days respectively, 90 days before referral) and follow-up after jerky treats withdrawal strongly supported the suspicion that these treats (and not the antibiotic) could be linked to the development of the disease.

A definitive diagnosis is one of exclusion, requiring a negative serology for Leptospirosis and Rickettsia spp., serum fructosamine $\leq 250 \mu\text{mol/L}$ (to exclude subclinical diabetes) and, ideally, a renal biopsy which confirms proximal renal tubular nephropathy. The prognosis in most cases is generally good if the trigger can be removed. Management depends on severity of clinical picture, with some patients (as Fiocco) hospitalized only for few days and others which needed intensive support and emergency cares. The traditional treatment for Fanconi's syndrome was administration of potassium citrate, but oral alkali supplementation with sodium bicarbonate also appear efficacious at maintaining longevity in severe cases. The increased amount of solutes in the urine causes an osmotic diuresis and an inability to concentrate urine. Therefore, it is important that affected dogs always have access to water. In a retrospective study of dogs with acquired Fanconi syndrome, 6 of 102 dogs died or were euthanized as a result of their illness, while survivors required ongoing treatment up to six months for resolution of clinical signs. (12) In many dogs with persistent, chronic Fanconi syndrome progressive renal dysfunction is the main concern and the most common cause of death or euthanasia. At the time of writing, despite extensive investigations by FDA and other associations, the specific causative substance contained in jerky treats and causing the tubular dysfunction has not been determined, and unfortunately it could not be investigated in this report too. In humans, degraded tetracyclines have been implicated as a cause of acquired Fanconi syndrome. (8) Recently, six

illegal antibiotics have been detected in chicken jerky treats for dogs. (11) However, there is no evidence indicating the direct relation between these molecules and the disease. In conclusion, this case report could represent the first case of Fanconi syndrome following the consumption of jerky treats in Italy. For adequately addressing the disease, it is important to make a careful dietary history and perform urinalysis in dogs with nonspecific signs. If an association between the illness and jerky treat consumption is suspected, such treats should be immediately withdrawn. Clinicians should be aware of the toxicosis associated with treats and report cases to regulatory authorities to prevent outbreaks, as we did while managing this patient.



Figure 3. Fiocco. Picture captured at the time of writing

REFERENCES

- Bates N., Sharman M., Lam A., Kent A., Walker D., Smith V. et al.: reporting cases of Fanconi syndrome in dogs in the UK. *Veterinary Record*, 2016, 178, 510.
- DiBartola S.: metabolic acid-base disorders. In: fluid, electrolyte and acid-base disorders in small animal practice, Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, 2006.
- Hooijberg EH., Furman E., Leidinger J., Brandstetter D., Hochleithner C., Sewell AC. et al.: transient renal Fanconi syndrome in a Chihuahua exposed to Chinese chicken jerky treats. *Tierärztliche Praxis Kleintiere Heimtier*, 2015, 43, 188-192.
- Hooper AN., Roberts BK.: fanconi syndrome in four non-basenji dogs exposed to chicken jerky treats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 2011, 47(6), e178-87.
- Igase M., Baba K., Shimokawa Miyama T., Noguchi S., Mizuno T., Okuda M.: acquired Fanconi syndrome in a dog exposed to jerky treats in Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*, 2015, 77(11), 1507-10.
- Interest Renal Society (2016) <http://www.iris-kidney.com/guidelines/staging.html> [accessed February 2016].
- Major A., Schweighauser A., Hinden SE., Francey T.: transient Fanconi syndrome with severe polyuria and polydipsia in a 4-year old Shih Tzu fed chicken jerky treats. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 2014, 156(12), 593-598.
- Montoliu J., Carrera M., Darnell A., Revert L.: lactic acidosis and Fanconi's syndrome due to degraded tetracycline. *British Medical Journal (Clinical Research Edition)*, 1981, 283, 1576-1577.
- Rijnberk A., Kooistra H.: polyuria and polydipsia algorithm. In: clinical endocrinology of dogs and cats, Schluetersche, Hannover, Germany.
- Sharman M., Seth M., Lam A., Kent A., Smith V, Carmichael N.: acquired Fanconi-like syndrome cases associated with dried chicken and duck meat ingestion. *Veterinary Record*, 2016, 178(8), 196.
- Sheridan R., Mirabile J., Hafler K.: determination of six illegal antibiotics in chicken jerky do treats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2014, 62, 3690-3696.
- Thompson MF, Fleeman LM., Kessell AE., Steenhard LA., Foster SF: acquired proximal renal tubulopathy in dogs exposed to a common dried chicken treat: retrospective study of 108 cases (2007-2009). *Australian Veterinary Journal*, 2013, 91(9), 368-373.
- U.S. Food and Drug Administration (2016) <https://www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/cvmupdates/ucm500776.htm>, [accessed July 201].
- WSAVA (2015) <http://www.wsava.org/guidelines/vaccination-guidelines> [accessed 18 July 2017].
- Yabuki A., Iwanaga T., Giger U., Sawa M., Kohyama M., Yamato O.: acquired Fanconi syndrome in two dogs following long-term consumption of pet jerky treats in Japan: case report. *The Journal of Veterinary Medical Science*, 2017, 79(5), 818-821.
- Yearley JH., Hancock DD., Mealey KL.: survival time, lifespan and quality of life in dogs with idiopathic Fanconi syndrome. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2004, 225, 377-383.

Il seguente lavoro è stato in parte presentato come poster al ECVIM-CA Congress, tenutosi a Goteborg (Svezia) il 8-10 settembre 2016.

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

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

Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano

Via Celoria 10, 20133 – Milano – Italia

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

SUMMARY

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

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

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

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

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

KEY WORDS

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

INTRODUCTION

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

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

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

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

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

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

CASE DESCRIPTION

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



Picture 1: Multiple perianal fistulas before the treatment at D0



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

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

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

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

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

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

At D0 a 0.5 ml of autologous PRP was obtained from a blood sample following a previously validated in-house double centrifugation method (26). Briefly, 8 ml of blood was collected from the cephalic vein using a 10 ml syringe (Sterile syringe 10 ml PIC, Italy) and a large gauge (21 gauge) needle (Hypodermic needle, 21G x 1 1/2" PIC, Italy) in order to minimize platelet activation. The blood was immediately placed into a test tube with a conical bottom (CELLSTAR®

Centrifuge Tubes, Polypropylene, Sterile, 15 ml, graduated conical bottom, blue screw cap Greiner Bio-One, Germany) (Tube A) containing 1 ml of sodium citrate 3.8 %. All samples were maintained at room temperature (18-25 °C), on a laboratory blood rocker and processed and analysed within 30 minutes of collection. Tube A was centrifuged at 610 g for 10 minutes at room temperature using a laboratory centrifuge (EBA 20, Hettich, Germany) to produce a blood cell component (BCC) in the bottom of the tube and *sine* erythrocyte components (SEC) in the upper fraction of the tube. The entire SEC, comprising buffy coat (rich in young large platelets), was transferred to another 10 ml graduated conical tube without anticoagulant (Tube B) (CELLSTAR® Centrifuge Tubes, Polypropylene, Sterile, 15 ml, graduated conical bottom, blue screw cap Greiner Bio-One, Germany) and centrifuged at 1600 g for 15 minutes. This centrifugation resulted in two new components: platelet poor plasma (PPP) in the upper fraction and a platelet pellet in the lower fraction (visible as a red button on the bottom of the tube). After removing PPP, the platelet pellet was resuspended in approximately 25% of the PPP volume to obtain PRP. The obtained PRP (concentration 731000 platelet/ μ L) was immediately injected directly into fistulas (0.1 ml for each fistula) (Picture 2).

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

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

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



Picture 3: Clinical stage after 14 days (D14)
Complete healing of lesions had occurred after one month (D30) from the first treatment with PRP (Picture 4), without the use of any other drugs. No recurrences were observed in a 1 year follow up period (Picture 5).



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

DISCUSSION

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

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

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

PAF is a debilitating and progressive clinical condition that

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

Reports on the etiopathogenesis have attempted to link an immunopathological, bacterial, hormonal, endocrine, or anatomical basis for the disease; however, none have been conclusive. (16,34,8)

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

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

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

In this clinical case the aetiology of the perianal fistulas was not clear, but PRP was applied to these nonhealing lesions in an attempt to enhance healing, especially since

immunosuppressive drugs were contraindicated given the past history of the dog.

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

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



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

CONCLUSION

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

ACKNOWLEDGMENTS

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

REFERENCES

- Anitua E. et al. "Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration." *Thrombosis and Haemostasis*, 2004, 91,4-15.
- Bosch G., et al. "The effect of platelet-rich plasma on the neovascularization of surgically created equine superficial digital flexor tendon lesions." *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, 2011, 21, 554-561.
- Budsberg SC., et al. Anatomic predisposition to perianal fistulae formation in the German shepherd dog. *American Journal of Veterinary Research*, 1985, 46(7),1468-72.
- Casati MZ., et al. "Platelet-rich plasma does not improve bone regeneration around peri-implant bone defects—a pilot study in dogs." *International Journal Oral Maxillofacial* 2007, 36, 132-136.
- Crovetti G., et al. . Platelet gel for healing cutaneous chronic wounds. *Transfusion and Apheresis Science*, 2004, 30(2),145-51.
- Day MJ, Weaver BMQ. Pathology of surgically resected tissue from 305 cases of anal furunculosis in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 1992, 33, 583-589.
- Day MJ. Immunopathology of anal furunculosis in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 1993, 34, 381-388.
- Ellison GW. Treatment of perianal fistula in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 1995, 206,1 680-1682.
- Ferraz V.C., et al. Platelet concentration of platelet rich plasma from dogs, obtained through three centrifugation speeds. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 2007, 44, 435-440.
- Ferrer L., et al. Treatment of perianal fistulas with human embryonic stem cell-derived mesenchymal stem cells, a canine model of human fistulizing Crohn's disease. *Regenerative Medicine* , 2016,11(1),33-43.
- Harkin KR., et al. Association of perianal fistula and colitis in the German shepherd dog, response to high-dose prednisone and dietary therapy. *Journal of American Animal Hospital Association*, 1996,32(6),515-20.
- Hatakeyama I., et al. Effects of platelet-poor plasma, platelet-rich plasma, and platelet-rich fibrin on healing of extraction sockets with buccal dehiscence in dogs. *Tissue Engineering Part A*, 2014, 20, 874-882.
- House AK. Et al. Evaluation of the effect of two dose rates of cyclosporine on the severity of perianal fistulae lesions and associated clinical signs in dogs. *Veterinary Surgery*, 2006,35(6),543-9.
- Iacono G- et al. Cow's milk-protein allergy as a cause of anal fistula and fissures, a case report. *Journal of Allergy Clinical Immunology*, 1998,101(1 Pt 1),125-7.
- Jamieson PM, et al. Association between anal furunculosis and colitis in the dog, preliminary observations. *Journal of Small Animal Practice*, 2002,43,109-114.
- Killingsworth CR., et al. Bacterial population and histologic changes in dogs with perianal fistula. *American Journal of Veterinary Research*, 1988,49(10),1736-41.
- Kim J.H., et al. Curative effect of autologous platelet-rich plasma on a large cutaneous lesion in a dog. *Veterinary Dermatology*, 2009, 20, 123-126.
- Lombardi RL, Marino DJ. Long-term evaluation of canine perianal fistula disease treated with exclusive fish and potato diet and surgical excision. *Journal of American Animal Hospital Association*, 2008,44(6), 302-7.
- Martinez-Zapata M.J. et al. Efficacy and safety of the use of autologous plasma rich in platelets for tissue regeneration, a systematic review. *Transfusion*, 2009, 49,44-56.

20. Marx R.E. Platelet-Rich Plasma (PRP), what is PRP and what is not PRP? *Implant Dentistry* 2001, 10, 225-228.
21. Mathews KA, Sukhiani HR.J Randomized controlled trial of cyclosporine for treatment of perianal fistulas in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 1997, 211(10),1249-53.
22. Matushek KJ, Rosin E. Perianal fistulas in dogs. Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian ,1991, 13, 621-630.
23. Park JE and Barbul A. Understanding role of immune regulation in wound healing."American Journal of Surgery, 2004, 187, 5A , 11S-16S.
24. Patricelli AJ. Et al. Cyclosporine and ketoconazole for the treatment of perianal fistulas in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2002, 220(7), 1009-16.
25. Perazzi A., et al. Description of a double centrifugation tube method for concentrating canine platelets. *BMC Veterinay Research*, 2013, 9, 146.
26. Perego R., et al. In House Double Centrifugation Method for Preparation of Homologous Platelet-Rich Plasma (Prp) in Dogs". *EC Veterinary Science*, 2015, 2.3, 126-132.
27. Proverbio D., et al. Prevalence of adverse food reactions in 130 dogs in Italy with dermatological signs, a retrospective study. *Journal of Small Animal Practice*, 2010, 51(7),370-4.
28. Sardari K., et al. Effects of platelets-rich plasma (PRP) on cutaneous regeneration and wound healing in dogs treated with dexamethasone. *Comparative Clinical Pathology* 2011, 20, 155-162.
29. Silva R.F., et al. Comparison of the effect of calcium gluconate and batroxobin on the release of transforming growth factor beta 1 in canine platelet concentrates. *BMC Veterinary Research* 2012, 25, 121.
30. Souza T.F. et al. Healing and expression of growth factors (TGF- and PDGF) in canine radial ostectomy gap containing platelet-rich plasma. *Veterinary and Comparative Orthopaedics Traumatology*, 2012, 25, 445-452.
31. Stanley BJ, Hauptman JG. Long-term prospective evaluation of topically applied 0.1% tacrolimus ointment for treatment of perianal sinuses in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2009,235(4),397-404.
32. Stief M., et al. Concentration of platelets and growth factors in canine autologous conditioned plasma. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 2011, 24, 122-125.
33. Sutter WW., et al. Comparison of hematologic values and transforming growth factor-beta and insulin-like growth factor concentrations in platelet concentrates obtained by use of buffy coat and apheresis methods from equine blood. *American Journal of Veterinary Research*, 2004, 65.7, 924-930.
34. Tisdall PL., et al. Management of perianal fistulae in five dogs using azathioprine and metronidazole prior to surgery.. *Australian Veterinary Journal*, 1999,77(6),374-8.
35. Torricelli P, et al. Regenerative medicine for the treatment of musculoskeletal overuse injuries in competition horses. *International Orthopaedics* 2011, 35 , 1569-1576.

Il paziente veterinario anziano: come cambia l'alimentazione

Fusi E., DVM, PhD

Ricercatore, Dipartimento di Scienze Veterinaria per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare (VESPA)

Via Celoria 10, 20133 Milano

email: eleonora.fusi@unimi.it

SUMMARY

L'invecchiamento è un normale processo fisiologico a cui tutti i nostri animali vanno incontro. In tale periodo della vita cambiamenti fisiologici e/o patologici possono verificarsi a carico di diversi distretti anatomici. Come emerge da studi recenti, la popolazione di cani e gatti anziani è in continuo aumento. Questo fenomeno è sicuramente legato alla maggiore attenzione alle cure sanitarie e all'alimentazione, che viene rivolta ai singoli.

Come detto, non tutti gli animali anziani presentano delle patologie ed è di importanza fondamentale garantire le condizioni di salute al più a lungo possibile. Per fare ciò risulta necessario adattare alle singole e specifiche necessità di ciascun animale l'alimentazione più adeguata.

KEY WORDS

Nutrizione, invecchiamento

CHI SONO CANI E GATTI ANZIANI?

Spesso si discute per identificare quale siano i criteri per definire l'età di un cane ed un gatto anziano.

Se nella popolazione felina risulta abbastanza semplice, data l'omogeneità dei soggetti, definire le classi di età come riportato nella tabella 1, nella specie canina vista l'estrema difformità fra le più di 400 razze canine riconosciute, questa classificazione può risultare difficile. Sicuramente il peso corporeo e le dimensioni possono essere considerati alcuni parametri utili nella classificazione degli animali nei diversi stadi della vita. Gatti anziani o maturi sono quelli che hanno un'età compresa fra 7 e 12 anni, periodo in cui molti di loro possono guadagnare del peso corporeo (sovrappeso o obesità) e manifestare la presenza di patologie croniche. I soggetti felini geriatrici sono quelli che hanno più di 12 anni, caratterizzati da un progressivo declino delle condizioni corporee prima fra tutte il peso.

Nei cani una varietà di fattori, fra cui la razza e il peso corporeo raggiunto da adulti, possono influenzare la velocità con cui il processo dell'invecchiamento si può manifestare. Cani anziani e geriatrici sono considerati soggetti di razze grandi e giganti con un'età superiore a 6-8 anni e 9 anni, rispettivamente. Per i cani appartenenti alle razze medio piccole questa suddivisione trasla a 7-10 per i soggetti anziani e a più di 11 anni per i soggetti geriatrici (1).

VALUTAZIONE GENERALE E NUTRIZIONALE PER PAZIENTE ANZIANO VETERINARIO

Se si osservano i nostri animali domestici, alcuni cambiamenti fisiologici diventano evidenti con il passare del tempo. Un progressivo scadimento delle condizioni generali, associato

ad una diminuzione della sensibilità dei sensi e ad una alterazione del normale comportamento diventano evidenti. E' necessario, quindi, eseguire visite approfondite, spendendo tempo nella raccolta di un'anamnesi medica completa, ponendo attenzione all'attività, comportamento od alle alterazioni di questi. In questo contesto, la valutazione nutrizionale non deve essere scordata. Come messo in evidenza dalle linee guida ufficialmente riconosciute sin dal 2010 (2), peso corporeo, Body Condition Score (BCS) e Muscle Condition Score (MCS) devono essere rilevati durante ogni visita. La misurazione del peso corporeo e la sua registrazione in appo-

	CANE	GATTO
Crescita	in relazione alla razza	fino ad 1 anno
Adulto	in relazione alla razza	fino a 6 anni
Anziano	Razze piccole-medie (< 27 kg da adulto): 7-10 anni	da 7 a 12 anni
	Razze grandi-giganti (> 27 kg da adulto): 6-8 anni	
Geriatrico	Razze piccole-medie (<27 kg da adulto): ≥ 11 anni	≥ 12 anni
	Razze grandi-giganti (> 27 kg da adulto): ≥ 9 anni	

Tab. 1. Life -stage nel cane e nel gatto (1; 3).

NUTRIENTE	CANE	GATTO
Energia	Fabbisogno diminuito per i soggetti anziani o aumentato per i soggetti geriatrici che possono essere sottopeso	Fabbisogno diminuito per i soggetti fino a 10-12 anni o aumentato per i soggetti dopo i 13 anni
Proteine	Fabbisogno aumentato	Fabbisogno aumentato
Grassi	Fabbisogno diminuito o aumentato	Fabbisogno diminuito o aumentato
Acidi grassi omega 3 a lunga catena (EPA - DHA)	Integrazione di tali composti può migliorare alcune condizioni legate alla cascata infiammatoria	Integrazione di tali composti può migliorare alcune condizioni legate alla cascata infiammatoria
Antiossidanti	Integrazione di tali composti può migliorare alcune condizioni legate allo stress ossidativo, ma mancano dati a sostegno di un chiaro effetto dose-risposta	Integrazione di tali composti può migliorare alcune condizioni legate allo stress ossidativo, spesso associati a altri nutraceutici

Tab. 2. Nutrienti chiave nei soggetti anziani sani (3,4).

site schede consente di monitorare strettamente le variazioni, che talvolta possono essere non rilevate o sottovalutate. Sebbene BCS e MCS siano dei parametri soggettivi, legati all'esperienza dell'operatore, questi consentono di fornire indicazioni utili su che tipo di dieta l'animale stia assumendo. BCS e MCS, infatti, non sono correlate. Una diminuzione dell'una (MCS) può essere correlata all'aumento dell'altra (BCS) nella cosiddetta "Overcoated syndrome" presente nei soggetti anziani, dove si assiste ad una progressiva perdita della massa magra a scapito della massa grassa. Nei cani e nei gatti anziani, infatti, si verificano fenomeni di sarcopenia, già messi in evidenza nei pazienti anziani e geriatrici umani.

FABBISOGNI NUTRIZIONALI NEL CANE E NEL GATTO ANZIANI

Il profilo nutrizionale delle diete destinate ai soggetti anziani canini e felini non è stata ancora ben definito, ma alcuni nutrienti svolgono un ruolo chiave ed è quindi necessario valutarne attentamente la presenza.

Obiettivo fondamentale di ogni dieta è quello di mantenere il peso corporeo e lo stato di salute. Nei soggetti anziani il fabbisogno energetico, come già messo in evidenza, può essere diminuito con il progredire dell'età. Per evitare i fenomeni di sovrappeso o di obesità, la riduzione calorica nella specie canina è di circa il 20%, ma in alcuni casi può raggiungere il 50% dell'apporto energetico giornaliero (3). Tale riduzione è dovuta al progressivo declino della massa magra che spesso si verifica durante l'invecchiamento, poiché la massa magra è in gran parte responsabile di quello che il metabolismo basale. Nella specie felina si può verificare un processo simile, dove è necessaria una riduzione della quota energetica, tuttavia questo non risulta più vero per i soggetti geriatrici, dove la maldigestione dei grassi può far sì che la densità energetica della dieta debba essere aumentata (4). Risulta, tuttavia, necessario sottolineare come alcuni cani e gatti anziani possano essere sottopeso e in tal contesto la riduzione dell'apporto energetico risulta controproducente. Una valutazione delle condizioni del singolo deve essere sempre approntata.

Spesso nella dieta dei soggetti anziani la quota proteica viene ad essere ridotta senza una reale necessità (solo in caso di specifiche patologie si deve intervenire in tale senso). Il fabbisogno proteico per il mantenimento del bilancio azotato aumenta con l'età, in relazione ad un aumentato turnover proteico, che risulta in una maggiore escrezione. Non solo

BIBLIOGRAFIA

- Bellows J., Colitz C.M., Daristotle L., Ingram D.K., et al. Common physical and functional changes associated with aging in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 2015, 246, 67-75.
- Baldwin K., Bartges J., Buffington T., et al. AAHA nutritional assessment guidelines for dogs and cats. *Journal of American Animal Hospital Association*, 2010, 46, 285-296.
- Larsen J.A., Farcas A. Nutrition of aging dogs. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 2014, 44, 741-759.
- Laflamme D., Gunn-Moore D. Nutrition of aging cats. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 2014, 44, 761-774.

la quantità, ma anche la qualità delle proteine deve essere attentamente valutata.

Nella specie felina, caratterizzata da un fabbisogno proteico maggiore legato alle specifiche vie metaboliche di questi carnivori stretti, quanto detto risulta ancor più vero.

Se per prevenire i fenomeni di sovrappeso e di obesità spesso la quota dietetica di lipidi viene ad essere ridotta, questa riduzione non può coinvolgere tutte le classi di questi nutrienti. In particolare, gli acidi grassi omega 3 a lunga catena (EPA - DHA), per il loro ruolo nella cascata infiammatoria e nel contrastare la disfunzione cognitiva del paziente anziano devono essere adeguatamente integrati, considerando le condizioni del singolo. Come gli omega 3, anche la quota di antiossidanti presenti nella dieta dei soggetti anziani può essere integrata per contrastare quelli che sono i fenomeni legati allo stress ossidativo, quanto mai evidenti in questi animali.

Fosforo e sodio spesso vengono "ridotti" al fine di prevenire l'insorgenza di patologie renali e cardiache, rispettivamente, tuttavia ad oggi non ci sono studi scientifici che possano avvalorare tale riduzione preventiva.

Un'ampia discussione è volta alla quota di carboidrati presenti nella dieta. Gatti e cani non richiedono una fonte dietetica di carboidrati, ma questo non significa che questi animali siano in grado, in maniera diversa, di utilizzare questi nutrienti, andando a determinare un "risparmio proteico" per fini plastici. Da ultimo sicuramente, ma non per mancanza di importanza la quota idrica, che ciascun soggetto deve assumere quotidianamente. E' necessario un attento monitoraggio dell'acqua assunta quotidianamente, poiché i fenomeni di disidratazione sono quanto mai comuni.

FEEDING MANAGEMENT

Se la dieta è importante nei pazienti anziani, anche la gestione della stessa risulta quanto mai determinante. Cosa (alimento industriale, umido o crocchette, alimento casalingo), quando, come e dove sono fondamentali. Rispettare le abitudini e preferenze (compatibilmente con le condizioni di salute specifiche di ciascun paziente) fanno sì che la dieta possa essere accettata molto più facilmente. Le transizioni alimentari devono essere molto graduali, impegnando settimane e non giorni.

L'arricchimento ambientale così come l'uso giochi, di particolari ciotole o di distributori automatici possono aiutare in tal senso.

In partenza il primo master in “ornitologia veterinaria”

La Medicina degli Animali Non Convenzionali coinvolge, ogni anno di più, un sempre maggior numero di colleghi interessati a questa branca specialistica della nostra professione. Purtroppo gli “esotici” non sono ancora debitamente considerati all’interno del corso di studi in Medicina Veterinaria, pertanto la formazione in questo campo è, ad oggi, per lo più affidata alle associazioni scientifiche che organizzano corsi e convegni, alle aziende e, per chi volesse eccellere, al Diploma Europeo. Ma qualcosa sta cambiando anche all’interno del mondo universitario, tanto che sono stati già creati, presso alcuni atenei italiani, dei master incentrati proprio sulla Medicina degli Animali Non Convenzionali. Nell’ottica di creare sempre più occasioni di formazione di alto livello, è recentemente nata una sinergia che ha portato all’apertura del Master in Ornitologia Veterinaria che ha preso vita dall’impegno condiviso tra il Gruppo di Studio sugli Animali Non Convenzionali di AIVPA, l’Università degli Studi di Torino e quella di Camerino, con la partnership dell’Istituto Zooprofilattico del Piemonte, Liguria e Valle d’Aosta che ha dato la sua disponibilità a supportare l’iniziativa sia per quel che riguarda le docenze sia per i tirocini pratici. Questo nuovo master, incentrato esclusivamente sull’approfondimento della medicina aviaria, è un percorso specialistico che vuole affrontare le tematiche della clinica medica e chirurgica, dell’anestesiologia e della diagnostica, delle malattie infettive e parassitarie, dell’alimentazione e dell’etologia nonché della legislazione relativa ai volatili da compagnia e a quelli selvatici. Il bando per l’iscrizione è presente sul sito appositamente attivato (www.masterorvet.unito.it) ed il corso partirà nel mese di febbraio 2018.

Trattandosi di un corso a numero chiuso, per un massimo di 30 partecipanti, è previsto un test di ammissione qualora il numero di domande fosse superiore a quello dei posti disponibili. Il corpo docente sarà composto da alcuni dei migliori professionisti del settore, che trasmetteranno la propria esperienza teorica e pratica ai colleghi. Il comitato scientifico ed organizzatore del master è costituito dal Prof. Giuseppe Quaranta (Università di Torino – Presidente), dal Prof. Giacomo Rossi (Università di Camerino – Vice presidente), dal Prof. Enrico Bollo (Università di Torino), dal Prof. Achille Schiavone (Università di Torino), dalla Dr.ssa Mitzy Mauthe Degerfeld (Università di Torino), dal Dr. Riccardo Orusa (Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, della Liguria e della Valle d’Aosta) e dal Dr. Cristiano Papeschi (Coordinatore Gruppo di Studio Animali Non Convenzionali e membro del Consiglio Direttivo di AIVPA). Si tratta di una novità assoluta, che nasce dalla sempre maggiore richiesta da parte di allevatori, proprietari e strutture sanitarie di una crescente competenza e professionalità in questo settore. L’intero percorso formativo si articolerà nel prossimo anno 2018 e sarà composto di quattro corsi: clinica medica e chirurgica (corso 1), tecniche diagnostiche cito- ed istopatologiche (corso 2), normativa e legislazione (corso 3), alimentazione, allevamento e benessere delle specie aviarie (corso 4). Il programma, denso ed impegnativo, sarà suddiviso in lezioni frontali e tirocini pratici, e terminerà con una prova finale. Lo scopo del master in Ornitologia Veterinaria è quello di fornire ai colleghi tutti gli strumenti per potersi muovere con sicurezza nell’intricato mondo della medicina aviaria, creando così ulteriori possibilità e sbocchi professionali. Le lezioni si

svolgeranno in parte presso le strutture dell’Università e dei laboratori dell’IZS di Torino ed in parte in quelle dell’Università di Camerino. Alcune esercitazioni ed attività pratiche potranno essere svolte presso CRAS, cliniche ed ambulatori convenzionati con il Master, sotto la diretta supervisione dei docenti. I soci AIVPA potranno beneficiare di un consistente sconto sull’intero percorso.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

UNIVERSITÀ DI CAMERINO

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DEL PIEMONTE, LIGURIA E VALLE D'AOSTA

AIVPA ASSOCIAZIONE ITALIANA VETERINARI PICCOLI ANIMALI

**Master di II livello in
Ornitologia Veterinaria**

Il percorso formativo è annuale, dà diritto a 60 crediti formativi universitari (CFU) e ha una durata complessiva di 1500 ore, così articolate:

- 225 ore di lezione frontale, 90 di didattica alternativa, 810 ore di studio in individuale, corrispondenti a un totale complessivo di 45 CFU
- 250 ore di tirocinio, pari a 10 CFU
- 125 ore per la prova finale, pari a 5 CFU

Iscrizioni aperte fino al 29 dicembre 2017 - h 15:00

Sconto di €400 sull'iscrizione per i soci AIVPA in regola con la quota sociale
Informazioni su: www.masterorvet.unito.it



In Collaborazione con



Associazione Italiana
Veterinari Piccoli Animali

CuccioliAmori 2017: il Progetto Didattico in 3.000 classi primarie

Cari Colleghe/i,

sono lieto di comunicarVi che **AIVPA** si è riconfermato partner ufficiale ed esclusivo, per il **terzo anno consecutivo**, con **NEWAYS Srl** per la realizzazione del **progetto didattico gratuito CuccioliAmori** rivolto a tutte le **Scuole Primarie Italiane** per l'**A.S.2017-2018**, con l'obiettivo di **informare e formare** le nuove generazioni a sviluppare un **rapporto corretto e consapevole con gli animali da compagnia**, coinvolgendo famiglie ed Istituzioni.

CuccioliAmori, supportato da **Trainer** e **Wash Dog** e dai media partner **Dogalize** e **RadioBau**, prevede per ciascuna classe aderente **un fantastico Kit didattico, completamente gratuito**.

Quest'anno il progetto ha raggiunto **circa 75.000 alunni e 4mila insegnanti**.

Il sito www.cuccioliamori.it costituisce un ulteriore supporto didattico ed informativo dove insegnanti, veterinari, bambini e famiglie possono **visionare e scaricare i materiali del kit in versione digitale, consultare il regolamento di partecipazione, accedere all'area multimediale, alla sezione dove saranno pubblicati gli elaborati finali delle classi, scoprire le scuole aderenti e partecipare al concorso a premi**.

Il Presidente AIVPA
Prof. Giacomo Rossi

Sito ufficiale del progetto: www.cuccioliamori.it

Società Organizzatrice: Neways Srl www.neways.it



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

SCHEMA DI ISCRIZIONE o RINNOVO

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

Cognome e Nome _____

Domiciliato in Via _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

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

e-mail (in stampatello) _____

Codice Fiscale Personale (obbligatorio) _____

Nato a _____ il _____

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

NUOVO SOCIO Anno

RINNOVO per l'anno

Socio AIVPA € 110,00

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

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

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

ADESIONE AI GRUPPI DI STUDIO (incluso nella quota AIVPA)

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

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

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

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

Bonifico Bancario intestato ad AIVPA - UNICREDIT P.le S. Croce Parma - IT 59 1 02008 12710 00002624743 - Codice SWIFT/BIC UNCRITM1MP7

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

Al sensi dell'art.13 del D.lgs n. 196/03 si informa che AIVPA effettua il trattamento dati personali dei propri associati nella veste di Titolare. Il trattamento dei dati personali dei soci delle società affiliate: Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina (AIVPAFE) Associazione Cardiologi ed Ecografisti Clinici Veterinari (CARDIEC) Gruppo Italiano Studio Pediatria Veterinaria (GISPEV); Società Italiana di Traumatologia e Ortopedia Veterinaria (SITOV) viene effettuato in veste di Contitolare. I dati personali dell'interessato sono trattati per le seguenti finalità: a) adempimento di procedure gestionali/amministrative e contabili connesse all'iscrizione ad AIVPA e/o ad una o più società affiliate, e/o all'iscrizione ad un congresso; b) invio di informazioni relative ad iniziative congressuali e/o ad eventi connessi con lo scopo dell'associazione; c) invio di prodotti editoriali. I dati dell'interessato potranno essere conosciuti dagli incaricati di AIVPA e delle associazioni affiliate cui l'interessato ha spontaneamente ed espressamente richiesto l'iscrizione. In ogni caso i dati personali dell'interessato saranno trattati dalla società MV Congressi S.p.A. che opera come segreteria delegata a cui sono affidate tutte le operazioni amministrative/contabili, come ad esempio la gestione dell'elenco degli iscritti, gli incassi delle quote di iscrizione, professionisti di fiducia quali avvocati e commercialisti, alle società affiliate a cui l'interessato si è associato, a società scientifiche italiane ed estere, a segreterie organizzative italiane ed estere per l'organizzazione di corsi e convegni del settore. Le ricordiamo infine che Le sono riconosciuti i diritti di cui all'art. 7 del D.lgs. 196/2003 in particolare, il diritto di accedere ai Suoi dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la cancellazione, rivolgendo le richieste al Responsabile del trattamento inerente il servizio di segreteria delegata, MV Congressi S.p.a., con sede in Via Marchesi 26 D - 43126 Parma.

Consenso al trattamento di dati personali Sì No

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

Data _____ Firma _____

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

MANOSCRITTI

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

FORMATO E STRUTTURA DEL MANOSCRITTO

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

Lavori originali

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

Articoli di Rassegna (review)

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

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

Case Report

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

STILE DEL MANOSCRITTO

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

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

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

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

Tabelle e figure

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

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

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

Immagini

Le immagini da inserire nell'AIVPA JOURNAL devono essere

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

Bibliografia

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

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

I dati bibliografici vanno messi in ordine cronologico.

• Riviste

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

• Testi

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

• Capitoli di testi

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

• Atti (proceedings) di congressi

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

• Siti internet

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

PEER REVIEW

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

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

Ulteriori informazioni

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

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

MANUSCRIPTS

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

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

All manuscripts should be submitted to barbara.simonazzi@unipr.it

FORMAT AND STRUCTURE OF MANUSCRIPTS

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

Original Papers

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

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

Review Articles

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

Case Reports

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

STYLE OF MANUSCRIPTS

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

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

All manuscripts must be double-spaced.

All manuscripts must be line numbered

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

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

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

Tables and Figures

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

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

full stop at the end.

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

REFERENCES

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

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

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

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

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

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

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

PEER REVIEW PROCESS

Manuscripts that enter the peer review process will be examined by at least two expert reviewers. Those approved by the reviewers are accepted for publication subject to the authors addressing all editorial and production concerns. After the result of the first review, Authors must resubmit the corrected manuscript in a month.

Further information

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

TAKE YOUR CAT TO THE VET



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

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

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

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

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

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

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



Poster Educational



Diet Plan & Waiting Room Experience



Guida Pratica



© ROYAL CANIN® SAS 2017. All rights reserved.