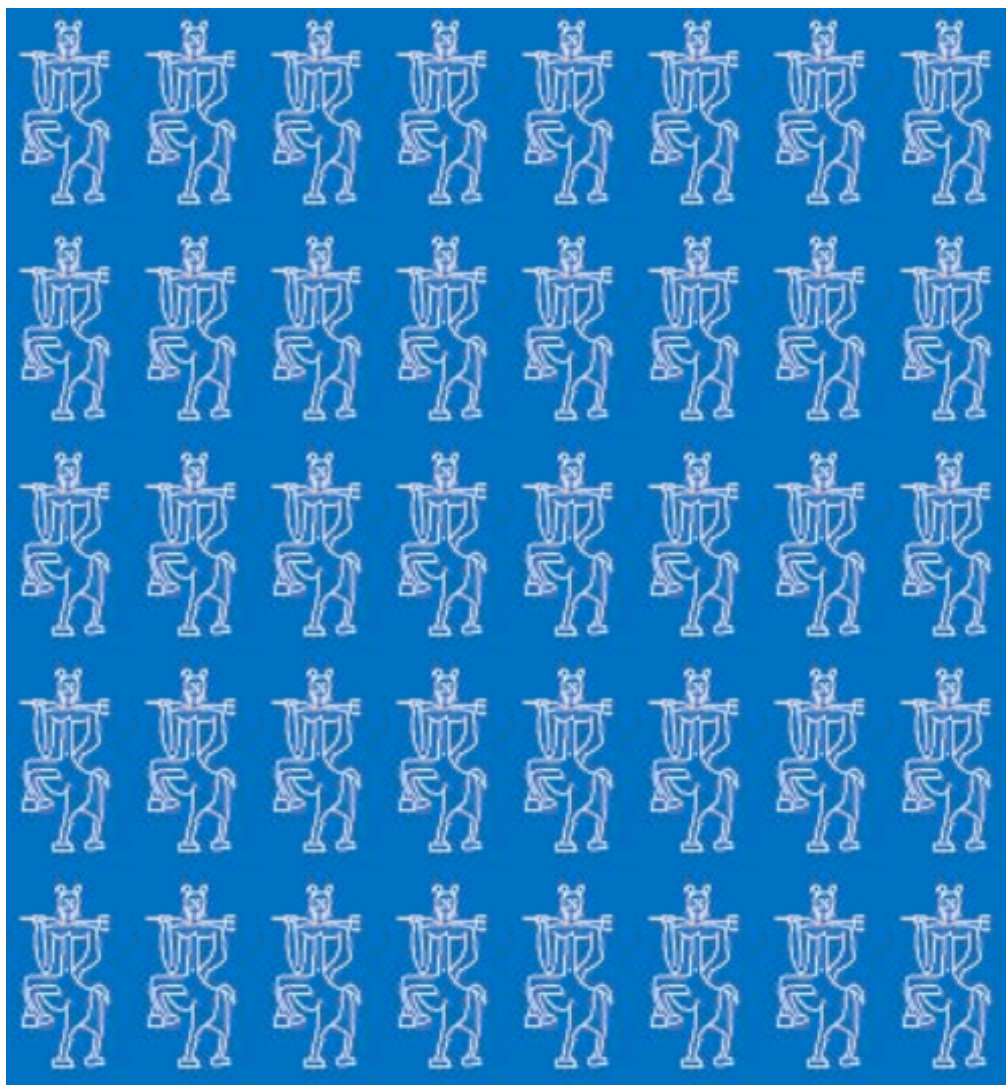


il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA



on line 2010

il Chirone Anno XVI - Autorizzazione Tribunale di Brescia n.31 del 5.9.1994 - Invio gratuito on line ai medici veterinari

Direttore resp. : Gaetano Penocchio - Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Brescia
info@veterinaribrescia.it



il Chirone on line 2010

INDICE

Pagina	Argomento
1	<ul style="list-style-type: none">* L'obesità del cane.* Influenza aviaria: dalla genetica una conferma del movimento intercontinentale del virus tramite uccelli migratori.
2	<ul style="list-style-type: none">* Interferenza del test tubercolina con la sierodiagnosi di paratubercolosi nei bovini.* Malattie neurodegenerative: sono tutte causate da prioni?
3	<ul style="list-style-type: none">* Rischio di trasmissione di TSE con il latte proveniente da piccoli ruminanti.* La paura nei cani.
4	<ul style="list-style-type: none">* Norovirus e molluschi bivalvi.* Mortalità conseguente all'anestesia dei piccoli animali.
5	<ul style="list-style-type: none">* I suini sono possibili vettori del virus Hendra.* L'iperlipidemia nei cani.
6	<ul style="list-style-type: none">* Lo stress da lavoro.* L'inconfutabilità dell'evoluzionismo.
7	<ul style="list-style-type: none">* Besnoitiosi bovina: una malattia emergente in Europa.* La proteinuria dei felini.
8	<ul style="list-style-type: none">* Uso terapeutico delle cellule staminali in medicina equina.
9	<ul style="list-style-type: none">* Mielotossicità indotta da estrogeni nel cane.* Quali funzioni sono attribuibili ai prioni?

- 10 * Isolamento di virus influenzale H5N1 dall'asino.
- 11 * Miopatia atipica degli equini: mortalità in aumento?
* Presenza di diossina negli alimenti.
- 13 * Virus Ebola Reston nel suino e sua trasmissione all'uomo.
* Diagnosi della diarrea del cane.
- 14 * Creazione di una cellula batterica sintetica.
- 15 * Terapia della diarrea del cane.
* Emergenza e ri-emergenza dei virus animali.
- 16 * La professione veterinaria nel Regno Unito.
- 17 * Trattamento della periodontite dei cani e dei gatti.
* Aspetti scientifici della vaccinazione.
- 18 * Abuso sessuale di una femmina di pecora.
- 19 * Aspetti etici della donazione di sangue nei cani.
* Influenza dell'età sulla sensibilità dei bovini alla paratubercolosi.
- 20 * Compostaggio delle carcasse di suinetti.
- 21 * Lo stress nei suinetti: un problema multifattoriale.
* Persistenza del virus influenzale A sulle penne degli uccelli acquatici.
- 22 * Identificato il gene che protegge le anitre dal virus influenzale.
- 23 * Come ridurre i costi di una clinica veterinaria.
* Diagnosi di scrapie tramite esame del tessuto linfoide associato alla mucosa ano-rettale.
- 24 * Tossinfezione da enterotossina stafilococcica presente in un formaggio.
- 25 * Un'assicurazione sanitaria per gli animali da compagnia.
* Rotto un taboo in Israele.
* Gli uccelli selvatici possono diffondere l'influenza aviaria per lunghe distanze.
* La cultura contribuisce a modellare il genoma.
* De gustibus.
- 26 * Contaminazione delle urine di cane da parte del seme.
* Vaccinazione orale dei suini verso *Mycoplasma hyopneumoniae*.
* I virus sono un'arma contro il cancro?

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITÀ VETERINARIA

il Chirone on line 1.2010

dalla stampa internazionale

L'obesità del cane

I fattori che contribuiscono all'obesità del cane possono essere classificati in tre categorie: predisposizione genetica, gestione della riproduzione e gestione della dieta/esercizio. Questa nota riporta i risultati di un'indagine condotta presso proprietari di cani, relativa alla gestione del parametro dieta/esercizio, realizzata tramite l'elaborazione dei dati forniti dai proprietari stessi in risposta a 550 questionari distribuiti nello stato di Victoria, Australia. Ai proprietari veniva richiesto di valutare le condizioni corporee dei loro animali sulla base di un paragone con fotografie di animali più o meno obesi e valutati con parametri da 2 a 5. All'indagine risposero 219 proprietari di cani, corrispondenti a un totale di 302 animali. I proprietari che denunciarono un peso normale dei loro cani (parametro tra 2 e 3) furono 168, mentre 51 denunciarono animali obesi (parametro tra 4 e 5). Per quanto riguarda la somministrazione dell'alimento, il 60% dei proprietari denunciò "due volte al giorno", il 33% "una volta al giorno", il 2% "oltre o non più di tre volte al giorno" e il 5% "alimento sempre disponibile". Gli animali con peso normale ricevevano l'alimento in due porzioni giornaliere, mentre agli animali obesi veniva spesso somministrato il loro alimento sia in una che in tre od oltre porzioni. Quasi tutti i proprietari (99%) somministravano con la dieta giornaliera un qualche supplemento curativo; i cani con peso normale ricevevano tale supplemento meno frequentemente rispetto a quelli obesi. I cani sottoposti a un esercizio fisico giornaliero presentavano peso normale, mentre quelli in sovrappeso venivano sottoposti a esercizio settimanale. I cani che si muovevano liberi in un loro recinto risultavano più obesi rispetto a quelli a cui veniva imposto di camminare. In conclusione, risulta evidente che l'obesità nei cani è influenzata dalle interrelazioni esistenti tra la gestione dell'alimentazione e dell'esercizio fisico, nonché di alcuni fattori sociali.

(Bland et al. (2009) Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. Prev. Vet. Med. 92 (4), 333-340)

Influenza aviaria: dalla genetica una conferma del movimento intercontinentale del virus tramite uccelli migratori

Il ruolo che gli uccelli migratori rivestono nel movimento del virus influenzale H5N1 è oggetto di frequente dibattito.

Allo scopo di approfondire l'argomento e di valutare il rischio reale che dall'Asia possano giungere in Nord America virus influenzali ad alta patogenicità (HPAI) tramite uccelli migratori, sono state condotte ricerche genetiche su virus influenzali a bassa patogenicità (LPAI), isolati in Alaska da una specie di anatre migranti (*Anas acuta*). Un'analisi completa del genoma dei ceppi virali isolati ha messo in evidenza una divergenza genetica di base tra i ceppi asiatici e quelli nord americani, ma ha anche permesso di rilevare, con elevata frequenza, uno scambio genetico di livello intercontinentale. In quasi la metà di 38 ceppi isolati in Alaska era presente almeno un segmento genetico più affine ai ceppi LPAI asiatici che

non a quelli nord americani. Inoltre, le sequenze genetiche di alcuni ceppi LPAI asiatici presenti in una banca di geni apparivano più vicine a quelle dei ceppi isolati in Nord America che non a quelli isolati in Asia.

Le ricerche esposte supportano ulteriormente il ruolo degli uccelli selvatici migratori nel trasferimento intercontinentale dei virus influenzali.

(Koehler A.V., et al. (2008) Genetic evidence of intercontinental movement of avian influenza in a migratory bird: the northern pintail (*Anas acuta*). *Molecular Ecology*, 17 (21), 4754-4762)

Interferenza del test tubercolina con la sierodiagnosi di paratubercolosi nei bovini

Nel corso di un esperimento, 63 bovini appartenenti ad un allevamento esente sia da paratubercolosi (PTB) che da tubercolosi furono testati con un test tubercolina intradermico e campioni di sangue furono prelevati prima dell'inoculazione della tubercolina PPD e a 3, 15, 30, 60 e 90 giorni dopo l'inoculazione.

I sieri furono testati per la presenza di anticorpi PTB tramite ELISA-PPA e confermati con un test ELISA commerciale.

Tre (4.76%) animali risultarono positivi al test ELISA-PPA e cinque (7.93%) al test ELISA commerciale tra 30 e 90 giorni dopo l'inoculazione.

Questi risultati suggeriscono che il test tubercolina nei bovini può interferire con l'attendibilità dei test ELISA impiegati per la diagnosi di paratubercolosi. L'esame sierologico per paratubercolosi dovrebbe quindi essere evitato nei 90 giorni che seguono un'inoculazione di tubercolina PPD.

(Vargesa R. et al. (2009) *Interference of intradermal tuberculin tests on the serodiagnosis of paratuberculosis in cattle. Res. Vet. Sc.* 86 (3), 371-372)

Malattie neurodegenerative: sono tutte causate da prioni?

I prioni sono la causa di alcune patologie neurodegenerative sia dell'uomo che degli animali. In tempi recenti, molti lavori scientifici hanno richiamato l'attenzione sulla possibilità che gli stessi meccanismi potrebbero giocare un ruolo in molte altre malattie neurodegenerative, fra cui l'Alzheimer e il Parkinson. Queste patologie non sono, quasi sicuramente, contagiose come lo sono le vere malattie da prioni, almeno in condizioni normali, mentre una serie di ricerche recenti condotte sugli animali hanno evidenziato che esse possono propagare lungo il sistema nervoso pressochè nello stesso modo. Si è visto che proteine strutturalmente alterate simili ai prioni, che si suppongono causa della malattia neurodegenerativa, sono capaci di indurre analogo alterazione in cellule dello stesso tipo e in alcuni casi questi aggregati di proteine patologiche sembrano in grado di propagare da cellula a cellula. Tale meccanismo potrebbe spiegare la ragione per cui alcune alterazioni neurodegenerative tendono a diffondere da una parte del sistema nervoso ad un altro, secondo uno schema caratteristico. Peraltro, depositi di proteina patologica sono stati rilevati in cellule staminali fetali trapiantate nel cervello di pazienti colpiti da Parkinson.

(Miller G. (2009) *Neurodegeneration: could they all be prion diseases? Science* 326 (5958) 1337-1339)

il Chirone on line 2. 2010

dalla stampa internazionale

Rischio di trasmissione di TSE con il latte proveniente da piccoli ruminanti

Invitato dalla Commissione Europea ad esprimere un parere sulla trasmissione della Scrapie attraverso il latte o suoi derivati, il Gruppo di Ricerca sui Rischi Biologici (BIOHAZ) dell'UE ha considerato valide le conclusioni a cui sono giunti, indipendentemente, due differenti gruppi di ricercatori, cioè:

1- Esiste il rischio di trasmissione della Scrapie dalla pecora all'agnello attraverso il latte o il colostro. L'infezione dell'agnello via latte può comportare la diffusione dell'agente infettante nell'ambiente.

2- La classica Scrapie può essere trasmessa dalle pecore a topi transgenici via colostro e latte.

Sono, in verità, conclusioni raggiunte in condizioni sperimentali tali da garantire le più alte possibilità di trasmissione, la qualcosa potrebbe differire da quanto avviene nella pratica. Tuttavia, i dati esposti non sono per questo da sottovalutare. Infatti, il fatto che in entrambi gli studi il latte di pecore donatrici asintomatiche abbia trasmesso la malattia, permette di concludere che pecore clinicamente sane, ma con la Scrapie classica in incubazione, possono eliminare con il latte l'agente causale di questa TSE. Peraltro, il livello di infettività prionica del latte dei piccoli ruminanti potrebbe risultare più elevato nel corso di mastiti.

Da quanto sopra, il Gruppo di Ricerca ritiene di poter concludere che il latte e i suoi derivati provenienti da un allevamento colpito da Scrapie classica costituiscono per l'uomo e per gli animali un rischio d'esposizione all'agente della TSE. Tuttavia, l'infettività del latte deve ritenersi più bassa di $4-5 \log_{10}$ rispetto a quella dello stesso peso di cervello di un animale affetto in stadio terminale e $2-3 \log_{10}$ più bassa dello stesso peso di tessuto linfoide di un animale con Scrapie in incubazione o già con manifestazioni cliniche.

(European Food Safety Authority (EFSA). Human and animal exposure risk related to Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSEs) from milk and milk products derived from small ruminants: Scientific opinion of the Panel on Biological Hazards. Question number: EFSA-Q-2008-310)

La paura nei cani

Comportamenti dei cani legati alla paura sembrano un fenomeno in espansione nella pratica veterinaria. Secondo stime recenti, il 70% dei cani dimostrano timore o vera paura nell'entrare in una clinica veterinaria, sebbene poi la maggioranza di essi tollerino bene i trattamenti a cui vengono sottoposti. Ogni esperienza negativa vissuta dall'animale si riflette sulle susseguenti visite, rendendo difficile l'operato del veterinario, che alle volte si sente costretto ad applicare idonea sedazione. La questione si riflette anche sul proprietario che nel caso di precedenti esperienze negative può decidere di rinunciare di tornare dal veterinario.

Allo scopo di indagare sullo stato di paura nei cani e sui comportamenti degli stessi correlabili a tale situazione nella pratica veterinaria, 135 cani vennero tenuti sotto osservazione nelle condizioni della pratica e valutati nell'ambito di uno schema standard, completato da un'intervista ai proprietari usando un idoneo questionario.

La maggioranza dei cani esaminati esibivano reazioni da paura, particolarmente quando venivano sistemati sul tavolo per l'esame clinico, con un 78.5% (106/135) classificati come "paurosi" in base al loro comportamento.

I maschi risultarono meno “paurosi” delle femmine e gli animali con meno di 2 anni furono decisamente meno “paurosi” rispetto ai cani più anziani. Quelli che avevano avuto solo esperienze precedenti positive presso una clinica veterinaria apparivano decisamente meno “paurosi” di quelli con esperienze precedenti negative.

Da quanto sopra si può concludere che un comportamento di un animale collegabile alla paura riveste, nella pratica veterinaria, particolare importanza. Da non trascurare l’opportunità di un addestramento specifico dell’animale mirato alla riduzione di un comportamento pauroso al contatto con l’ambulatorio veterinario.

(Döring D. et al. (2009) Fear-related behaviour of dogs in veterinary practice. The Veterinary Journal 182 (1), 38-43)

Norovirus e molluschi bivalvi

I Norovirus (*Norwalk-like*, famiglia Caliciviridae, genere Norovirus) rappresentano uno dei più comuni agenti di gastroenteriti non batteriche di origine alimentare, che si manifestano nell’uomo di ogni età. Possono essere trasmessi da persona a persona per contatto, ma le fonti più importanti sono l’acqua o gli alimenti contaminati e soprattutto i molluschi bivalvi (consumati crudi) che filtrando acqua contaminata accumulano e concentrano i patogeni in essa contenuti. Negli USA e in Australia i focolai di gastroenterite da Norovirus legati ai molluschi ammontano al 10-20% del totale, percentuali che salgono di molto (70%) in paesi come il Giappone dove diffusa è l’usanza di assumere molluschi marini crudi. In anni recenti (2004-2007), sono stati descritti focolai di Norovirus di origine alimentare presenti in Sud-Italia.

Nell’UE esiste una regolamentazione relativa al commercio dei molluschi bivalvi, ma non tutti i possibili patogeni virali umani sono in essa contemplati e per di più non sempre sono indicati standard virologici.

Una ricerca relativa alla contaminazione da Norovirus, condotta in Italia negli anni 2005-2008, ha interessato un totale di 116 campioni di molluschi bivalvi prelevati in mercati all’aperto, supermercati e negozi di pesce. Su tali campioni si procedette alla ricerca delle particelle virali mediante metodologie idonee.

RNA di Norovirus fu rilevato in 14 (12,1%) campioni. Più precisamente, la positività fu: dell’8,1% (5/62) nei campioni prelevati nei supermercati, del 17,6% (3/17) nei campioni prelevati nei mercati all’aperto e del 16,2% (6/37) nei campioni prelevati nei negozi di pesce. Tali differenze non debbono ritenersi statisticamente significative. Tuttavia sembrerebbe che più efficienti sistemi di controllo siano in atto nelle grosse catene di distribuzione, rispetto ai piccoli punti di commercio, spesso all’aria aperta.

I risultati ottenuti in questo studio dimostrano che Norovirus può essere presente frequentemente nei molluschi bivalvi del commercio. Da qui l’opportunità della messa in atto di strategie di controllo specifiche al fine di monitorarne l’epidemiologia e di individuare nel contempo i ceppi circolanti in un dato territorio.

(Terio V. et al. (2009) Norovirus in retail shellfish. Food Microbiology 27 (1), 29-32)

Mortalità conseguente all’anestesia dei piccoli animali

Secondo studi recenti si stima che soccombano per cause collegabili all’anestesia circa lo 0,1-0,2% dei cani e dei gatti sani, percentuali che salgono allo 0,5-2% quando si tratti di animali ammalati. Si tratta di valori superiori a quelli che vengono segnalati nell’anestesia praticata in medicina umana. Il periodo post-operatorio viene indicato come quello in cui maggiore è il rischio di mortalità.

(Brodelt D. (2009) Perioperative mortality in small animal anaesthesia. The Veterinary Journal 182 (2), 152-161)

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 3.2010

dalla stampa internazionale

I suini sono possibili vettori del virus Hendra

Due suini Landrace e cinque *minipigs* furono inoculati con il virus Hendra. Tutti gli animali manifestarono febbre e depressione. Uno dei due suini Landrace sviluppò sintomi respiratori dopo 5 giorni e un *minipig* sviluppò non solo sintomi respiratori, ma anche una debole sintomatologia nervosa. Il virus fu isolato da tutti gli animali infettati dal 2° al 5° giorno dall'infezione, da tamponi orali, nasali, rettali e oculari.

L'esperimento, condotto in Canada, indica che i suini sono sensibili al virus Hendra e poiché gli animali infetti possono eliminare il virus tramite le escrezioni essi potrebbero potenzialmente giocare un ruolo nella trasmissione del virus all'uomo.

(Il virus Hendra è un membro della famiglia Paramixoviridae, in passato definito come *equine morbillivirus*. Fu isolato per la prima volta nel 1994 a Hendra, un sobborgo di Brisbane, Australia, da campioni prelevati da 13 cavalli e 3 uomini colpiti da una forma respiratoria e neurologica. Due dei 3 uomini vennero a morte. Le indagini rilevarono che il virus fu causa di malattia *in primis* nei cavalli, dai quali l'uomo contrasse l'infezione per esposizione diretta a loro tessuti ed escrezioni. Riserva naturale del virus Hendra sembrerebbero essere le volpi volanti (*flying foxes*, pipistrelli del genere *Pteropus*).

La ricerca sopra riportata indica, per la prima volta, la sensibilità dei suini al virus Hendra. Una sensibilità, tuttavia, dimostrata tramite inoculazione degli animali, il che lascia il dubbio se lo stesso possa verificarsi per assunzione del virus attraverso vie naturali. Il possibile ruolo dei suini nella trasmissione della malattia resta quindi da dimostrare. Al proposito, acquisisce rilevanza un'indagine sierologica condotta nello stesso Queensland su 500 suini appartenenti a 100 allevamenti: in nessun campione furono rilevati anticorpi verso il virus Hendra. n.d.r.)

(Li M. et al.(2010) Experimental inoculation study indicates swine as a potential host for Hendra virus. Vet. Res. 41 (3))

L'iperlipidemia nei cani

L'iperlipidemia è andata assumendo, negli ultimi anni, un'importanza sempre più rilevante nella pratica clinica del cane e considerevoli sono i progressi realizzati nel campo della ricerca relativa ai quadri patologici primari e secondari che ad essa conseguono. Una valutazione critica di tali quadri è di cruciale importanza, data la complessità del metabolismo dei lipidi sia negli animali sani che in quelli ammalati.

Da ciò emerge la necessità di saper correttamente valutare lo stato di iperlipidemia del cane, i livelli di rischio associati a determinate concentrazioni di trigliceridi e di colesterolo nel siero (tenendo presente le differenze di razza e altri fattori epidemiologici) nonché le loro possibili conseguenze cliniche. Il tutto al fine di poter elaborare un corretto intervento sul paziente, basato su strategie sia nutrizionali che mediche, mirate a migliorare l'iperlipidemia e a ridurre i rischi clinici.

La pancreatite appare come una delle conseguenze cliniche più rilevanti dell'iperlipidemia del cane, senza trascurare l'importanza di una patologia epatobiliare, dell'aterosclerosi e delle lesioni oculari. Da tempo si era ipotizzato che l'ipertrigliceridemia fosse nel cane un fattore di rischio per la pancreatite e oggi una ricerca condotta sullo Schnauzer sembra confermare tale ipotesi indicando come livelli-

rischio di trigliceridi 900 mg/dL e superiori. Un'altro studio condotto su una piccola popolazione di cani obesi di varie razze ha portato alla conclusione che una siero-concentrazione postprandiale di trigliceridi eccedente 445 mg/dL poteva associarsi alla presenza di una pancreatite.

Un'alta concentrazione di lipasi pancreatica (cPLI) viene considerata un indicatore sensibile e specifico di una pancreatite clinica acuta, ma dubbio rimane il suo significato in un cane asintomatico. Essa potrebbe indicare un'inflammatione pancreatica subclinica, ma potrebbe anche indicare un'aumentata produzione di lipase pancreatica o un aumentato distacco di lipase dalle cellule pancreatiche, in assenza di inflammatione. E' forse più corretto interpretare un elevato valore di cPLI nel cane come un indicatore di pancreatopatia, piuttosto che di pancreatite.

(Fleeman L.M. (2010) Is hyperlipidemia clinically important in dogs? The Veterinary Journal 183 (1), 10)

Lo stress da lavoro

Lo stress è una reazione fisiologica a determinate situazioni, allorquando la pressione supera la nostra capacità di far loro fronte. Non è quindi di per sé una malattia, ma è una normale risposta che è essenziale al nostro benessere. Tuttavia, una persistente ed eccessiva pressione che ecceda la nostra personale capacità di affrontarla conduce a uno stress cronico che comporta problemi psicologici e fisici.

Lo stress da lavoro può colpire individui operanti nella pratica ad ogni livello, dal dirigente all'ultimo dei suoi collaboratori. Non ne è esente il veterinario. Anzi, un recente studio condotto sui veterinari del Regno Unito ha mostrato che, in paragone alla popolazione in genere, i medici veterinari soffrono di più elevati livelli di ansietà, di depressione, con una più elevata prevalenza di suicidi, condizioni psicosociali meno favorevoli, inferiore benessere mentale e un rapporto negativo lavoro-casa.

Lo stress può influire, in negativo, sulla salute del veterinario, sulla sua capacità di affrontare in maniera appropriata le problematiche a lui sottoposte, di comunicare con la clientela, nonché sugli aspetti finanziari della sua professione. Ciascuno di noi, nella sua pratica quotidiana, ha un ruolo nel gestire le cause dello stress, per la responsabilità che deve assumersi sia nei riguardi di se stesso che degli altri.

(Bartram D. and Turley G. (2009) Managing the causes of work-related stress. In Practice 31, 400-405)

L'inconfutabilità dell'evoluzionismo

“ L'opera fondamentale di Charles Darwin, *L'origine della specie*, è rimasta dopo centocinquant'anni praticamente intatta, caso più unico che raro nel dinamico ambiente scientifico, divenendo il perno concettuale attorno a cui ruota tutta la biologia moderna. Senza la teoria darwiniana non potremmo spiegare la presenza dell'uomo sulla terra e non potremmo comprendere appieno i meccanismi che regolano la vita, frutto di un lento, ma inesorabile, processo di mutazioni genetiche e di selezione. Il darwinismo non è una filosofia, né una teologia. Se resistono degli aspetti poco chiari è perché si parla di scienza; se si spiegasse tutto sarebbe professione di fede ”.

(Boncinelli E.. "Perché non possiamo non dirci darwinisti". 2009 RCS Libri S. p.A., Milano)

*Alla sapienza non si può nuocere; il tempo non la cancella;
nessuna cosa la può sminuire. Seneca*

il Chirone Anno XVI Autorizzazione Tribunale di Brescia n.31 del 5.9.1994 Invio gratuito on line ai medici veterinari

Direttore resp...:Gaetano Penocchio- Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Brescia
info@veterinaribrescia.it

il Chirone on line 4.2010

dalla stampa internazionale

Besnoitiosi bovina: una malattia emergente in Europa

Secondo l'EFSA (*European Food Safety Authority*) la besnoitiosi dei bovini deve considerarsi una malattia emergente in Europa, stante i numerosi casi segnalati negli ultimi tempi e soprattutto in relazione alla sua recente espansione in ambito geografico. Per quanto riguarda l'Unione Europea, la malattia risulta presente in Francia, Germania, Italia, Spagna e Portogallo.

Non si tratta di una malattia di nuova identificazione essendo stata descritta per la prima volta già alla fine dell'800 in bovini dei Pirenei e in seguito in molti Paesi specie dell'area sub-sahariana, ma anche in Medio Oriente e in Asia. Per decenni è rimasta limitata ad alcune aree ben definite, ma di recente la sua maggior diffusione geografica desta qualche preoccupazione.

La malattia, nota anche come elefantiasi bovina o anasarca bovino, è causata da un parassita, *Besnoitia besnoiti*, protozoo che ha nel bovino, e nei bovidi selvatici, i suoi ospiti intermedi, mentre l'ospite definitivo non è stato identificato, sebbene si sospetti che i carnivori potrebbero giocare un certo ruolo.

La malattia nei bovini può presentarsi in forma lieve o grave, generalmente non fatale. E' caratterizzata da manifestazioni sia cutanee che sistemiche (febbre, depressione, edema delle articolazioni, zoppia, ispessimento cutaneo, lesioni cutanee, alopecia, ipercheratosi, scleroderma). La malattia provoca un grave stato di sofferenza nell'animale; la mortalità è normalmente inferiore all'1% ed è dovuta ad anasarca e scleroderma. Molti animali infetti rimangono subclinici. Non si conoscono farmaci efficaci, né esistono vaccini specifici. Gravi sono le perdite economiche indotte.

La malattia diffonde orizzontalmente per trasmissione diretta o indiretta e gli artropodi succhiatori di sangue giocano forse un ruolo nella trasmissione meccanica del parassita, partendo da bovini asintomatici o infetti in forma cronica. I ruminanti selvatici, ma anche i roditori, potrebbero forse agire come serbatoi del parassita.

Diversi sono i test diagnostici disponibili (citologia, istopatologia, sierologia, PCR).

Stante la particolare situazione dell'Europa, l'EFSA raccomanda a veterinari e allevatori particolare attenzione al fine di identificare la malattia ai primi sintomi, mentre chiede a chi di competenza di attivarsi per approfondirne gli aspetti epidemiologici, al momento non del tutto chiariti.

(EFSA J. 2010; 8(2): 1499 <www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1499.htm>)

La proteinuria dei felini

Negli ultimi anni si è osservato un crescente interesse sul fatto che certe forme patologiche comuni della medicina felina fossero associate a livelli di proteine nelle urine più alti della norma (proteinuria). Per la verità, il significato della proteinuria non è sempre ben chiaro anche se le ricerche al proposito sono in fase crescente e venga sempre più riconosciuta l'opportunità di testare e trattare la proteinuria renale.

Negli animali sani l'urina contiene una quantità minima di proteina e pertanto una quantità persistentemente superiore alla norma di proteine totali nelle urine riflette un processo patologico che può essere: 1) *prerenale* (livelli di proteine a basso peso molecolare nel siero sufficientemente alti da superare la capacità riassorbente dei tubuli renali); 2) *renale* (alterata permeabilità dei glomeruli, ovvero ridotto riassorbimento tubulare, ovvero aumento anomalo della secrezione di proteine da parte delle cellule epiteliali dei tubuli in certi stati patologici); 3) *postrenale* (accumulo di proteine nella vescica conseguente ad infiammazione delle basse vie urinarie).

Nel cane, livelli significativi di proteinuria secondari a glomerulonefropatia sono stati dimostrati in associazione con una varietà di condizioni: infezioni, infiammazioni, processi neoplastici e degenerativi.

Nei gatti, proteinuria renale è stata descritta come conseguenza di glomerulonefrite, di insufficienza renale acuta o cronica, di ipertiroidismo, di pancreatite acuta, ma anche come reazione a farmaci e nell'ipertensione. In genere, nei gatti la proteinuria viene associata a una ridotta sopravvivenza.

La rilevazione di un aumento anche piccolo di proteine nelle urine dei felini va sempre valutata con particolare attenzione, soprattutto nei casi di malattia renale cronica e di ipertensione. Ai clinici si raccomanda vivamente di monitorare la proteinuria e di approfondirne sempre le cause nel gatto che abbia un rapporto UPC (*urinary protein:creatinine*) persistentemente superiore alla norma.

(Mardell E. (2009) Evaluation, significance and treatment of feline proteinuria. In Practice 31, 512-516)

Uso terapeutico delle cellule staminali in medicina equina

Le cellule staminali ("*stem cells*", "*mesenchymal stem cells*", "*multipotent mesenchymal stromal cells*") sono cellule caratterizzate dalla loro capacità di autoreplicarsi e differenziarsi in differenti tipi di cellule e tessuti. Esse vengono definite, in base alla loro origine, embrionali e non-embriionali. La loro indicazione terapeutica sta nella c.d. "ingegneria dei tessuti".

In medicina umana, cellule staminali ematopoietiche derivate da sangue adulto periferico, midollo osseo adulto o sangue del cordone ombelicale trovano impiego autologo o allogeneo per il trattamento delle leucemie, dei linfomi, dei tumori solidi e altri disturbi non maligni.

L'isolamento di cellule staminali mesenchimali degli equini, per lo più derivate dal midollo osseo, è stato realizzato già da alcuni anni. Purtroppo, le conoscenze relative alla biologia delle cellule staminali equine e delle loro potenzialità nel campo terapeutico sono ancora piuttosto rudimentali. In letteratura si trovano riferimenti ad impieghi in varie patologie, quali lesioni del tendine flessore digitale superficiale, osteoartriti, lesioni a livello di cartilagini o del palato molle. I risultati finora ottenuti non sono sempre di facile interpretazione, ma è indubbio che le cellule staminali costituiscono una grande promessa ai fini di un loro impiego terapeutico nei cavalli.

(Koch T.G. et al. (2009) Current and future regenerative medicine. Principles, concepts, and therapeutic use of stem cell therapy and tissue engineering in equine medicine. Can. Vet. J. 50 (2), 155-165).

*La grande tragedia della scienza: il massacro di una bella ipotesi
da parte di un brutto dato di fatto. Thomas Henry Huxley*

il Chirone Anno XVI Autorizzazione Tribunale di Brescia n.31 del 5.9.1994 Invio gratuito on line ai medici veterinari

Direttore resp.: Gaetano Penocchio- Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Brescia
info@veterinariabrescia.it

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 5.2010

dalla stampa internazionale

Mielotossicità indotta da estrogeni nel cane

In medicina veterinaria, gli estrogeni vengono utilizzati a scopo terapeutico, nella femmina dei cani per il trattamento della sterilità, dell'incontinenza urinaria ormonale, dell'induzione dell'estro, nella pseudogavidanza e nel maschio per il trattamento dell'ipertrofia prostatica, dell'adenoma perianale o in caso di neoplasma testicolare. Tuttavia, gli estrogeni possono causare tossicità sul midollo osseo del cane (EIM = *estrogen induced myelotoxicity*). I sintomi clinici dell'EIM sono: perdita dell'appetito, depressione, pallore delle mucose, petecchie emorragiche, epistassi, edema della vulva e sanguinamento della vulva. Contemporaneamente sono presenti alterazioni ematologiche quali trombocitopenia, anemia e leucocitosi o leucopenia. Malgrado un'intensiva terapia con trasfusioni di sangue o ricche di piastrine, con antibiotici ad ampio spettro, con steroidi o stimolatori del midollo osseo, la prognosi è sfavorevole. Pertanto, a causa del rischio di stimolare lo sviluppo di patologie uterine e la potenzialità di indurre anemia aplastica, l'uso degli estrogeni nel cane deve essere evitato laddove possibile. L'eventuale ricorso a una terapia con estrogeni deve essere discusso con il proprietario dell'animale, ben valutando il rapporto tra complicazioni e benefici.

(Sontas H.B. et al. (2009) Estrogen-induced myelotoxicity in dogs: a review. Can Vet J. 50 (10), 1054–1058)

Quali funzioni sono attribuibili ai prioni?

Oltre 20 anni fa, Stanley Prusiner indicava nelle “*proteinaceous infection particles*”, i prioni, la causa di un gruppo di malattie neurodegenerative fatali, note come Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili (TSE). Da allora, molte conoscenze si sono acquisite relativamente a patologie caratterizzate da un deterioramento neurologico progressivo, con vacuolizzazione del citoplasma neuronale, note come malattia di Creutzfeld-Jakob dell'uomo, Encefalopatia Spongiforme dei Bovini, *Chronic Wasting Disease* dei cervidi. Oggi si sa che l'evento scatenante di queste malattie è la conversione di una glicoproteina endogena della superficie cellulare (la proteina prionica PrPc) in una isoforma patologica (PrPsc), anormale nella sua conformazione e particolarmente resistente alla degradazione proteolitica. PrPsc si accumula nelle cellule nervose, convertendo un numero sempre maggiore di PrPc nella forma patogena PrPsc, scatenando così la comparsa delle lesioni e dei sintomi tipici della malattia neurodegenerativa.

Ma, in condizioni normali, quali sono le reali funzioni di PrPc?

Una ricerca sperimentale ha identificato, tra le varie alterazioni indotte dalla trasformazione di PrPc in PrPsc, un'importante perdita delle capacità olfattive: la scomparsa di PrPc nei neuroni del sistema olfattivo di topi transgenici alterava quei comportamenti che negli animali in esperimento erano guidati dall'olfatto, quali il ritrovamento di alimenti sotto terra o la semplice

discriminazione tra odori. Da qui l'indicazione che PrPc possa rivestire un ruolo nel circuito delle funzioni olfattive degli animali, influenzando la percezione degli odori.

(Wilson D.A. and Nixon R.A. (2009) Sniffing out a function for prion proteins. Nature Neuroscience 12, 7-8)

Dati sperimentali recenti dimostrano che la proteina prionica PrPc è necessaria per mantenere lo strato di mielina che circonda i nervi, assicurandone una corretta funzione. Topi in esperimento deficienti di proteina prionica mostravano segni di neuropatia, associata a demielinizzazione. Il danno veniva prevenuto quando PrPc veniva reintrodotta nelle cellule nervose. Solo la variante di proteina prionica che poteva essere scissa dalla proteasi (PrPc) era in grado di risolvere la neuropatia, suggerendo che il processo enzimatico sul prione era necessario per il mantenimento della mielina. Solo i frammenti di prione sono quindi in grado di interagire con i ricettori delle cellule di Schwann per mantenere il rivestimento di mielina. (Si ricorda che mentre PrPc è sensibile alla proteasi, PrSc ne è resistente. n.d.r.)

(Bremer J.et al. (2010) Axonal prion protein is required for peripheral myelin maintenance. Nature Neuroscience 10.1038/nn.2483)

Isolamento di virus influenzale H5N1 dall'asino

Il virus influenzale H5N1 è stato isolato, in Egitto, da tamponi nasali prelevati da asini colpiti da una forma respiratoria. In seguito, mediante il test di inibizione dell'emoagglutinazione (HI), sierconversione verso l'antigene H5 fu dimostrata in 105 asini appartenenti allo stesso gruppo di animali. L'analisi filogenetica mostrò che il virus isolato apparteneva, pur esibendo lievi differenze genetiche, al ceppo di virus influenzale presente in Egitto tra le specie aviarie e l'uomo a partire dal 2009.

(Abdel-Moneim A.S. et al. (2010) Isolation and characterization of highly pathogenic avian influenza virus subtype H5N1 from donkeys. Journal of Biomedical Science, 17:25; doi:10.1186/1423-0127-17-25)

(La nota sopra riportata allarga sempre più le implicazioni collegate all'epidemiologia del virus influenzale e sottolinea ulteriormente la necessità di una sorveglianza sistematica relativa al virus H5N1 negli animali, specie nelle aree endemiche. Per quanto riguarda l'isolamento del virus H5N1 dall'asino, si deve precisare che questo animale compare già nella lista* del U.S. Geological Survey / National Wildlife Health Center, relativa agli animali sensibili al virus influenzale aviario. Alla voce *Mammalia*, la lista comprende: *Bos taurus*, *Canis lupus familiaris*, *Chrotogale owstoni*, *Equus a. asinus*, *Felis domestica*, *Macaca fascicularis*, *Martes foina*, *Mus musculus*, *Mustela putoris furo*, *Ochotona curzoniae*, *Oryctolagus cuniculus*, *Panthera pardus*, *Panthera tigris*, *Rattus norvegicus*, *Sus domesticus*, *Vulpes vulpes*. n.d.r.)

* La "USGS List of Species affected by H5N1 (Avian Influenza)" è consultabile sul sito:
<http://www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/affected_species_chart.jsp>

La scienza per sua natura propone di continuo nuove idee che possono contraddire apertamente alcuni principi o alcune posizioni precostituite.

E questo può non piacere e spesso non piace.

Edoardo Boncinelli

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 6.2010

dalla stampa internazionale

Miopatia atipica degli equini: mortalità in aumento?

Secondo i dati forniti dall'AMAG (*Athypical Myopathy Alert Group*) la miopatia atipica continua ad essere presente negli allevamenti di cavalli dell'UE. Nel 2009 la malattia si manifestò con una percentuale di sopravvivenza del 22%; a tutt'oggi sembra che tale percentuale sia in netta diminuzione (5%), anche se i dati statistici relativi all'anno corrente sono da ritenersi assolutamente provvisori.

Ad oggi il maggior numero di casi si è riscontrato in Francia (61), ma la malattia è stata segnalata anche in Belgio, Gran Bretagna, Germania, Olanda, Svizzera e Svezia.

(Lesté-Lasserre C. (2010) Atypical myopathy survival rate running at 5%. The Horse.com, Article n.16318)

La Miopatia atipica degli equini, nota anche come Mioglobulinuria atipica, è una patologia frequentemente mortale che colpisce per di più i cavalli al pascolo in autunno e/o primavera. Descritta per la prima volta nel 1984, è stata segnalata in vari Paesi dell'UE, in particolare Francia e Belgio. La sua comparsa in una regione indenne trova spesso impreparati gli addetti all'allevamento equino che si trovano ad affrontare d'improvviso una situazione complessa che talvolta vede decine di animali colpiti nel giro di un paio di giorni.

La malattia insorge in forma peracuta, con un complesso di sintomi che possono così riassumersi: debolezza, animali sdraiati sull'erba con difficoltà ad alzarsi, urine di colore scuro, rigidità, mucose arrossate, depressione, tremori muscolari, difficoltà a camminare, aumento della frequenza cardiaca, difficoltà a respirare, sudorazione, ipotermia, colica.

L'eziologia è al momento sconosciuta. L'ipotesi più probabile riporta la malattia a un fatto tossico (fito-, mico-, batteriotossine). Non si può escludere una carenza nutrizionale (vitamina E, selenio).

La mortalità varia tra il 40 e il 70% con punte dell'85%.

Un trattamento sintomatico può risultare utile, soprattutto per limitare la sofferenza dell'animale.

(Votion D. (2008) Athypical Myopat. <<http://www.myopathieatypique.be/fr/produit.php?sscategorieID=50>>)

Presenza di diossina negli alimenti

Nel maggio del corrente anno, una delle maggiori cooperative olandesi impegnata sia nella produzione di alimenti per bestiame che nel loro controllo ha comunicato che alcune partite di granoturco impiegate nella preparazione di un mangime per polli sin dal gennaio 2010 sono risultate contaminate da diossina. Si trattava di grano importato dall'Ukraina, entrato nel porto di Rotterdam nel novembre – dicembre 2009; il mangime preparato con tale grano è stato, con molta probabilità, già tutto consumato da allevamenti di polli presenti in Olanda e Germania.

A seguito di tale denuncia, otto allevamenti di polli in Olanda e diciannove in Germania sono stati posti sotto sequestro, con il divieto di distribuire le uova di loro produzione.

(Anonymous (2010) Update: Organic poultry farms locked in Germany and the Netherlands. <<http://www.vetsweb.com/news/organic-poultry-farms-locked-in-germany-and-the-netherlands-1104.html>>)

Su richiesta della Commissione Europea, l'EFSA (*European Food Safety Authority*) ha pubblicato un'analisi dei livelli di diossina e sostanze correlate (PCB ed altre) che si riscontrano negli alimenti per l'uomo e per gli animali.

A livello comunitario, la presenza di diossine nell'ambiente è andata declinando dagli anni '70 ad oggi grazie a norme dettate dall'UE; purtroppo il problema è fonte di continua preoccupazione per il fatto che le diossine si accumulano nella catena alimentare. Livelli significativi di diossine sono stati rilevati nel grasso, nel fegato dei pesci, ma anche degli animali terrestri, nel muscolo delle anguille, delle aringhe, dei salmoni e delle trote, con valori variabili a secondo dell'area geografica del prelievo dei campioni. Il più alto livello di residuo si registra nell'olio di pesce, la qualcosa desta particolare preoccupazione essendo questo un componente dei mangimi per animali. Per altri prodotti, come la carne dei ruminanti, i prodotti lattiero caseari e le uova difficile risulta giungere a conclusioni essendo ad oggi troppo poche le rilevazioni, condotte peraltro su animali allevati in condizioni assai differenti.

(European Food Safety Authority (EFSA 2010) EFSA publishes European overview of dioxin levels in food and feed. News Stories. <<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/datex100331.htm>>)

(European Food Safety Authority (EFSA 2010) Results of the monitoring of dioxin levels in food and feed. <<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1385.htm>>)

Le uova contribuiscono per circa il 4% all'assunzione giornaliera di diossina da parte dell'uomo. Ricerche condotte nell'UE hanno dimostrato che le uova c.d. biologiche contengono più diossina rispetto a quelle convenzionali e che un numero significativo di allevamenti c.d. biologici producono uova con un contenuto di diossina che eccede gli standard dell'UE. L'aumento del contenuto di diossina nelle uova deriva dall'assunzione, da parte dei polli, della diossina presente in varie fonti, quali: piante, mangimi, suolo, vermi, insetti. Comparate con le galline degli allevamenti convenzionali, le galline c.d. biologiche fanno maggior uso di queste fonti dato il loro maggiore accesso all'esterno.

(De Vries M. et al. (2006). Dioxins in organic eggs: a review. Wageningen Journal of Life Sciences (NJAS) 54 (2), 207 – 221)

(Le diossine sono inquinanti ambientali rintracciabili in quasi tutti i compartimenti dell'ecosistema. Sono sottoprodotti indesiderati di molti processi chimici industriali e di tutti i processi di combustione (inceneritori di rifiuti urbani e ospedalieri, impianti di lavorazione di minerali, impianti di riscaldamento, incendi accidentali, traffico).

Le diossine contaminano tutte le piante terrestri di cui si alimentano gli animali o che vengono usate quali materie prime per la produzione di mangimi, nonché la catena alimentare acquatica. L'assunzione di diossine da parte dell'uomo o degli animali avviene per via alimentare, in seguito all'ingestione di alimenti contaminati; bassi livelli di diossine non sono di per sé causa di problemi di salute immediati, ma l'esposizione per lunghi periodi a livelli importanti di diossine può indurre non pochi problemi sanitari, cancro incluso. La Commissione Europea ha fissato i limiti massimi di diossine ammessi nelle derrate alimentari destinate all'uomo e agli animali. n.d.r.)

Non dire mai al tuo cane che gli animali sono stati messi sulla Terra per servire gli uomini. Potrebbe star male dal troppo ridere. Anonimo

il Chirone on line 7.2010

dalla stampa internazionale

Virus Ebola Reston nel suino e sua trasmissione all'uomo

Nelle Filippine, alcune persone sono risultate positive per anticorpi verso il virus Ebola Reston. Si trattava per lo più di addetti a porcilaie poste sotto sequestro per la presenza nei suini dell'infezione da virus Ebola Reston, ma anche di un macellatore di suini e di una persona venuta in contatto con gli stessi animali. Le persone risultate sieropositive apparivano in buone condizioni di salute e non avevano sofferto di alcuna particolare patologia negli ultimi 12 mesi.

L'episodio conferma quanto già in precedenza segnalato relativamente alla possibile trasmissione del virus Ebola Reston all'uomo.

(World Health Organisation (2009) < http://www.who.int/csr/don/2009_02_03/en/index.html >)

(Il virus Ebola Reston è classificato come una sottospecie del virus Ebola, un filovirus estremamente aggressivo per l'uomo, in cui è causa di una febbre emorragica con elevata mortalità.

Il virus Ebola Reston fu scoperto nel 1989 da un microscopista elettronico di un laboratorio di Reston (Virginia USA) impegnato nell'esame di materiale patologico prelevato da un macaco importato dalle Filippine, nel corso di ricerche sulla *Simian hemorrhagic fever*, di cui è causa il virus Ebola. Nel corso di queste ricerche ebbero luogo altri isolamenti simili al primo e nel contempo si osservò sieroconversione in alcuni operatori addetti agli animali, che rimasero, tuttavia, asintomatici. Da ciò si concluse che il nuovo virus, al contrario dell'Ebola, manifestava una bassa patogenicità per l'uomo; per le scimmie il virus risultava mediamente mortale. Altri isolamenti da scimmie furono in seguito descritti nel mondo, fra cui in Italia (Siena) nel 1992.

La nota sopra riportata si riferisce a episodi verificatisi nelle Filippine a partire dal dicembre 2008, che hanno portato al primo isolamento del virus Ebola Reston al di fuori delle scimmie, precisamente dai suini, e alla accertata trasmissione del virus dal suino all'uomo. n.d.r.)

Diagnosi della diarrea del cane

I problemi gastrointestinali nel cane sono estremamente comuni. Un'indagine recente ha evidenziato che circa il 15% di questi animali d'affezione avevano manifestato episodi di diarrea nelle due settimane precedenti. Una percentuale certamente elevata, ma considerando la complessa natura dei processi digestivi e l'intricata coordinazione dei processi neuromuscolari, endocrini, immunologici e digestivi sorprende che l'incidenza di un'evacuazione anormale non sia ancora maggiore.

Difficile risulta fornire uno schema diagnostico valido per tutti i cani con diarrea. Tuttavia, nella nota che segue si cercherà di fornire un approccio diagnostico standard che aiuti a superare le difficoltà e i dilemmi che tali pazienti presentano.

- *Anamnesi*. Ottenere la storia del paziente è vitale ed è una delle tappe più importanti del processo diagnostico. Età, razza, vaccinazioni, dieta, vermi, assunzione d'immondizie? E' vera diarrea? Si sospetta che possa essere infettiva? Si

tratta di un sintomo primario o secondario ad altre patologie? Se primario è possibile localizzare il processo al piccolo o al grande intestino sulla base della natura delle feci?

- *Esame clinico.* Ispezione orale e rettale. Palpazione addominale. Rilevazione di aree dolorose.

- *Esami di laboratorio.* Ematologia (anemia, linfopenia), profilo biochimico del siero (sodio, potassio, albumina, alanina aminotrasferasi, fosfatasi alcalina, creatinina/urea), analisi delle feci (presenza di sangue, di alimenti non digeriti, di parassiti quali protozoi, elminti, o batteri quali *Campylobacter*, *Salmonella* o *Coli*).

- *Esami per immagini.* Radiografie (addominale, ma anche toracica se si sospetta disfunzione esofagea o aspirazione. Raramente si ricorre al bario). Ultrasuoni (importante il ricorso nell'identificazione di problemi ostruttivi intestinali, ma anche extraintestinali, nonché per delineare la struttura delle pareti intestinali).

- *Test accessori.* L'inaccessibilità dell'intestino ha portato a sviluppare test indiretti in grado di fornire indicazioni sulla funzionalità dello stesso. Di essi rivestono importanza per il veterinario pratico il TLI (*trypsin-like immunoreactivity*) e la misurazione dei livelli di folato serico e di cobalamina.

- *Biopsie.* Utili per la definitiva diagnosi di una patologia intestinale cronica, sebbene l'esito sia istologicamente normale in circa il 50% dei casi di malassorbimento. Non hanno rilevanza nei casi acuti. Il rischio associato alla biopsia endoscopica è minimo e relativo al tipo di anestesia applicata.

(Hall E. (2009) Canine diarrhoea: a rational approach to diagnostic and therapeutic dilemmas. In Practice 31, 8-16)

Creata una cellula batterica "sintetica"

Partendo dalle informazioni ottenute con una accurata sequenziamento del genoma di *Mycoplasma mycoides* sono state realizzate per sintesi chimica delle "cassette" di circa 1.000 coppie di basi ciascuna che sono state a loro volta inserite in una cellula di lievito. Questa, agendo come un vero e proprio macchinario genetico, le ha saldate fra loro fino ad ottenere una copia del genoma naturale di *Mycoplasma mycoides*. Il nuovo genoma, costituito da 1,1 milioni di coppie di basi, fu trapiantato in cellule di *Mycoplasma capricolum*, una specie batterica affine al micoplasma di partenza, dove entrò subito in attività, trasformando le cellule recipienti in un batterio vivo che esibiva le caratteristiche codificate dal DNA sintetico. Si è ottenuta così una cellula che può definirsi "sintetica" in quanto controllata da un cromosoma sintetico. Essa presentava le proprietà fenotipiche dettate dal nuovo genoma, contenuti molecolari aventi le caratteristiche di *Mycoplasma mycoides* ed era capace di continua autoreplicazione.

(Gibson G. et al. (2010) Creation of a bacterial cell controlled by chemically synthesized genome. Science DOI: 10.1126/science.1190719)

Il fatto che un'opinione sia ampiamente condivisa, non è affatto una prova che non sia completamente assurda. Bertrand Russell

il Chirone Anno XVI Autorizzazione Tribunale di Brescia n.31 del 5.9.1994 Invio gratuito on line ai medici veterinari

Direttore resp.: Gaetano Penocchio- Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Brescia
info@veterinaribrescia.it

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 8.2010

dalla stampa internazionale

Terapia della diarrea del cane

Molti degli episodi di diarrea che si verificano nei cani sono *self limiting*, cioè si risolvono spontaneamente; solo il 10% dei cani colpiti richiede l'intervento del veterinario, a cui di solito il proprietario dell'animale ricorre solo quando i sintomi si aggravano e persistono.

Nella maggioranza dei casi, la terapia della diarrea dei cani può definirsi empirica. Non è certo un intervento ideale da un punto di vista accademico, ma viene spesso applicato per mancanza di mezzi idonei ad approfondire il caso, soprattutto dal punto di vista diagnostico, ma anche spesso per l'opposizione del cliente a intervenire con esami complessi.

Ricordiamo fra i possibili interventi terapeutici: la variazione della dieta; la somministrazione di antiparassitari intestinali; la somministrazione di Lactobacilli o Bifidobatteri che possono migliorare le funzioni della barriera intestinale e modulare la risposta immunitaria della mucosa. Ingiustificato appare il ricorso agli antibiotici in tutti i casi di diarrea, in quanto la maggior parte dei casi sono *self-limiting*, mentre esiste sempre la possibilità che la diarrea sia di origine virale; per di più, gli stessi antibiotici possono essere causa di diarrea, probabilmente perché in grado di alterare la flora intestinale. Sempre indicati sono gli antibiotici in presenza di sangue nelle feci, in quanto l'evento è indice di lesioni della mucosa intestinale, con possibile passaggio di microrganismi enterici nel sangue portale e sviluppo di sepsi. Sconsigliato il ricorso a steroidi, a meno che non esistano chiari segni di infiammazione intestinale per la quale non risultino cause specifiche

(Hall E. (2009) Canine diarrhoea: a rational approach to diagnostic and therapeutic dilemmas. In Practice 31, 8-16)

Emergenza e ri-emergenza dei virus animali

I virus non occupano costantemente un'unica permanente nicchia ecologica. Infatti, a causa sia della loro intrinseca capacità di mutare geneticamente che della variazione delle condizioni ambientali fisiche e biologiche, essi mostrano un potenziale di parassitare alternativamente diverse specie ospiti. Il tutto grazie a un processo continuo di selezione che agisce su popolazioni di virus complesse e fenotipicamente diverse che permette ai virus stessi di adattarsi a nuovi ambienti. Il fatto trova la sua origine in tre eventi molecolari: la mutazione, la ricombinazione e il riassortimento.

La mutazione è un meccanismo universale di variazione genetica che si verifica in tutti i virus, mentre la frequenza della ricombinazione sembra variare grandemente tra differenti virus; il fenomeno del riassortimento tra segmenti di genoma, invece, è ristretto a quei virus che posseggono un genoma segmentato.

Fattori sociologici ed ecologici producono ambienti diversi e mutevoli nei quali subpopolazioni virali hanno ampie opportunità di essere selezionate da popolazioni virali intrinsecamente eterogenee. In tal modo, nuovi virus dell'uomo, degli animali e delle piante emergono periodicamente.

La variabilità e l'adattabilità del genoma virale è stata inserita tra le molte cause in grado di determinare l'emergenza di una malattia infettiva (clima, tempo, ecosistemi, demografia, comportamento dell'uomo, viaggi internazionali, commercio, povertà, differenze sociali, fame, mancanza di direttive politiche). Difficile è specificare in quale stadio di un processo di

emergenza o ri-emergenza entri in gioco la variazione genomica di un virus e se tale variazione risulti essenziale o accessoria.

Al momento, tuttavia, sembra evidente che la variazione del genoma virale partecipi in ognuno dei processi che culminano nella disseminazione di un patogeno virale tra gli individui di un nuovo ospite colonizzato.

Malgrado la cosa presenti grosse difficoltà di messa in atto, sarebbe importante poter esaminare con sequenziamenti profondi quei virus che hanno manifestato un potenziale di emergere o ri-emergere (influenza umana e animale, coronavirus animali, lentivirus dei primati, picornavirus animali, ecc.) al fine di poter anticipare quale virus tra le molte riserve animali abbia la capacità di emergere come nuovo patogeno e quando.

(Domingo E. (2010) Mechanisms of viral emergence. Vet. Res. 41 (38), 1-14)

Trattando l'emergenza dei virus, desta particolare interesse quanto avviene nei bovini a seguito dell'infezione da virus BVDV (*Bovine Viral Diarrhea Virus*). Tale virus non è certo emergente in senso stretto, essendo noto dal 1946 e diffuso in tutto il mondo. Ciò che giustifica la sua inclusione in questo capitolo è l'emergenza di un alterato suo biotipo che dà esito a una spettacolare e invariabilmente letale malattia, la "malattia delle mucose".

Ognuno dei due genotipi del virus BVDV ha due biotipi: non-citopatico (ncp) e citopatico (cp). Il biotipo ncp è in grado di instaurare un'infezione persistente del feto che può tuttavia sviluppare regolarmente e dare origine a vitelli sani, ma che rimangono infetti per tutta la vita.

Questi animali nel corso della loro vita possono sviluppare la "malattia delle mucose". Dagli animali colpiti si isola un virus BVDV cp, in aggiunta al biotipo ncp già persistente nell'animale. Il fenomeno è espressione di una mutazione virale. I virus BVDV cp non sono in grado di dare origine a una catena d'infezione né di causare un'infezione persistente.

La "malattia delle mucose" è un raro esempio che segnala un'evoluzione virale associata con un cambio di biotipo che conduce a morte l'animale infetto e porta nel contempo all'estinzione del virus che causa la malattia fatale (c.d. "*viral emergence to extinction*"). Il fenomeno è irrilevante per l'evoluzione di BVDV, ma fatale per l'ospite persistentemente infetto.

(Peterhans E. et al. (2010) Cytopathic bovine viral diarrhea viruses (BVDV): emerging pestiviruses doomed to extinction. Vet. Res. 41 (44), 2-18)

La professione veterinaria nel Regno Unito

Trent'anni fa la figura del veterinario veniva associata, nel Regno Unito, a un personaggio inserito in una comunità rurale, dedito alla sanità degli animali produttori di alimenti per l'uomo. Tutt'altra immagine evoca il veterinario nel 21° secolo: è un professionista residente in città che gestisce un proprio ambulatorio, al servizio soprattutto degli animali da compagnia. Questa situazione si riversa con risvolti preoccupanti sulla Sanità Pubblica, che nella professione veterinaria ha la sola arma idonea a combattere malattie ad alta pericolosità. Peraltro, la percentuale di veterinari che lo Stato impiega direttamente è crollata drasticamente: nel 1966, il 69% di tutti i veterinari lavorava nel settore privato, nel 2006 questa cifra è salita all'88%.

(Lowe P. (2010) A public or private profession? Vet. Rec. 166 (7), 211-212)

*Mi piacciono i maiali. I cani ci guardano dal basso. I gatti ci guardano dall'alto.
I maiali ci trattano da loro pari.*

Winston Churchill

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 9.2010

dalla stampa internazionale

Trattamento della periodontite dei cani e dei gatti

La periodontite è la più comune malattia degli animali da compagnia. La maggior parte dei cani e dei gatti mostrano sintomi legati a patologie del periodonto a partire dai quattro anni. Si tratta di una patologia difficile da prevenire, sulla quale è necessario intervenire con conoscenza di causa, non limitando il trattamento alla sola pulizia dell'area.

Le tappe di un intervento razionale possono così riassumersi: anestesia, esame orale, radiografia, eliminazione delle croste, pulizia, chirurgia del periodonto, eventuali estrazioni dentali.

Vi è una tendenza ad eseguire gli interventi a carico del periodonto senza anestesia generale, cosa a cui, per soddisfare il cliente, spesso il veterinario accondiscende. Tuttavia i benefici che derivano da una anestesia generale, pur con i suoi rischi, sono tali per cui non si ritiene possano esistere alternative. Questo per la rimozione delle croste e per la pulizia generale della gengiva, ma anche per l'esecuzione di una radiografia. L'anestesia è auspicabile poi anche da un punto di vista umanitario, in quanto un intervento profondo a livello della gengiva non è certo gradevole per il paziente.

In medicina umana un intervento del genere avviene di solito in alcune sedute, ma in veterinaria, a causa dell'anestesia, si dovrebbe intervenire nel corso di una sola visita, anche se non si deve escludere a priori di intervenire in un paio di sedute, qualora si accerti che l'animale ben sopporta l'anestesia.

Sono disponibili in commercio molti prodotti consigliati per la pulizia delle sacche periodontali, ma senza un preventivo intervento di pulizia delle gengive non si avranno i risultati desiderati.

Non si dimentichi, infine, che il successo di un simile intervento è legato anche a un'appropriato trattamento fatto a domicilio del paziente, che comprenda, oltre a una spazzolatura quotidiana dei denti anche un'idonea dieta arricchita da additivi in grado di prevenire la formazione della placca.

(Lewis J.R. (2010) Treating advanced periodontal disease. Vet. Pract. News, January)

Aspetti scientifici della vaccinazione

La pratica della vaccinazione fa parte per molti veterinari di una routine pressochè quotidiana che porta spesso a dimenticare gli aspetti scientifici ad essa legati. Ricordiamone qui di seguito alcuni tra i più rilevanti.

- *Risposta immunitaria.* L'esposizione iniziale a un patogeno o a un vaccino induce una risposta immunitaria primaria in cui predomina la sintesi di immunoglobuline M (IgM). Una continua o ripetuta esposizione allo stesso antigene stimola una risposta secondaria durante la quale la sintesi degli anticorpi si incrementa e muta verso le immunoglobuline di tipo G (IgG). Quando si usano vaccini inattivati le risposte appaiono separatamente poiché il patogeno contenuto nel vaccino non moltiplica entro l'ospite. Nel corso di un'infezione naturale o di una vaccinazione con antigene vivo modificato il patogeno continua a moltiplicarsi, ambedue le risposte sono indotte e si sovrappongono.

La risposta di un soggetto ad una vaccinazione è determinata non solo dal tipo e dalla qualità del vaccino, ma anche da altri fattori. Anzitutto dalla genetica del vaccinato; è stato dimostrato che alcune razze di cani poco rispondono alla vaccinazione. L'alimentazione sembra avere la sua importanza: l'aggiunta di antiossidanti alla dieta può aumentare il livello della risposta anticorpale dopo vaccinazione, mentre la malnutrizione sembra ridurre la stessa risposta così come la presenza nel vaccinato di infestazione da vermi.

- *Anticorpi materni.* I neonati assorbono gli anticorpi dal colostro. La quantità di anticorpi presenti nel colostro dipende dallo stato immunitario della madre e la quantità assorbita varia tra individui. La vita media degli anticorpi di derivazione materna va da 7 a 15 giorni. I neonati con anticorpi materni possono bloccare una vaccinazione, ma non necessariamente prevenire un'infezione da parte di un agente patogeno particolarmente virulento. Spesso in questa fase si consigliano più dosi di vaccino perché non si conosce quando gli anticorpi materni sono caduti a un livello sufficiente da permettere l'immunizzazione.

- *Tipi di vaccini.* I vaccini possono essere costituiti da organismi modificati vivi/attenuati o uccisi. I primi differiscono da quelli uccisi per un certo numero di caratteri. Il più significativo è che i vivi attenuati replicano nell'ospite al contrario di quelli uccisi. Da qui deriva l'importanza della conservazione del vaccino vivo, che deve essere idonea a preservare la capacità di replicare dell'organismo contenuto nelle preparazioni. I vaccini vivi, rispetto a quelli uccisi, conferiscono un'immunità di più lunga durata, inducono una risposta anticorpale di titolo più elevato, non necessitano di adiuvanti e in genere una sola dose può essere sufficiente. Per contro, i vaccini vivi possono risultare pericolosi per il feto o per i pazienti immunocompromessi e possono anche veicolare agenti patogeni acquisiti dalle colture usate per la loro preparazione e che si mantengono vitali non subendo alcun processo di inattivazione, basilare per la preparazione dei vaccini ad organismi uccisi.

- *Epoca della vaccinazione.* Nei neonati un vaccino sarà in grado di indurre un livello protettivo di immunità solo se somministrato quando gli anticorpi materni assunti siano scesi a un basso livello (non meno di 2 settimane).

- *Titoli anticorpali.* Sono un'indicazione della risposta immunitaria anticorpo-mediata, ma ignorano quella cellulo-mediata, quest'ultima, peraltro, non facile da testare.

(Böhm M. (2009) Current vaccination strategies in dogs and cats. In Practice 31, 2-7)

Abuso sessuale in una femmina di pecora

L'abuso sessuale su animali, inteso come "*interspecies sexual assault*", può manifestarsi in varie forme: copulazione, penetrazione anale, masturbazione e manipolazione dei genitali per scopi sessuali. Le lesioni che possono essere indotte con queste pratiche possono variare dal nulla fino alla morte dell'animale. Circa il 50% dei casi di abuso sessuale di un animale rientrano in veri e propri atti di sadismo e di violenza verso l'animale stesso.

Si tratta di episodi che possono costituire, per un veterinario, un problema diagnostico complesso. Di fronte a un animale con ferite ano-genitali di origine sconosciuta, la possibilità che si tratti di un abuso sessuale va tenuta sempre presente nel corso di una diagnosi differenziale da parte del clinico veterinario, ma particolarmente del patologo veterinario.

(Imbschweiler I. et al. (2009) Animal sexual abuse in a female sheep. The Veterinary Journal 182 (3), 481-483)

La realtà è difficile, nasconde, dietro l'apparenza, la complessità della sostanza.

V. Cappelletti

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 10.2010

dalla stampa internazionale

Aspetti etici della donazione di sangue nei cani

La donazione di sangue nei cani pone al veterinario un complesso dilemma etico. Mentre il recipiente ne trae un indubbio beneficio, il donatore non ne beneficia direttamente. Pertanto, spetta al veterinario massimizzare i benefici del recipiente, minimizzando nel contempo i costi che si impongono al donatore, tenendo presenti le reali necessità dell'intervento, stante che non tutti sono concordi in giudicare un beneficio per il paziente una possibile trasfusione; complessi interventi chirurgici o prolungati trattamenti medicali non sono visti da molti con occhio favorevole.

Per quanto riguarda in particolare i possibili donatori, l'intervento non genera uno stato di stress superiore a quello di un normale contenimento; tuttavia se alcuni cani restano calmi, altri si oppongono lottando. Da qui la necessità di selezionare come donatori animali di temperamento calmo, valutando il livello di stress.

Da parte dei proprietari di cani, la donazione viene in genere vista con favore, anzi viene addirittura auspicata allorché essi stessi siano donatori di sangue. Tuttavia, è del veterinario la responsabilità ultima di proteggere gli interessi dell'animale donatore, valutando in anticipo il suo stato di salute e il suo comportamento, decidendo su questa base se un animale sia idoneo o no alla donazione di sangue.

(Ashall V. (2009) Canine blood donor. In Practice 31, 527)

Il fatto che non sia il cane stesso a fornire il suo consenso alla donazione di sangue, ma qualcun altro per lui, pone un problema di etica medica. Un aspetto che si collega al fatto che, nelle specie umana, i bambini in età incapace di fornire un consenso non possono donare di routine il loro sangue. La cosa non pone difficoltà perché le necessità di sangue dei bambini possono essere soddisfatte dal sangue donato dagli adulti, ma quale sarebbe la situazione se i bambini fossero la sola fonte di sangue? Probabilmente il consenso a intervenire su di essi sarebbe legato solo alla dimostrazione di un beneficio certo anche per il donatore, non necessariamente fisico, ma anche solo psicologico (la soddisfazione di aver aiutato un altro). Poiché nel campo della veterinaria non possiamo aspettarci alcuno di questi benefici per il donatore, spetta al veterinario valutare le diverse situazioni e decidere le linee di comportamento, bilanciando costi e benefici.

(Mullan S. (2010) Comment on the dilemma "Canine blood donor". In Practice 32, 39)

Influenza dell'età sulla sensibilità dei bovini alla paratubercolosi

La paratubercolosi (*Malattia di Johne*), causata da *Mycobacterium avium subsp paratuberculosis* (Mbpt), viene trasmessa soprattutto per via oro-fecale da una generazione di bovini alla successiva.

I programmi mirati al controllo della malattia negli allevamenti di bovini da latte sono per lo più basati sull'evidenza che il maggiore fattore di rischio consiste nell'esposizione dei giovani vitelli a dosi infettanti dell'agente causale. Questi programmi hanno per

scopo quello di rompere il ciclo di trasmissione di Mbpt rimuovendo i vitelli neonati dalle loro madri entro le 12 ore dalla nascita e tenendo separate le giovenche dall'allevamento finchè esse non abbiano compiuto i 12 mesi di età.

Spesso questo tipo di intervento crea difficoltà a molti allevatori ed è frequente che si ritardi l'allontanamento dei vitelli dalla loro madre così come si anticipi la reintroduzione delle giovenche nell'allevamento. Fino a che punto queste pratiche aumentano il rischio che gli animali contraggano l'infezione da Mbpt?

Al fine di dare una risposta a questo quesito, sono stati presi in esame gli studi sperimentali condotti da 8 gruppi di ricercatori e relativi a 140 bovini.

E' emerso che circa il 75% dei vitelli di età inferiore a 6 mesi, il 50% di quelli di età compresa tra 6 e 12 mesi e circa il 20% degli animali di età superiore a 12 mesi avevano sviluppato lesioni riportabili a paratubercolosi a seguito dell'esposizione a Mbpt.

Non si è riscontrata alcuna evidenza a supporto del comune punto di vista che la rimozione dei vitelli dalla madre entro un periodo massimo di 12 ore sia preferibile a un periodo di 24 ore.

Tuttavia, le ricerche mostrano che se l'esposizione all'infezione avviene alla nascita i rischi di infezione aumentano, particolarmente negli ambienti altamente contaminati o se la madre è infetta.

(Windsor P.A. and Whittington R.J. (2010) Evidence for age susceptibility of cattle to Johne's disease. Vet. J. 184 (1), 37-44)

Compostaggio delle carcasse di suinetti.

Il metodo con cui vengono distrutte le carcasse degli animali deceduti in un allevamento suino acquisisce particolare importanza al fine di evitare che esse contaminino *in primis* l'ambiente dell'allevamento e in seconda istanza l'alimento destinato all'uomo ivi prodotto. La loro distruzione tramite il fuoco, la somministrazione ad altri animali o l'immersione in tank settici sono pratiche comuni che tuttavia hanno la potenzialità di aumentare i rischi di trasferire l'agente patogeno al suolo, all'acqua e all'aria. In alternativa, il compostaggio offre migliori condizioni per raggiungere una rapida stabilizzazione del materiale organico e la distruzione dei virus patogeni, batteri e parassiti. Il sistema permette inoltre un riciclaggio del materiale primario che può essere ritornato al suolo come fertilizzante.

Un esperimento mirato a confermare l'efficacia del compostaggio fu condotto con carcasse di suinetti contaminate da *E. coli*, introdotte in un sistema di box in mattoni costruito in allevamento. La pratica si dimostrò in grado di eliminare il microrganismo a partire dalla 12° settimana di trattamento. Si pensa che il fattore principalmente coinvolto nella distruzione di *E. coli* sia la temperatura (45-65° C) che il materiale raggiunge fin dagli stadi iniziali del compostaggio, mentre non è certamente trascurabile l'azione competitiva inibente che i microrganismi non-patogeni presenti nel sistema di compostaggio svolgono sui patogeni.

(Martins Soto F.R. et al. (2010) Elimination of Escherichia coli from piglet carcasses using an on-farm composting system. Vet. Rec. 166, 564-565)

Il vero viaggio di scoperta non consiste nel cercare nuove terre, ma nell'aver nuovi occhi.

Voltaire

il Chirone on line 11.2010

dalla stampa internazionale

Lo stress nei suinetti: un problema multifattoriale

Nei suinetti da poco svezzati, lo stress è indotto da più fattori, quali la separazione dalla madre, il mischiarsi con altri suinetti sconosciuti, la ricollocazione in un ambiente nuovo (cambiamento di temperatura, differente pavimento, qualità dell'aria) o un radicale cambiamento della dieta. Lo svezzamento comporta un'alterazione significativa a livello comportamentale, così come a livello neuroendocrino e fisiologico in genere e più presto avviene lo svezzamento, maggiore è l'impatto di questi fattori stressanti sull'animale.

Lo stress è, pertanto, un problema multifattoriale e allorquando alcuni o tutti i fattori determinanti si assommano il risultato primario è una riduzione dell'assunzione d'alimento. Da ciò ne deriva una compromissione del tratto digerente, con una riduzione della capacità di digestione e di assorbimento di sostanze nutritive. Una dieta adatta al sistema digerente immaturo del suinetto è la chiave primaria per ridurre gli effetti dello stress sulla produttività. La digeribilità degli alimenti risulta imperativa, così come la somministrazione di ingredienti in grado di stimolare la funzionalità dell'apparato digerente (fibre, acidi grassi, olii essenziali).

Si ritiene, infine, che lo stress sia in grado di deprimere il sistema immunitario, conducendo così, in presenza di patogeni, alla comparsa di malattie. Ingredienti come i nucleotidi e gli antiossidanti (vitamina E), appaiono in grado di supportare la funzionalità del sistema immunitario; particolarmente utile risulta il ricorso ad antiossidanti naturali presenti in molti vegetali, grazie ai quali è possibile ridurre sensibilmente l'apporto in vitamina E.

(Baynes P. (2010) Stress in piglets: a multi-factorial problem. Pig Progress magazine, 26.4)

Persistenza del virus influenzale A sulle penne degli uccelli acquatici

Gli uccelli acquatici selvatici appartenenti agli ordini *Anseriformi* e *Charadriiformi* costituiscono i principali serbatoi di virus influenzali A, inclusi quelli di valenza pandemica.

Notoriamente alto è il contenuto in virus influenzale delle feci degli animali infetti il che favorisce la via di trasmissione oro-fecale. Inoltre, numerosi studi hanno riportato l'isolamento di virus influenzali dalla superficie dell'acqua che costituisce l'habitat degli uccelli acquatici e questi isolamenti indicano che l'ambiente acquatico occupa un ruolo importante nella trasmissione dei virus influenzali tra uccelli acquatici. Tuttavia, la progressiva diluizione delle feci infette nell'acqua riduce certamente la possibilità di un'interazione virus/ospite.

Partendo da quest'ultima considerazione, sono state condotte alcune ricerche mirate all'identificazione di possibili meccanismi alternativi che potessero facilitare la trasmissione del virus influenzale tra le popolazioni di uccelli acquatici. L'attenzione fu rivolta in particolare sulle secrezioni oleose delle ghiandole uropigiali che gli uccelli

aquatici diffondono su tutto il loro piumaggio, ricoprendolo così con un sottile invisibile film che lo rende impermeabile.

Le indagini di laboratorio condotte su 345 anitre selvatiche (*Anas platyrhynchos*) della laguna di Orbetello hanno messo in evidenza che la secrezione oleosa presente a livello delle penne degli uccelli, interagendo con l'acqua contaminata da feci di uccelli infetti, è in grado di catturare e concentrare le particelle di virus influenzale eventualmente presenti. Anche anitre riscontrate come negative per la presenza di virus a livello di cloaca e trachea, nell'ambito dei programmi di sorveglianza, possono risultare portatrici di virus influenzale sulle loro penne e quindi in grado di giocare un ruolo attivo nella diffusione dell'infezione.

(Delogu M. et al. (2010) Can preening contribute to influenza A virus infection in wild waterbirds? PLoS ONE 5(6): e11315. doi:10.1371/journal.pone.0011315)

E' stata condotta una ricerca relativa alla persistenza del virus influenzale aviario H5N1 nelle penne staccatesi dal corpo di uccelli infetti, ciò al fine di valutare il loro potenziale rischio di contaminazione ambientale.

Anitre di 4 settimane d'età furono inoculate con virus H5N1. Campioni di penne, acqua di bevanda e feci vennero prelevati 3 giorni dopo l'inoculazione e conservati a 4°C o a 20°C. La persistenza del virus influenzale nei campioni fu testata nel corso di 360 giorni. I risultati hanno evidenziato che il virus persisteva più a lungo nelle penne rispetto all'acqua e alle feci e ciò ad ambedue le temperature di conservazione. Più precisamente, virus infettante fu riscontrato nelle penne per 160 giorni a 4°C e per 15 giorni a 20°C.

I risultati indicano che le penne che si distaccano da anitre domestiche infette da virus influenzale aviario altamente patogeno possono essere fonte importante di contaminazione ambientale.

(Yamamoto Y. et al. (2010) Persistence of avian influenza virus (H5N1) in feathers detached from bodies of infected domestic ducks. J. App. and Environmental Microbiology 76 (16), 5496-5499)

Identificato il gene che protegge le anitre dal virus influenzale

Nel corso di ricerche sul virus influenzale aviario H5N1 è stato identificato un gene denominato RIG-1 (*retinoic acid inducible gene-1*) capace di indurre il sistema immunitario delle anitre a contrastare lo sviluppo del virus, permettendo così alle stesse di sopravvivere all'infezione influenzale. Il pollo non possiede tale gene e infatti a seguito dell'infezione di virus influenzale esso può venire a morte entro 18 ore.

Il trasferimento del gene RIG-1 dalle anitre alle cellule di pollo ha portato a un aumento delle difese contro lo stesso virus, con una riduzione a metà della replicazione virale.

Da queste ricerche si può in prospettiva ipotizzare la potenziale produzione per transgenesi di polli resistenti alla replicazione del virus influenzale.

(Barber et al. (2010) Association of RIG-1 with innate immunity of ducks to influenza. Proc. Nat. Acad. Sci., 107 (13), 5913)

Non si cura di chiedersi se abbiate torto o ragione; non gli interessa se abbiate fortuna o no, se siete ricco o povero, istruito o ignorante, santo o peccatore. Siete il suo compagno e ciò gli basta. E' il cane!

J.K. Jerome

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 12.2010

dalla stampa internazionale

Come ridurre i costi di una clinica veterinaria

Anche la pratica veterinaria risente delle conseguenze della recente crisi finanziaria. E' pertanto compito di tutti quanti operano in un ambulatorio veterinario avere la consapevolezza della necessità di limitare i costi correnti, siano essi fissi o flessibili.

Per quanto riguarda i *costi fissi*, emergono anzitutto quelli relativi a elettricità, gas, acqua e telefono. Oggi ci sono più fornitori ai quali è possibile accedere tramite internet, giornali e riviste e le informazioni ottenute dai colleghi risultano sempre preziose per verificare l'opportunità di passare da un fornitore a un altro. A ciò si aggiunge poi l'affitto dei locali adibiti ad ambulatorio; la presente situazione di mercato, che vede molte proprietà sfitte, può essere l'occasione per rinegoziare i contratti in atto.

Tra i *costi flessibili* va posto anzitutto il *marketing*, una pratica necessaria per far conoscere la propria clinica e per aumentarne le prestazioni. Il marketing può avvalersi di pubblicità sulla stampa, della sponsorizzazione di eventi, ma anche di e-mail, che costituiscono senz'altro l'opzione più a buon mercato, nonché di un *website*.

Nei costi di una clinica veterinaria non vanno trascurati quelli relativi a un buon e continuo *training* della propria staff; si tratta di una pratica imperativa se si considera quanto possa influenzare l'economia di una clinica la disponibilità di personale esperto e qualificato. Rilevante per l'economia di un ambulatorio risulta, infine, un'accurata selezione dei fornitori di medicinali e di apparecchiature mediche; con una scelta giudiziosa è possibile aumentare significativamente i margini di profitto.

Un'ultima considerazione: avendo un milione di cose da fare, come può il professionista seguire l'andamento di quanto sopra? La raccomandazione è quella di coinvolgere il più possibile tutta la staff impegnata nella clinica con un obiettivo unico: operare al meglio per ridurre i costi.

(Reffold P. (2009) Reducing practice costs. In Practice 31, 292-293)

Diagnosi di scrapie tramite esame del tessuto linfoide associato alla mucosa ano-rettale

Per la diagnosi di scrapie nelle pecore considerate ad alto rischio di malattia, il programma di eradicazione in atto negli USA prevede un test immunoistochimico *post-mortem* su campioni di tronco encefalico, tonsille, linfonodi retrofaringei o terza palpebra, mirato all'identificazione di accumuli di PrP^{sc}. Il test è ritenuto di alta sensibilità diagnostica specie se applicato a pecore con malattia clinica in atto, ma anche ai fini di identificare le pecore infette prima della comparsa dei sintomi clinici.

Stante la difficoltà di reperire sufficiente materiale linfatico a scopo diagnostico, si è condotta un'indagine mirata a reperire altro materiale idoneo. La scelta è caduta sul tessuto linfoide associato alla mucosa ano-rettale dopo che indagini preliminari avevano indicato che pecore sperimentalmente o naturalmente infette da scrapie accumulavano PrP^{sc} in tale

tessuto, in contemporaneità con il tessuto linfoide di altri bacini. La mucosa ano-rettale generalmente contiene abbondante tessuto linfoide ed è facilmente accessibile per una biopsia su pecore vive.

La valutazione di un test immunoistochimico su campioni di tessuto linfoide associato alla mucosa ano-rettale venne condotto su 762 pecore considerate ad alto rischio di scrapie e in paragone a un test immunoistochimico di referenza su tessuti di tronco encefalico, tonsille, linfonodi retrofringei o terza palpebra.

Il test di referenza identificò 139 pecore affette da scrapie. La sensibilità del test su biopsie ano-rettali prelevate da pecore vive variava dal 85,3% al 89,4% (rispetto al test di referenza parallelo); la variazione era relativa al sito anatomico da cui la biopsia era stata ottenuta.

Il dato sembra indicare l'efficienza del test condotto su tessuto linfoide da biopsie ano-rettali, auspicabile anche in considerazione della facilità con cui può essere raccolto il materiale biotico da animali vivi.

(Dennis M.M. et al. (2009) Evaluation of immunohistochemical detection of prion protein in rectoanal mucosa-associated lymphoid tissue for diagnosis of scrapie in sheep. A.J.V.R. 70 (1), 63-72)

Tossinfezione da enterotossina stafilococcica tipo E presente in un formaggio

La tossinfezione da stafilococco è una delle malattie di origine alimentare più comuni nel mondo. Essa origina dall'ingestione di enterotossine stafilococciche preformate negli alimenti da parte di ceppi enterotossigeni di stafilococchi coagulasi-positivi, principalmente *S. Aureus*. Poiché le enterotossine stafilococciche sono stabili al calore, esse possono essere presenti negli alimenti anche in assenza dello stafilococco. Inoltre, non tutti i ceppi di *S. aureus* sono enterossigeni. Pertanto una diagnosi conclusiva di tossinfezione alimentare da stafilococco si basa principalmente sulla messa in evidenza di enterotossine stafilococciche nell'alimento. Ad oggi, sono state descritte 21 tossine stafilococciche.

Alla fine del 2009, sei focolai casalinghi di intossicazione alimentare da stafilococco, sono stati notificati in Francia. Un totale di 23 persone mostrarono sintomi di diarrea, nausea, vomito, dolori addominali, in alcuni casi associati a febbre. Nel corso delle indagini, che si sono avvalse anche di interviste focalizzate sul tipo di alimento consumato, è apparso chiaro che la fonte comune di questi focolai risiedeva nel consumo dello stesso formaggio molle, prodotto da latte non-pasteurizzato, distribuito in un supermercato. Si trattava di tre partite di formaggio, prodotte dallo stesso caseificio e derivate da un singolo tank di conservazione del latte.

La diagnosi fu confermata tramite (i) la presenza di un numero elevato di stafilococchi coagulasi-positivi, (ii) la messa in evidenza dell'enterotossina stafilococcica E nel formaggio incriminato, nonché (iii) dall'analisi genetica degli stafilococchi coagulasi-positivi isolati dai campioni di formaggio incriminati. In uno dei sei focolai il formaggio era stato cotto prima del consumo, un fatto che giustifica il mancato isolamento di stafilococco coagulasi-positivo da tale formaggio, al contrario dell'enterotossina regolarmente presente. L'analisi genetica condotta sui campioni di stafilococco indicò che gli isolati avevano la stessa origine.

Il pronto richiamo di altre partite di formaggio contaminato da parte del Ministero competente ha potuto prevenire ulteriori casi. L'episodio dimostra l'importanza di disporre di un sistema di sorveglianza capace di identificare tempestivamente un evento come quello descritto, seppur di per sé raro.

(Ostyn A. et al. (2010) First evidence of a food poisoning outbreak due to staphylococcal enterotoxin type E, France, 2009. Eurosurveillance 15 (13), 01 April)

Brevia

Un'assicurazione sanitaria per gli animali da compagnia. Con il progresso delle tecnologie l'offerta di interventi specialistici va aumentando anche in veterinaria, e quindi non meraviglia che si possano raggiungere costi elevati che, peraltro, non sono sopportabili da tutti i proprietari di animali. Spesso, l'unica alternativa a tali interventi complessi è solo l'eutanasia, una condizione che, se non strettamente necessaria, mette in imbarazzo i veterinari, consci della possibilità di un intervento curativo, seppur complesso ed oneroso. Da qui l'opportunità che i veterinari promuovano l'adesione dei loro clienti ad un'assicurazione che copra, almeno in parte, le spese sanitarie dei loro animali da compagnia. Numerose sono negli USA le compagnie assicurative che offrono tale copertura.

(Tremayne J. (2010) *Do You Recommend Pet Insurance?* *Veterinary Practice News*, June)

Rotto un taboo in Israele. Un cardiologo israeliano ha rotto un taboo del suo Paese, dedicando un trattato di cucina a ricette di carne di maiale. Come è noto, gli ebrei religiosi non mangiano il maiale, per cui il solo parlare di carne di questa specie in Israele è cosa che va contro la tradizione e le convinzioni locali.

L'autore ha confessato che le motivazioni di questo suo scritto erano insite nel dono di un pezzo di prosciutto che un macellatore, pur essendo religioso osservante e operante in un macello kosher, faceva settimanalmente a sua mamma come ringraziamento dell'aiuto da lei prestatogli nei lontani anni della guerra nel ghetto di Varsavia, dicendo "Questo alimento mi ha salvato la vita nel ghetto".

Da qui l'affezione dell'autore per la carne di maiale, da lui ritenuta più sana di quella di bovino, e l'hobby di elaborarne le più svariate ricette culinarie, peraltro sviluppate nel corso di un periodo di studi trascorso in Italia, a Modena.

(Anonimo (2010) *Another taboo broken: pork cook book in Israel. Pig progress*, 11 Feb.)

Gli uccelli selvatici possono diffondere l'influenza aviaria per lunghe distanze.

Alcuni ricercatori dell'U. S. C. (*Alaska Science Center*) e dell'Università di Tokio hanno applicato un trasmettitore satellitare a 92 anitre (*northern pintail*) presenti nel *westland* giapponese. L'operazione fu

eseguita qualche mese prima che alcuni cigni della stessa area venissero a morte per infezione da virus H5N1. Nel frattempo le rilevazioni satellitari mostrarono che alcune delle anitre marcate avevano migrato per 700 miglia, nel giro di 4 giorni; in seguito, esse si spostarono per altre 2.000 miglia verso l'est della Russia, zona della nidificazione.

Avendo le anitre lasciato le loro aree d'origine in un periodo in cui era in corso il focolaio influenzale, alto risultava il loro potenziale di diffusione del virus verso aree molto vaste, pur non presentando esse sintomi di malattia. Notoriamente, le anitre possono eliminare il virus H5N1 oralmente o con le feci già durante la prima settimana d'infezione.

(Yamaguchi N. et al. (2010) *Satellite-tracking of northern pintail during outbreaks of the H5N1 virus in Japan: implications for virus spread. Ibis* 152 (2), 262-271)

La cultura contribuisce a modellare il genoma.

Biologi, tecnici e antropologi sono d'accordo: i processi culturali sono in grado di influire sui processi di selezione. Si tratta di un'affermazione supportata da recenti analisi delle variazioni genetiche dell'uomo in grado di rivelare che centinaia di geni sono stati soggetti a una positiva selezione, spesso in risposta alle attività culturali dell'uomo stesso. La cultura non appartiene solo all'uomo, ma anche agli animali che apprendono così come individuare le prede o i luoghi dove alimentarsi o come emettere vocalizzazioni. Si tratta di una sorta di comportamento adattivo, attraverso il quale gli animali possono efficientemente acquisire soluzioni a vari problemi copiando gli altri. La cultura così acquisita sembrerebbe in grado di propagarsi in maniera indipendente dall'ambiente ecologico circostante e di modificare l'azione stessa della selezione naturale.

(Laland K.N. et al. (2010) *How culture shaped the human genome: bringing genetics and the human sciences together. Nature Reviews Genetics* 11, 137-148)

De gustibus. Un medico cubano incaricato di studiare l'evoluzione della rabbia nel Ghana, segnala le difficoltà che emergono in certe aree di quel Paese nell'interpretazione dei risultati epidemiologici, in relazione all'abitudine crescente da parte delle popolazioni locali di consumare come alimento carne di cani, testa inclusa, non di rado affetti da rabbia e noti nell'area come "cani pazzi". Si tratta di

un'usanza limitata più a momenti di aggregazione che all'ambito familiare.

Se l'evento può preoccupare dal punto di vista igienico-sanitario, in aggiunta esso altera non poco la raccolta dei dati relativi all'andamento della rabbia nella regione, ostacolando nel contempo l'applicazione di un adeguato piano di controllo.

(Ghana Web (2010) Consumption of dog head affecting rabies research. Article 179833)

Contaminazione delle urine di cane da parte del seme. A 14 campioni di urina prelevata da cani sono state aggiunte diverse aliquote di eiaculato *in toto* o liquido seminale privo di spermatozoi e ciò al fine di verificare l'effetto di tale aggiunta sulla concentrazione di proteina nelle urine.

Nei campioni arricchiti con materiale seminale i valori relativi alla presenza di proteina risultarono significativamente più elevati rispetto ai campioni d'urina iniziali. Pertanto, la contaminazione dell'urina di cani maschi interi da parte di seme con o senza spermatozoi può condurre a un risultato falso-positivo di proteina nelle urine.

(Prober L.G. et al. (2010) Effect of semen contamination in urine samples in dogs. Am. J. Vet. Res. 71, 288-292)

Vaccinazione orale dei suini verso *Mycoplasma hyopneumoniae*. Partendo dall'osservazione che un ceppo vivo vaccinale di *Erysipelotrix rhusiopathiae*, normalmente utilizzato nei suini per via sottocutanea, a seguito di somministrazione per via orale colonizzava a livello delle tonsille, si è realizzato un ceppo ricombinante di *E. rhusiopathiae* in grado di esprimere una frazione di una adesina di *M. hyopneumoniae*. La somministrazione di latte contenente tale ceppo ricombinante a suini si dimostrò in grado di proteggere gli animali dalla morte a seguito di infezione da *E.*

rhusiopathiae, mentre la gravità delle lesioni polmonari indotte da un'infezione da *M. hyopneumoniae* risultò di gran lunga ridotta rispetto ai controlli non vaccinati. L'osservazione riveste particolare importanza soprattutto per la possibilità che offre di intervenire nell'allevamento suino con un prodotto facile da somministrare per via orale a una vasta popolazione.

(Ogawa Y. et al. (2009) Oral vaccination against mycoplasmal pneumonia of swine using a live Erysipelothrix rhusiopathiae vaccine strain as a vector. Vaccine 27 (33), 4543-4550)

I virus sono un'arma contro il cancro? Una ricerca recente ha dimostrato la regressione di un glioblastoma maligno ricorrendo a un trattamento locale o sistemico con un virus oncolitico, il parvovirus H-1. L'esperienza fu condotta su ratti nei quali era stato indotto un tumore cerebrale mediante impianto di cellule tumorali. Sviluppatisi il tumore, agli animali venne somministrato il parvovirus, sia per inoculazione nel tumore che per via ematica. Nei ratti in cui il virus venne inoculato direttamente nella neoplasia, questa si ridusse dopo solo tre giorni fino a scomparire del tutto in 8 dei 12 animali trattati. Negli animali che ricevettero il parvovirus per via endovenosa il tumore regredì completamente in 6 di 9 animali. Nessun danno fu messo in evidenza a carico del tessuto nervoso circostante, né negli animali di controllo senza tumore ugualmente trattati. Il tumore e il parvovirus non diffusero ad altri organi; la presenza di cellule cancerose apparve come condizione necessaria alla riproduzione del virus.

Da questi risultati, gli AA hanno tratto la convinzione che i parvovirus possono ritenersi candidati utili per il trattamento del cancro.

(Geletneky K. et al (2010) Regression of advanced rat and human gliomas by local or systemic treatment with oncolytic parvovirus H-1 in rat models. Neuro-Oncology, DOI:10.1093/neuonc/noq023)

Dall'opera di Darwin spirò una religiosità profonda e seria, la gioia sobria dell'uomo che dal groviglio estrae l'ordine, che si rallegra del misterioso parallelismo tra la propria ragione e l'universo, e che nell'universo vede un grande disegno. Primo Levi