



UNIVERSITÀ DI PISA
FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA
Dipartimento di Anatomia, Biochimica e Fisiologia Veterinaria

TESI DI MASTER DI II LIVELLO IN
“MEDICINA COMPORTAMENTALE DEGLI ANIMALI
D’AFFEZIONE”

***“INDAGINE SULLE
PROBLEMATICHE LEGATE AL
TRASPORTO DEI CANI IN
AUTOMOBILE”***

Direttore
Prof. Claudio Sighieri

Candidata
Dott.ssa Vanessa Mussini

Tutor
Dott.ssa Chiara Mariti

ANNO ACCADEMICO 2008/2009

INDICE

<i><u>Introduzione</u></i>	2
<i><u>Capitolo 1: Lo stress nel trasporto</u></i>	3
1.1 fisiopatologia dello stress	3
1.2 Studi clinici	6
<i><u>Capitolo 2: Patologie comportamentali</u></i>	13
2.1 Risposta allo stress	13
2.2 Malattia da trasporto (motion sickness)	16
<i><u>Capitolo 3: Terapie attuabili</u></i>	19
3.1 Terapia comportamentale	19
3.2 Terapia farmacologica	21
<i><u>Capitolo 4: Scopo della tesi</u></i>	24
<i><u>Capitolo 5: Materiale e metodi</u></i>	25
5.1 Questionario	25
5.2 Analisi percentuale	25
<i><u>Capitolo 6: Risultati e discussione</u></i>	30
<i><u>Capitolo 7: Conclusioni</u></i>	41
Allegato I	44
Bibliografia	46

CAPITOLO 1

LO STRESS NEL TRASPORTO

1.1 FISIOPATOLOGIA DELLO STRESS

Lo stress può essere definito come una risposta biologica di adattamento dell'organismo a condizioni esterne avverse. Esso è da considerarsi sempre una situazione di malessere nella quale vengono alterate o represses molte attività fisiologiche dell'animale. Se il soggetto, entro un certo intervallo di tempo, riesce a reimpostare un proprio equilibrio, si ritorna ad un condizione di normalità fisiologica; in caso contrario e se i fattori stressanti persistono, si giunge presto ad una fase cronica. Lo stress diventa un problema per l'animale quando non riesce più a fronteggiare l'adattamento ed è costretto ad utilizzare delle proprie risorse modificando le normali funzioni biologiche (Moberg, 2000). Riconoscendo che i fenomeni stressanti e le relative risposte sono complesse e a volte adattative, Breazile (1987) lo suddivise in tre categorie comportamentali: Eutress, o stress positivo che viene associato ad un'elaborata risposta che serve al benessere, alla sopravvivenza e alla riproduzione; lo stress neutrale che non è né dannoso né a lungo termine. E il distress o stress negativo che non è dannoso in sé, ma la risposta che ne deriva può interferire col benessere e la capacità riproduttiva dell'animale. Se la risposta fisiologica al distress si prolunga o diventa cronica, si verificano prolungati effetti negativi sulla salute sia fisica che emotiva del soggetto; dato che persiste il fattore stressante, persiste anche la risposta emotiva scelta dall'animale per sottrarsi allo stressor. Il risultato di questo continuo sistema crea un'infinità risposta neuroendocrina e sopraggiungono le conseguenze patologiche (Sapolsky, 1986).

Quando il soggetto viene sottoposto a stress, il sistema nervoso reagisce repentinamente attivando l'asse ipotalamo-ipofisario; sotto diretto stimolo l'ipotalamo rilascia l'ormone corticotropo (CRF) che stimola a sua volta l'ipofisi

a produrre ormone adrenocorticotropo (ACTH). Quest'ultimo entra in circolo e stimola la funzione della corteccia surrenale la quale produce ormoni corticosteroidi, ovvero ormoni a struttura steroidea suddivisi, in base all'attività biologica prevalente, in glicoattivi (cortisolo e corticosterone), mineralattivi (aldosterone e desossicorticosterone) e ormoni sessuali (androstenedione e testosterone). La liberazione di ACTH è sottoposta ad un controllo a feed-back negativo esercitato dagli stessi ormoni corticosteroidi sull'asse ipotalamo-ipofisario (Dunn et al, 1990).

I corticosteroidi glicoattivi influenzano il metabolismo glucidico, inibendo l'utilizzazione del glucosio da parte dei tessuti e stimolano la gluconeogenesi, provocano una maggior sintesi di proteine e un maggior utilizzo di colesterolo ematico. Questi ormoni agiscono anche sul metabolismo lipidico provocando una ridistribuzione dei depositi lipidici: questi ultimi diminuiscono negli arti, nell'addome e nel sottocute mentre aumentano a livello pelvico, nel collo, nel torace e a livello intraddominale. L'iperlipemia riguarda tutte le componenti lipidiche cioè i trigliceridi, gli acidi grassi liberi, il glicerolo ed il colesterolo indistintamente.

I corticosteroidi mineralattivi influenzano anche il metabolismo minerale deprimendo l'assorbimento intestinale di calcio e fosforo e comportando la loro mobilitazione a livello osseo per ovviare alla loro carenza in circolo. Hanno inoltre proprietà antinfiammatorie, antiallergiche ed immunosoppressive.

Risulta più corretto parlare di sistema ipotalamo-ipofisario-adrenale (HPA) poiché vi sono anche importanti famiglie di neurotrasmettitori che intervengono nella fisiopatologia dello stress: il sistema noradrenergico, il sistema serotoninergico, il sistema dopaminergico e, non ultimo, il sistema Gaba-ergico.

La noraepinefrina è il neurotrasmettitore principale del sistema noradrenergico; viene rilasciata dall'ipotalamo e dalla corteccia frontale e gioca un ruolo importante nella connessione col sistema limbico e con le regioni corticali che agiscono sulle differenti risposte di paura. Un aumento delle trasmissioni noradrenergiche portano ad un aumento di arousal, vigilanza, consapevolezza e

segnali di paura; inoltre sono implicate anche nelle espressioni facciali tipiche poiché agiscono sul nervo trigemino.

L'attivazione dei sistemi beta-adrenergici influisce sulla memoria a lungo termine degli eventi negativi poiché a livello centrale si modificano i meccanismi adrenergici e per l'animale risultano essere delle mutazioni adattative. L'amigdala infatti è il sito principale dell'attività delle catecolamine in relazione alla memoria-aumento dell'azione.

Il ruolo della serotonina non è ancora ben chiaro anche se è noto che un suo aumento sia riscontrato nelle forme d'ansia e di stress. Riveste un ruolo primario nei comportamenti adattativi e nell'attaccamento sociale. Un rilascio di serotonina in caso di ansia è fisiologico ma non è stata ancora dimostrata la relazione tra questa produzione e alcuni comportamenti relativi agli stati ansiosi.

La dopamina viene rilasciata primariamente nella corteccia prefrontale e dall'amigdala ed il sistema dopaminergico è fortemente attivato in corso di stress. Studi istochimici hanno rilevato che i neuroni delle zone del sistema reticolare contengono norepinefrina e dopamina e che contraggono sinapsi con il sistema limbico dove l'amigdala è situata; il sistema limbico è infatti deputato a governare un numero elevato di funzioni emozionali.

I neurotrasmettitori Gaba-mediati vengono coinvolti in situazioni di stress e l'effetto della loro inibizione sul sistema serotonergico e noradrenergico è significativo. Il sistema Gaba-ergico svolge quindi una funzione ansiolitica.

I livelli degli ormoni corticosteroidi gli coattivi, cortisolo in particolare, sono stati utilizzati da diversi ricercatori come parametri per verificare l'effetto del trasporto sulla manifestazione di stress negli animali stessi.

1.2 STUDI CLINICI

Già nel 1996, Beerda e altri studiosi svolsero un lavoro su come calcolare in maniera non invasiva lo stress utilizzando come parametri i valori di cortisolo salivare, cortisolo urinario e di catecolamine, paragonando i dati raccolti ai valori di cortisolo ematico. Furono osservati 16 cani di differente razza, età e sesso tenuti in kennel. La concentrazione di cortisolo plasmatico non è risultata particolarmente correlata ai valori di cortisolo urinario; ciò può essere spiegato dal fatto che il cortisolo viene secreto in questi distretti in tempi differenti ed inoltre il cortisolo plasmatico non subisce modificazioni fisiologiche durante la giornata, mentre quello urinario ha valori tendenzialmente più elevati di norma al pomeriggio. Oltre a ciò, le risposte a stress acuti, come possono essere l'introduzione del cane nel kennel, possono aver influito sulla clearance del cortisolo nel sangue.

Lo studio ha rilevato anche il rapporto tra i valori basali di cortisolo urinario e la quantità di noradrenalina urinaria dimostrando che le variazioni sono dipendenti da soggetto a soggetto e dall'attività fisica svolta dal cane, che è strettamente correlata alla psicologia dell'animale.

È stata studiata anche l'insulina come parametro di valutazione dello stress essendo un ormone associato ai valori di glucosio plasmatico e che quindi, secondariamente, influisce su quelli di cortisolo plasmatico e di adrenalina; quando infatti decresce la quantità di glucosio in circolo, aumentano significativamente quella dei due ormoni suddetti. Correlatamente, una situazione di ipoglicemia induce un'importante risposta dei valori di cortisolo salivare; per cui questi due parametri possono essere utilizzati per studiare i valori di stress nel cane dato che rispecchiano il lavoro dell'asse ipotalamo-ipofisario-adrenale.

Negli anni successivi, Beerda et al. (1998) hanno compiuto numerosi altri lavori per indicare sempre come lo stress può essere misurato attraverso dei parametri, raccolti in maniera non invasiva, per identificare il livello di benessere degli animali. Il comportamento già in sé costituisce un indicatore di stress acuto nel cane ma contemporaneamente, il cortisolo salivare e la frequenza cardiaca

possono apportare dati significativi di valutazione. Lo studio ha l'obiettivo di verificare quanto e come i cani reagiscono agli stimoli avversi, quanto questi stimoli si rispecchiano nel comportamento e se esiste una correlazione tra questo ed valori del cortisolo salivare e della frequenza cardiaca. Queste tecniche non sono invasive per l'animale quindi non si rischia di falsare i dati raccolti poiché, già di per sé, non inducono ulteriore stress.

Sia il cortisolo salivare che la frequenza cardiaca rispondono sia al sistema nervoso simpatico sia all'asse ipotalamo-ipofisario-adrenale (HPA).

I cani sottoposti allo studio sono stati tenuti in kennel per due giorni consecutivi e sottoposti a diversi stimoli stressanti attingendo anche da test utilizzati in precedenza da Van de Borg et al (1991).

Ogni volta che i cani venivano sottoposti a stress, si è proceduto a prelevare un campione di saliva in quattro tempi diversi, successivi all'esposizione allo stressor, su cui si è calcolato il valore basale di cortisolo, e si è misurata la frequenza cardiaca in battiti al minuto.

Dal punto di vista comportamentale, i soggetti sono risultati molto attivi nei movimenti, tendendo a modificare spesso la postura da sdraiati al passeggio. L'aumento massimo di cortisolo si è verificato entro i 15 minuti dall'esposizione allo stimolo. Per quanto concerne la frequenza cardiaca, l'aumento si è verificato entro i 30 secondi successivi alla presentazione dello stimolo stressante, andando poi progressivamente a rientrare in valori di normalità.

Gli agenti più stressanti hanno visto rispondere il cane con alti valori di cortisolo ed elevata frequenza cardiaca in coincidenza con una bassa postura.

La conclusione dello studio porta a dire che il comportamento sicuramente identifica uno stato di stress acuto nel cane ma non può essere considerato un parametro assoluto poiché varia molto da soggetto a soggetto. I valori di cortisolo salivare sono attendibili mentre la frequenza cardiaca è risultata non specifica come parametro.

Hiby et al. (2006) hanno condotto uno studio analogo focalizzando l'attenzione sull'utilizzo della psicologia nell'adattamento per raggiungere il benessere animale associando questo dato alla misurazione dello stress attraverso i livelli di

cortisolo urinario, catecolamine, frequenza cardiaca e l'immunologia. Questo lavoro vuole dimostrare quanto questi parametri influenzino parte della psicologia coinvolta nella reazione di "flight or fight". Com'è noto, il cortisolo è prodotto in risposta a tutte le variazioni di arousal e non solo in presenza di stress o poco welfare. In questi casi, il comportamento può essere osservato come manifestazione dell'arousal stesso.

Il cortisolo urinario ha il vantaggio di essere un esame che, per la facilità di prelievo del campione, risulta poco invasivo e quindi molto poco stressante per l'animale; è sequestrato in vescica per alcune ore e questo fattore è utile per misurare lo stress pregresso del paziente. La creatinina inoltre calcola lo stato di attività muscolare dell'animale anche dopo un leggero esercizio; il rapporto cortisolo urinario e creatinina (C/C) è quindi più attendibile e completo come parametro rispetto alla sola valutazione del cortisolo ematico. Ci indica inoltre gli stress cronici e di lunga durata.

Lo studio ha coinvolto cani di tutte le età, sesso e razza. Giornalmente venivano fatti i prelievi ed i cani erano filmati e sottoposti a stress esterni al kennel ed interni. Al termine del lavoro, sono stati descritti 21 diversi patterns comportamentali.

La produzione di cortisolo urinario è risultata molto variabile da individuo ad individuo indipendentemente dal livello di benessere del soggetto; questo porta a dire che il background di ogni soggetto influenza significativamente questo parametro. Ci si aspettava una diminuzione della sua produzione alla fine del test quando vi è stata abitazione ma ciò non è accaduto in tutti; i soggetti che non hanno rispettato questa tendenza sono stati quelli con esperienze passate deboli o che non hanno subito abituaione al kennel. Lo stress cronico derivato dallo stress a lungo termine del lavoro, ha confermato inoltre la riduzione delle competenze immunologiche in questi soggetti.

I cambiamenti comportamentali maggiori si sono ottenuti nei primi giorni quando lo stress del nuovo ambiente era più acuto; ad esempio è aumentato il grooming e la frequenza del bere. Anche se il rapporto cortisolo urinario/creatinina non è decrementato uniformemente, queste manifestazioni non sono legate necessariamente ad uno stress a lungo termine ma più facilmente a quello a breve

termine. Quindi è utile studiare questi comportamenti per calcolare il tempo di abitudine del soggetto al nuovo ambiente o stimolo.

Uno studio simile di Beerda et al. (2000) ha correlato il rapporto cortisolo urinario e la creatinina in base anche all'attività fisica, considerata come comportamento alla stregua del bere o dell'essere allarmati. I cani che non riuscivano ad adattarsi al nuovo ambiente erano significativamente più attivi, forse anche in conseguenza all'incremento della sete. Inoltre i cani con un incremento del rapporto C/C mostravano un'aumentata frequenza nell'atteggiamento di allarme, un comportamento che è riferibile ad un alto valore di arousal; questa situazione si presenta se l'ambiente è percepito come stressante e, conseguentemente, se aumenta la produzione di cortisolo. La quantità di tempo passata dal soggetto a camminare o trottare è un indice significativo di un basso rapporto cortisolo urinario/creatinina; questo rapporto inversamente proporzionale tra l'attività fisica ed i valori di C/C sembra spiegare un'innumerabile quantità di variazioni nel comportamento; il rapporto negativo tra l'attività fisica e bassi valori del rapporto spiegherebbero atteggiamenti quali il circling, il saltare, l'abbaiare e l'annusare, mentre il loro rapporto positivo spiegherebbe il tempo passato seduti o accucciati. vari meccanismi possono spiegare questa correlazione particolare tra C/C ed il movimento fisico. Innanzitutto, l'attività aiuta il cane ad essere solido dal punto di vista psicologico; inoltre i cani attivi troverebbero molto più stressante il confinamento nel kennel rispetto ai soggetti inattivi se appunto non avessero un background adeguato ed equilibrato che permetta loro di far fronte al nuovo ambiente. Secondo gli studiosi, infatti, gli alti valori di cortisolo si esplicano più facilmente con comportamenti quali inattività o freezing.

Nel 2008 Accorsi et al., pubblicarono uno studio sulla determinazione del cortisolo nei peli e nelle feci degli animali domestici. Anche questo lavoro vuole mettere in risalto la possibilità di raccogliere dati in maniera non invasiva ed il meno stressante possibile perché il sistema ipotalamo-ipofisario-adrenale non venga modificato producendo valori non indicativi; il cortisolo in questo caso è valutato per determinare lo stress cronico ed il benessere dell'animale. I risultati

finali dimostrano una reale correlazione tra il sistema nervoso e la cute, in particolare col follicolo pilifero e quindi il pelo risulta un ottimo indicatore di stress poiché risponde a tutte le modificazioni di circolo e dei valori dei mediatori locali; non a caso la pelle è stata considerata un equivalente localizzato del sistema HPA.

Rooney et al (2007) ha pubblicato uno lavoro incentrato sullo stress da trasporto nel kennel di cani utilizzando come parametri di valutazione il comportamento ed i glucocorticoidi per evidenziare la differenza tra animali abituati a viaggiare e no. Negli studi passati si sono utilizzati marker dello stress come le catecolamine, la frequenza cardiaca, il sistema immunitario, ma solo recentemente si è focalizzata l'attenzione sui glucocorticoidi indipendentemente dalla sede di prelievo (plasma, saliva, urina, ecc...). Il trasporto in kennel risulta molto stressante per i cani poiché non c'è prevedibilità degli eventi esterni, c'è una perdita di controllo sull'ambiente circostante, una limitata possibilità di socializzazione inter ed intra-specifica, ed una elevata rumorosità. Tutti i cani che viaggiano in questo modo presentano alti valori di cortisolo urinario e plasmatico. Ma se il soggetto è stato abituato ad utilizzare il kennel, si adatta molto presto alla nuova condizione ed i valori tornano alla normalità. In conclusione, il background di un cane influisce nettamente sulla sua capacità di risolvere le situazioni stressanti e di modulare comportamenti adeguati al contesto.

Rooney et al. (2009) hanno condotto uno studio più specifico per calcolare il rapporto del cortisolo urinario e la creatinina (C/C) come misura di riferimento per lo stress ed il benessere animale in rapporto con le manifestazioni comportamentali. Come sappiamo il cortisolo agisce, in corso di stress acuto e cronico, sull'asse ipotalamo-ipofisario-adrenale (HPA) quindi sono stati valutati cani da pastore tedesco provenienti da differenti ambienti e con background differenti. Sono state considerate, inoltre, differenti popolazioni d'età e tutti i cani sono stati sottoposti a 9 differenti stimoli stressanti.

Inizialmente lo studio ha calcolato la differenza di C/C basale tra le diverse popolazioni d'età; già si è rilevata una significativa differenza di valori individuali tra cani già abituati a lavori particolari rispetto agli altri e ai cuccioli.

Secondariamente lo studio ha paragonato la curva di risposta del rapporto cortisolo urinario/creatinina tra i vari gruppi evidenziando che negli animali abitudinari, con un basso arousal i valori basali erano più alti che in animali con un alto arousal; questo probabilmente perchè cani abitudinari hanno una risposta molto più varia dell'asse HPA rispetto a cani con un profilo comportamentale differente. In questo studio si è quindi dimostrata una correlazione tra gli agenti stressanti psicogeni utilizzati come indicatori di benessere ed il background del soggetto.

Il rumore e altre forme simili di disturbo risultano importanti fattori di stress negli animali, soprattutto per quelli trasportati su strada. In generale, studi hanno dimostrato che molto dipende dalla lunghezza del viaggio e dal rispetto del welfare dell'animale durante il trasporto (Waas et al., 1997; Zanardi et al., 2007).

L'adattamento degli animali ai nuovi stimoli e ai nuovi ambienti è dato dalla loro capacità soggettiva di far fronte alla situazione in cui si trovano. Lo stress, come è stato visto da diversi lavori tra cui quello di Mendl (1999, 2001), influenza in maniera importante la capacità decisionale del soggetto e quindi le sue decisioni per far fronte al contesto o allo stimolo a cui è sottoposto. Come già precedentemente descritto, una nuova esperienza attiva l'asse ipotalamo-ipofisario-adrenale ed il sistema simpatico-adrenomidollare; i prodotti di questa risposta allo stress aumentano la capacità cognitiva dell'animale e la sua capacità di immagazzinare informazioni in memoria (Cahill & McGaugh 1998). Questo processo ha una funzione principalmente adattativa in quanto il soggetto non solo risponde immediatamente all'evento stressante, ma accresce anche la capacità di riconoscere stimoli contestuali o premonitori ed è in grado di evitarli in futuro quando si ripresenteranno. Questo meccanismo, inoltre, fa in modo che questi eventi vengano associati a risposte emotive sia positive che negative e consentono quindi all'animale di rispondere allo stimolo in maniera adeguata al contesto ad una successiva esposizione.

Aumentando il livello di eccitazione emotiva, aumenta conseguentemente l'effetto di accrescimento della memoria fino al livello in cui l'apprendimento agli stimoli premonitori risulta molto efficiente; gli animali imparano a riconoscere i segnali contestuali e premonitori anche dopo solo una esposizione all'evento. Aumentando il livello di risposta allo stress oltre questo punto, si interrompono i processi di apprendimento e di memorizzazione (McEwen & Sapolsky 1995); alti livelli di cortisolo provocano un danno neuronale nell'ippocampo che è la sede adibita all'immagazzinamento e recupero della memoria, in quanto crea una diminuzione della capacità dei neuroni di utilizzare glucosio (Bodnoff et al., 1995). È probabile che in età anziana soggetti che soffrono di stress cronico siano più inclini a deficit cognitivi.

CAPITOLO 2

2.1 RISPOSTA ALLO STRESS

La risposta allo stress di un singolo animale nei confronti di uno stimolo dipende da tre principali fattori:

1. livello di risposta emotiva;
2. differenze individuali;
3. effetti evolutivi.

Le differenze individuali sono soggettive anche se il sistema ipotalamo-ipofisario-adrenale ha meccanismi funzionali identici in tutti i soggetti; esistono però patterns di reattività, compatibili sia a vari stressors che a differenze geneticamente determinate nel temperamento, che riflettono innumerevoli risposte correlate allo stress correlate al contesto.

Queste differenze di reattività tendono a predisporre alcuni soggetti a disturbi psicologici durante lo sviluppo come, ad esempio, le fobie; diverse risposte comportamentali allo stress sono state identificate nei piccoli animali e contribuiscono a creare in alcuni individui delle risposte psicologiche anormali od eccessive (McCune, 1995).

Le esperienze durante le fasi di sviluppo, quindi, influiscono sulla sensibilità di risposta allo stress in età adulta. L'asse HPA è attivato durante i primi periodi di vita, compreso il periodo prenatale; infatti i livelli di ormoni correlati allo stress nel circolo ematico della madre avranno effetto sulla sensibilità del sistema di adattamento della prole agli stimoli (Takahashi et al., 1992). Un certo livello di stress quindi è importante nel normale sviluppo dell'individuo; pertanto le gestanti ed i neonati devono essere stimolati in modo corretto con patterns che incontreranno nella vita quotidiana. Questo effetto positivo si manifesta con un aumento del numero di recettori dei glucocorticoidi a livello di ippocampo, i quali influenzano l'efficacia del feedback glucocorticoide e della risposta

comportamentale trattata in precedenza (Meaney et al, 1989; Renner & Rosenzweig, 1987).

Allo stesso modo, stress violenti o troppo prolungati, o addirittura la non esposizione ad alcun tipo di stimolo sia della madre in fase prenatale che dei cuccioli in fase postnatale, possono provocare un anomalo sviluppo del sistema di risposte dello stress.

La risposta allo stress può essere misurata con parametri fisiologici, come descritto nel precedente capitolo, o con parametri comportamentali che ovviamente variano molto da individuo ad individuo. Questi ultimi risultano come valori un po' arbitrari poiché dipendono molto dall'età, dalla razza, dal sesso, dalle caratteristiche ereditarie e dal background dell'animale e quindi la metodica di misurazione è poco invasiva ma più variabile.

Le risposte correlate alla paura ed allo stress sono essenzialmente adattative e consentono all'individuo di ambientarsi al cambiamento. Il tipo di stimoli che fa precipitare queste risposte dipende quindi da:

1. fattori genetici;
2. esperienze durante lo sviluppo;
3. successo o meno di precedenti risposte allo stress.

La maggior parte dei problemi comportamentali correlati alla paura e all'ansia rientrano in una normale risposta adattativa allo stimolo (comportamenti riportati nella Tabella 1); una piccola parte di casi invece non è filogeneticamente adattativa per quell'animale. In questo caso i cambiamenti neuroanatomici e fisiologici dell'encefalo hanno raggiunto un punto in cui la risposta di paura inizia automaticamente ogni volta che si incontra uno stimolo particolare o prevedibile.

La risposta di paura porta poi ad un problema di generalizzazione nei confronti di stimoli simili tra loro.

Stessa cosa succede in presenza di stress acuti o cronici quando l'individuo non riesce ad adattarsi, le problematiche insorgono sia quando l'animale è incapace di

utilizzare un pattern comportamentale in grado di risolvere la situazione portando lo stress a divenire cronico, sia quando il pattern risulta inadeguato al contesto.

Uno stress non controllato può portare ogni singolo individuo a diverse conseguenze riportate nella Tabella 2.

Tab.1 Normali risposte agli stressors nei cani

Reazioni di evitamento
Aggressività difensiva
Ansimare
Ptialismo
Camminare velocemente
Attività eccessiva
Esplorazione visiva
Eliminazione inappropriata
Midriasi
Vocalizzazione
Nascondersi
Ricerca contatto umano
Ricerca contatto con altri animali
Postura bassa
Posizione appiattita delle orecchie
Posizione bassa della coda
Anoressia
Scavare

Tab. 2 Comportamenti anormali in risposta a stress non controllabili

	Esempi
Tipi di comportamento	Cani
Compulsivo	Lecca mento eccessivo
	Succhiare il fianco
	Girare intorno o muoversi in modo frenetico
	Rincorrersi la coda
	Correre lungo la recinzione
	Abbaiare
Consumatorio	Polidipsia
	Polifagia
	Pica
Allucinatorio	Guardare fisso
	“Cacciare le mosche”

2.2 MALATTIA DA TRASPORTO (Motion Sickness)

Il trasporto in auto per il cane può risultare un evento molto stressante. Gli autori anglosassoni descrivono i problemi legati ai viaggi in macchina relativi a:

1. esperienze avverse (motion sickness, viaggi dal veterinario o nel kennel);
2. sovra eccitamento con vocalizzazioni isteriche (eccitamento da anticipazione del viaggio e/o della meta);
3. movimento legato alla predazione (es. cani di razze tipo collie).

La risposta dell'animale sarà come descritto in precedenza e svilupperà un comportamento di anticipazione e di preparazione allo stimolo “automobile” con ansia ed eccitazione. Potranno comparire tutti i sintomi annessi alla cinetosi come scialorrea, nausea, emesi, ecc..., anche prima che il cane sia salito in macchina.

Secondo alcuni autori italiani (Colangeli et al., 2004), la varietà di sintomi legati alla motion sickness (malattia da trasporto) clinicamente può riscontrare tre ipotesi diagnostiche:

1. cinetosi propriamente detta;
2. fobia post-traumatica in seguito a cinetosi;
3. fobia ontogenetica ossia dell'auto.

La *cinetosi* descrive una serie di sintomi legati a spostamenti o viaggi su mezzi di trasporto, tra cui l'automobile, dovuti ad un'eccessiva stimolazione delle strutture adibite all'equilibrio che si trovano nell'apparato vestibolare dell'orecchio interno; questa sede anatomica permette al cane di mantenere l'equilibrio ed il suo normale orientamento nello spazio. Il suddetto sistema vestibolare si attiva quando il corpo è sottoposto a sollecitazioni rapide come quelle indotte dal movimento. La cinetosi deriva quindi da una sollecitazione vestibolare che consegue in emesi; il vomito può essere acuto, transitorio o autolimitante; questo succede poiché la coordinazione motoria è gestita dalla parte del midollo allungato dove ha sede il centro del vomito (CRTZ); oltre a questi eventi vi sono anche i fenomeni vegetativi cioè secretori, cardiovascolari e respiratori che producono tutti quegli atteggiamenti pre-emesi cioè scialorrea, eruttazione, polipnea, ecc... . Oltre alla stimolazione a livello centrale, vengono stimolati anche neurocettori periferici situati nell'intestino che afferiscono al centro del vomito. Si ritiene che la dopamina sia il mediatore chimico principale responsabile della trasmissione; assieme però vengono coinvolti anche il GABA, la norepinefrina, la serotonina e la sostanza P.

La *fobia post-traumatica* legata alla cinetosi compare quando l'avvento del vomito e tutto il quadro di malessere vissuto durante il trasporto, si trasformano per il cane in un evento stressante che ricompare ad ogni viaggio. Questa fobia, per alcuni autori, viene descritta di grado I e si intende uno stadio patologico caratterizzato da una reazione di paura o timore amplificati oltre la normale risposta adattativa allo stimolo ambientale; è quindi definita come uno stato di

paura legato al momento dell'esposizione ad uno stimolo reso sensibilizzante da un episodio traumatico che diviene perfettamente identificabile da parte dell'animale. Nel caso di fobia post-traumatica di grado I legata alla cinetosi, il contesto è l'automobile ed il vomito è l'episodio traumatico.

Alla sensibilizzazione consegue così un processo patologico detto "anticipazione emozionale" dove il cane generalizza lo stimolo e l'auto arriva ad essere di per sé già l'elemento fobico; il risultato di questa anticipazione è che l'animale appena vedrà la macchina inizierà a sviluppare la sintomatologia. Il vomito anticipatorio ha una componente corticale associata a meccanismi mnemonici ed è legato principalmente ad una disfunzione del sistema dopaminergico.

La fobia della macchina cioè la paura dell'oggetto automobile in sé, è distinguibile dalla precedente poiché si manifesta come una fobia unica ma dal punto di vista comportamentale risulta più ampia e viene detta "*sindrome da privazione sensoriale*" (SPS) o "Kennel sindrome"; fa parte dei disturbi dello sviluppo del cane ed è caratterizzata dalla difficoltà e addirittura dall'incapacità dell'animale di gestire le informazioni sensoriali perché cresciuti in un ambiente ipostimolante nel periodo sensibile detto di socializzazione. È proprio in questo periodo della crescita in cui si sviluppano le capacità neuro-sensoriali del cane ed il suo maggior apprendimento degli stimoli. La sintomatologia si sovrappone a quella della fobia post-traumatica da cinetosi ma con un'eziopatogenesi differente.

Se il ma d'auto del cane deriva da problemi vestibolari solitamente non risulta difficile intervenire e risolvere il problema poiché spesso basta una semplice terapia comportamentale di desensibilizzazione e controcondizionamento e di abitudine associata, o no, ad un trattamento farmacologico con prodotti specifici.

CAPITOLO 3

TERAPIE ATTUABILI

3.1 TERAPIA COMPORTAMENTALE

A seconda della causa alla base del “motion sickness”, si possono valutare una terapia comportamentale e diverse terapie farmacologiche.

Fin da piccolo è consigliabile portare il cane spesso in auto per brevi viaggi (Overall, 2001). Le prime volte si inizia con trasporti di breve durata assicurandosi che l'animale si a stomaco vuoto, dato che i cuccioli tendono a vomitare spesso ed il viaggio può favorire questa situazione.

Per non dare rinforzi errati, non è consigliabile interrompere il viaggio e riportare il cane a casa non appena inizia la scialorrea o l'emesi; i proprietari dovrebbero tenere eventuali asciugamani in auto e cercare di distrarre l'animale senza però coccolarlo o dirgli che va tutto bene. Se il viaggio è sopportato bene oppure i sintomi vanno a risolversi spontaneamente, per far associare un comportamento piacevole e rilassante al trasporto, si può proporre al cane un gioco da mordicchiare.

Soggetti spiccatamente paurosi possono arrivare anche ad urinare o defecare in auto non appena si parte; in questo caso serve un programma più specifico di desensibilizzazione sistematica. Il cane deve essere portato in macchina quando questa non è in moto ed essere incoraggiato a salirvi sopra e a sedersi in modo giocoso; se l'animale si sente a suo agio allora viene premiato dal padrone, per esempio, con un bocconcino. Questo esercizio va ripetuto più volte al giorno per alcuni giorni, lasciando tutte le portiere dell'auto aperte, passando poi alle portiere

chiuse ma con i finestrini abbassati, fino a che il cane non sale spontaneamente. A questo punto si può pensare di somministrare anche il vero pasto a bordo.

Appena il cane è in grado di salire spontaneamente e di alimentarsi in maniera rilassata, allora si può avviare il motore dell'auto senza muoverla; può risultare utile che il proprietario si sieda accanto all'animale ed esegua esercizi di rilassamento rinforzando il tutto con dei bocconcini, non appena il cane si trova a suo agio anche in questa situazione, si può iniziare a spostare l'auto per un tragitto breve come, ad esempio, il vialetto di casa od il giro dell'isolato. Durante queste operazioni il cane deve essere sempre rinforzato con bocconcini e premiato con coccole; non appena cessa di reagire allo spostamento in maniera negativa e continua a sentirsi a suo agio e rilassato in auto, allora si inizia ad allungare la distanza percorsa nel viaggio.

Se questa desensibilizzazione viene svolta in maniera corretta, si può arrivare ad una risoluzione nel giro di pochi giorni; rinfrescare spesso la memoria del cane ha effetti positivi ed il cane impara ad apprezzare il viaggio in automobile.

Esistono vari dispositivi per il trasporto dei cani un'automobile, dalle cinture di sicurezza, alle divisorie rigide o morbide quali reti per le automobili, fino ad arrivare ai trasportini o kennel. Sono tutti un valido supporto durante il viaggio per l'animale ma bisogna prima che il cane prenda confidenza con questi oggetti all'inizio della sua esperienza da viaggiatore. Anche per legge è vietato avere animali che passeggiano liberi nell'abitacolo poiché sono un pericolo per chi guida ma anche per se stessi in caso di incidente poiché privi di qualsiasi protezione.

Il viaggio comincia già dal momento in cui il cane viene introdotto nel trasportino; l'operazione non deve trasformarsi in un inseguimento altrimenti l'animale assocerà da subito un'emozione negativa al trasporto.

Alcuni autori (Colangeli R. et al.) consigliano di acquistare kennel di plastica e non metallici per evitare traumatismi al cane se questo dovesse agitarsi. Utile può essere l'utilizzo di ferormoni spray (D.A.P.[®]) da vaporizzare all'interno per aiutare l'esplorazione del kennel e nell'abitacolo dove verrà fatto salire l'animale.

È consigliabile lasciare il trasportino anche in casa a disposizione del cane perché non avvenga l'associazione tra l'oggetto ed il viaggio, magari sgradevole se l'animale viene condotto all'esterno solo per visite veterinarie o toelettature.

3.2. TERAPIA FARMACOLOGICA

Nei casi di cinetosi reale, esistono ormai in commercio numerosi farmaci che consentono la risoluzione della sintomatologia gastrointestinale a vari livelli.

Il Droperidolo (Prontuario SCIVAC,2009) è un derivato butirrofenonico con azione neurolettica di breve durata; è di facile somministrazione poiché formulato in zuccherini e quindi ottimo per la compliance del proprietario. Come avvertenza è segnalata un'aumentata sensibilità agli stimoli sonori, questo effetto indesiderato può provocare un'associazione negativa nel cane in caso di la cinetosi abbia anche alla base una componente ansiosa.

Altra molecola disponibile in commercio è il Maropitant (Prontuario SCIVAC,2009, www.pfizer.com) cioè un antagonista selettivo dei recettori NK-1 che agisce sul SNC inibendo il legame della sostanza P; agisce nello specifico sul centro ematico a livello di SNC e la sostanza P è il neurotrasmettitore coinvolto nel vomito. Ha un effetto antiemetico di circa 12 ore dopo ogni somministrazione per cui è molto maneggevole anche per il proprietario. Non dà sedazione o altri effetti indesiderati per cui il cane è in grado di apprendere e viverci appieno il viaggio con i padroni.

È stata largamente utilizzata anche l'Acepromazina Maleato (Prontuario SCIVAC,2009) come farmaco per la cinetosi per l'azione ansiolitica della molecola. E' un derivato fenotiazinico ed ha proprietà neurolettiche; blocca i recettori dopaminergici post-sinaptici del SNC e l'azione della serotonina. Da effetti periferici di tipo anticolinergico, antistaminico e α -bloccante. Viene utilizzata come tranquillante e per prevenire l'emesi da cinetosi oltre che in

preanestesia; ha però molti effetti secondari sulla termoregolazione corporea, sullo stato di vigilanza e sul tono vasomotorio. Aumenta inoltre la sensibilità agli stimoli sonori per cui non è consigliabile in situazioni in cui vi sia una causa ansiosa alla base del problema.

Per affrontare le ansie e le fobie che possono poi provocare cinetosi e manifestazioni di stress, si possono utilizzare anche Benzodiazepine (Overall, 2001) cioè tranquillanti generici.

Le Benzodiazepine, quali ad esempio il Diazepam, hanno attività miorilassanti ed ansiolitiche dovute all'interazione con il sistema GABA a livello del SNC.

Sono farmaci difficili da maneggiare per il proprietario e con una risposta molto variabile da soggetto a soggetto.

A fianco di farmaci più tradizionali esistono nuove molecole che agiscono sulle forme d'ansia e sullo stress aiutando i cani ad adattarsi alle modificazioni ambientali come un viaggio.

In commercio si trova l'Alfa-s1-caseina triptica (Prontuario SCIVAC, 2009) che è un derivato delle proteine del latte che aiuta a combattere lo stress. Dà un supporto per un rapido adattamento al nuovo ambiente od alla situazione che può creare disagio o ansia al cane.

Inoltre esiste la L-teanina (Prontuario SCIVAC, 2009) che è un derivato della foglia del the ed ha la stessa azione antistress e calmante delle precedenti molecole.

Oltre a queste molecole, da poco è stato commercializzato un alimento chiamato Calm® (www.royalcanin.it) che contiene alfa-casozepina e triptofano, dando secondo gli studi presentati dalla ditta produttrice, un'azione simile a quella dei farmaci contenenti alfa-s1-caseina triptica; è utile per affrontare viaggi e cambiamenti ambientali stressanti per il cane.

In ogni caso, associata alla terapia farmacologica se necessaria, ci deve sempre programmare una terapia comportamentale. La miglior soluzione sarebbe prevenire l'insorgenza di queste ansie abituando fin da cuccioli i cani al viaggio in auto. L'auto deve essere associata sempre ad esperienze positive insofferenza. Se la fobia o l'ansia sono più generiche, allora si possono attuare tutti i protocolli di desensibilizzazione e controcondizionamento più classici.

CAPITOLO 4

SCOPO DELLA TESI

Il presente studio ha lo scopo di valutare le abitudini di viaggio in automobile su una determinata popolazione di cani.

L'indagine è stata svolta attraverso un questionario sottoposto ai proprietari di cani di varia razza, sesso, età.

L'elaborazione dei dati su base statistica ha permesso di verificare in che misura questi animali vengono trasportati e su quanti si possono riscontrare patologie comportamentali e come sono state affrontate dai padroni.

CAPITOLO 5

MATERIALE E METODI

Nello studio sono stati presi in considerazione cani di proprietà che si sono rivolti ad ambulatori e cliniche veterinarie per visite cliniche.

È stato raccolto un totale di 167 questionari compilati direttamente dal proprietario in cui si richiedevano notizie riguardanti le abitudini di viaggio col proprio cane ed eventuali problemi riscontrati durante il trasporto.

5.1 QUESTIONARIO

Il questionario redatto era costituito da 13 domande complessive organizzate in risposte chiuse e aperte. Il questionario completo è riportato in allegato I.

La distribuzione e la raccolta del questionario sono avvenute nel periodo tra Marzo e Settembre 2009.

5.2 ANALISI PERCENTUALE

L'analisi percentuale delle risposte è stata calcolata con fogli di lavoro di Microsoft Excel.

Le informazioni raccolte nei questionari erano dati articolati in risposte aperte testuali e risposte chiuse a scelta singola. Ad ogni domanda e ad ogni conseguente possibilità di risposta sono stati attribuiti dei valori numerici riportati in un foglio di lavoro Microsoft Excel come da legenda (Tab 3). Su questi valori numerici è stata calcolata la percentuale di ogni singola risposta.

Tab 3. Legenda delle risposte al questionario

Domanda Razza:

1= razza

2= meticcio

Domanda Razza Text: Risposta aperta per specificare razza.

Domanda Età : Età espressa in mesi

Domanda 1: Trasporto in auto

1= sì

2= no

Domanda 2: Numero viaggi annui

1= nessun

2= da 1 a 5

3= da 6 a 10

4= più di 10

Domanda 3: Motivo se non trasportato abitualmente (risposta aperta)

1= nessuna necessità

2= irrequietezza

3= casa di campagna

4= raggiunge veterinario a piedi

5= ampio cortile

6= cane mai lasciato solo

7= impossibilità di portarlo al lavoro

8= sta male

9= anzianità

10= patologie

Domanda 4: Motivo del viaggio

Domanda 4a: Visite veterinarie

1= spesso

2= talvolta

3= solo per quello

4= mai

Domanda 4b: Passeggiate

1= spesso

2= talvolta

3= solo per quello

4= mai

Domanda 4c: Viaggi fino a 50 km

1= spesso

2= talvolta

3= solo per quello

4= mai

Domanda 4d: Viaggi da 50 a 150 km

1= spesso

2= talvolta

3= solo per quello

4= mai

Domanda 4e: Viaggi oltre 150 km

1= spesso

2= talvolta

3= solo per quello

4= mai

Domanda 5: Abitudine fin da cucciolo al viaggio

1= sì

2= no

3= non so

Domanda 6: Dispositivi utilizzati

Domanda 6a: Rete

1= spesso

2= talvolta

3= mai

Domanda 6b: Trasportino

1= spesso

2= talvolta

3= mai

Domanda 6c: Cintura di sicurezza

1= spesso

2= talvolta

3= mai

Domanda 6d: Altro

1= spesso

2= talvolta

3= mai

Domanda 6d text: Specifica del dispositivo (domanda aperta)

Domanda 7: Reazione al viaggio

1= sempre positivamente

2= sempre negativamente

3= reagiva negativamente ma ha smesso crescendo

4= reagiva negativamente ma ha smesso grazie a

5= reagiva positivamente ma ha iniziato ad avere problemi a causa di

6= dipende

Domanda 7.4 text: Specificare (risposta aperta)

Domanda 7.5 text: Specificare (risposta aperta)

Domanda 7.6 text: Specificare (risposta aperta)

Domanda 8: Reazione negativa da specificare

1= vomita

2= si lamenta

3= abbaia

4= si agita

5= altro

Domanda 8 text: Specificare altro (risposta aperta)

Domanda 9: Somministrazione farmaci

1= sì

2= no

Domanda 9 text: Quali farmaci (risposta aperta)

Domanda 10: Miglioramenti ottenuti coi farmaci

1= sì

2= no

Domanda 11: Consulto di qualche figura professionale

1= sì

2= no

Domanda 12a: Quale figura professionale è stata consultata

1= veterinario generico

2= veterinario comportamentalista

3= comportamentali sta non veterinario

4= addestratore con metodo gentile (bocconcino, ecc...)

5= addestratore con metodo gentile (collare a strozzo, ecc...)

6= addestratore con metodo gentile e non

7= amico di competenza

8= altro

Domanda 12b: Specificare altro (risposta aperta)

Domanda 13: Utilità del consulto

1= sì

2= no

CAPITOLO 6

RISULTATI E DISCUSSIONE

Come specificato nel Capitolo 5, l'indagine ha coinvolto 167 cani, i risultati riportati di seguito rappresentano un campione significativo grazie alla collaborazione dei proprietari.

Dei 167 cani presi in esame, il 64,7% appartiene ad una razza specifica mentre il 35,3% risulta meticcio. Le razze predominanti sono: boxer, pastore tedesco, golden e labrador retriever, corso, alano e dobermann fra quelle medio-grandi e chihuahua, maltese, barboncino, volpino italiano fra le razze di piccola taglia. L'età media dei soggetti valutati risulta di 5 anni, da un minimo di 3 mesi ad un massimo di 17 anni; non vi è stata distinzione di sesso.

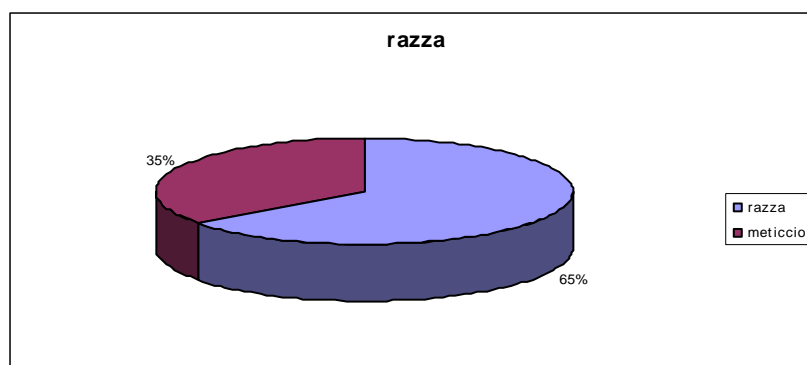


Fig. 1 Razze in esame

Più dell'86% degli intervistati trasporta abitualmente il proprio cane in automobile. Il restante 13% non lo fa perché non ne ha necessità o perché il cane è considerato anziano; altri motivi derivano dal fatto che il proprio animale sta male durante il viaggio od è troppo irrequieto.

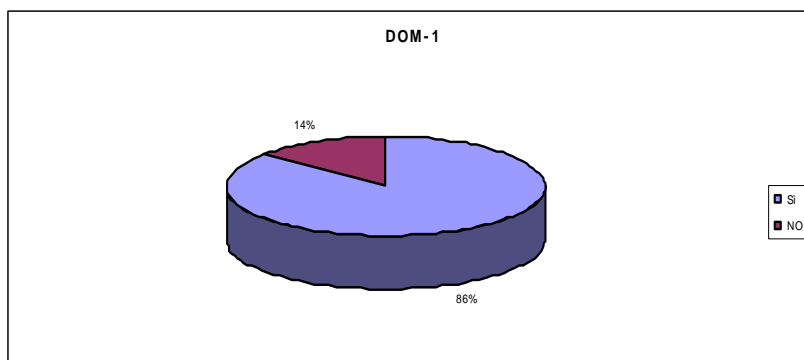


Fig. 2 Abitudine al trasporto

I cani trasportati abitualmente percorrono più di 10 viaggi all'anno nel 46.1% dei casi mentre il 7.8% non ne compie nessuno. La restante parte compie viaggi saltuari.

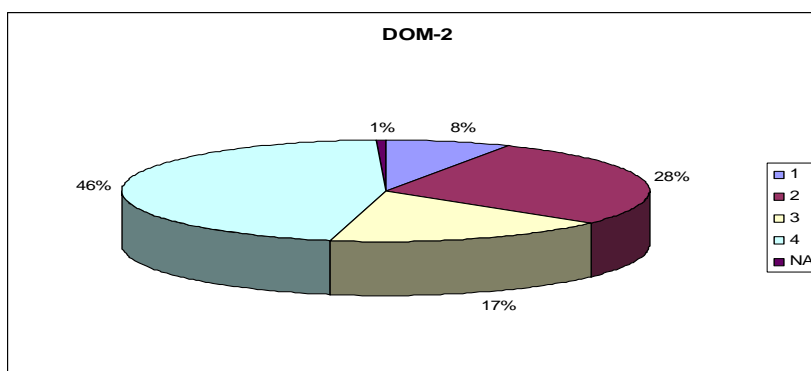


Fig.3 Numero di viaggi annui

La maggior parte degli spostamenti viene compiuta per condurre i cani alle visite veterinarie di routine. Molti viaggi vengono compiuti anche per passeggiate di

pochi chilometri; pochi cani invece seguono i proprietari in viaggi che superano i 50 chilometri di distanza.

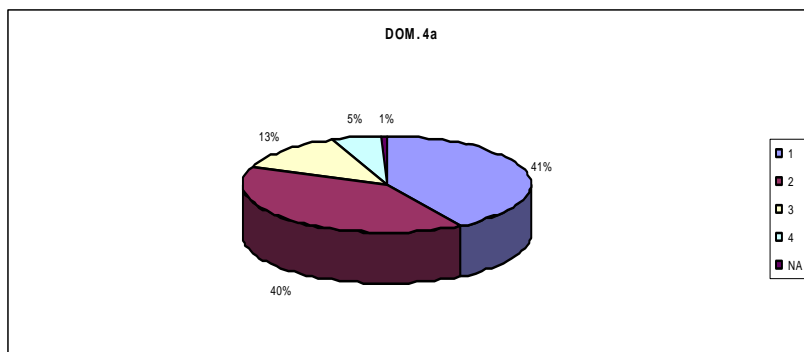


Fig 4.a visite veterinarie

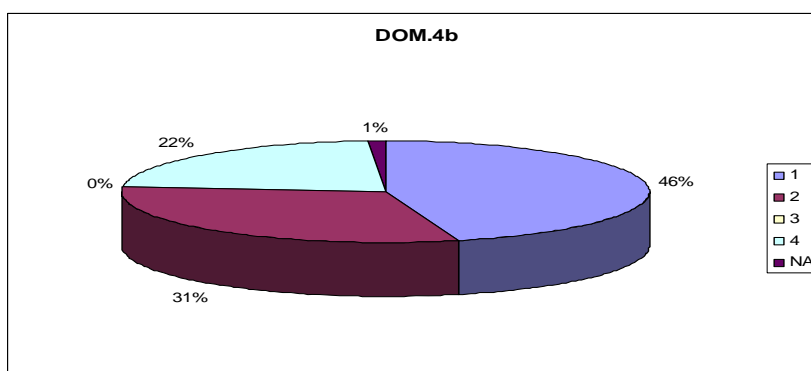


Fig 4.b passeggiate

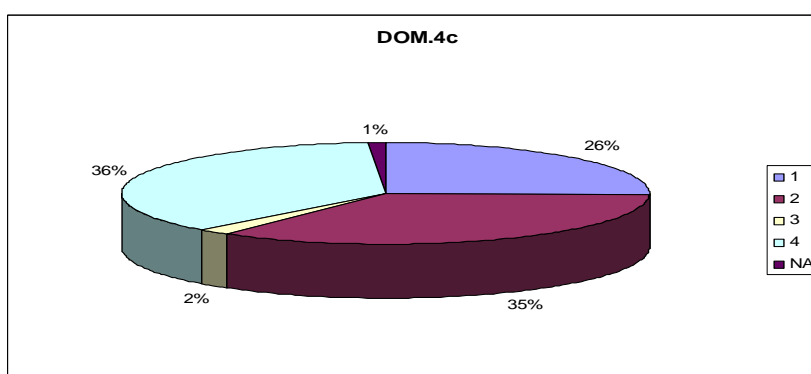


Fig 4.c viaggi fino a 50 km

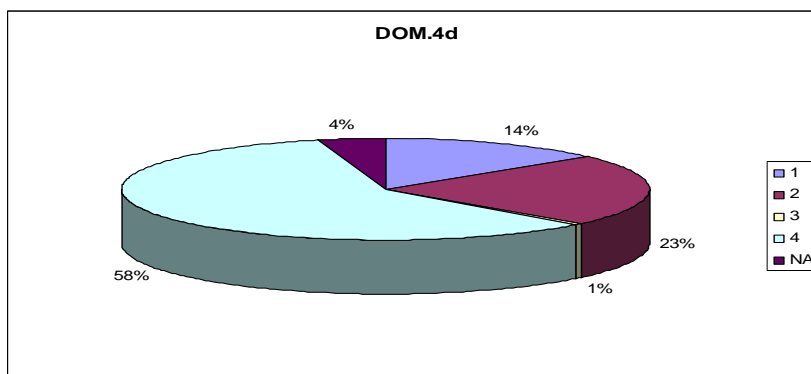


Fig. 4.d viaggi da 50 a 150 km

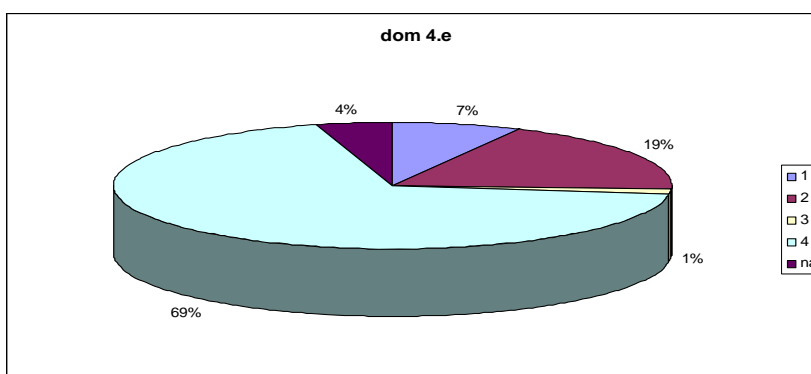


Fig 4.e viaggi superiori a 150 km

Successivamente è stato chiesto ai proprietari se il loro cane era stato abituato fin da cucciolo ad essere trasportato in auto e più dell'80% degli intervistati ha risposto in maniera affermativa. Inaspettatamente ben l'11.4% non è in grado di dare indicazione precisa al riguardo.

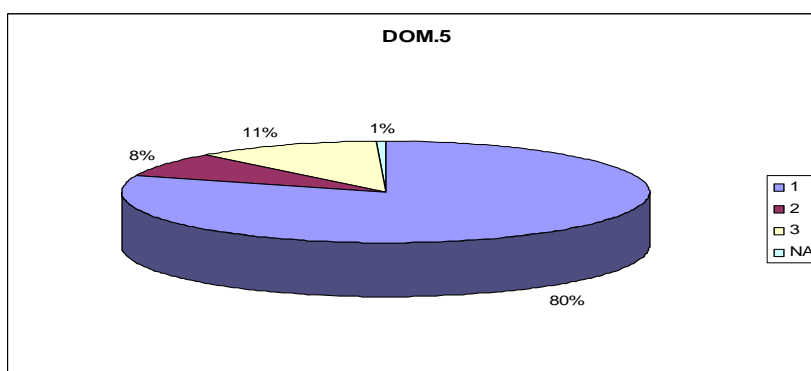


Fig. 5 abitudine da cucciolo al viaggio

Esiste un preciso obbligo di legge che vieta di trasportare il cane libero nell'abitacolo dell'automobile perché, in caso di incidente, non sia un pericolo per se stesso e nemmeno per il proprio padrone. È stato chiesto agli intervistati di indicare i dispositivi che utilizzano maggiormente durante il viaggio ed è risultato che ben il 27% dei proprietari non utilizza alcun tipo di divisoria perché il cane non occupi l'abitacolo di guida.

Tra i dispositivi in commercio sono largamente diffusi reti metalliche e non, e kennel.

Questo dato può essere interpretato a seconda della taglia del cane poiché è maggiormente diffuso l'utilizzo di borse e cesti in cui collocare il cagnolino per poter viaggiare col proprio animale in braccio e sotto controllo visto che, a detta del proprietario, è di dimensioni troppo minute per stare in baule da solo e potrebbe spaventarsi.

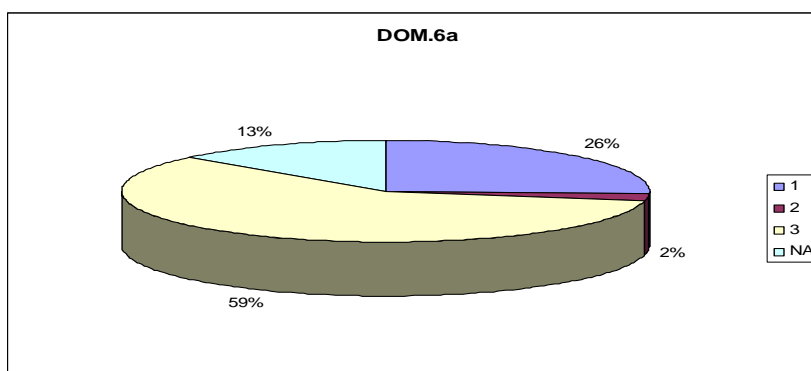


Fig. 6.a Utilizzo della rete come dispositivo di viaggio

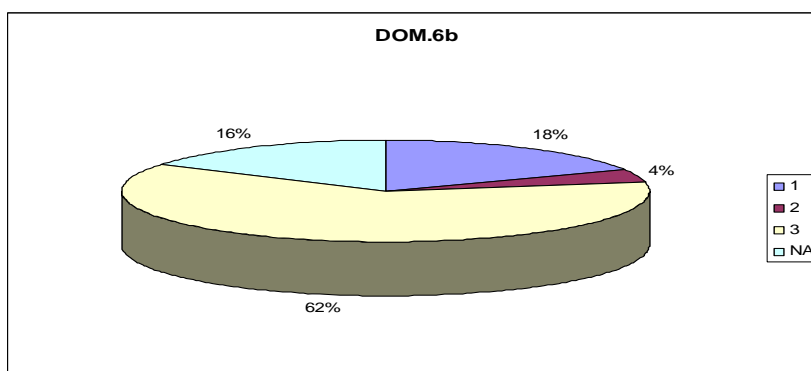


Fig. 6.b Utilizzo del kennel come dispositivo di viaggio

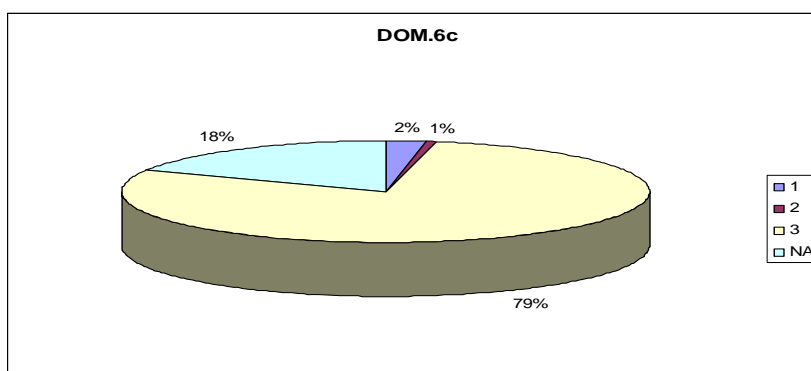


Fig. 6.c Utilizzo di cintura di sicurezza per cani

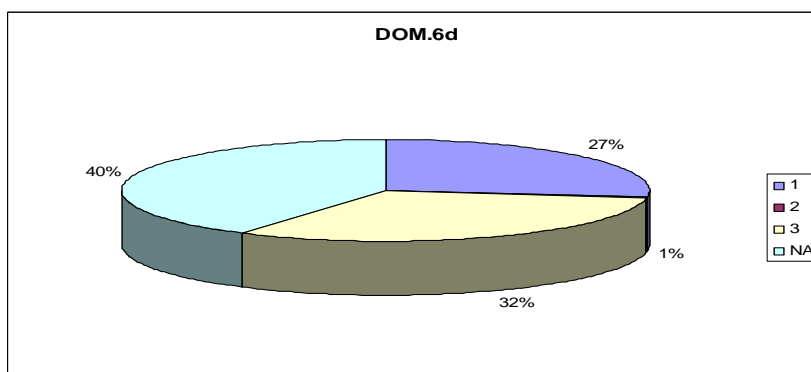


Fig. 6.d utilizzo di altri dispositivi da quelli citati in precedenza

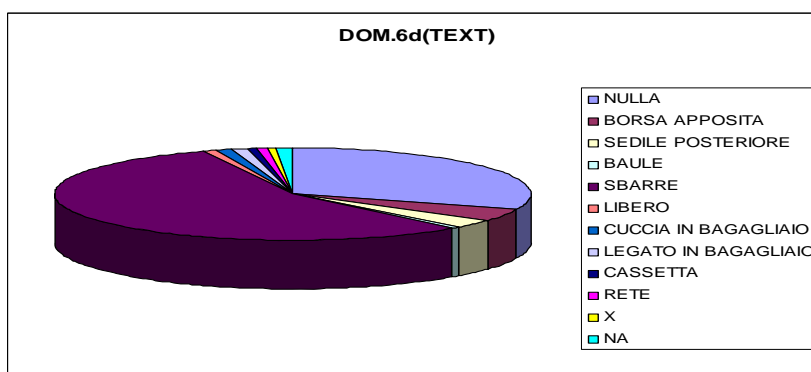


Fig. 6 text Altri dispositivi utilizzati

Successivamente si è voluto indagare, più nello specifico, la reazione del cane al viaggio in automobile; è stato per tanto chiesto come il cane si comporta durante il trasporto. Il 61.7% non presenta nessun tipo di problematica ma il dato interessante è quello dato da ben il 10.8% degli intervistati che sostiene che il loro cane reagisce sempre negativamente al viaggio. A questi si aggiunge il 15% che sostengono che il loro animale ha smesso solo durante la crescita ma risulta anche un 10.8% che risponde come dipenda da molti fattori se il proprio cane è affronta positivamente o no il tragitto in auto.

Questo ultimo dato è spesso dovuto, a detta del padrone, alla posizione che ha l'animale in auto, cioè se viene tenuto nell'abitacolo oppure nel baule, ma anche al rifiuto totale di salire in auto anche se poi il cane non presenta nessuna sintomatologia durante il trasporto. Alcuni intervistati indicano invece che al cane piace viaggiare ma purtroppo sta male durante il tragitto e diventa problematico affrontare un viaggio assieme. Come denota anche la precedente risposta 4.a, il 13.2% degli intervistati utilizza l'automobile solo per condurre il cane alle visite veterinarie facendo così associare la proprio animale un'esperienza non sempre piacevole al mezzo di trasporto.

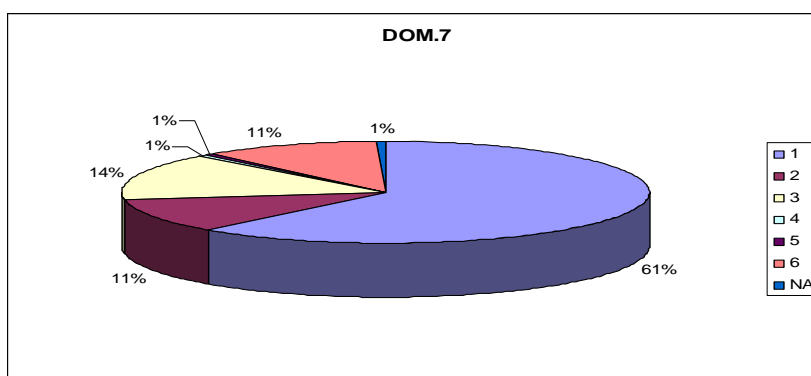


Fig. 7 Reazione del cane al viaggio

Prendendo in esame solo i casi in cui il cane non reagisce positivamente al viaggio in automobile, è stato domandato nello specifico cosa succede durante il trasporto.

Il 15% delle risposte indica emesi come sintomatologia predominante ma ben il 9.6% degli intervistati descrive un'eccessiva agitazione del proprio animale; compaiono nelle risposte anche abbai e lamenti tra i comportamenti tenuti con minore frequenza durante il trasporto dal cane. In rari casi sono stati riportati episodi di diarrea o di tentativi di morso al padrone.

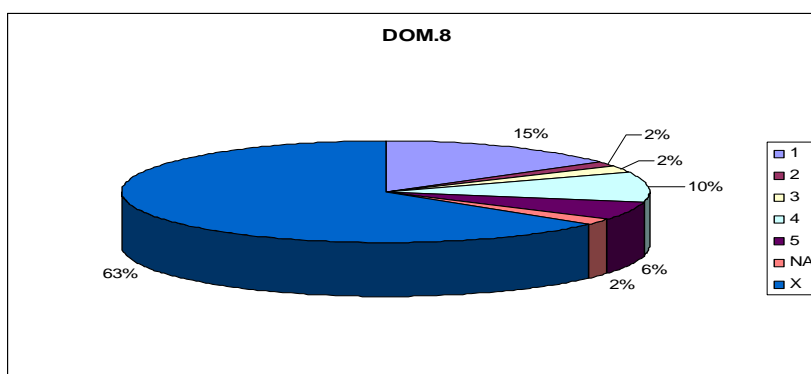


Fig. 8 Reazioni negative al viaggio

Nel questionario è stata posta anche una domanda sui farmaci utilizzati dai proprietari per far affrontare al meglio il viaggio al proprio cane. Ovviamente più dell'83% degli intervistati non somministra nulla al proprio animale ma questo dato tiene conto anche di quei soggetti che reagiscono positivamente al trasporto. Indicativo invece è il dato dell'11.4% di padroni che invece sono ricorsi alla somministrazione di qualche prodotto.

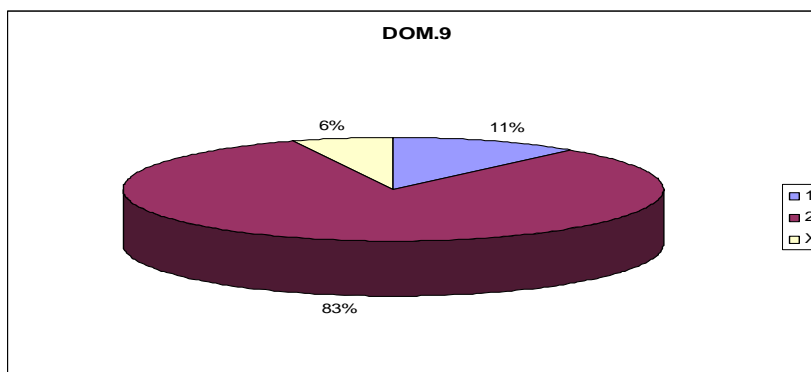


Fig. 9 Utilizzo del farmaco per il viaggio

Nello specifico, è stato domandato quale farmaco i proprietari hanno somministrato al proprio cane e se è stato efficace oppure no. Più del 5% degli intervistati ha utilizzato Droperidolo e solo il 2.4% Maropitant. Indicativo risulta invece il dato sull'efficacia del prodotto poiché ben il 6% denuncia l'inefficacia della molecola utilizzata sul proprio cane durante il viaggio.

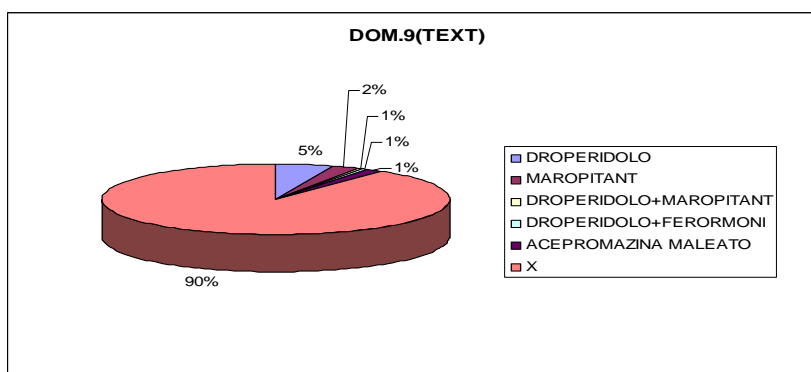


Fig. 9 text Farmaci somministrati nel viaggio

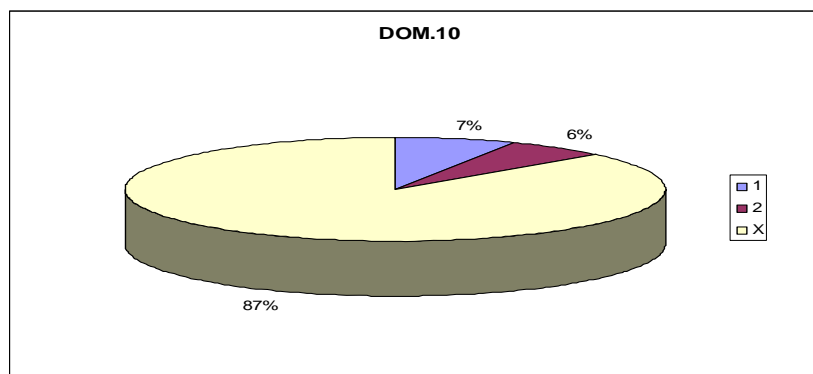


Fig. 10 Utilità della somministrazione

Nel caso in cui il cane abbia manifestato problemi nell'essere trasportato, è stato chiesto al proprietario di indicare a quale figura professionale si è rivolto per migliorare la condizione del proprio animale. IL 21% ha consultato il proprio veterinario generico; solo il 3% ha parlato con un veterinario comportamentali sta e solo un altro 3% ha consultato un educatore con metodo gentile.

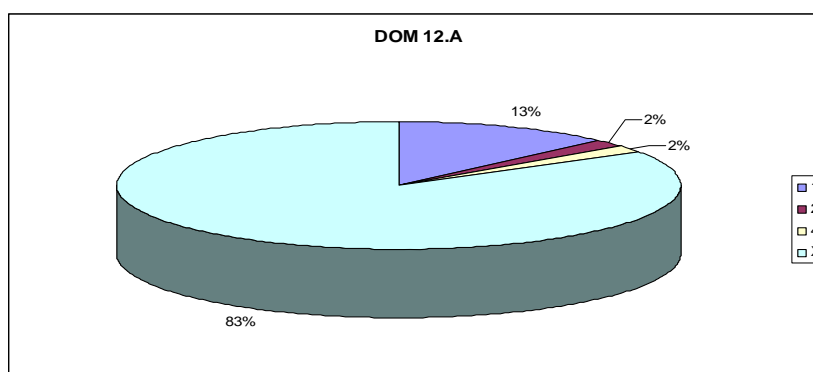


Fig. 12.a Figure professionale a cui si sono rivolti i proprietari.

Infine, ai padroni è stato chiesto di indicare se è stato utile per risolvere le problematiche legate al trasporto del cane alle suddette figure professionali; il 12.6% è rimasto soddisfatto poiché ha ottenuto dei risultati soddisfacenti ma più del 3% invece ha risposto negativamente.

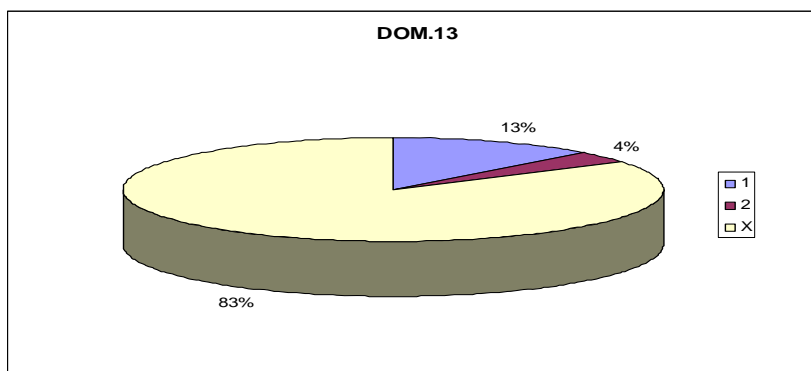


Fig. 13 Utilità della consulenza

CAPITOLO 7

CONCLUSIONI

L'oggetto della presente tesi ha prodotto un campione significativo di dati su cui poter affrontare una buona indagine statistica. Gli intervistati non hanno dimostrato particolare diffidenza o riluttanza nel rispondere al questionario sottoposto, ma anzi, si sono interessati maggiormente alla problematica del trasporto in automobile del proprio cane.

La varietà dei soggetti che hanno partecipato dà un'idea abbastanza ampia della distribuzione del problema legato al trasporto dei cani.

La grande maggioranza degli intervistati non presenta nessuna patologia legata al trasporto in automobile, complice anche il fatto che spesso i cani sono stati abituati fin da cuccioli al viaggio a seguito dei proprietari. Questo fatto denota l'importanza di abituare a varie esperienze i nostri animali fin dai primi mesi di vita per prevenire l'insorgere di patologie in età adulta. Più della metà dei cani indagati segue i padroni nella stragrande maggioranza dei viaggi in automobile che compiono, sia per brevi tragitti che per viaggi a lunga percorrenza come, ad esempio, per le vacanze.

Sul tema di legge e sicurezza legato al trasporto in automobile, purtroppo si denota una poca sensibilità da parte dei proprietari. Vengono utilizzati reti o kennel da meno della metà degli intervistati anche se vengono poi usate le sbarre rigide come divisorie per il baule, ma non sono considerate dei veri e propri dispositivi dagli intervistati. La maggioranza dei padroni, ancora oggi e anche se vietato dalle norme vigenti, lascia libero il cane nell'abitacolo o lo tiene dentro borse apposite per il trasporto dei cani, complice la piccola taglia della razza.

Più della maggioranza dei proprietari riporta una reazione sempre positiva del proprio cane al viaggio in auto ma risulta importante anche il dato di quei soggetti che invece, per varie cause, reagisce sempre o talvolta negativamente. Quasi il

40% dei cani sviluppa qualche problematica, dalla meno complessa come l'agitazione, fino ad arrivare ad una vera e propria sintomatologia con emesi o diarrea.

Il vomito risulta essere di gran lunga la manifestazione negativa più presente in corso di viaggi in automobile.

Dallo studio effettuato, si denota inoltre che la totalità dei proprietari che hanno riscontrato problematiche nei propri cani durante il trasporto, ha chiesto consiglio ad una figura professionale ed ha utilizzato farmaci per tentare di risolvere il problema. Pochi intervistati purtroppo sono ricorsi a veterinari comportamentalisti non ritenendo prettamente queste manifestazioni un problema comportamentale del cane; in ogni caso però hanno preferito consultare un medico veterinario piuttosto che affidarsi solo ad educatori o a conoscenti con esperienze simili alle loro.

Nel caso in cui i proprietari siano ricorsi all'utilizzo di farmaci, la maggior parte di essi non ha associato alla terapia farmacologica nessuna terapia comportamentale per evitare il ripetersi del problema ad ogni viaggio, individuando in queste somministrazioni la soluzione al problema del loro cane. Questo dato è legato alla scarsa correlazione che i padroni fanno tra manifestazioni negative del cane durante il viaggio e problematiche comportamentali alla base del processo.

In ogni caso quasi la totalità degli intervistati ha ritenuto lo stesso utile consultare una figura professionale ed utilizzare qualche prodotto farmacologico per risolvere il problema del trasporto del proprio cane.

In conclusione, si evince che le manifestazioni comportamentali legate ai viaggi in automobile da parte dei cani esistono e non in piccola scala come si può pensare. I proprietari sono sensibili al problema poiché cercano di aiutare l'animale ad affrontare il trasporto nel migliore dei modi ma, ancora oggi, non viene percepito come un problema comportamentale ma più come una patologia clinica risolvibile grazie a farmaci. La figura del veterinario comportamentalista non è utilizzata

nella maggior parte dei casi anche per il motivo descritto in precedenza e quindi viene meno quella prevenzione che si basa sull'abituare il cane fin da cucciolo ad essere trasportato in auto.

Dovrebbe quindi essere fatta conoscere maggiormente la correlazione tra patologie comportamentali legate al trasporto ed i sintomi che i proprietari riscontrano nei propri cani; inoltre bisognerebbe che fosse più coinvolto il veterinario comportamentalista nella risoluzione delle problematiche e che si attuassero maggiormente protocolli di abituação al trasporto in auto dei cuccioli per la prevenzione dell'insorgenza di patologie legate ai viaggi in automobile in età adulta.

ALLEGATO I:

**QUESTIONARIO SUL TRASPORTO
DEL CANE IN AUTOMOBILE**

RAZZA meticcio

ETA'

- 1) Trasporta il suo cane in automobile? sì no
- 2) Quante volte l'anno lo trasporta? nessuna 1-5 6-10
 più di 10

- 3) Se non lo trasporta abitualmente, per quale motivo?.....

.....

.....

.....

- 4) Lo porta in auto per (rispondere per ogni voce):

	Spesso	Talvolta	Solo per quello	Mai
Visite veterinarie				
Passeggiate				
Viaggi fino a 50 km				
Viaggi di 50-150 km				
Viaggi > di 150 km				

- 5) Il cane è stato abituato fin da cucciolo ad essere trasportato in automobile?
 sì no non so

- 6) Quali dispositivi utilizza per il trasporto?

	Spesso	Talvolta	Mai
Rete			
Trasportino			
Cintura di sicurezza per cani			
Altro (specificare)			
.....			

- 7) Il cane reagisce al viaggio?
- sempre positivamente
 - sempre negativamente
 - reagiva negativamente ma ha smesso crescendo
 - reagiva negativamente ma ha smesso grazie a
 -
 -
 - reagiva positivamente ma ha iniziato ad avere problemi a causa di
 -
 -
 - dipende da (specificare).....
 - .
- 8) Se reagisce negativamente, specificare cosa fa (è possibile indicare più di una risposta): vomita si lamenta abbaia si agita altro (specificare)
- 9) Ha mai somministrato farmaci al suo cane per far affrontargli meglio il viaggio? sì no. Se sì, quali?
- 10) Ha ottenuto dei miglioramenti grazie ai farmaci? sì no
- 11) Nel caso il suo cane manifesti problemi ad essere trasportato, ha consultato qualcuno per migliorare questa condizione? sì no
- 12) Se sì, si è rivolto a: veterinario generico veterinario comportamentista comportamentista non veterinario addestratore con metodo gentile (es. bocconcino, cibo etc.) addestratore con metodo non gentile (es. collare a strozzo, collare con le punte, collare elettrico, punizioni fisiche etc.) addestratore che utilizza metodi sia gentili che non gentili amico con competenza altro (specificare) _____
- 13) Se sì, è stato utile? sì no

BIBLIOGRAFIA

Accorsi P.A., Carloni E., Valsecchi P., Viggiani R., Gamberoni M., Tamanini C., Seren E. (2008), Cortisol determination in hair and faeces from domestic cats and dogs, *General and comparative endocrinology*, 155, 398-402

Aguggini G., Beghelli V., Giulio L.F. (2000), *Fisiologia degli animali domestici con elementi di etologia*, UTET, 733-735.

Beerda B., Matthijs B.H., Schilder M.B.H., Janssen N.S.C.R.M., Mol J.A. (1996), The use of saliva cortisol and catecholamine measurements for a non-invasive assessment of stress responses in dogs. *Hormonal and immunological responses, Physiology & behaviour* , 30, 272-279.

Beerda B., Schilder M.B.H, Van Hoff J.A.R.A.M., De Vries H.W. (1997), Manifestations of chronic and acute stress in dogs, *Applied animal behaviour science*, 52, 307-319.

Beerda B., Schilder M.B.H, Van Hoff J.A.R.A.M., De Vries H.W., Mol J.A. (1997), behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs, *Applied animal behaviour science*, 58, 365-381.

Beerda B., Schilder M.B.H., Van Hoff J.A.R.A.M., De Vries H.W., Mol J.A. (1999), Chronic stress in dogs subjected to social and spatial restriction. *Hormonal and immunological responses, Physiology & behaviour* , 6, 243-254.

Beerda B., Schilder M.B.H., Van Hoff J.A.R.A.M., De Vries H.W., Mol J.A. (2000), Behavioural and hormonal indicators of enduring environmental stress in dogs, *Animal Welfare* , 9, 49-62.

Benchaoui H.A., Siedek E.M., De La Puente-Redondo V.A., Tilt N., Rowan T.G., Clemente R.G. (2007), Efficacy of maropitant for preventing vomiting associated with motion sickness in dogs, *Veterinary record*, Sept. 29.

Bodnoff S.R., Humphreys A. G., Lehman J.C., Diamond D.M., Rose G.M., Meaney M.J. (1995), enduring effects of chronic corticosterone treatment on spatial learning, synaptic plasticity, and hippocampal neuropathology in young and middle aged rats, *Journal of neuroscience*, 15, 61-69.

Bowen J., Heath S. (2005), Behaviour problems in small animals; Practical advice for the veterinary team, Elsevier Saunders, 76-77, 154-155.

Breazile J.E. (1987), Physiologic basis and consequence of distress in animals, JAVMA, 191, 1212-1215.

Cahill L. & McGaugh J.L. (1998), Mechanism of emotional arousal and lasting declarative memory, Trends in neurosciences, 21, 294-299.

Colangeli R., Giussani S. (2004), La medicina comportamentale del cane e del gatto, Editore Poletto, 155-165.

De Boer S.F., Koopmans S.J., Slangen J.L., Var der Gugten J. (1990), Plasma catecholamine, corticosterone and glucose responses to repeated stress in rats; Effect of interstressor interval length, Physiology & behaviour, 47, 1117-1124.

Dunn A.J., Berridge C.W. (1990), Physiological and behavioural responses to corticotrophin releasing factor administration: is CRF a mediator of anxiety or stress responses?, Brain research review, 15, 71-100.

Hiby E.F., Rooney N.J., Bradshaw J.W.S. (2006), Behavioural and physiological responses of dogs entering re-homing kennels, Physiology & behaviour, 89, 385-391.

Horwitz D.F., Mills D.S., Heath S. (2004), Terapia comportamentale del cane e del gatto; UTET, 177-188.

Jones C.A., Refsal K.R., Lippert A.C., Nachreiner R.F., Schwacha M.M (1990), changes in adrenal cortisol secretion as reflected in the urinary cortisol/creatinine ratio in dogs, Domestic animal Endocrinology, 7, 559-572.

Morberg G.P (1985), Animal stress, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

McEwen B.S & Salpolsky R.M. (1995), Stress and cognitive function, Current opinion in neurobiology, 5, 205-216.

Meaney M.J., Aiteken D.H., Sharma S., Viau V., Sarrieau A. (1989), Postnatal handling increases hippocampal type II glucocorticoid receptors and enhances adrenocortical negative feedback efficacy in the rat, *Neuroendocrinology*, 50, 597-604.

Mendl M. (1999), Performing under pressure: stress and cognitive function, *Applied Animal Behaviour science*, 65, 221-244.

Mendl M., Laughlin K., Burman O., Paul E. (2001), Animal memory and animal welfare, *Animal Welfare, Supplement*, 10, 141-159.

Overall K.L. (2001), La clinica comportamentale del cane e del gatto, C.G. Edizioni medico scientifiche, 303-305, 387-388.

Prontuario terapeutico veterinario 2009, SCIVAC, 5^a edizione, 2009, 668-674.

Renner M.J., Rosenzweig M.R.(1987), Enriched and impoverished environments. Effects on brain and behaviour, Springer-Verlag, New York.

Richard Adams H., *Farmacologia e terapeutica veterinaria*, EMSI Roma, 2^a edizione, 1999

Rooney N.J., Gaines A.S., Bradshaw J.W.S (2007), Behavioural and glucocorticoid responses of dogs to kennelling: investigation of stress by prior habituation, *Psychology & behaviour*, 92, 847-854.

Rooney N.J., Gaines A.S., Denham H.D.C., Bradshaw J.W.S. (2009), *Journal of veterinary behaviour*, Vol 4, n° 2, March/april 2009, 77-78.

Sapolsky R.M., Krey L.C., McEwen B.S. (1986), The neuroendocrinology of stress and aging: the glucocorticoid cascade hypothesis, *Endocrine review*, 7, 284-301.

Takahashi L.K., Turner J.G., Kalin N.H. (1992), Prenatal stress alters brain catecholaminergic activity and potentiates stress-induced behaviour in adult rats, *Brain research*, 574, 131-137.

Van de Borg, Netto J.W., Planta D.J. (1991), Behavioural testing of dogs in animal shelters to predict problem behaviour, Applied animal behaviour science, 32, 237-251.

Waas J.R., Ingram J.R., Matthews L.R. (1997), Physiological responses of red deer to conditions experienced during road transport., Physiology & Behaviour, 61, 931-938.

Zanardi E., Mussini V., Ghidini S., Conter M., Ianieri A. (2007), Survey on animal welfare and protection during transport in northern Italy, Annali della facoltà di Medicina Veterinaria di Parma, 27, 33-42.

SITI WEB:

www.ministerosalute.it

www.royalcanin.it

www.pfizer.com