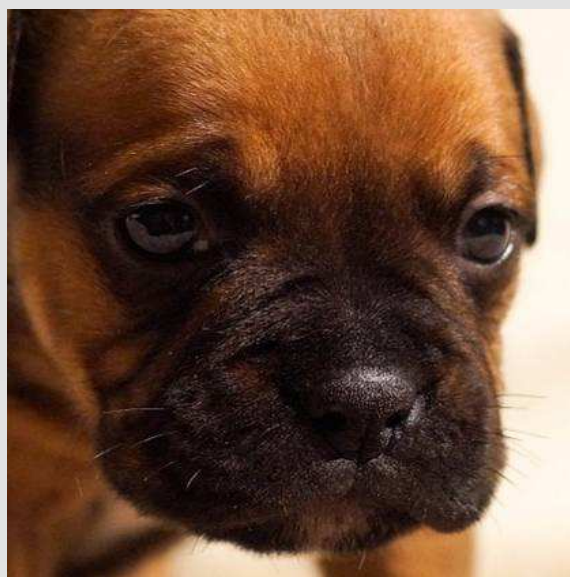


COME PREVENIRE E CURARE LE INTOSSICAZIONI NEGLI AMICI A QUATTRO ZAMPE



di
Francesca Assisi

Dr.ssa Francesca Assisi (Centro Antiveleni di Milano)

Con la collaborazione di

Dr.ssa Paola Moro (Centro Antiveleni di Milano)

Dr.ssa Mila Nocentini, Dr. Andrea Leto,

Dr. Gian Luca Autorino e Dr. Rosario Fico (Istituto
Zooprofilattico di Lazio e Toscana)

La maggior parte delle immagini è tratta da internet (Pixabay).

Finito di stampare marzo 2018
Copyright di testi e fotografie dei rispettivi Autori
Centro Antiveleni di Milano tel. 02/66101029
cav@ospedaleniguarda.it – www.centroantiveleni.org

COME PREVENIRE E CURARE LE INTOSSICAZIONI NEGLI AMICI A QUATTRO ZAMPE

più informazione, maggior sicurezza

**I nostri amici animali si fidano di noi,
proteggiamoli dai pericoli che si
nascondono nelle nostre case!**

*Ciò che è sicuro per gli umani, non sempre
lo è anche per gli animali domestici*



GLI ANIMALI DA COMPAGNIA, LA LORO TUTELA E I LORO DIRITTI

La convivenza con gli animali ha origini antichissime. Nelle civiltà antiche sono stati venerati come divinità e poi addomesticati dall'uomo per la propria utilità.

Con il progressivo miglioramento della qualità della vita, l'uomo ha iniziato a considerarli non più solo come fonte di servizi e nutrimento, ma anche come preziosi compagni della propria esistenza ai quali garantire condizioni di vita e di tutela adeguate.

Nel corso del novecento il problema della tutela della vita animale nella società ha sollevato un ampio dibattito mondiale che ha coinvolto scienziati, umanisti, giuristi, sociologi e politici e ha portato alla Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Animale, proclamata il 15 ottobre 1978 nella sede dell'Unesco a Parigi. Si tratta del primo provvedimento internazionale che educa al rispetto di ogni forma di vita. Anche se non ha alcun valore sul piano giuridico-legislativo, la Dichiarazione rappresenta finalmente un'assunzione di responsabilità dell'uomo nei confronti degli animali.

Nel mondo occidentale abbiamo dunque assistito ad un fiorire di disposizioni normative per la tutela degli animali e, in particolare, l'Europa ha iniziato un lungo percorso culturale e legislativo, emanando norme per il loro benessere a partire dagli anni '70.

Il benessere degli animali può essere definito come "lo stato di completa sanità fisica e mentale che consente allo stesso di vivere in armonia con il suo ambiente" (definizione OMS/Hughes 1976). Per questo è necessario che vengano assicurati almeno i bisogni essenziali, individuati nelle cinque libertà del Brambell Report del 1965: libertà dalla fame, dalla sete e dalla cattiva nutrizione; libertà di avere un ambiente fisico adeguato; libertà da malattie, ferite e traumi; libertà di manifestare le caratteristiche comportamentali specie-specifiche; libertà dal timore, assicurando condizioni che evitino sofferenza mentale.

Anche il Consiglio d'Europa ha rivolto la sua attenzione alla protezione degli animali, elaborando numerose Convenzioni per la loro tutela. Il 13 dicembre 2007, con il Trattato di Lisbona, l'Unione Europea ha, inoltre, riconosciuto la natura degli animali quali esseri senzienti. Il Trattato impegna gli Stati Membri a garantire agli animali una condizione di benessere che va oltre le loro esigenze fisiologiche ed etologiche, comprendendo anche una dimensione morale, in quanto gli animali sono dotati di sensibilità e come l'uomo possono provare sofferenza e dolore.

Su questi principi si basa anche la Convenzione europea per la protezione degli animali da compagnia, firmata a Strasburgo il 13 novembre 1987, ratificata dall'Italia con la Legge 2010.

Nel panorama legislativo nazionale, nell'ultimo ventennio, abbiamo assistito all'emanazione di norme per la tutela degli animali d'affezione basate sulla diversa concezione della relazione uomo - animale d'affezione e su un approccio più etico, anche se nelle disposizioni vigenti non sono stati tralasciati gli aspetti relativi alla prevenzione delle zoonosi e i rischi per l'incolumità pubblica.

Un cambiamento radicale è stato segnato dalla legge quadro in materia di tutela degli animali d'affezione e lotta al randagismo del 14 agosto 1991, n. 281 che ha sancito un principio fondamentale: "Lo Stato promuove e disciplina la tutela degli animali d'affezione, condanna gli atti di crudeltà contro gli stessi, i maltrattamenti e il loro abbandono, al fine di favorire la corretta convivenza tra uomo e animale e di tutelare la salute pubblica e l'ambiente".

L'Italia è stato il primo Paese al mondo ad affermare tale principio riconoscendo ai cani e gatti randagi il diritto alla vita e alla tutela, individuando i compiti e le responsabilità delle diverse

Istituzioni coinvolte nella gestione del randagismo.

Anche l'accordo del 6 febbraio 2003, siglato in sede di Conferenza Stato Regioni, tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano e recepito con DPCM 28 febbraio 2003, sulla base della Convenzione europea per la protezione degli animali da compagnia, definisce alcuni principi per una maggiore e più corretta relazione tra l'uomo e gli animali da compagnia.

In virtù dell'accordo, chiunque conviva con un animale d'affezione o abbia accettato di occuparsene, è responsabile della sua salute e del suo benessere, deve provvedere alla sua sistemazione e a fornirgli adeguate cure e attenzioni, tenendo conto dei suoi bisogni fisiologici ed etologici, secondo l'età, il sesso, la specie e la razza.

In particolare deve:

- a) Rifornirlo di cibo e di acqua in quantità sufficiente e con tempistica adeguata;*
- b) Assicurarli le necessarie cure sanitarie ed un adeguato livello di benessere fisico ed etologico;*
- c) Consentirgli un'adeguata possibilità di esercizio fisico;*
- d) Prendere ogni possibile precauzione per impedirne la fuga;*
- e) Garantire la tutela di terzi da aggressioni;*
- f) Assicurare la regolare pulizia degli spazi di dimora.*

Ad oggi Secondo il Rapporto Italia EURISPES 2016 in quattro case su dieci (43,3%) è presente un animale da compagnia. Il 22,5% degli italiani ne possiede uno, il 9,3% due ed il 4,1% ne ha addirittura tre per non parlare del fatto che il 7,4% dichiara di averne anche di più. Il miglior amico degli italiani resta il cane (60,8%) seguito dal gatto (49,3%). A grande distanza numerica troviamo pesci e tartarughe (entrambi all'8,7%), uccelli (5,4%), conigli (5,2%), criceti (3,1%) e animali esotici (2,1%).

Come si vede gli animali sono oramai una presenza costante nelle nostre case, un affetto fondamentale nelle nostre famiglie. Ma gli animali d'affezione non sono peluche, giocattoli inanimati di cui sbarazzarsi quando si vuole, sono compagni di vita che abbiamo scelto volontariamente di accogliere, che abbiamo invitato a far parte delle nostre realtà.

La cultura del possesso responsabile – dunque – è un obiettivo al quale il Ministero della salute punta con decisione. I nostri amici a quattro zampe sono una fonte d'affetto inesauribile che siamo chiamati a ricambiare anche con il rispetto e l'assunzione di responsabilità. Scegliere di possederne uno significa assumersi una serie di oneri, non ultimi quello di conoscere da vicino le loro esigenze etologiche, di provvedere al loro benessere, di tutelarli e di impedirne la riproduzione incontrollata. Facendo le scelte giuste e raccogliendo a tempo debito le informazioni necessarie non è impossibile portare in vacanza il proprio cucciolo. Sul portale del Ministero sono a disposizione informazioni e consigli utili.

Questo opuscolo è un ulteriore contributo che va in questa direzione in sintonia con le politiche del Ministero della salute.

Direttore Generale

(Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci veterinari)

Dott. Silvio Borrello



L'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana (IZSLT) è stato il primo Istituto Zooprofilattico Sperimentale presso il quale è stata attivata una specifica struttura diagnostica per affiancare le Forze di Polizia e la Magistratura nella repressione dei reati contro gli animali, tra i quali l'avvelenamento doloso è uno dei più gravi e diffusi.

Nel settembre 2007, proprio in seguito alla gravissima, contemporanea e deliberata uccisione con bocconi avvelenati di tre orsi marsicani, due lupi e altri animali selvatici nel cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, si ravvisò la necessità di istituire presso l'Istituto l'Unità Specialistica di Medicina Veterinaria Forense, con il compito di affiancare gli investigatori nelle indagini per l'individuazione dei responsabili di tali azioni criminali.

Da allora le richieste di assistenza, inizialmente limitate al territorio di competenza dell'Istituto, ovvero le Regioni Lazio e Toscana, si estesero rapidamente all'ambito nazionale. Nel 2009 venne pertanto istituito presso l'IZSLT il Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria, con il DM del 18 giugno 2009 (G.U. n.225 del 18 settembre 2009).

Le principali attività del Centro riguardano in via prioritaria lo sviluppo e la standardizzazione di tecniche di laboratorio e di tossicologia forense per il rilevamento delle sostanze tossiche utilizzate a scopo doloso contro gli animali, la determinazione delle cause di morte per dolo di animali selvatici e domestici, l'utilizzo di tecniche di genetica molecolare nelle attività di repressione degli atti di bracconaggio, la formazione del personale del Servizio Sanitario Nazionale e degli Organi di Polizia per la standardizzazione dei rilievi di campo relativi alle indagini riguardanti l'uccisione di animali domestici e selvatici ed, infine, la consulenza al Ministero della Salute per le problematiche inerenti le sue attività istituzionali.

Nel 2009 l'Istituto è stato incaricato, nell'ambito del Progetto Europeo LIFE07 NAT/IT/000436 ANTIDOTO, di elaborare una strategia nazionale contro l'uso doloso del veleno contro gli animali e di formare il personale di Polizia nelle investigazioni sui casi di avvelenamento. La stesura del documento ha comportato l'analisi dei dati pervenuti dagli altri Istituti Zooprofilattici Sperimentali sull'uso illegale del veleno in Italia, analisi dalla quale è emerso un quadro veramente allarmante.

Dal 2005 al 1° semestre del 2014 sono stati inviati presso gli IZZSS 23.904 animali morti per sospetto avvelenamento e 10.908 sospette esche avvelenate. Su tali campioni, il sospetto è stato confermato per 10.457 animali (43,7%) e 5.103 esche (46,8 %). In pratica, in 9,5 anni sono morti in media per avvelenamento 1.100 animali/anno (3 animali/giorno) e sono state sparse 537 esche avvelenate/anno (1,5/giorno). E' chiaro che questa è solo la punta dell'iceberg e dovranno essere incrementati gli sforzi per conoscere con maggiore dettaglio questo fenomeno criminale al fine di aumentare l'efficacia delle azioni di contrasto. Ritengo che una maggiore sensibilizzazione del pubblico su questo problema determinerà sicuramente un maggior numero di denunce (trattandosi di un reato penale) e quindi una maggiore conoscenza della reale diffusione e consistenza di questo crimine.

Per questo motivo siamo stati ben felici di collaborare a questa importante e significativa iniziativa del Centro Antiveneni di Milano.

Il Direttore Generale
dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana " M. Aleandri"
Dott. Ugo Della Marta

La Fnovi – Federazione nazionale degli Ordini dei Veterinari Italiani – ha accolto con piacere la notizia di questa pubblicazione sia per la fiducia negli autori sia perché sarà liberamente accessibile a tutti i proprietari di animali da compagnia.

L'educazione al possesso responsabile è fondamentale per garantire la salute e il benessere degli animali e questa guida ha tutte le caratteristiche per essere un prezioso strumento.

Terminologia chiara e immediata che offre una panoramica vasta sui possibili pericoli di ogni casa ma soprattutto di ogni sostanza che entra in contatto con cani e gatti.

Altra caratteristica di questa guida è che, nella sua ricchezza di informazioni su rigorosa base scientifica, ha come primo obbiettivo quello di non nuocere, di non utilizzare il fai da te.

Molte sostanze sono note per i loro effetti ma di alcuni alimenti o di alcune piante pochi conoscono i potenziali rischi per gli animali di casa e la guida li elenca e li dettaglia in modo eccellente.

Non meno rilevanti sono le indicazioni su cosa fare e cosa non fare in caso di avvelenamento o di sospetto.

Avvelenamenti e intossicazioni sono pericolosi e spesso aggravati dal panico. La gestione delle emergenze, come pure la loro prevenzione, si impara nei momenti di calma e di lucidità e per questo è nostra volontà dare la più ampia diffusione a questa guida per raggiungere il maggior numero di proprietari ma anche di medici veterinari che a loro volta la faranno conoscere ai loro clienti.

Una particolare sezione è stata giustamente dedicata alla problematica dei “bocconi avvelenati” con una esauriente trattazione di tutte le attività correlate.

Siamo grati al Centro Antiveneni di Milano per aver ideato questa pubblicazione e ai colleghi che con la loro collaborazione hanno consentito la realizzazione di una guida che in Italia mancava.

Presidente Fnovi
Dott. Gaetano Penocchio

PREFAZIONE

Quest'opuscolo è la continuazione di un progetto di prevenzione nato nel 2012 e rivolto al cittadino con l'obiettivo di informare su tematiche tossicologiche di estrema gravità, consentendo di evitare comportamenti scorretti che possono essere causa di gravi problemi per la salute.

Nei precedenti opuscoli è stato illustrato come riconoscere ed evitare le intossicazioni sia da funghi spontanei, sia da altre tossine di origine naturale contenute nelle piante, nei funghi e negli alimenti (prodotti ittici e conserve).

Questo terzo capitolo è stato pensato per informare sui pericoli che si nascondono nelle nostre case che, a nostra insaputa, possono nuocere ai nostri amici a quattro zampe (ma anche ai cuccioli d'uomo!).

L'obiettivo è dare al cittadino gli strumenti per conoscere e quindi evitare, i pericoli per la salute dei nostri pets, con alcune indicazioni semplici, chiare e dirette anche su come gestire le possibili e pericolose intossicazioni, derivanti da comportamenti sbagliati di noi umani.

Il tutto si conclude con le raccomandazioni su cosa fare per prevenire un'intossicazione e i presidi da attuare per la relativa cura.

Infine, i box riassuntivi completano i vari quadri clinici e le relative sindromi, causati dall'esposizione ai prodotti domestici e specie vegetali.

Anche per questo lavoro ci siamo avvalsi della collaborazione di professionisti con alto grado di conoscenza per gli argomenti trattati: la Dr.ssa Paola Moro del CAV di Milano, la Dr.ssa Mila Nocentini con i Dr. Andrea Leto, Gian Luca Autorino, Rosario Fico dell'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana.

Un ringraziamento è dovuto ai dottori Domenico Monteleone, Marco Ianniello e Silvio Borrello (DG della sanità animale e dei farmaci veterinari) del Ministero della Salute, per il loro fattivo sostegno a questa iniziativa di prevenzione, protrattasi nel corso di anni di lavoro e la Dr.ssa Maria Cristina Crosta e Paola Liborio per i preziosi suggerimenti.

Si ringraziano gli amici del Centro Antiveleni, tra cui il Dr. Fabrizio Sesana per le sue rilevazioni statistiche e, in particolare, la Dr.ssa Rossana Borghini per il suo impegno nel diffondere messaggi di prevenzione, anche con i suoi disegni, che tutti noi avremmo voluto potessero continuare nel tempo.

INTRODUZIONE

Il cane è un curiosone per natura, cerca, annusa, assaggia di tutto... il gatto, più schizzinoso, non assaggia niente se prima non lo annusa, può venire in contatto con sostanze che non mangerebbe mai a causa della sua mania per la pulizia, lecca in continuazione il suo mantello magari sporco di pesticidi, vernici e quant'altro.

Per rendere sicure le nostre case, per noi e per i nostri animali da compagnia, ci preoccupiamo di tenere fuori dalla porta tutti i pericoli che provengono dal mondo esterno. Anche in casa, invece, i pericoli sono tantissimi e nascosti in posti insospettabili; sostanze che consideriamo innocue possono causare grossi problemi ai nostri amici a quattro zampe: *ciò che è sicuro per gli umani, non sempre lo è per gli animali domestici*, per la loro incolumità, dobbiamo assicurarci che siano tenuti lontano dalla loro portata.

Alla domanda: "Cos'è un veleno?" La risposta è dettata dal nostro immaginario e pensiamo subito a veleni come l'arsenico, il cianuro, il mercurio.... in realtà qualunque sostanza può essere velenosa, anche l'acqua!

Se inalata o ingerita in notevoli quantità, infatti, o se è bollente, determina i ben noti grossi problemi, per cui possiamo affermare che: *"Qualsiasi sostanza può essere veleno, se entra in contatto con un organismo in dose e via idonee a manifestare la sua potenzialità lesiva, sia locale e sia a distanza (organi bersaglio) dopo l'assorbimento"*.

Questa guida vuole solo essere uno strumento di prevenzione, al fine di evitare che i nostri amici animali possano entrare in contatto con prodotti detergenti, pesticidi, farmaci, piante e alimenti presenti in tutte le nostre abitazioni, rischiando situazioni pericolose per la loro salute.

Le raccomandazioni per evitare intossicazioni negli animali sono le stesse che diamo per evitarle nei bambini: bisogna fare attenzione nel riporre i prodotti per la pulizia, i pesticidi e i farmaci in luoghi inaccessibili e nel chiudere bene i contenitori, la maggior parte dei prodotti pericolosi ha chiusure di sicurezza che spesso non sono utilizzate per pigrizia.

In quest'opuscolo saranno trattate le possibili intossicazioni e le cose da fare (o non fare) al momento, per evitare che il tossico sia maggiormente assorbito; per la gestione dei sintomi e le eventuali cure, bisogna però sempre fare riferimento o a un Centro Antiveneni, che spiegherà i rischi, o alle cure attente di un Veterinario.



Centro Antiveneni

***Non tentiamo di curarli
da soli!***



Centro Veterinario



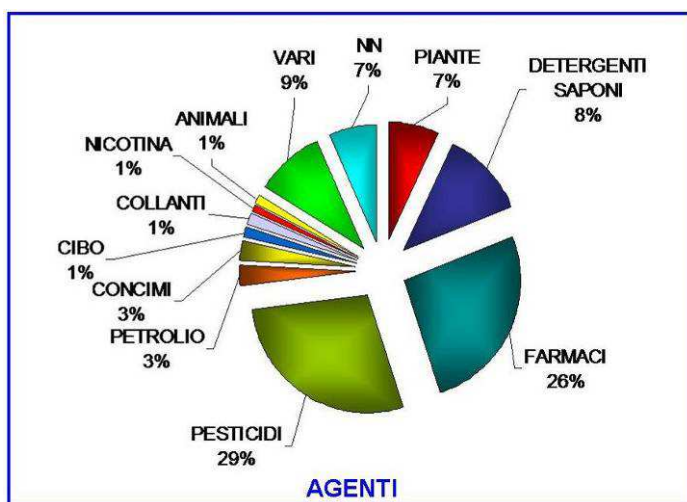
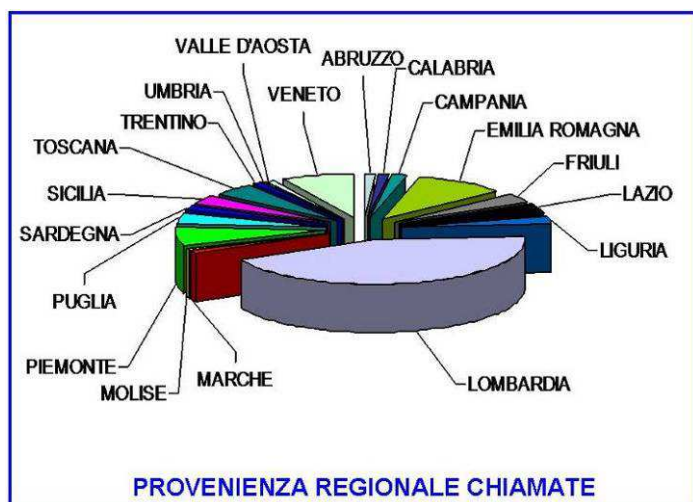
IL CENTRO ANTIVELENI DI MILANO E LE INTOSSICAZIONI VETERINARIE

Il Centro Antiveleleni di Milano (CAV), istituito nel 1967, è costituito da un organico di medici dedicato, il cui ruolo prevalente è fornire consulenze, in caso di esposizione a sostanze tossiche, ai medici appartenenti ad altre Aziende Ospedaliere, ai medici di base, ai veterinari e al cittadino.

I nostri dati rilevano una crescente necessità d'informazione tossicologica veterinaria, proveniente da ogni regione italiana.

Abbiamo notato un notevole incremento di chiamate sia dei veterinari sia dei proprietari di pets e ciò è dovuto a una cresciuta sensibilità per le problematiche tossicologiche, oltre ad un effettivo incremento di esposizione a sostanze potenzialmente pericolose.

Infatti, si è passati dalle circa 250 richieste/anno di consulenza negli anni passati, a 780 nel solo 2016; di queste richieste, gli animali esposti a vari tossici, erano 685: nell'84,5% erano coinvolti i cani, nel 13,5% i gatti e nel 2% altri animali (asini, maiali, capra, coniglio); mentre 95 erano richieste d'informazioni e/o richiami per casi pregressi.



Le richieste di consulenza sono pervenute soprattutto dai veterinari (63%) mentre per il 37% dei casi sono stati i proprietari a preoccuparsi e chiamare il CAV.

La maggior parte delle intossicazioni, o sospette tali, si è verificata in modo accidentale, pochissimi casi sono stati determinati da errori terapeutici e in 6 c'era una responsabilità di terzi, per somministrazione di esche avvelenate.

Come si vede dal grafico sottostante, gli agenti responsabili d'intossicazioni sono stati soprattutto pesticidi (29%), farmaci (26%) e detergenti (8%).

Il resto delle sospette intossicazioni è determinato da piante, derivati del petrolio (accendi fuoco, vernici, solventi), fertilizzanti, nicotina (sia tabacco, sia liquido), collanti, termometro al mercurio, silica gel, collanine fluorescenti; nel 7% dei casi non è stato possibile risalire al tossico responsabile dell'intossicazione.

Tra i **pesticidi**, quelli maggiormente responsabili d'intossicazioni sono stati i piretroidi (23%): la cipermetrina, la permetrina e la tetrametrina, quando presenti negli insetticidi liquidi, insieme al piperonil butossido, hanno dato gravi segni clinici neurologici di eccitazione con tremori e convulsioni.

I ratticidi (17%) erano tutti a base di anticoagulanti, mentre gli erbicidi (9%) erano soprattutto a base di glifosate; nel 30% dei casi c'è stata esposizione ad antiparassitari (tipo abamectin), neonicotinoidi, fungicidi e prodotti per l'agricoltura biologica.

I prodotti veterinari (3%) sono le soluzioni spot-on, a base di fipronil; ad essere coinvolti sono soprattutto i gatti che, manifestano segni clinici come tremori, convulsioni e decesso (1 caso), per un'applicazione impropria della formulazione per cani.

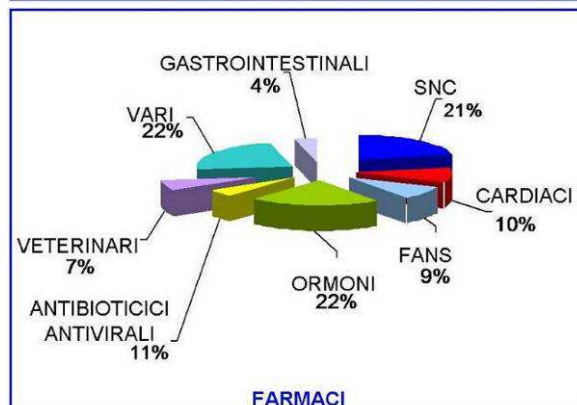
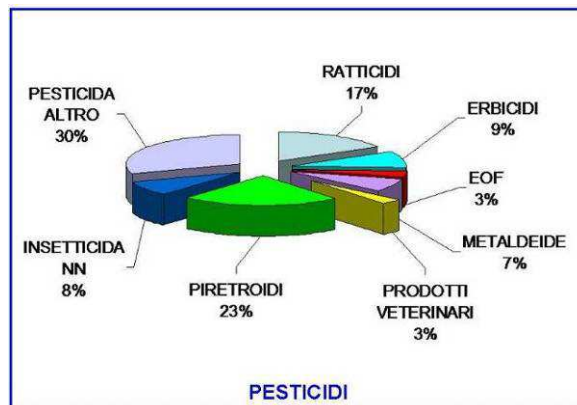
Le richieste di consulenza relative ai **farmaci** rappresentano il 26% e, nella maggior parte dei casi, sono coinvolti farmaci a uso umano, accidentalmente ingeriti, soprattutto dai cani; mentre quelli per uso veterinario, sono solo il 7% dei casi.

I farmaci maggiormente coinvolti sono quelli ormonali (22%), rappresentati da ormoni tiroidei e pillola anticoncezionale, seguiti dai farmaci neurologici (21%), cardiaci (10%), antiinfiammatori (9%) e da una miscellanea composta da vitamine, cortisonici, statine, antimicotici, colliri e pomate.

Nella maggior parte dei casi l'ingestione dei farmaci è stata accidentale, ma nel 5.7% dei casi si trattava di errore terapeutico; per quanto riguarda la sintomatologia, al momento della richiesta di consulenza, il 40% dei casi aveva segni clinici: di questi nel 54% erano gastrointestinali (vomito, diarrea, scialorrea), nel 35% erano di tipo neurologico come agitazione, tremori, contratture muscolari, coma (4 pazienti) e convulsioni.

Nel 7% i problemi erano di tipo respiratorio, dal broncospasmo all'edema polmonare e, nel restante 4%, c'erano problemi cardiaci (tachicardia, bradicardia, ipotensione). Il Follow-up è stato eseguito solo nel 23.5% dei casi: nella maggior parte dei pazienti la decontaminazione e la terapia sintomatica hanno risolto il problema tossicologico, seppur grave; in 61 casi è stato somministrato un antidoto; in 4 casi (3 cani e 1 gatto) gli intossicati sono deceduti.

Dalla nostra casistica si rileva la prevalenza dell'accidentalità delle intossicazioni, dovuta in gran parte alla distrazione e sottovalutazione dei rischi da parte dei proprietari, associata alla gran curiosità dei cuccioli che tendono a mangiare di tutto di più: *è nostro compito aiutare a prevenire questi incidenti, che, come abbiamo visto, possono creare pericolo di vita per nostri pets.*



LE INTOSSICAZIONI ACUTE

I danni causati da un agente tossico richiedono tempi diversi per essere evidenziati e vanno da tempi brevissimi (come nel caso di un'ustione della pelle determinata dal contatto con acido solforico); a tempi molto lunghi, anche giorni dopo l'esposizione, per vedere i danni a carico di organi importanti come fegato, rene, midollo osseo e sangue.

Questa latenza è dovuta alle caratteristiche della sostanza tossica o per il tempo di assorbimento lungo come per esempio farmaci a lento rilascio, oppure quando richiede di essere modificata (metabolizzata) dal nostro organismo.

Questa latenza tra l'esposizione e i sintomi può essere ingannevole e ritardare gli interventi di decontaminazione e di terapia specifica che potrebbero evitare o ridurre i danni del veleno.

Per questo motivo, quando accade un evento potenzialmente pericoloso (ad es. sovradosaggio o scambio accidentale di un farmaco, ingestione di piante, prodotti domestici o sostanze non note), è necessario valutare subito il rischio d'intossicazione e attuare al più presto le manovre idonee a ridurre l'entità del danno che un Centro Antiveneni o un Medico Veterinario, consiglieranno.



E' molto importante, per chi dovrà aiutarci a curare i nostri piccoli amici, determinare se siamo alla presenza di un avvelenamento, potenziale o in atto: per questo sono necessarie delle informazioni essenziali (anamnesi), che vanno dall'individuare la sostanza coinvolta, verificando che gli eventuali sintomi presenti siano correlabili alla sostanza stessa, al valutare il rischio d'intossicazione prima ancora che il danno si manifesti e che insorgano i disturbi.

Le informazioni più importanti da rilevare sono:

- **I**dentificazione della sostanza con la quale c'è stato il contatto (nome commerciale, categoria d'uso, indicazioni di rischio.)
- **C**aratteristiche macroscopiche (odore, colore, schiumosità, acidità o meno).
- **D**ose certa o stimata.
- **V**ia di esposizione (ingestione, inalazione, contatto cutaneo, etc.).
- **L**uogo dell'esposizione (ambiente domestico, chiuso/ aperto).
- **D**urata dell'esposizione.
- **M**odalità dell'esposizione (accidentale, errore terapeutico).
- **T**empo trascorso dall'esposizione.
- **T**empo trascorso tra l'esposizione e la comparsa di eventuali sintomi.

Che cosa fare in caso di esposizione a un agente potenzialmente pericoloso

Nel caso di una sospetta intossicazione, mantenendo per quanto possibile la calma, è utile chiamare un Centro Antiveneni o il proprio veterinario, riferendo le possibili cause del malessere dell'animale.

Se c'è stata inalazione o ingestione di detergenti, sarà utile riferire con la maggior precisione possibile il nome commerciale del prodotto e, in caso di travaso, almeno la categoria d'uso; anche i disturbi accusati dall'animale sono importanti per risalire all'agente tossico.

Il primo intervento, quando possibile, mira ad allontanare il tossico dall'organismo, infatti la *decontaminazione* e la *prevenzione dell'assorbimento* sono le prime manovre da fare nel trattamento di una sospetta intossicazione: variano in rapporto alle caratteristiche del tossico e alla via di esposizione.

Alcuni interventi possono e devono essere fatti subito, già a casa, mentre altri possono essere effettuati soltanto dal Veterinario (vomito, lavanda gastrica, lavaggio intestinale con purgante); ovviamente, prima si interviene e maggiori saranno le probabilità di scongiurare il peggio.

Sicuramente è necessario tranquillizzare e coccolare il nostro pet, avvolgerlo in una coperta e controllare le funzioni vitali, come il battito cardiaco e la respirazione.



Contatto oculare

Per allontanare una sostanza dall'occhio si deve fare immediatamente un lavaggio abbondante e prolungato (per almeno 15 minuti) con acqua corrente o, meglio, con soluzione fisiologica.

Non si deve tentare di neutralizzare, cioè usare una sostanza basica per tamponare quella acida (ad esempio il bicarbonato su acido cloridrico) e viceversa, perché, oltre a essere inutile, si potrebbe aggravare la lesione per il calore che si libererebbe dalla reazione chimica (esotermica).

Se i sintomi irritativi persistono o se è noto che la sostanza con la quale c'è stato il contatto è caustica, portare l'animale dal veterinario per



una visita oculistica urgente.

La presenza di eventuali lesioni corneali richiederà l'uso di prodotti oftalmici specifici, antibiotico e bendaggio.

Contatto cutaneo

Anche nel contatto con la cute va fatto un lavaggio abbondante e prolungato, con acqua e senza tentare di neutralizzare il tossico.

Nel caso di contatto con sostanze oleose, si deve utilizzare anche un sapone neutro, facendo molta attenzione nel rimuovere tutti i residui dal mantello; nell'impossibilità di una pulizia accurata (per esempio le vernici), bisogna mettere l'animale in condizione di non leccarsi (collare antileccata o elisabettiano) o prendere in considerazione la tosatura del pelo.



Ingestione

L'esposizione orale, negli animali è la via di contatto più frequente, insieme a quella cutanea; l'ingestione del tossico può essere diretta, o secondaria alla pulizia spontanea (grooming) del pelo e delle zampe imbrattate.



Per l'ingestione di una sostanza pericolosa è prudente non far vomitare, né dare nulla per bocca: se non si conoscono il tipo, le caratteristiche e le dosi del tossico ingerito, si può peggiorare l'intossicazione!

In caso di sostanze schiumogene o derivati del petrolio il vomito provocato può far inalare il tossico e dare, come conseguenza, una polmonite chimica; per quelle caustiche, aumenta la lesione per doppio passaggio.

Se sarà necessario, il vomito sarà praticato dal Veterinario, così come la lavanda gastrica.

Carbone

Per la maggior parte delle sostanze tossiche, può essere utile la somministrazione di **carbone vegetale attivato in polvere**: è molto poroso e con grossa capacità adsorbente; si lega alle tossine e ne impedisce l'assorbimento, formando un complesso che è eliminato con le feci.



Deve essere somministrato per bocca, disciolto in acqua, alla dose di 5-40 grammi/dose a seconda del peso dell'animale; è utile usare una siringa o, in alternativa, si può mischiarlo nel cibo, ma è meno efficace.

Non serve nell'ingestione di saponi, detergenti, ferro, cianuri e **non deve essere somministrato** in caso di ingestione di sostanze caustiche, perché peggiorerebbe il problema.

Simeticone (Milycon)

Agisce sulla tensione superficiale e serve a limitare la formazione di schiuma a livello gastrico, in caso d'ingestione di sostanze schiumogene.

Ha un'azione locale e non è assorbito dal tratto gastroenterico; si somministra per bocca (usando una siringa) in dosi proporzionali alla quantità di sostanza ingerita (generalmente 5 ml per le esposizioni accidentali di un cucciolo di piccola taglia).

Protettori di mucosa (Maalox, Gaviscon, Riopan)

Servono a proteggere la mucosa gastrica in caso d'ingestione di sostanze irritanti.

Questi prodotti sono più pratici nella forma sciroppo o gel e si somministrano dosi in rapporto alla taglia dell'animale.

E' preferibile non somministrarli in caso d'ingestione di sostanze corrosive o se sono già presenti abbondante salivazione, vomito ripetuto o lesioni in bocca perché potrebbero rendere difficoltosa l'esecuzione della gastroscopia.



Latte

Bisogna fare chiarezza sul ruolo del latte come antidoto: non è vero, come tramandato dalla tradizione popolare, che sia utile per disintossicare l'organismo dai veleni!

In realtà, è un ottimo alimento ma non ha alcun valore antidotico e, in caso d'ingestione di una sostanza tossica, non deve essere somministrato a tale scopo.

Infatti, oltre a non avere nessuna efficacia, può essere dannoso in quanto favorisce l'assorbimento di alcuni tossici (per esempio i derivati del petrolio).



I PRODOTTI DOMESTICI

Sono tra le principali cause d'intossicazione rilevate in ambito domestico, imputabile all'imprudenza di lasciare i detersivi, saponi caustici e quant'altro, in posti facilmente raggiungibili dai nostri piccoli amici.

I prodotti di uso comune nelle nostre case hanno una tossicità che va da non tossico a moderatamente pericoloso, fino a molto pericoloso.

Sono praticamente innocui tutti i cosmetici che non contengono sostanze farmacologiche e i prodotti di cancelleria (pastelli, acquarelli, colle viniliche, didò, plastiline) (vedi Box).



I detersivi, invece, che sono tra i prodotti più diffusi in ambiente domestico, spaziano dall'essere solo irritanti, come quelli per l'igiene personale, a provocare ustioni vere e proprie come nel caso di disincrostanti, anticalcare etc. molto pericolosi se ingeriti.

DETERGENTI

Tra i prodotti schiumogeni si elencano i detersivi per i piatti a mano, per il bucato (a mano e in lavatrice), gli shampoo, i bagnoschiuma, i saponi liquidi, i prodotti per l'igiene intima e le tavolette per wc.

L'azione dei detersivi e dei prodotti per l'igiene del corpo è irritante sulla pelle e sulle mucose (occhi, bocca).

Il pericolo maggiore di tutti questi prodotti però è dato dall'ingestione; infatti, il vomito con schiuma densa, può dare problemi di inalazione o



soffocamento, con rischio di polmonite chimica.

E' per questo motivo che non bisogna mai tentare di far vomitare, ma va somministrato un antischiuma (dimeticone) e un protettore della mucosa.

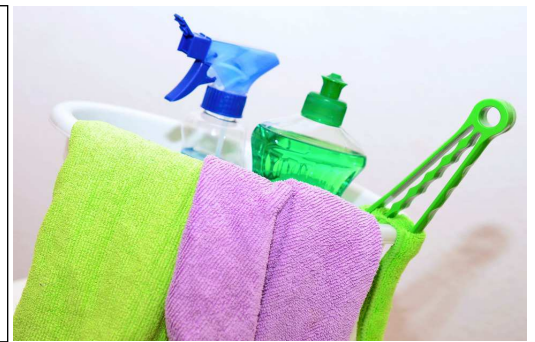
Oltre a non provocare il vomito, non va somministrata acqua, perché aumenterebbe la formazione di schiuma, quindi anche il dimeticone va somministrato puro e non diluito.

Anche gli ammorbidenti sono molto irritanti per la presenza di tensioattivi cationici e possono causare vomito, irritazione del cavo orale e abbondante salivazione: anche in questo caso è utile un protettore della mucosa.



CAUSTICI

Sono invece molto più aggressivi i detersivi per i pavimenti e quelli per le superfici dure, specialmente se devono svolgere un'azione sgrassante o igienizzante: sono potenzialmente ustionanti.



Shampoo per auto - Detersivi per lavastoviglie e per pavimenti

Sono caustici gli acidi forti con $\text{pH} < 2$ (acido cloridrico, solforico) e le basi forti con $\text{pH} > 12$ (ammoniaca, candeggina, soda caustica).

Il valore di pH non è invece significativo in caso di soluzioni di ammoni quaternari (benzalconio cloruro) che hanno un'azione caustica per concentrazioni maggiori al 3-5%, così come i perossidi (acqua ossigenata), l'acido Fluoridrico (togli ruggine), che hanno un diverso meccanismo lesivo.



CORROSIVO

Decisamente caustici, e in grado di provocare ustioni severe, sono i detersivi per lavastoviglie industriali, che contengono soda caustica; gli sgorgatori, i disincrostanti, gli anticalcare, i pulitori per metalli, i prodotti per la pulizia del forno, l'ammoniaca,



l'acido muriatico, l'acido solforico (liquido delle batterie), la soda caustica e gli igienizzanti a base di ammoni quaternari.

Un discorso a parte meritano le candeggine: le *candeggine a base di perossido di idrogeno* (“delicate” o “gentili”) sono più aggressive della candeggina classica (ipoclorito di sodio) e, per ingestione, possono danneggiare gravemente le mucose con lesioni a carico dell'esofago e dello stomaco.

Anche alcuni additivi pretrattanti per tessuto sono a base di acqua ossigenata e hanno le stesse potenzialità tossicologiche delle candeggine delicate.

Le *candeggine a base di ipoclorito di sodio*, per la concentrazione di cloro attivo, causano una irritazione da lieve a moderata che, per ingestione accidentale, determina generalmente solo una modesta iperemia delle mucose.

Problemi più seri si hanno per ingestione di pastiglie al cloro o prodotti con concentrazioni superiore alle candeggine di uso domestico (>5%).

Ammoniaca e candeggina sono utilizzate per la pulizia dei pavimenti e per igienizzare la cuccia, ma i vapori sono più facilmente percepiti sia perché gli animali sono praticamente molto vicini al pavimento, sia per il ristagno dell'odore in ambiente piccolo come la cuccia: per questo motivo si devono utilizzare prodotti specifici e meno pericolosi per loro.

L'inalazione di fumi, di polvere a base di cloro o la miscelazione impropria con altri prodotti, come ammoniaca e/o acidi, produce tosse e difficoltà alla respirazione, con possibile compromissione polmonare, che richiede l'intervento del veterinario per la somministrazione di farmaci cortisonici e broncodilatatori.

In caso di ingestione di sostanze caustiche, non provocare il vomito, non somministrare latte, ma rivolgersi immediatamente al veterinario, che somministrerà per vena farmaci specifici per proteggere lo stomaco (omeprazolo o cimetidina) ed eseguirà una gastroscopia per verificare l'entità del danno, provocato dal caustico.



SOLVENTI

L'acetone, i solventi per vernici come l'acqua ragia e il tricloroetilene (o trielina), la benzina, il gasolio e altri derivati del petrolio in genere sono una possibile fonte di intossicazione accidentale.

Sono sostanze che possono essere assorbite anche per via inalatoria (sniffing) e causano un'azione tossica sul sistema nervoso centrale, con difficoltà a mantenere la posizione eretta dovuta al cedimento delle zampe posteriori, con incoordinazione nei movimenti, barcollamento e sopore.



Possono causare anche danni al cuore (aritmie), al fegato (epatiti) e ai polmoni dove causano una lesione della membrana alveolare, con edema polmonare e polmonite chimica.

Molto più pericolosa è l'ingestione che può avvenire sia per ingestione diretta sia indiretta, per il leccamento del pelo imbrattato, dovuto a una caduta accidentale in un contenitore, oppure per leccamento dell'acqua ragia usata dal proprietario per la pulizia del pelo sporco di vernice.

Per ingestione, i solventi causano vomito, salivazione, diarrea, alterazioni neurologiche, respiratorie, epatiche e cardiache con comparsa e peggioramento dei sintomi più gravi, anche dopo diverse ore dall'esposizione.

Non va provocato il **vomito**, in quanto potrebbe determinarne l'inalazione di schiuma, con conseguente polmonite chimica.

Non vanno somministrati **latte** o altri grassi vegetali (olio d'oliva) o animali, perché renderebbero più assorbibili questi prodotti che sono liposolubili, aumentando il rischio di intossicazione.

Sulla cute, se non prontamente decontaminata con acqua e sapone, questi prodotti possono determinare la comparsa di arrossamenti, edema ed eventuale ustione.

In base ai disturbi presenti, il Veterinario deciderà la terapia più idonea.



Duke

TABACCO

Tutti i prodotti a base di tabacco (sigarette, sigari, tabacco per pipa) contengono nicotina, così come i cerotti (Patch) e il liquido usato per le sigarette elettroniche.



Le cartucce per le sigarette elettroniche hanno una notevole concentrazione di nicotina, in più sono spesso aromatizzate e quindi più appetibili, sia per i cani, sia per i bambini: sono per questo molto più pericolose delle sigarette classiche.

L'intossicazione da nicotina provoca, in tempi brevi, vomito, aumento della frequenza cardiaca, tremori, convulsioni, difficoltà respiratorie, alterazioni della pressione sanguigna; nei casi gravi si può avere anche il decesso dell'animale.

Se si verifica l'ingestione accidentale di tabacco e suoi derivati, può essere d'aiuto la somministrazione immediata di carbone vegetale, ma è indispensabile l'intervento del Medico Veterinario, che provvederà a somministrare farmaci sedativi e controllerà le funzioni vitali.

GLICOLE ETILENICO

Il glicole etilenico è il principale costituente dei liquidi antigelo, di solito di colore azzurro e di sapore dolciastro, è largamente diffuso anche in ambiente domestico.

E' poco assorbibile per via cutanea e polmonare, viene invece rapidamente assorbito dal tratto gastroenterico e metabolizzato a livello epatico con formazione di numerosi metaboliti tossici sia per il SNC (neurotossici), sia per il rene.

Inoltre, causa un accumulo di acidi nell'organismo (acidosi metabolica), molto pericoloso e difficilmente trattabile.

Per l'uomo, un sorso accidentale di glicole puro (circa 30 ml) può già essere pericoloso e un bicchiere (circa 150 ml) può essere letale; per il cane la dose tossica è stata stimata in circa 4,4 ml/kg e 1,4 ml/kg per il gatto; i cuccioli sono più sensibili.



Glicole etilenico

Sintomi:

Le manifestazioni cliniche, già dopo mezz'ora dall'ingestione, sono simili a quelle dovute all'alcool e cioè: barcollamento, vomito, sete intensa e sonnolenza, che può evolvere verso il coma; nelle 12 ore successive si instaurano problemi cardiaci (ipertensione, tachicardia) e respiratori (dispnea) con possibile edema polmonare; successivamente compare il danno renale con riduzione/assenza di urina.

Terapia:

In caso di ingestione di glicole bisogna rivolgersi immediatamente al Veterinario! Il trattamento di decontaminazione (vomito o lavanda gastrica) è poco efficace, perché il glicole è assorbito immediatamente.

Può essere necessario somministrare, come **antidoto**, l'alcool etilico (o per bocca o per endovena) o un altro **antidoto** il *fomepizole*, farmaco quest'ultimo che, iniettato per vena, inibisce la produzione rapida di metaboliti tossici, così come l'alcool, ma con minori effetti collaterali.

E' indispensabile una buona idratazione endovenosa sia per proteggere il rene, sia per aiutare l'eliminazione del glicole e dei suoi metaboliti.

Se la terapia con gli antidoti è applicata rapidamente, si può scongiurare la morte dell'animale e ridurre notevolmente il rischio di un'insufficienza renale che comporterebbe sedute di dialisi.



Charlie, intossicato da Glicole etilenico e trattato con alcool in Australia.

I PESTICIDI

I pesticidi sono prodotti sia di origine naturale sia chimica, usati nella lotta contro qualsiasi organismo nocivo, animale o vegetale.

Sono numerosi e specifici per parassiti, acari, cocciniglie, zanzare, lumache, roditori dannosi, erbe infestanti e altro ancora.

Stiamo parlando di insetticidi (piretrine, organo fosforici e carbammati), erbicidi, anticrittogamici, lumachicidi, ratticidi.

Sono utilizzati prevalentemente in agricoltura, ma sono presenti anche nelle nostre case per combattere scarafaggi, formiche, mosche, zanzare e nei prodotti per il giardinaggio.

Un'intossicazione con pesticidi può essere provocata o da un uso scorretto del prodotto, o da ingestione di bocconi avvelenati, oppure, più di frequente, da un facile accesso al prodotto mal custodito.

In questo contesto saranno trattati i prodotti maggiormente implicati nelle intossicazioni di tipo domestico.



REPELLENTI

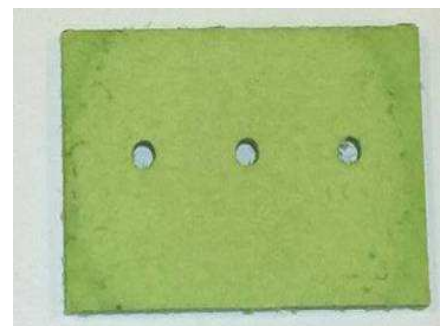
La maggior parte degli insetticidi a uso domestico sono a base di piretro o suoi derivati chimici (piretroidi): Permetrina, Deltametrina, Cipimetrina, etc. sono frequentemente presenti sia negli insetticidi spray contro mosche e zanzare, sia nelle piastrine e zampironi.

La permetrina è presente in alcuni collari antiparassitari assieme ad altri agenti sinergici come il piperonil-butossido, che possono condizionare la risposta all'intossicazione.

Se usati correttamente, questi insetticidi hanno una scarsa tossicità, non sono assorbiti tramite la pelle, anche se possono essere irritanti e dare dermatite da contatto.

Sintomi:

L'ingestione accidentale o l'applicazione sul pelo di concentrazioni superiori al tollerato, oppure l'uso errato (per esempio collare per cane applicato al gatto), possono provocare disturbi molto pericolosi come tremori, convulsioni e difficoltà respiratoria; ciò si verifica soprattutto nel gatto che è molto più sensibile del cane ai piretroidi, perché ha una diversa capacità di metabolizzazione.



Piastrina antizanzare



Zampirone

Terapia:

Per il contatto cutaneo con insetticidi liquidi si deve lavare l'animale con acqua e sapone; in caso di ingestione, **non** provocare il **vomito** e **non** dare **latte** o grassi, ma rivolgersi con urgenza al veterinario che praticherà la terapia più idonea al principio attivo presente nel prodotto ingerito (comunicare sempre il nome commerciale dell'insetticida).

Invece, per l'ingestione di piccole quantità di repellenti solidi (per esempio un pezzetto di piastrina o di zampirone) è sufficiente far bere del carbone in polvere, diluito in acqua.

Alcuni repellenti per zanzare, a uso umano, contengono DIETILTOLUAMMIDE (DEET): questi prodotti non devono essere applicati agli animali domestici, perché possono provocare tremori e convulsioni.

I prodotti contro gli scarafaggi e le formiche, contenuti in gabbiette attrattive per il cane, sono composti per la maggior parte da piretroidi, ma anche da carbammati o esteri organo fosforici; questi ultimi hanno un meccanismo d'azione diverso dai piretroidi (inibiscono l'enzima acetilcolinesterasi) e sono molto pericolosi, perché possono provocare lacrimazione, salivazione abbondante, vomito e diarrea, seguiti da tremori, coma e convulsioni.

In questi casi deve intervenire il veterinario per la decontaminazione e l'uso dell'**antidoto** più idoneo: sarà somministrata solo *atropina* per i carbammati, insieme alla *pralidossima* (PAM) per gli organofosforici, oltre ai farmaci necessari per controllare i disturbi neurologici.

RATTICIDI

Le esche per topi sono disseminate nei parchi o nei giardini per la derattizzazione e gli animali da compagnia possono ingerirle accidentalmente, durante le passeggiate.

A volte si ha un'intossicazione per l'ingestione di bocconi avvelenati (carne con ratticida) o per l'ingestione di topi morti avvelenati, in questo caso l'intossicazione è però relativa e dipende dalla quantità di veleno ingerito dal topo (avvelenamento secondario o di relais).

Questi prodotti, che si presentano in bustine, granaglie o pasta gommosa, molto colorate, a volte zuccherate e quindi molto appetibili, sono costituite prevalentemente da Clorofacinone, Cumatetralil, Bromadiolone e Brodifacum, con diversa tossicità a seconda della generazione di appartenenza (I^a, II^a, III^a generazione con tossicità che va da moderata, a molto elevata).

Sintomi: I composti anticoagulanti sono estremamente pericolosi per il cane e per i piccoli animali, in quanto possono provocare, anche a distanza di giorni dall'ingestione, gravi emorragie, scatenate anche da piccoli traumi; le emorragie sono



Esche topicide

dovute al consumo della vitamina K, con conseguente riduzione dei fattori della coagulazione.

Non sempre si assiste all'ingestione di questi prodotti, ma bisogna preoccuparsi quando compaiono sintomi (che possono non essere specifici) come per esempio un facile affaticamento, difficoltà a salire le scale, a correre, affanno; nella fase successiva possono comparire tracce di sangue nelle urine e gonfiori nelle articolazioni dovute a stravaso emorragico.

Terapia:

In caso di ingestione accertata dal proprietario, è indispensabile intervenire subito: è essenziale portare l'animale dal Veterinario che provvederà alla decontaminazione con eventuale lavanda gastrica, la somministrazione carbone e dell'**antidoto** specifico la Vitamina K1, oltre al controllo ematico della coagulazione.

Questa vitamina è necessaria per contrastare i gravi danni alla coagulazione del sangue; senza terapia, si assiste al decesso dell'animale per emorragia cerebrale, toracica e addominale entro 1/10 giorni dall'ingestione.

Dato che gli anticoagulanti presenti nei ratticidi hanno una lunga durata d'azione, è necessario somministrare per bocca, la vitamina K1 (*Fitomenadione*) alla dose di 2-5 mg/kg, per una durata di 20-30 giorni.

Per prevenire l'ingestione di ratticidi è utile verificare la presenza dei cartelli che segnalano la derattizzazione con il principio attivo usato e, per maggior sicurezza, sarebbe bene usare la museruola per le passeggiate nel bosco.

Molto più di rado i topiciidi possono contenere fosfuro di zinco e vitamina D3 (Colecalciferolo): il fosfuro dopo ingestione si trasforma in fosfina, molto irritante per il tratto gastrointestinale, provocando vomito e ulcerazioni, ma agisce anche su altri apparati, come il sistema nervoso centrale, il cuore e i polmoni.

Di conseguenza, oltre al vomito, possono comparire eccitazione e convulsioni, accompagnate da alterazioni del ritmo cardiaco (aritmie), ipotensione e difficoltà alla respirazione (dispnea) che richiedono il supporto da parte del veterinario. Occorre, invece, ingerire grosse quantità di vitamina D3, perché si possa avere un'intossicazione, che si manifesta con nausea, vomito, possibile ipercalcemia e con alterazioni della funzionalità renale.

STRICNINA

Le intossicazioni da stricnina non dovrebbero più verificarsi in quanto non è più in commercio da tempo; purtroppo però se ne registrano ancora, dovute all'ingestione di bocconi avvelenati preparati con questo veleno.



La stricnina, estratta da *Strychnos nux-vomica* e dalla *Strychnos Ignatii*, agisce rapidamente per blocco della glicina, amminoacido coinvolto nella trasmissione dell'impulso nervoso.

Sintomi:

Dato il rapido assorbimento, entro 10-30 minuti dall'assunzione, compaiono convulsioni, contrattura dei muscoli respiratori con arresto della respirazione e conseguente decesso.



Strychnos nux-vomica

Terapia:

Se l'ingestione è avvenuta da pochissimo tempo, può essere utile la lavanda gastrica con carbone attivo, effettuata dal veterinario, insieme ai farmaci specifici per il controllo delle convulsioni (diazepam, barbiturici).

Gli stimoli esterni accentuano notevolmente la risposta eccitatoria del sistema nervoso centrale, perciò è necessario un ambiente silenzioso e confortevole.

Non c'è antidoto!

METALDEIDE

I prodotti per eliminare lumache e limacce contengono metaldeide, sono in genere granuli azzurri, verdi o blu e sono utilizzati anche nei giardini.

Sintomi:

L'ingestione di lumachicida provoca in poco tempo nistagmo, soprattutto nei gatti, tremori muscolari e incoordinazione nei movimenti e convulsioni, con tachicardia e difficoltà respiratorie; in questo caso, l'ambiente non influisce molto sulla risposta neurologica, a differenza della stricnina.



Terapia:

Il carbone in polvere è utile se ingerito precocemente, ma è indispensabile contattare immediatamente il veterinario, che provvederà a uno svuotamento gastrico e aiuterà il nostro pet con i farmaci utili a controllare le convulsioni.

Non c'è antidoto!

.....

Come abbiamo visto, i pesticidi sono estremamente pericolosi ed è necessario porre la massima attenzione per evitare l'ingestione da parte dei nostri amici a quattro zampe; se dovesse succedere, è necessario contattare subito o un CAV o il proprio Veterinario, se possibile, con il nome commerciale del prodotto, per le cure più appropriate del caso.

Per saperne di più sui bocconi avvelenati, vedi appendice (pag. 53.)

I FARMACI

In ogni casa sono presenti farmaci di tutti i tipi: per la febbre, per la tosse, per i dolori muscolari, addominali, per la diarrea, per la pressione, per dormire..... una farmacia in miniatura, con svariate molecole.

Come frequenza, nella nostra casistica, le intossicazioni veterinarie da farmaci sono seconde solo ai pesticidi e insieme ai prodotti domestici e alle piante, rappresentano una grossa sfida.

Le intossicazioni sono dovute soprattutto all'ingestione accidentale di farmaci umani lasciati incustoditi, ma anche a errore terapeutico per scambio di farmaci veterinari, oppure per somministrazione di farmaci a uso umano pensando, erroneamente, che sia efficace lo stesso.

Spesso blister di pillole colorate, sono lasciati incustoditi e facilmente raggiungibili dagli animali domestici (come dai bambini), che puntualmente ne fanno scorpacciata; se lasciati soli in casa, al rientro troveremo le confezioni sgranocchiate, ma non sapremo mai l'ora precisa dell'assunzione.

I rischi ovviamente sono tanti, il metabolismo dei farmaci per il cane e il gatto sono diversi da quello umano e quello che fa bene a noi può essere mortale per i nostri pets.

I farmaci a uso veterinario sono studiati tenendo conto delle caratteristiche peculiari degli animali, sono sicuri per efficacia e qualità: sono i soli utili per curare in sicurezza, è quindi necessario usarli correttamente secondo le prescrizioni veterinarie e non usare mai farmaci a uso umano!

Per evitare di sbagliare farmaco (può succedere anche ai proprietari di ingoiare farmaci veterinari), magari a causa di confezioni molto simili, è opportuno utilizzare contenitori diversi, un po' come per i bambini, con magari il nome del malato scritto a grandi lettere. A volte, nel prendere una pillola, è possibile che cada per terra, il nostro cane sarà più svelto di noi nel recuperarla, con ovvie gravi conseguenze: è meglio evitare di assumerla in sua presenza.

I farmaci più coinvolti, sia per ingestione accidentale, sia per somministrazione incongrua, sono i farmaci neurologici (antidepressivi, ansiolitici, antiepilettici, antistaminici); i farmaci analgesici, antinfiammatori, antipiretici (paracetamolo, acido acetilsalicilico, ibuprofene, naprossene) e i farmaci cardiovascolari (antipertensivi, antiaritmici, digitale): ovviamente l'elenco è più ampio e comprende ogni prodotto farmaceutico, parafarmaceutico, erboristico e quant'altro.

Prenderemo in considerazione quelli più frequenti e pericolosi, perché agiscono su organi vitali come cuore e cervello, oltre a fegato e rene.



Ciò che fa bene a noi può essere pericoloso per i nostri pets!

PARACETAMOLO

E' un farmaco presente sicuramente in tutte le case e utilizzato per ogni età, contro la febbre e come antidolorifico (dolori muscolari, mal di testa, etc.), spesso associato ad altre molecole.

Le cause di un'intossicazione sono spesso accidentali, ma anche per somministrazione incongrua in animale febbrile con dosaggi pediatrici.



Sintomi:

Come già detto, gli animali hanno un metabolismo diverso da noi e, nel caso del paracetamolo, non riuscendo a smaltire questa molecola attraverso i meccanismi di ossidazione epatici (glucuronazione con consumo di glutazione), possono sviluppare danni al fegato, evidenziati dalla comparsa di ittero (colorazione giallastra delle mucose), accompagnato da vomito e depressione del sistema nervoso centrale (sopore e coma).

Nel cane l'intossicazione si ha per ingestioni di farmaco in sovradosaggio (150 mg/Kg, come nell'uomo), ma si preferisce, in generale, evitare l'uso di questa molecola perché anche a dosaggi bassi può dare epatite.

I gatti sono più a rischio, rispetto al cane, perché hanno un deficit genetico che impedisce la metabolizzazione della molecola, perciò è pericoloso anche in piccole quantità; oltre a sviluppare epatite, come il cane, ci possono essere alterazioni a carico dei globuli rossi con rottura (emolisi) e conseguente alterazione nel trasporto dell'ossigeno alle cellule.

La distruzione dei globuli rossi determina urine scure, colorazione bluastra delle mucose, difficoltà alla respirazione, anemia; a causa dell'intossicazione, si ha gonfiore (edema) del muso, vomito, successiva comparsa di alterazioni del sensorio con coma e morte.

Terapia:

L'ingestione di paracetamolo richiede una rapida decontaminazione con carbone vegetale: il Medico Veterinario deciderà in base alla quantità e all'animale se far precedere la somministrazione di carbone, da una lavanda gastrica.

Esiste un efficace **antidoto** (*N-acetilcisteina*) che, se fatto precocemente in vena, riesce a scongiurare/ridurre il danno al fegato; va somministrato per almeno due giorni (150 mg/Kg, seguito da 50 mg/Kg ogni otto ore).

Alcune formulazioni antidolorifiche contengono, oltre al paracetamolo, anche farmaci oppiacei (oxycodone) che, in caso di ingestione incongrua, possono dare depressione del Sistema Nervoso Centrale e respiratoria; (*N.B. Anche alcuni farmaci contro la tosse contengono oppiacei come codeina, dextrometorfano e altri*).

Anche in questo caso, oltre alla decontaminazione, è possibile l'uso di un **antidoto** (*Naloxone*) che contrasterà rapidamente il rischio per la vita del nostro pet.

FARMACI ANTINFIAMMATORI NON STEROIDEI (FANS)

Questi farmaci sono usati per curare l'infiammazione, il dolore e la febbre: l'acido acetilsalicilico, l'ibuprofene e il naprossene rappresentano dei grossi pericoli per i nostri amici a quattro zampe, anche a piccolissime dosi, infatti, anche una sola pillola può causare gravi ulcere allo stomaco e all'intestino.



Sintomi:

I sintomi di solito compaiono dopo 4/6 ore dall'ingestione e sono il vomito, che in presenza di lesioni allo stomaco è sanguinolento e la diarrea; sono farmaci che causano insufficienza renale, emorragie determinate dall'alterazione della coagulazione del sangue, con conseguente anemia ed epatite.

Nei casi gravi si ha aumento della frequenza respiratoria (aspirina), riduzione della pressione sanguigna con alterazioni della frequenza cardiaca e, inoltre, possono manifestarsi anche segni neurologici come il barcollamento, la sonnolenza, il coma e il decesso.

Terapia:

Il trattamento prevede, quando possibile, una rapida decontaminazione, protezione dello stomaco con farmaci specifici (omeprazolo o ranitidina) e fluido terapia per proteggere il rene, per almeno un paio di giorni.

Non c'è antidoto!

ANTIDEPRESSIVI

Le intossicazioni da farmaci utilizzati per il Sistema Nervoso Centrale sono determinate da molecole che agiscono in modo diverso secondo la classe di appartenenza (antidepressivi triciclici, serotoninergici, fenotiazine, antiepilettici, anti Parkinson, ansiolitici, sedativi), alcuni sintomi sono caratteristici e aiutano a individuare il tipo di molecola, quando non nota.

La maggior parte delle intossicazioni negli animali domestici si verifica per ingestione accidentale di farmaci lasciati incustoditi.

La percentuale dei farmaci coinvolti è in rapporto alla frequenza di prescrizione umana: per esempio, negli anni passati erano predominanti le intossicazioni da triciclici e benzodiazepine, ora prevalgono le intossicazioni da farmaci serotoninergici.



Sintomi:

I sintomi, per tutte le molecole, sono a carico del sistema nervoso e vanno dalla sonnolenza, incoordinazione, agitazione fino ai tremori e convulsioni, accompagnati da diversa tossicità cardiaca.

Gli *antidepressivi triciclici* (Amitriptilina) sono molecole usate dal veterinario, sia nei cani sia nei gatti, ma se ingeriti in dose superiore a quella terapeutica, sono molto pericolosi; in genere, si considera tossica la dose di 15mg/kg, ma è variabile a seconda della molecola ingerita.

I *triciclici* sono assorbiti rapidamente nel tratto gastrointestinale e agiscono sul SNC inibendo la normale funzione di alcune molecole cerebrali (neurotrasmettitori come la serotonina, noradrenalina e altri) con conseguente alterazione dello stato di coscienza, che va dall'agitazione con tremori alla depressione con coma e convulsioni; segno caratteristico è la dilatazione delle pupille (***Sindrome Anticolinergica Centrale***).

Questi farmaci hanno un'azione cardiotossica e scatenano alterazione del ritmo cardiaco (tachicardia e aritmie) con ipotensione e possibile arresto, accompagnato da depressione respiratoria.

Inoltre, ci può essere febbre, bocca asciutta, ritenzione urinaria e rallentamento del transito intestinale (***Sindrome Anticolinergica Periferica***), quindi una maggior durata dell'intossicazione.

Gli *antidepressivi serotoninergici*, inibiscono il riassorbimento della serotonina, che accumulandosi provoca la classica *Sindrome serotoninergica*, caratterizzata da nausea, vomito, diarrea, salivazione e sudorazione oltre ai disturbi neurologici di agitazione, eccitazione, sopore e, nei casi gravi, possibili convulsioni con alterazioni del ritmo cardiaco e febbre molto alta, che non risponde agli antipiretici (Ipertermia maligna).

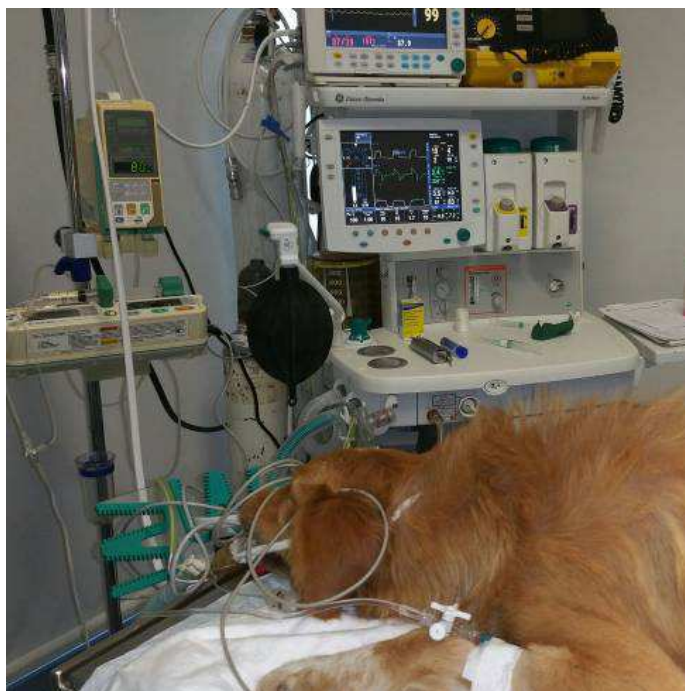
Terapia:

Il trattamento prevede uno svuotamento gastrico, effettuato dal veterinario tramite lavanda gastrica, con somministrazione di carbone vegetale attivato e purgante salino.

Attenzione a provocare il vomito, si potrebbe avere inalazione con conseguente polmonite chimica (ab ingestis) per lo stato comatoso o convulsivo determinato dai farmaci antidepressivi.

L'animale deve essere monitorato dalle 12 alle 24 ore e anche più, questo tempo è in rapporto al tipo di antidepressivo e da quanto precoce è stata la decontaminazione rispetto all'assunzione: se molto precoce, il rischio è ridotto.

Devono essere controllati sia il sistema neurologico, sia quello cardiaco (monitor



T.I. Clinica Veterinaria Camagna- RC

ECG), sia quello respiratorio: il Medico Veterinario praticherà i farmaci necessari a controllare le convulsioni e le aritmie, per cui è necessario contattarlo immediatamente.

Anche i farmaci antiepilettici sono molto pericolosi, i barbiturici, la carbamazepina e l'acido valproico, anche in quantità non elevata, possono provocare sopore, coma e convulsioni, con possibile insufficienza respiratoria.

Non c'è antidoto!

BENZODIAZEPINE

L'ingestione di farmaci ansiolitici/sedativi sia accidentale, ma anche per somministrazione incongrua da parte del proprietario, in caso di animale irrequieto, può essere pericolosa.

Sintomi:

Le benzodiazepine possono provocare profonda sonnolenza e flaccidità muscolare con conseguente difficoltà respiratoria e coma.

In alcuni casi, invece della sedazione, gli animali hanno presentato effetti opposti con agitazione.

Sono molecole, queste, molto utili in caso di convulsioni, ma devono essere somministrate dal veterinario e sotto stretto controllo.

Terapia:

In caso di ingestione, può essere utile la decontaminazione e la somministrazione di carbone in polvere, in caso di coma; esiste un **antidoto** (*Flumazenil*) che, somministrato per vena dal Veterinario, può impedire il coma e la difficoltà respiratoria.



ANTIPERTENSIVI

I farmaci contro la pressione alta sono rappresentati da diversi tipi di molecole, come i Calcio antagonisti, i Beta-bloccanti, gli inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE inibitori) e i diuretici; ognuno con diversa potenzialità tossica: i primi due molto pericolosi anche a basse dosi.

Sintomi:

I Calcio antagonisti (Diltiazem, Amlodipina, Nifedipina) e i Betabloccanti (Atenololo, Propanololo), con meccanismo diverso, controllano la pressione sanguigna e alcuni disturbi del ritmo cardiaco.

In caso di ingestione accidentale di questi farmaci si ha un abbassamento importante della pressione, riduzione della frequenza cardiaca (bradicardia), con possibile arresto cardiaco.

La riduzione della pressione arteriosa è visualizzata dalla debolezza muscolare, l'animale barcolla, può anche esserci sonnolenza, possibile coma e morte per arresto cardiocircolatorio.

Gli ACE inibitori (Enalapril, Benazepril, Lisinopril) riducono la pressione dilatando i vasi sanguigni e, in caso di ingestione accidentale, hanno un'evoluzione meno drammatica rispetto ai Beta-bloccanti, ma comunque importanti, come la riduzione della pressione, che può comportare alterazioni renali, l'aumento del potassio nel sangue, accompagnati da vomito e diarrea.

L'intossicazione da diuretici (Furosemide, Clorotiazide, Idroclorotiazide) comporta riduzione della pressione con perdite eccessive di liquidi ed elettroliti (in particolare il potassio) con conseguente disidratazione e spossatezza.

Terapia:

In tutti questi casi è indispensabile l'intervento immediato del Veterinario, il quale effettuerà la decontaminazione (vomito o lavanda gastrica) con carbone in polvere, oltre alla somministrazione di farmaci adatti a controllare i problemi pressori e del ritmo cardiaco e all'infusione di liquidi per flebo.

Sarà necessario il controllo continuo della pressione, monitor ECG e altri esami strumentali come l'Ecocardiogramma per verificare la funzionalità cardiaca, per almeno 12-24 ore, più tempo nel caso di farmaci a rilascio prolungato.

Nei casi gravi di alterazioni della conduzione cardiaca, che non rispondono alla terapia medica, sarà necessario impiantare un pacemaker cardiaco temporaneo.



Data la pericolosità dei farmaci cardioattivi è necessario il ricovero presso una clinica veterinaria, sino alla risoluzione dell'intossicazione.

Se l'intervento del veterinario è precoce, si può avere un recupero completo.



In caso di ingestione di farmaci è importantissimo riferire al veterinario il nome commerciale preciso o il principio attivo: ovviamente è facile per i blister mordicchiati, ma più complicato per le pillole trasferite nei portapillole, di cui non si ricorda il nome.

Anche il tempo intercorso dall'ingestione al ritrovamento dell'animale è importante: nel caso in cui non si riuscisse a stabilirlo con precisione, saranno comunque adottate tutte le misure necessarie per ridurre l'assorbimento del farmaco e quindi i rischi per la salute dell'animale.

Riporre i farmaci in luogo non accessibile!

LE PIANTE

Le intossicazioni da piante, nella casistica del Cav di Milano, rappresentano il 7% dei casi; le specie più rappresentative sono: la *Cycas*, l'*oleandro*, l'*ortensia*, la *stella di natale*, il *narciso*, ma anche il *giglio*, il *ricino*, l'*edera*, la *phitolacca* e altre ancora.

I cani assaggiano le piante d'appartamento con lo scopo di integrare la dieta con la fibra contenuta nei vegetali, necessaria o per provocare il vomito o per migliorare il transito intestinale, ma anche solo per noia.

Ovviamente, non sono in grado di distinguere le piante utili da quelle velenose, perciò deve essere una nostra preoccupazione evitare che entrino in contatto con quelle pericolose, almeno nei nostri appartamenti.

E' comunque buona norma conoscere il nome botanico e l'eventuale tossicità di ogni singola pianta: nel caso di ingestione accidentale, sarà più facile intervenire con i presidi terapeutici più idonei.

I vegetali contengono principi farmacologicamente attivi che, in alcuni casi, se ingeriti, possono provocare un'intossicazione con manifestazioni gastrointestinali per l'azione irritante di oli, lattici, saponine o per la presenza di ossalati di calcio.

In altri casi i principi attivi di alcune piante agiscono su organi vitali, come il cuore, il sistema nervoso o il fegato e determinando seri pericoli per la salute dell'animale, come per esempio la digitale, il mughetto e l'oleandro che contengono sostanze (glucosidi) che agiscono sul cuore, determinando alterazioni del battito cardiaco e della pressione arteriosa.

In questo contesto tratteremo le piante più frequentemente implicate in ambito domestico, anche se quelle velenose, ovviamente, sono molto più numerose, sia d'appartamento, da giardino e sia spontanee).



Duke

AGRIFOGLIO (*ILEX AQUIFOLIUM*)

Le possibili intossicazioni sono più frequenti nel periodo natalizio, per ingestione delle bacche, che contengono, come anche le foglie, la *ilicina* e *ilexantina*.

Sintomi:

Queste tossine (saponine) hanno un'azione irritante locale sulle mucose della bocca e gastrointestinale, perciò l'ingestione di bacche



Agrifoglio

causa abbondante salivazione, vomito e diarrea, oltre ad inappetenza.

Se ingerite in notevoli quantità (circa 20), provocano ripetuti episodi di diarrea e vomito che possono portare alla disidratazione.

Terapia:

Per l'ingestione di piccole quantità, sarà sufficiente il carbone in polvere e un protettore della mucosa, oltre, quando necessario, la somministrazione di farmaci specifici per contrastare il vomito e la diarrea.

AMARYLLIS E NARCISO



Amaryllis



Narcissus

L'*Amaryllis* appartiene alla famiglia delle *Amaryllidaceae*, come il Narciso (*Narcissus*); soprattutto nel fiore, ma anche nel bulbo, sono presenti la *narcisina*, la *lichorina*, la *scillitoxina* e altre sostanze (alcaloidi) che provocano, quando ingerite, un'azione molto irritante; sono presenti anche ossalati di calcio.

Sintomi:

Praticamente subito dopo l'ingestione, al massimo dopo un giorno, compaiono disturbi gravi, sia locali, come la salivazione, sia sistemici, che vanno dalla nausea, vomito, dolori addominali e diarrea, alla compromissione di organi vitali come il cuore, con ipotensione e riduzione del battito cardiaco (bradicardia), danni al fegato e al Sistema nervoso Centrale con barcollamento, tremori e possibili convulsioni.

Questi sintomi sono stati riscontrati per grosse ingestioni, nel caso di semplice assaggio i disturbi sono, ovviamente, più contenuti e non coinvolgono gli organi vitali.

In caso di contatto cutaneo con il lattice, può verificarsi dermatite con prurito e arrossamento (eritema).

Terapia:

Per l'ingestione di piccole quantità, sarà sufficiente il carbone in polvere e un protettore della mucosa, la somministrazione di farmaci specifici per contrastare il vomito, la diarrea e i danni a carico degli organi vitali.

ANTHURIUM

L'*Anthurium* appartiene alla famiglia delle *Araceae* e, così come l'*Alocasia* la *Dieffenbachia*, lo *Spathiphyllum*, l'*Hedera helix* e il *Philodendron*, contiene ossalati di calcio insolubili.



Anthurium

Sintomi:

Quando presenti, sono prevalentemente locali a carico della mucosa orale, si ha una sensazione di bruciore in bocca (dolore urente) con infiammazione e possibile gonfiore (edema) locale, con difficoltà alla deglutizione e, nei casi più severi, anche alla respirazione.

In caso di ingestione possono comparire sintomi gastrointestinali.

Terapia:

In caso di ingestione o contatto con la mucosa orale, sarà sufficiente dare da bere un protettore della mucosa; in caso di edema, invece, il veterinario, somministrerà del cortisone.

AZALEA O RHODODENDRON

L'azalea, come il rododendro, appartiene alla famiglia delle *Ericaceae*, molto comune come pianta ornamentale da balcone e giardino.

I fiori, le foglie e gli steli contengono la *grayanotossina* e sostanze resinoidi (*diterpeni*), molto irritanti e pericolose sia per i cani che per i gatti.



Azalea

Sintomi:

Se ingeriti possono provocare, anche in piccole quantità, bruciori in bocca, abbondante salivazione, nausea, vomito, ma anche disturbi più gravi a carico del cuore (alterazioni della conduzione, bradiaritmia) e del cervello (coma e convulsioni).

Terapia:

L'ingestione di queste piante richiede la decontaminazione con carbone (preceduto o meno da vomito o lavanda gastrica) e la somministrazione di protettori della mucosa.

La presenza di possibili alterazioni del cuore e di sintomi neurologici richiede un'attenta sorveglianza della funzionalità di questi organi e l'uso di farmaci specifici per controllare i sintomi: rivolgersi subito al Medico Veterinario!

CICLAMINO (CYCLAMEN)

Il ciclamino appartiene alla famiglia delle *Primulaceae* e contiene *ciclamiretina*: tutta la pianta è tossica, soprattutto i bulbi.

Sintomi:

Il ciclamino, così come la *Phytolacca americana* e l'ippocastano (*Aesculus hippocastanum*), contiene saponine, sostanze molto irritanti che, se ingerite in una certa quantità, possono causare vomito e diarrea.

Terapia:

E' utile la somministrazione di carbone vegetale e protettori della mucosa, oltre al controllo dei disturbi gastrointestinali.



Ciclamino

CYCAS (CYCAS REVOLUTA THUNB)

La Cycas (famiglia *Cycadaceae*), è una pianta molto pericolosa, perché potenzialmente mortale per gli animali da compagnia.

Tutte le parti della pianta sono velenose, ma le tossine, tra cui la *cicasina*, sono più concentrate nei semi.

Infatti, è sufficiente l'ingestione di uno o due semi per provocare una grave intossicazione.

Sintomi:

Dopo poche ore dall'ingestione di questa palma, compaiono vomito e diarrea profusa con abbondante salivazione e intensa sete (disidratazione).

Le manifestazioni più gravi si sviluppano nel giro di pochi giorni e compaiono danni a carico del fegato (epatite acuta), con alterazioni degli enzimi epatici (transaminasi) e della coagulazione, inoltre si instaura un'insufficienza renale e possono comparire alterazioni a carico del cervello.

Terapia:

La maggior parte dei cani che hanno mangiato parti di Cycas sono deceduti, è quindi necessario intervenire rapidamente con la decontaminazione (lavanda gastrica e carbone) per scongiurare questo pericolo.

L'animale sarà da controllare per alcuni giorni verificando la funzionalità epato-renale e mettendo in atto tutti i presidi necessari a preservarne la funzionalità.



Cycas

In caso d'ingestione di parti di questa pianta è indispensabile rivolgersi immediatamente al Veterinario!

DIEFFENBACHIA

La *Dieffenbachia* appartiene alla famiglia delle *Areaceae*, è una pianta presente in quasi tutte le case e ogni sua parte (foglie, radici e fusto), contiene un lattice molto irritante, pericoloso soprattutto per i gatti.

Questo lattice contiene ossalati di calcio che, oltre all'irritazione, possono determinare rilascio di istamina.

Sintomi:

Di solito, i disturbi compaiono rapidamente, entro massimo 4 ore dall'esposizione.

Per ingestione, compare ipersalivazione con importante irritazione a carico della mucosa buccale con possibile gonfiore (edema) del muso e della gola che può provocare sia difficoltà alla respirazione, sia difficoltà alla deglutizione.

Inoltre possono comparire vomito e diarrea.

Se il lattice viene a contatto con il manto, compaiono reazioni cutanee come per un'allergia e cioè arrossamenti e vescicole.

Terapia:

In caso di ingestione o contatto con la mucosa orale, sarà sufficiente dare da bere un protettore della mucosa; in caso di edema o reazioni cutanee, il veterinario valuterà la somministrazione del cortisone.



Dieffenbachia

LANTANA (LANTANA CAMARA)

La lantana è originaria delle zone tropicali dell'America Meridionale; la *lantana camara* e la *lantana montevidensis* appartengono alla Famiglia delle *Verbenaceae*.

E' una pianta tossica, ma a causa dell'odore poco invitante delle foglie e sapore sgradevole delle bacche, è difficile che cani, gatti e bambini ingeriscano una quantità sufficiente per dare intossicazione.

Diverso è per gli ovini e i bovini: per questi animali sono segnalate in letteratura addirittura decessi.

Contiene sostanze molto irritanti (*monoterpeni* e *sesquiterpeni*), oltre a una miscela di flavonoidi, (*lantadene A* e *icterogenina*) e *acido oleanolico*.

Sintomi:

Se ingerita in grosse quantità, provoca disturbi gastrointestinali, tra cui vomito, nausea, dolore addominali, diarrea e irritazione nella cavità orale.

Sono segnalati sonnolenza, problemi respiratori, debolezza, alterazioni a carico del fegato e della cute (dermatosi fotosensibile).



Lantana camara

Terapia:

In caso di ingestione di piccole quantità di pianta o bacche, sarà sufficiente la somministrazione di carbone vegetale e protettore della mucosa; in caso sintomi neurologici o respiratori, il Veterinario somministrerà farmaci sintomatici.

LAUROCERASO, NANDINA DOMESTICA, ORTENSIA



Prunus laurocerasus



Nandina domestica



Hydrangea spp.

Il lauroceraso appartiene alla Famiglia delle *Rosacee*; le foglie, ma anche le bacche, contengono *tannino* e la *laurocerasina* (glucoside cianogenico).

La Nandina appartiene alla Famiglia delle *Berberidaceae* e contiene, in tutta la pianta, la *nantenina* (alcaloide cianogenico); l'ortensia appartiene alla Famiglia delle *Hydrangeaceae* e contiene *hydrangina* (glucoside cianogenico).

Anche i semi del mandorlo amaro, albicocco, prugno, pesco, ciliegio contengono dei glicosidi cianogenici (*amigdalina*) che, per idrolisi a livello intestinale, liberano acido cianidrico, quest'ultimo si lega ai citocromi, impedendo la respirazione cellulare.

Sintomi:

L'ingestione di fiori, foglie o bacche può provocare sintomi gastrointestinali (vomito e diarrea), specialmente nei gatti; invece nessun problema per gli uccelli che probabilmente non assorbono queste tossine.

Le piccole quantità ingerite, di solito, non creano grossi problemi, al contrario, le grosse quantità determinano una severa intossicazione con sonnolenza, acidosi metabolica, aumento della frequenza respiratoria (tachipnea) e riduzione della pressione arteriosa con alterazioni del ritmo cardiaco e possibili convulsioni.

Terapia:

In caso di ingestione di quantità modeste di pianta o bacche, sarà sufficiente la somministrazione di carbone vegetale; per ingestioni più significative, il carbone sarà preceduto dallo svuotamento gastrico.

In caso di sintomi neurologici, cardiaci o respiratori, il Medico Veterinario somministrerà farmaci sintomatici.

MUGHETTO E OLEANDRO



Convallaria majalis



Nerium oleander

Il mugheretto (*Convallaria majalis*), l'oleandro (*Nerium oleander*) e la digitale (*Digitalis spp*) contengono dei glicosidi cardioattivi che causano rallentamento del battito cardiaco fino all'arresto.

Il mugheretto appartiene alla famiglia delle *Gigliace*, mentre l'oleandro appartiene alla Famiglia delle *Apocynaceae* e sono piante molto pericolose sia per i cani, sia per i gatti, sia per l'uomo.

I casi di avvelenamento non sono rari per gli animali che vivono all'aperto, anche se il sapore amaro delle foglie dell'oleandro, in genere, riduce le quantità ingerite, ma ne bastano davvero poco per causare al nostro animale gravi problemi cardiaci.

Le tossine presenti nel mugheretto sono la *convallamarina*, la *convallotossina* e la *convallaria* (azione irritante); nell'oleandro è presente l'*oleandrina* e la *neriina*: sono molecole che svolgono un'azione cardiotossica, simile alla *digossina*, presente nella digitale.

Sintomi:

Le tossine cardiotossiche di queste piante, oltre a causare problemi gastrointestinali come nausea, vomito, ipersalivazione, irritazione delle mucose e diarrea, determinano effetti potenzialmente letali a carico del cuore.

Infatti, l'ingestione di piccole quantità di fiori, foglie o bacche possono dare alterazioni del battito cardiaco (aritmia), blocco cardiaco (atrio-ventricolare) fino all'arresto cardiaco; nell'ingestione acuta, inoltre, aumenta il potassio nel sangue.

Terapia:

Nel sospetto di ingestione di una di queste piante, bisogna rivolgersi immediatamente al veterinario, che provvederà alla decontaminazione con lavanda gastrica e carbone vegetale, oltre al controllo costante (monitor ECG) della pressione arteriosa, della frequenza e della conduzione cardiaca e alla somministrazione dei farmaci necessari per contrastare la tossicità cardiaca.

Se necessario, il medico Veterinario somministrerà un **antidoto** contro la digitale.

RICINO



Ricinus communis e semi



Abrus precatorius

Il ricino (*Ricinus communis*) appartiene alla famiglia delle *Euphorbiacee*, contiene diverse fitotossine, tra cui l'*acido ricinoleico*, la *ricinina* e la *ricina* (*toxalbumine*), molto pericolose.

Anche l'*Abrus precatorius* e la *Robinia pseudoacacia* contengono delle *toxalbumine*, rispettivamente l'*abrina* e la *robina*; queste piante, molto decorative, sono ricche di queste tossine soprattutto nei semi, che sono usati per fare bracciali e collanine.

Dai semi del ricino si estrae l'olio omonimo che contiene solo l'essenza oleosa, non la componente proteica tossica (*ricina*) e ha un effetto lassativo, dovuto all'*acido ricinoleico*.

La poltiglia che resta da questo trattamento, viene utilizzata come fertilizzante.

Sintomi:

Le *toxalbumine*, contenute nei semi di queste piante, causano severe gastroenteriti emorragiche (vomito, diarrea), entro 12 ore dall'ingestione, con conseguente ipotensione.

Possono comparire anche febbre, insufficienza epatica, renale e successivo coinvolgimento di tutti gli organi, che possono portare al decesso dell'animale.

Il cane può intossicarsi per l'ingestione sia dei semi, sia del fertilizzante ottenuto dai semi spremuti.

Anche nei bambini si possono avere gravi intossicazioni per l'ingestione di soli 2-3 semi di ricino.

Terapia:

In caso d'ingestione di parti di questa pianta è indispensabile rivolgersi immediatamente al Veterinario, che provvederà alla decontaminazione con vomito o lavanda gastrica e carbone vegetale, oltre al supporto delle funzioni vitali.



SOLANUM

La ciliegia di Gerusalemme (*Solanum pseudocapsicum*) appartiene alla Famiglia delle *Solanacee* e contiene la *solanocapsina*, un alcaloide molto simile alla *solanina*.

Questa tossina è presente anche nel *Solanum niger*, *S. dulcamara* e, in modestissima quantità, anche in piante comuni come le patate (verdi), i pomodori e le melanzane.

Le *Solanacee* hanno un sapore amaro e irritante dovuto alla *solanina* e alla *capsicina*; la *solanina* è poco assorbita dal tratto gastrointestinale.



Solanum pseudocapsicum

Sintomi:

La *solanina*, per ingestione, provoca principalmente nausea, vomito, dolori addominali e diarrea; possono comparire aumento della temperatura, torpore con indifferenza all'ambiente e allargamento della pupilla (midriasi), con disturbi visivi.

Per grosse ingestioni, possono comparire allucinazioni, agitazione e tachicardia.

Terapia:

In caso d'ingestione di piccole parti di questa pianta è utile la somministrazione di carbone vegetale e un protettore della mucosa.

Per ingestioni più importanti è consigliato l'intervento del Veterinario.

STELLA DI NATALE

La stella di Natale (*Euphorbia pulcherima*), fiore natalizio per eccellenza, appartiene alla famiglia delle *Euphorbiaceae*: contiene nelle foglie e nei fusti un lattice bianco costituito da triterpene e ossalati di calcio.



Euphorbia pulcherrima

Sintomi:

Tutta la pianta è tossica perché, come le altre piante che contengono ossalati di calcio, provoca irritazione nel cavo orale, con eventuale gonfiore della lingua, aumento della salivazione e possibile difficoltà alla respirazione dovuto al gonfiore (edema) in gola.

Se ingerita provoca vomito e diarrea; per contatto oculare si hanno congiuntivite e lacrimazione e per contatto cutaneo irritazione con eventuali dermatiti.

Terapia:

In modiche quantità non ci sono grossi problemi, è sufficiente somministrare un protettore della mucosa; nei casi più gravi è necessario l'intervento del Veterinario.

TASSO

Il tasso (*Taxus baccata*) è spesso presente nei giardini perché è molto decorativa con le sue bacche rosse, dal sapore gustoso.

La polpa delle sue bacche non è tossica, infatti, a differenza del seme e delle foglie, non contiene la *tassina*, sostanza con tossicità cardiaca; la pianta contiene anche degli oli irritanti.



Taxus baccata

Sintomi:

Le intossicazioni sono rare, un cane dovrebbe ingerire una grossa quantità di semi o foglie (circa 30 g) per avere gravi rischi per la salute.

L'ingestione di modiche quantità, dopo circa due d'ore, determina solo sintomi gastrointestinali (vomito, diarrea e abbondante salivazione).

In caso di ingestioni più importanti possono comparire pupille dilatate (midriasi), sonnolenza, tremori e barcollamento, accompagnati da effetti sul cuore (bradicardia, aritmia e ipotensione).

Possono inoltre comparire ipotermia, coma, convulsioni e difficoltà respiratorie, che possono portare a morte il paziente, insieme al collasso cardiocircolatorio.

Terapia:

Per l'ingestione di modiche quantità di bacche è sufficiente la somministrazione di carbone in polvere; per ingestioni più significative è bene rivolgersi al Veterinario.

VISCHIO

Il vischio (*Viscum album*) è un arbusto parassita della famiglia delle *Lorantacee* che contiene *viscotossine* (*viscinalbina* e *visciflavina*).

Pianta presente in tutte le case nel periodo natalizio, può dare intossicazioni per ingestione di molte bacche.

Sintomi:

Le bacche hanno una scarsa tossicità e, se ingerite in piccole quantità, possono dare solo vomito con diarrea; al contrario, grosse quantità determinano riduzione della pressione arteriosa (ipotensione) e alterazioni neurologiche (atassia, allucinazioni, convulsioni) con midriasi.



Viscum album

Terapia:

Per l'ingestione di alcune bacche, è sufficiente il carbone vegetale in polvere, mentre per ingestioni più importanti bisogna rivolgersi al Veterinario.

ZAFFERANO FALSO

Il falso zafferano è il *Colchicum autumnale*, pianta con fioritura autunnale, appartenente alla famiglia delle *Colchicaceae* o *Liliaceae* e, come la *Gloriosa superba*, è molto pericoloso perché contiene la *colchicina*.

Questa pericolosa tossina è presente in tutta la pianta, ma soprattutto nel bulbo, facilmente ingeribile dal nostro cane, se lasciato incustodito.

La *colchicina* è utilizzata per curare la gotta e le artriti, ma l'ingestione anche di piccole quantità è estremamente pericolosa e può portare a morte il nostro pet.

Sintomi:

L'ingestione di bulbi, fiori, foglie o semi di *Colchicum autumnale*, nell'arco di poche ore provoca vomito, diarrea e dolori addominali.

A distanza di circa 24 ore compaiono alterazioni a carico del sangue con riduzione dei globuli bianchi e conseguente anemia, oltre all'alterazione della coagulazione, dovute all'azione della colchicina sul midollo osseo.

Nei giorni successivi si evidenziano perdita del pelo, alterazioni a carico del fegato, del rene, del cuore e di tutti gli altri organi, che portano al decesso.

Terapia:

Per l'ingestione recente di questa pianta è indispensabile la lavanda gastrica e il carbone vegetale; la tossina non ha antidoti, per cui è necessario un trattamento intensivo, da parte del Medico Veterinario.



Colchicum autumnale



Ovviamente, ci sono molte altre piante velenose, per cui è buona norma fare attenzione all'ingestione di radici, bulbi, bacche e quant'altro.

Le piante selvatiche come l'*Atropa Belladonna*, la *Datura Stramonium*, la *Mandragora*, il *Colchico* e altre ancora, possono creare grossi problemi ai nostri animali da compagnia (vedi Box piante).

La maggior parte delle piante, se ingerita in modeste quantità, provoca problemi relativamente modesti, alcune però sono molto pericolose, soprattutto per i cuccioli e per i bambini.

In caso d'ingestione di un vegetale è indispensabile il riconoscimento botanico, con il nome scientifico della pianta coinvolta, affinché il Centro Antiveneni o il Veterinario, possano valutare correttamente l'entità del rischio tossicologico.

E' buona norma farsi sempre dire dal fioraio di fiducia il nome delle piante che mettiamo in casa e, quelle pericolose, devono essere messe in posti difficilmente raggiungibili dai nostri pets e bambini: se, nonostante tutte le accortezze messe in atto per evitare il contatto con le piante d'appartamento o in giardino, abbiamo il dubbio che il nostro amico a quattro zampe abbia mangiato foglie o bacche, non esitiamo a rivolgerci a un Centro Antiveneni o al nostro Veterinario!

GLI ALIMENTI

Non tutti sanno che alcuni cibi, ottimi e gustosi per noi umani, non sono adatti ai nostri pets e possono essere causa di vere e proprie intossicazioni.

Quando pensiamo di dare una ricompensa al nostro pet, offrendogli un cioccolatino, in realtà gli stiamo facendo del male.

Ovviamente piccole quantità non creano grossi problemi, ma è meglio conoscere bene quali sono i rischi, per la salute dei nostri amici a quattro zampe, che si nascondono anche in cose che noi consideriamo prelibato.

Sono alimenti appartenenti a diverse categorie e possono dare intossicazione per meccanismi diversi tra loro.

Di seguito esamineremo quegli alimenti che, indipendentemente dalla dose, sono sempre pericolosi, in quanto possono causare nell'immediato o a distanza (come per i funghi) delle vere emergenze veterinarie di tipo tossicologico.

E', quindi, estremamente importante saper riconoscere precocemente le manifestazioni cliniche di alcune intossicazioni alimentari che, se non trattate tempestivamente, potrebbero essere mortali per i nostri pets.



ALCOOL

L'alcool etilico è presente in diverse bevande alcoliche come il vino e la birra, ma può essere presente anche nei profumi, nei colluttori e nei farmaci per la tosse: se lasciati incustoditi, possono essere ingeriti anche in notevoli quantità.

E' usato in clinica per le intossicazioni da antigelo, ma, in questi casi, è somministrato sotto stretto controllo veterinario.

Nei cani e nei gatti è assente l'enzima (alcohol-deidrogenasi) necessario per metabolizzare l'alcool, perciò, se bevuto, può dare dei seri problemi di intossicazione sia nei cani, sia nei gatti: è indispensabile evitare che ciò accada.

Sintomi:

Le ingestioni di bevande contenenti alcool etilico possono intossicare i nostri amici a quattro zampe determinando vomito, diarrea, difficoltà a reggersi sulle zampe, tremori, difficoltà respiratorie, riduzione della glicemia e ipotermia.

Nei casi gravi possono esserci coma e convulsioni.



Duke

Terapia:

Per l'ingestione di alcool in notevoli quantità, nell'immediato è utile la decontaminazione gastrica, che sarà fatta dal Veterinario; sarà necessaria un'attenta osservazione dei parametri vitali per evitare il decesso dell'animale.

AVOCADO

L'avocado (*Persea americana*) è un frutto molto apprezzato nella nostra cucina, ma tutta la pianta, corteccia, foglie, fiori semi e frutti, è tossica.

La tossina responsabile è la *persina*, le sue concentrazioni sono diverse a secondo della varietà, per esempio pare che l'avocado guatemalteco sia più pericoloso.

Sintomi:

Sono sufficienti piccole quantità di frutto per dare i sintomi di avvelenamento, sia nei cani sia nei gatti, rappresentati da vomito e diarrea, accompagnati da dolori addominali.

In letteratura, è segnalata anche cardiotossicità.

Terapia:

Per piccole ingestioni, è sufficiente il carbone vegetale in polvere, quantità più elevate richiedono l'intervento del Veterinario.

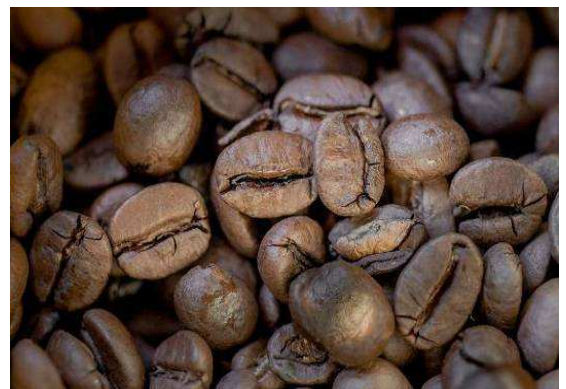


Persea americana

CAFFÈ

Il caffè è una bevanda ottenuta dai semi di alcune piante tropicali come la *Coffea arabica*, contiene una concentrazione di *caffeina* variabile, dovuta al tipo di albero da cui proviene.

La caffeina (1,3,7-trimetilxantina) è presente oltre che nel caffè, anche nel tè, coca cola, cioccolato e guaranà; anche alcuni integratori alimentari per controllare il peso contengono la caffeina.



Semi di Coffea arabica

E' una tossina, che viene assorbita subito dal tratto gastrointestinale e agisce sia sul Sistema Nervoso Centrale, sia sul cuore, provocando l'aumento di sostanze eccitatorie (catecolamine, serotonina e dopamina), con conseguente ipereccitabilità a carico di questi organi.

Sintomi:

L'ingestione di caffè o di prodotti che lo contengono, in piccolissime quantità, non determina effetti tossici drammatici (<30 mg/Kg) ma possono comparire vomito, aumento della frequenza cardiaca e tremori, che possono durare per circa 6 ore.

Per ingestioni più importanti compaiono, oltre ai segni di cui abbiamo parlato, anche alterazioni metaboliche (iperglicemia, acidosi metabolica), alterazioni cardiache (tachiaritmie), alterazioni della pressione arteriosa, incoordinazione dei movimenti e possibili convulsioni.

Terapia:

Per ingestione di modeste quantità è sufficiente il carbone vegetale in polvere, quantità più elevate richiedono l'intervento del Veterinario per la valutazione e la terapia dei disturbi sia cardiaci sia neurologici.

CIOCCOLATO

Il cacao (*Theobroma cacao*) è una pianta che ha frutti carnosi, contenenti dei semi, che sono utilizzati (tostati) per la produzione del cioccolato.

La tossicità di questa pianta è dovuta al contenuto di teobromina (3,7-dimetilxantina) e, in minor quantità, di caffeina (1,3,7-trimetilxantina).

La quantità di queste sostanze varia secondo il tipo di seme usato e la concentrazione utilizzata per le preparazioni dolciarie: il cioccolato fondente è più pericoloso di quello al latte.

La Teobromina è assorbita dal cane in circa 10 ore dopo l'ingestione (più lentamente rispetto all'uomo), è metabolizzata nel fegato, in seguito, tramite la bile, passa nell'intestino, dove è riassorbita e torna al fegato (ricircolo entero-epatico); è eliminata con le urine.

L'avvelenamento da cioccolato si verifica più frequentemente nei cani, sia per somministrazione incongrua da parte dei proprietari, sia per ingestioni accidentali.

Sintomi:

L'ingestione di dosi tossiche di teobromina (>40 mg/kg), dopo circa 8-12 ore, provoca vomito, diarrea, agitazione, tachicardia con aritmie, ipertensione, febbre (ipertermia), aumento della frequenza respiratoria (tachipnea), tremori e convulsioni.

La durata dei sintomi è più lunga che per la caffeina, infatti è stata stimata, nel cane, in circa 17 ore e anche più; il decesso di solito, è dovuto alle alterazioni cardiache, febbre e insufficienza respiratoria.

Terapia:

In caso di ingestioni intorno ai 20 mg/kg è utile la somministrazione di carbone vegetale; per quantitativi maggiori è utile la decontaminazione, fatta dal Veterinario, con vomito o lavanda gastrica, prima del carbone, quest'ultimo è utile somministrarlo a dosi ripetute, per impedire il ricircolo enteroepatico.

Nel caso fossero trascorse più di 3 ore dalla sospetta ingestione e l'animale avesse già segni eccitatori neurologici, è meglio evitare il vomito perché potrebbe verificarsi un'inalazione del contenuto gastrico con problemi polmonari.

Sarà necessario tenere sotto controllo la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca con i farmaci specifici, oltre al supporto della respirazione.



Theobroma cacao



Semi di cacao e cioccolato

CIPOLLA

La cipolla (*Allium cepa*) e l'aglio (*Allium sativum*) appartengono alla Famiglia delle *Gigliacee*; contengono composti solforati come l'Alliina e altre molecole irritanti.

Molto utilizzati nella nostra cucina, sono un grosso pericolo per gli animali da compagnia.



Allium cepa e Allium sativum

Sintomi:

L'ingestione dei bulbi di queste piante può causare disturbi come vomito, diarrea, dolori addominali, riduzione della glicemia oltre a seri danni sul sangue, a causa della mancata eliminazione del n-propil disolfuro, presente nelle varie specie di aglio e cipolle.

Questo composto si lega ai globuli rossi, impedendo all'emoglobina di trasportare l'ossigeno: nell'uomo non crea problemi perché il nostro organismo è in grado di annullare questo meccanismo, ma nel cane può provocare grossi problemi, in quanto s'instaura un danno a carico dei globuli rossi che si deformano (corpi di Heinz), con conseguente anemia (di tipo emolitico).

E' stata stimata come dose tossica circa 25 mg/kg, dose variabile secondo la concentrazione di *Alliina* contenuta (i bulbi coltivati ne contengono di meno): una cipolla di medie dimensioni è sufficiente a dare anemia in un cane di piccola taglia.

L'intossicazione è possibile perché i cani e i gatti sono golosi di cipolle: se lasciate incustodite, ne faranno una scorpacciata con rischi per la vita: sono pericolosi anche i piccoli assaggi ripetuti nel tempo, perché l'azione sul sangue continua per giorni.

Terapia:

Gli assaggi estemporanei non richiedono trattamento, ingestioni più significative, invece, hanno bisogno di svuotamento gastrico e carbone in polvere, oltre al controllo del sangue che può richiedere delle trasfusioni, quando l'anemia dovesse essere rischiosa per la vita dell'animale.

FUNGHI

I funghi sono organismi relativamente complessi, più vicini al mondo animale che al vegetale, infatti, non possiedono clorofilla.

Si nutrono di sostanze già elaborate da altri esseri viventi: o sostanze organiche decomposte (*saprofiti*), o sostanze a spese di altre piante (*parassiti*), oppure con scambio reciproco, vantaggioso per entrambi (*simbiosi*).



Gli esemplari che chiamiamo funghi sono solo il frutto (*Carpoforo*) di una vegetazione (come le mele per un albero), la vera pianta è costituita da una serie di filamenti (*ife*) che crescono nel terreno tutto l'anno, sotto le cortecce degli alberi e in

svariati ambienti: praticamente ovunque, ma l'habitat ideale è, ovviamente, il bosco.

La maggior parte dei funghi è commestibile, ma alcune specie contengono delle tossine che provocano disturbi caratteristici, secondo del tipo di tossina: ci sono delle specie che hanno solo tossine irritanti gastrointestinali (*resinoidi*), altre che hanno tossine che agiscono sul Sistema Nervoso Centrale (*muscarina*, *acido ibotenico*, *muscimolo*, *psilocibina*), altre ancora che agiscono su organi vitali come il fegato (*amatossine*) e il rene (*orellanina*).

Sintomi:

Nelle intossicazioni da funghi, i sintomi, praticamente sempre presenti, sono la nausea, il vomito, la diarrea e i dolori addominali.

Il cane ha gli stessi identici segni clinici dell'uomo!

A seconda della specie fungina ingerita, i sintomi possono comparire in tempi molto brevi (da 30 minuti a 6 ore dall'ingestione) e, in questo caso, l'evoluzione è benigna: si risolverà in 24/48 ore.

Quando il vomito e la diarrea compaiono dopo 12-20 ore, la pericolosità dell'intossicazione può essere tale da mettere in pericolo la vita del nostro cane per la comparsa, dopo circa due giorni, di un'epatite gravissima (*Amanita phalloides* e simili).

Alcune specie di funghi (*Amanita muscaria*, *Amanita phantherina*) provocano anche sonnolenza, agitazione, disorientamento, tremori allucinazioni; altre, invece, un aumento di tutte le secrezioni (salivazione, lacrimazione), con possibile difficoltà respiratoria e ipotensione.

Terapia:

I funghi sono presenti in parchi e giardini, sia in primavera che in autunno e un cane (divoratore seriale) può ingerire un intero fungo velenoso, con rischio per la vita: se assistiamo all'evento, è molto importante raccogliere anche i frammenti, del fungo ingerito, il Micologo saprà dirci di che specie si tratta e quali sono i pericoli.

Nel caso in cui ciò sia impossibile, o non si riesca a sapere il tempo dell'ingestione da correlare alla comparsa dei disturbi, il Veterinario provvederà alla decontaminazione con lavanda gastrica, carbone, terapia sintomatica e osservazione per circa 24 ore.

I disturbi gastrointestinali molto intensi devono far pensare all'ingestione di specie epatotossiche, con conseguente adeguamento della terapia per sostenere il fegato e il rene, che prevede l'infusione per vena di notevoli quantità di liquidi.

Non bisogna aspettare che i disturbi passino da soli: un ritardo nel cominciare la terapia (carbone ripetuto e iperidratazione) può mettere a repentaglio la vita del nostro animale!



Amanita phalloides



Amanita muscaria

***Per l'ingestione di Amanita phalloides e altri funghi
contenti amatossine, non ci sono antidoti!***

UVA

La vite (*Vitis* spp), in tutte le sue varietà, produce l'uva, sia il frutto, ma anche i dolci con l'uvetta, hanno un notevole potenziale tossico nei cani: l'ingestione di anche pochi chicchi può scatenare disturbi gastrointestinali e una gravissima insufficienza renale.

Non si conosce la tossina che provoca questi danni renali e non tutti hanno questi problemi, si ipotizza una carenza enzimatica individuale che impedisce la metabolizzazione delle sostanze tanniche contenute negli acini.



Uva sultanina

Sintomi:

L'ingestione di un chilo d'uva, dopo circa 2 giorni, in un cane di media taglia, ha provocato vomito ripetuto non controllabile con la terapia specifica, progressivo deterioramento dei valori di funzionalità renale, aumento del fosforo plasmatico, anuria e decesso.

E' stato segnalato lo stesso problema con l'ingestione di pochi acini in un animale di piccola taglia.

Oltre al vomito, possono comparire anche sonnolenza, inappetenza, dolori addominali, disidratazione e tremori.

Terapia:

Nel caso d'ingestione di uva, si raccomanda una rapida decontaminazione, anche dopo ore dall'ingestione, per la permanenza lunga degli acini nello stomaco.

Anche se non tutti i cani hanno di questi problemi, il vomito e la somministrazione di carbone in polvere sono utili in ogni caso; è indispensabile, inoltre, incrementare l'eliminazione di urina con l'infusione per vena di numerosi liquidi, nel tentativo di salvaguardare la funzionalità renale.

L'insufficienza renale, una volta presente, non risponde ai normali farmaci per stimolare la produzione di urina (diuretici), potrebbe essere utile la dialisi, ma anche in questo caso l'evoluzione è incerta.

La maggior parte dei cani intossicati o muore o è soppressa.

XILITOLO

Lo Xilitolo è un dolcificante che, oltre ad essere usato dai pazienti diabetici, è presente anche in molti prodotti alimentari come caramelle, gomme da masticare, colluttori e prodotti dolciari.

Per i cani (e solo per loro), è molto pericoloso ingerire caramelle, biscotti e

quant'altro, contenuti xilitolo: possono avere una vera e propria intossicazione, infatti, lo xilitolo, per un meccanismo non ancora conosciuto, nei cani stimola la produzione d'insulina (ormone deputato al controllo della glicemia nel sangue), con conseguente riduzione del glucosio ematico (ipoglicemia).



La quantità di caramelle necessarie a determinare questa grave evenienza non si può stabilire con precisione, perché dipende sia dalla risposta individuale, sia dalla quantità di dolcificante contenuto nell'alimento ingerito.

La dose tossica dello xilitolo è stata quantificata in circa 75-100 mg/kg.

Sintomi:

I segni di avvelenamento da xilitolo, con comparsa di ipoglicemia, si hanno entro circa mezz'ora dall'ingestione o, in caso di prodotti con lento rilascio di questo dolcificante, anche dopo più ore; compaiono vomito, debolezza, difficoltà a mantenere la postazione eretta, tremori, crisi epilettiche e coma; in alcuni casi può comparire, dopo circa due giorni, anche una grave insufficienza epatica, con alterazioni della coagulazione e aumento della bilirubina.

Terapia:

L'ingestione di quantità significative di dolcificante necessita una rapida decontaminazione, che deve essere eseguita dal Veterinario, perché in questo caso il carbone in polvere non funziona.

Il controllo della glicemia consentirà di escludere un'intossicazione, ma nel caso invece l'animale presentasse valori bassi del glucosio, sarà necessario correggere l'ipoglicemia, con l'infusione in vena di notevoli quantità di soluzioni glucosate, per almeno 24 ore.

Nel contempo dovrà essere monitorata la funzionalità epatica, per evidenziare le eventuali alterazioni e mettere in atto le terapie specifiche per supportare il fegato.

Modesti movimenti degli enzimi epatici si risolvono in breve tempo, al contrario, la presenza di un'insufficienza importante dell'organo può indicare una prognosi infausta, con decesso o soppressione dell'animale.



Abbiamo visto quanto possa essere pericoloso considerare i nostri pets come piccoli umanoidi, non tenendo conto che hanno delle limitazioni nel digerire il nostro cibo e quindi, il somministrarglielo, invece di una coccola, rischia di trasformarsi in tragedia.

Il vomito e la diarrea, sono tra i sintomi più frequenti e, spesso, sono causati da vere e proprie tossine presenti negli alimenti, che, nei casi estremi, possono portare a danni irreparabili con perdita del nostro amico a quattro zampe.

E', quindi, molto importante conoscere il **“pericolo cibo”**: questo consentirà di evitarlo o, nel caso si verificasse un'ingestione accidentale, di intervenire precocemente per evitare il peggio.

PUNTURE E MORSI DI ANIMALI

Ad eccezione delle vipere e della malmignatta (un piccolo ragno nero con tredici macchie rosse, diffuso soprattutto nelle zone rurali della Toscana, della Sardegna e dell'Italia meridionale), gli animali e gli insetti presenti sul nostro territorio sono poco pericolosi; il loro morso o puntura provocano, di solito, solo delle reazioni locali.

Bisogna inoltre considerare che gli insetti e gli animali in genere, talvolta, trasmettono malattie infettive e le lesioni, da loro provocate, possono facilmente infettarsi.

Di seguito tratteremo il morso di alcuni animali, particolarmente pericolosi per i nostri animali domestici.

INSETTI

La puntura da parte di scorpioni, ragni, centopiedi, millepiedi non crea grossi problemi, questi insetti hanno una scarsissima tossicità.

Nel caso in cui la puntura fosse data da api, bisogna far attenzione alla presenza del pungiglione, che va rimosso; in questo caso, il pericolo più grave, così come per le vespe e i calabroni, è dovuto al morso sul muso o in bocca.

Il gonfiore che ne deriva, infatti, può interferire con la respirazione e può richiedere l'utilizzo di farmaci specifici per controllare il problema.



Apis mellifera

ROSPO

Il rospo comune (*Bufo bufo*) è diffuso in tutta l'Italia eccetto la Sardegna; si presenta con diverse colorazioni della pelle, che vanno dal verdastro al giallo, al color mattone, con o senza macchie.

La pelle è per tutti verrucosa e contiene una tossina cremosa, biancastra, molto irritante (anche per l'uomo) che è localizzata in due ghiandole (paratoidi), posizionate dietro agli occhi, oltre che su tutta la pelle e nelle uova.

Le tossine sono composte da più elementi, tra cui *bufagenine*, con effetti sul cuore, simili alla digitale e le *bufotossine* che hanno un'azione prevalentemente di tipo neurologico; tutti i rospi producono queste tossine, ma la loro concentrazione varia da specie a specie e secondo la località di appartenenza; l'entità del danno provocato è in rapporto al tipo di contatto.

Soprattutto i cani, ma anche i gatti, seppur di rado, possono intossicarsi per un'esposizione orale con i diversi tipi di rospi.



Bufo bufo

Sintomi:

Sia per ingestione (rospo, uova), sia per contatto cutaneo, le tossine del rospo provocano irritazione, che sarà più preoccupante se sono coinvolti gli occhi (congiuntiviti), il naso e la gola (edema faringeo); in quest'ultimo caso potrebbero esserci problemi respiratori per ostruzione dovuta al gonfiore, oltre all'ipersalivazione e al vomito.

Nei casi gravi, dovuti all'ingestione, possono comparire alterazioni cardiologiche (aritmie, BAV) con ipotensione, fino all'arresto cardiaco, incoordinazione dei movimenti, paralisi e coma, già dopo circa quattro ore dall'ingestione.

E' sufficiente l'ingestione di un solo rospo per dare gravi problemi.

Terapia:

Nell'immediato del contatto con un rospo, bisogna limitare l'assorbimento della tossina, perciò è necessario lavare abbondantemente la bocca, cercando di impedire all'animale coinvolto l'ingestione della stessa e somministrare del carbone in polvere; può essere utile anche il protettore della mucosa per ridurre l'irritazione.

Anche in caso di contatto cutaneo o oculare è importante un abbondante lavaggio con acqua e terapia sintomatica; nei casi più complessi è necessaria un'attenta sorveglianza da parte del Veterinario, che somministrerà i farmaci più idonei a controllare sia i problemi cardiaci, sia quelli neurologici.

SALAMANDRA

La *salamandra* o *salamandra pezzata*, è una lucertola dal corpo nero, con caratteristiche macchie gialle sul dorso; è l'anfibio più grande che abbiamo in Italia.

Anche la salamandra, come il rospo, produce un veleno che serve per difendersi dai predatori, infatti, le sue ghiandole, presenti sulla cute, secernono una sostanza lucida e molto irritante per le mucose.

Questa sostanza ha un'azione di protezione sia perché tiene lontano i predatori (alla stessa stregua della loro colorazione) sia perché protegge l'animale stesso contro le infezioni e la disidratazione.

Sintomi:

Il contatto o l'ingestione della salamandra provocano reazioni al cavo orale di tipo urticante, come bruciore, arrossamento e gonfiore che possono portare a una difficoltà della deglutizione o della respirazione; la stessa reazione è provocata dal contatto oculare e sulla pelle.

Terapia:

Per il contatto oculare e con la pelle è utile un abbondante lavaggio con acqua; per il contatto orale, oltre al lavaggio con acqua, è utile la somministrazione di un protettore della mucosa.



Salamandra pezzata

VIPERE

La vipera è presente su tutto il territorio nazionale, escluso la Sardegna, vive, solitamente, in zone esposte a sud e non troppo lontano da un potenziale rifugio; possono vivere fino a circa 3.000 m di quota.

Le specie che vivono in Italia sono: la *Vipera aspis* (in tutte le regioni), la *Vipera berus* o marasso (arco alpino fino ad alta quota, esclusa la Liguria), *Vipera del corno* o *ammodytes* (Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia), *Vipera ursinii* (Monti Sibillini e Gran Sasso).

La vipera è un animale mite e tranquillo, attacca solo se è disturbata da vicino, infatti riesce a colpire a non più di 15- 20 cm di distanza, non è raro che il cane con il suo muso le vada vicino e si faccia mordere.

E' da tener presente che il veleno, per la vipera, è molto importante per la digestione, per cui non sempre, quando morde, lo inietta e non necessariamente a dosi tossiche.

Il veleno della vipera europea ha un'azione prevalentemente anticoagulante, ma sono presenti anche altre sostanze (fosfolipasi, esterasi, proteasi, citotossine e neurotossine), che sono responsabili dell'azione sia locale, sia sistemica del morso.

Segni caratteristici del morso di vipera sono i due puntini, distanti 6-8 mm, lasciati dai denti veleniferi, che però non sempre sono visibili, a volte se ne vede solo uno.

Sintomi:

Se un cane è morso da una vipera, per l'intenso dolore guaisce e strofina la parte colpita, che nel giro di poco tempo si presenterà gonfia (edema) e dura, di color rosso-bluastro.

Se il morso è localizzato alle narici, al muso o nei pressi della regione faringea, l'edema può ostruire le vie aeree!

Di solito, entro le 6 ore dal morso, possono comparire le alterazioni della coagulazione, con eventuali emorragie, aumento della salivazione, riduzione della temperatura, tremori, contratture muscolari, convulsioni e riduzione della pressione arteriosa (shock) con tachicardia.

Terapia:

In caso di morso di vipera, è importante sapere che ci sono delle cose, tramandate dalla cultura popolare che **non vanno assolutamente fatte** (anche nell'uomo!):



Vipera Ammodytes (V. del



Disegno: Rossana Borghini (CAV)

- Non incidere e non succhiare la ferita (non serve a eliminare il veleno e si possono provocare danni maggiori di quelli causati dalla vipera stessa).
- Non applicare lacci, potrebbero ridurre l'afflusso di sangue.

Cosa fare:

- Bendare la parte colpita, senza stringere troppo, evitando di occludere i vasi sanguigni e immobilizzare l'arto colpito.
- Recarsi immediatamente presso il centro veterinario più vicino, che terrà in osservazione il nostro cane e, se necessario, il Medico Veterinario somministrerà in vena l'**antidoto** (*Siero antiofidico*).



ZECCHIE

Discorso a parte meritano le zecche, che non sono velenose, ma sono veicolo di pericolose malattie, anche nell'uomo, come la malattia di Lyme, l'encefalite da zecca.

La zecca o *Ixodida* (*Ixodes ricinus* la zecca dei boschi e la *Rhipicephalus sanguineus* la zecca bruna del cane), sono degli acari che si nutrono del sangue dell'ospite vertebrato.

Hanno dimensioni piccole (massimo 6 mm) e possono infestare i nostri amici a quattro zampe (anche l'uomo) senza dare sintomi locali, al massimo un po' di prurito.

Per verificare l'eventuale presenza di zecche, sia il cane che il gatto, vanno sempre ispezionati dopo le passeggiate nel bosco, soprattutto la testa, il torace, le ascelle e l'inguine, dove è più facile che si annidino le zecche.

E' importante rimuovere correttamente le zecche e non lasciare parti del rostro nella pelle: si consiglia di usare una pinzetta e estrarre la zecca con movimento rotatorio. Sono inutili i rimedi come la vasellina e l'alcool perché non addormentano e non ammazzano la zecca; sarà utile una valutazione veterinaria per la somministrazione di antibiotico.



Ixodes ricinus



Rimozione di una zecca

Sintomi:

I sintomi che devono far sospettare una malattia da zecca (Borelliosi o malattia di Lyme e l'encefalite), sono un caratteristico iniziale arrossamento cutaneo (difficile da individuare su un manto peloso), seguito nei giorni successivi da febbre, linfonodi ingrossati, perdita dell'appetito, dolori muscolari, sonnolenza e zoppia.

Data la pericolosità di queste malattie, trasmesse dalla zecca, è indispensabile l'uso di repellenti antiparassitari: per scegliere il prodotto più utile al vostro pet, consultate il vostro Veterinario.

INTOSSICAZIONI

COSA FARE?

Nel sospetto di un'intossicazione da parte del nostro amico a quattro zampe, è utile raccogliere tutte le informazioni sul possibile agente implicato con nome commerciale, caratteristiche macroscopiche del prodotto o categoria d'uso, quantità, tipo di esposizione e da quanto tempo si è verificata.

Queste informazioni, oltre al tipo di sintomi rilevati, sono essenziali per il veterinario e per il Centro Antiveneni, per stimare l'entità del danno e quale rischio per la salute corra il nostro amico a quattro zampe.

Alcuni disturbi sono molto caratteristici e saperli individuare orienta verso la possibile causa: per esempio, le pupille dilatate, accompagnate da agitazione, inducono a pensare all'ingestione o al contatto con una sostanza anticolinergica (come gli antidepressivi, l'atropina, etc.) e di conseguenza, anche al tipo di trattamento da praticare.

Nel dubbio di una possibile intossicazione, per prima cosa non bisogna perdere la calma: agitarsi può solo complicare le cose, sia nel colloquio con chi ci potrà aiutare, ma anche nei confronti dell'animale, perché non si riesce a valutare con correttezza tutti i parametri che servono per instaurare la terapia più corretta.

Più le informazioni sono imprecise, maggiore sarà il rischio di un intervento generico, poco efficace e persino inutile.

COSA FARE

1. Mantenere la calma.
2. Chiamare immediatamente un Centro Antiveneni, il proprio Medico Veterinario o un ambulatorio veterinario aperto, per richiedere assistenza.
3. Nella richiesta d'aiuto tenere a mente le seguenti domande cui rispondere:



- ***COSA** (quale tossico),
- ***COME** (contatto cutaneo, orale, oculare),
- ***DOVE** (in casa, all'aperto),
- ***QUANDO** (quanto tempo è passato).

Vi saranno date le prime indicazioni di massima su come intervenire per non peggiorare la situazione con manovre avventate e pericolose.

4. Recuperare quanto resta del tossico incriminato.
5. Verificare il tipo di sintomi:
 - Caratteristiche del vomito (alimentare, biliare, schiumogeno, ematico)
 - Salivazione, gonfiore della lingua, lesioni
 - Occhi (arrossati, lacrimazione)
 - Respirazione (regolare, accelerata)
 - SNC (paziente sveglio, rallentato, barcollante, con tremori, o convulsioni)
 - Battito cardiaco (accelerato, rallentato, alterato).

COSA NON FARE

1. Lasciare incustodite sostanze pericolose!
2. Far vomitare le sostanze schiumose, quelle caustiche, i derivati del petrolio o con l'animale soporoso: si può peggiorare l'intossicazione (ab ingestis).
3. Somministrare latte nell'intento di disintossicare.
4. Tamponare una sostanza acida con una basica (reazione esotermica).
5. Aspettare i sintomi per vedere se c'è stata intossicazione (prima si allontana il tossico, maggiori sono le possibilità di guarigione).



La maggior parte delle intossicazioni veterinarie, per fortuna, si risolve con interventi semplici, anche a domicilio.

E' molto importante, però, contattare il Medico Veterinario, per affrontare in modo corretto i pericoli mortali che si nascondono in cose apparentemente banali.

La salute del nostro amico a quattro zampe ci sta a cuore e il modo più giusto per dimostrarglielo è proteggerlo dai pericoli che si nascondono nelle nostre case.

Appendice

IL CENTRO ANTIVELENI (CAV)

I Centri Antiveneni sono punti di riferimento, per gli operatori sanitari e soprattutto per il cittadino: forniscono **consulenza tossicologica** per la diagnosi e la cura di tutte le intossicazioni, determinate dall'esposizione a sostanze nocive (farmaci, prodotti domestici, alimentari, industriali, etc.).

Il CAV di Milano (certificato ISO 9001:2000 dal 15 dicembre 2003 a tuttora), inoltre, collabora alla diffusione e alla costante revisione di protocolli per il trattamento delle intossicazioni; oltre all'attività di ricerca e didattica, ha la missione di prevenire gli eventi tossici, soprattutto accidentali, con corsi di formazione/informazione sia per il personale sanitario sia per il cittadino.

Il CAV di Milano svolge una collaborazione permanente con gli Organismi del Settore Sanità e Igiene della Regione Lombardia, con il Ministero della Sanità e con l'Istituto Superiore di Sanità nella consulenza e organizzazione di progetti di prevenzione, diagnosi e terapia delle intossicazioni acute; rappresenta, inoltre, un valido strumento di rilevazione epidemiologica nazionale del rischio per la salute pubblica.

Il CAV di Milano collabora anche alla diffusione di protocolli standardizzati per il trattamento dei pazienti intossicati, all'uso razionale di antidoti, oltre alla definizione dei criteri di qualità dei Centri Antiveneni, secondo standard internazionali.

Il Centro è depositario degli antidoti previsti dalla risoluzione CEE e li distribuisce dove ci sia richiesta, sul tutto il territorio nazionale, in collaborazione con il Ministero della Protezione Civile, con il quale esiste un progetto di allerta in caso di catastrofi tossicologiche.

ATTIVITA' DI RICERCA: tramite studi multicentrici sono studiati gli effetti clinici di protocolli terapeutici, con l'obiettivo di migliorare la prognosi in diversi tipi d'intossicazioni.

ATTIVITA' DIDATTICA:

CORSI DI TOSSICOLOGIA MEDICA

I medici del CAV forniscono la loro professionalità ed esperienza a medici, veterinari e farmacisti, con corsi di addestramento/aggiornamento, volti a diffondere la tossicologia e il più corretto trattamento dei casi di intossicazione.

CORSI DI EDUCAZIONE SANITARIA

Il Centro Antiveneni di Milano, nell'ambito del progetto sulla prevenzione, offre al cittadino informazioni utili per limitare il numero delle possibili intossicazioni oltre al modo più corretto per affrontarle, attraverso corsi di educazione sanitaria rivolti a diverse fasce della popolazione o categorie professionali.

CORSI DI FORMAZIONE e Di EDUCAZIONE AMBIENTALE

Sono rivolti al cittadino e al raccoglitore di funghi, informando riguardo al consumo, la conservazione e le più elementari regole per prevenire l'intossicazione fungina e sono svolti presso i vari Gruppi Micologici, sia della Regione Lombardia sia di altre regioni italiane.

IL RUOLO E LE COMPETENZE DEI VETERINARI

In Italia la gestione dei casi di avvelenamento doloso degli animali è regolamentata dall'Ordinanza Ministeriale del 13 giugno 2016 e ssmm, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 165 del 16 luglio 2016.

Il medico veterinario è il fulcro intorno al quale ruota tutta la gestione, la prevenzione e l'accertamento dei casi di avvelenamento accidentali o dolosi degli animali.

Quando si sospetta che il proprio animale possa aver ingerito accidentalmente una sostanza tossica che determina dei sintomi evidenti (ad esempio vomito, diarrea, salivazione intensa, emorragie dal naso o da altri orifizi naturali) o comportamenti e atteggiamenti inusuali (ad esempio barcollamento, tremori, spasmi muscolari, incapacità di coordinamento dei movimenti), bisogna chiamare urgentemente il proprio veterinario di fiducia o quello più prontamente reperibile.

Il veterinario provvederà a emettere un sospetto diagnostico sulla base della sintomatologia e della storia clinica del paziente e a iniziare una terapia adeguata al tipo di tossico sospettato.

E' necessario sapere che tutti casi di avvelenamento non accidentale, cioè quelli non dovuti a sostanze tossiche maldestramente rese accessibili da noi stessi ai nostri animali, sono un reato perseguibile per legge, ai sensi dell'art.544 ter del Codice Penale.

Ossia, quando riteniamo che il nostro animale si sia intossicato attraverso l'ingestione di un boccone avvelenato messo appositamente da qualche malfattore nell'ambiente, per nuocere o provocare la morte del nostro o di altri animali, ci troviamo di fronte ad un reato penale di cui è obbligatoria la denuncia all'autorità giudiziaria.

Il veterinario che emette una diagnosi di sospetto **avvelenamento doloso** è **obbligato** dalla legge a denunciare anche il solo sospetto alle autorità competenti, compresi gli organi di Polizia Giudiziaria, attraverso il modulo costituito dall'allegato 1 della citata Ordinanza Ministeriale (allegato 1).

Il ruolo e le competenze degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali

Gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali sono le uniche strutture diagnostiche nazionali, individuate per legge con il compito di confermare o meno il sospetto avvelenamento di un animale, causato dall'ingestione di sostanze tossiche disperse dolosamente nell'ambiente.

Quando rivolgersi all'Istituto Zooprofilattico competente per territorio?

1. Quando si ritiene che il proprio animale abbia ingerito un boccone avvelenato disperso dolosamente nell'ambiente.

In questo caso si porterà l'animale immediatamente dal veterinario, il quale provvederà a emettere una diagnosi di sospetto avvelenamento, inizierà la terapia ritenuta più adeguata e invierà eventuali campioni biologici (vomito, liquidi dell'eventuale lavanda gastrica, o altro) all'Istituto Zooprofilattico per l'individuazione del tossico.

Il veterinario dovrà **sempre** comunicare il sospetto avvelenamento alle autorità competenti mediante il modulo previsto dalla legge (Allegato 1 OM del 16 giugno 2016).

2. Quando si ritiene che il proprio animale sia morto per ingestione di un boccone avvelenato.

In questo caso si porterà la carcassa presso un veterinario (Libero professionista, o Veterinario Pubblico dell'ASL o, se non si riesce a contattare nessuno dei due, direttamente all'Istituto Zooprofilattico).

Il veterinario, sulla base di quello che si racconterà sull'accaduto, emetterà un sospetto di morte per avvelenamento doloso e invierà la comunicazione prevista alle autorità competenti mediante l'apposito modulo costituito **dall'allegato 2 sezione A** della citata Ordinanza Ministeriale (allegato 2).

Dopodiché la carcassa dell'animale, insieme al modello citato, debitamente compilato, dovrà essere portata presso l'Istituto Zooprofilattico più vicino per l'esame necroscopico che sarà effettuato dall'Anatomopatologo dell'Istituto.

All'esame necroscopico seguiranno, se il veterinario dell'IZS non escluderà la morte per sospetto avvelenamento, gli esami tossicologici per la conferma del sospetto.

3. Quando si ritiene di aver trovato nell'ambiente, nel proprio giardino, nella proprietà privata o nelle aree condominiali, un presunto boccone avvelenato.

Quando si ritiene di trovarsi di fronte ad uno o più bocconi avvelenati (vedi relativo paragrafo) bisogna raccogliergli con i guanti di gomma, metterli in una busta di plastica resistente e portarli presso un organo di Polizia che provvederà a consegnarli all'Istituto Zooprofilattico per la determinazione dell'eventuale tossico presente.

Tutti i campioni dovranno essere accompagnati dal modulo di cui **allegato 2 sezione B** della citata Ordinanza, (allegato 2).

E' possibile anche portare i sospetti bocconi direttamente presso l'Istituto Zooprofilattico purché, anche in questo caso, siano accompagnati dal modulo indicato, debitamente compilato.

Tutti gli esami effettuati dall'Istituto Zooprofilattico, sia sulla carcassa sia sui reperti ambientali inerenti la conferma o meno del sospetto avvelenamento, sono a carico dello Stato e quindi gratuiti per il responsabile (proprietario) dell'animale.

Come riconoscere i bocconi avvelenati?

Bisogna sospettare di trovarsi di fronte ad un'esca o un boccone avvelenato in tutti casi in cui si nota nell'ambiente un qualcosa di commestibile per gli animali che è "fuori contesto", ovvero che lì dove si vede non è normale che ci sia.

Ad esempio un wurstel a terra in un giardino pubblico o sul marciapiede è "fuori contesto": ovvero lì, normalmente, non ci dovrebbe essere. Gli esempi possono essere tantissimi: una polpetta o un pezzo di lardo in un bosco, una salsiccia a terra in un giardino pubblico oppure in un cortile condominiale, una testa di pollo gettata per terra, etc etc.

Insomma laddove è "strano" che ci sia qualcosa che normalmente non dovrebbe essere lì, bisogna allarmarsi e prendere in considerazione il fatto che possa essere un boccone avvelenato gettato da un malintenzionato, allo scopo di nuocere ai nostri animali.

I bocconi avvelenati sono anche caratterizzati dal fatto che possono contenere o

presentare all'esterno, in maniera visibile, delle sostanze colorate o chiaramente molto diverse dalla parte commestibile.

Ad esempio polpette con granuli neri all'interno, wurstel colorati di rosso esternamente, pezzi di lardo chiusi con stuzzicadenti e contenenti un materiale granulare o in pasta di colore verde azzurro, e così via.

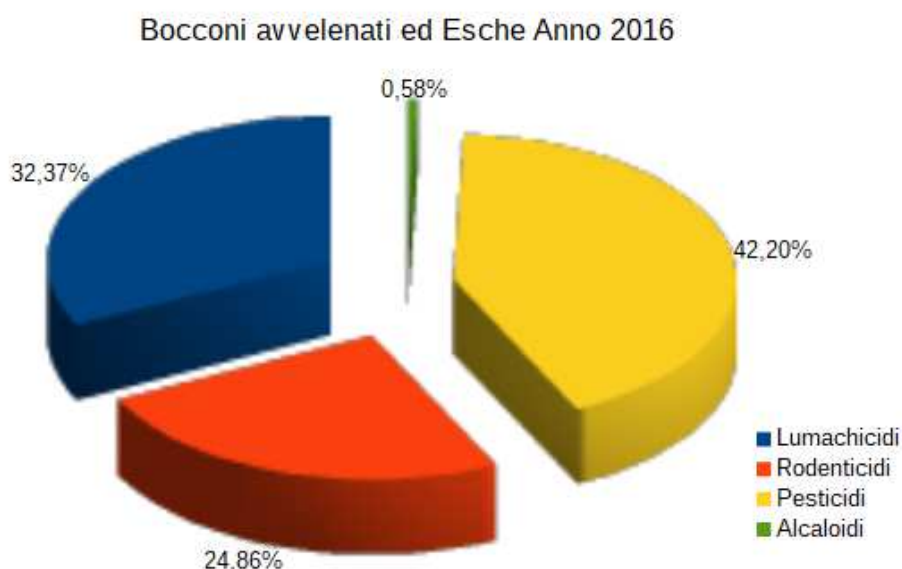
Non va trascurato anche il ritrovamento di ciotole contenenti un liquido di colorito azzurrognolo (più frequentemente) perché potrebbe contenere Glicole etilenico, altamente tossico per gli animali e per l'uomo, se ingerito.

In questo caso, se si può, è meglio chiamare gli organi di Polizia e far provvedere da loro al repertamento del presunto boccone avvelenato; se non è possibile chiamare la Polizia allora possiamo prelevare noi il presunto boccone avvelenato, ma in maniera da evitare qualsiasi contaminazione con il nostro corpo (indumenti compresi) o il contatto con la pelle.

Chi va in giro con il cane spesso porta con sé il sacchetto per raccogliergli gli escrementi: il sospetto boccone può essere prelevato con lo stesso tipo di sacchetto e con la stessa manualità.

Una volta raccolto, il sospetto boccone va consegnato o agli organi di Polizia o all'Istituto Zooprofilattico che provvederanno a compilare la **sezione B** dell'allegato 2 dell'O.M. del 13 Giugno 2016 e a inviarlo in Laboratorio per la conferma del sospetto.

Numero totale campioni esaminati 2016	Positivi	%	Negativi	%
315	173	54,9	142	45,1



SOSTANZE TOSSICHE RILEVATE NEI CAMPIONI DI ESCHE E BOCCONI AVVELENATI, ESAMINATI PRESSO L'ISTITUTO ZOOPROFILATTICO DELLE REGIONI LAZIO E TOSCANA NELL'ANNO 2016



Salsicce con metaldeide e raticida (anticoagulante)



Stricnina inoculata in un uovo e in una salsiccia



Fosforo di zinco in salsiccia ammuffita e pesticida in granuli su bistecca

Allegato 1. Modulo per la segnalazione di sospetto avvelenamento

FAX

A: Sindaco del comune di _____ Fax n°: _____ Servizio Veterinario Ufficiale ASL _____ Fax n°: _____
--

Data __/__/20__

Il/la sottoscritto/a _____,

Veterinario: ASL ☐ specificare quale _____ **Libero professionista** ☐

Altro (es. Parchi, Riserve o Centri di recupero) ☐ specificare quale _____

Comune: _____ **Provincia:** _____

Via: _____ **n** _____

Telefono: _____ **Fax:** _____

E-mail: _____ **Cellulare** _____

ai sensi dell'O.M. 18 dicembre 2008 e successive modifiche (O.M. 19 marzo 2009 e 14 gennaio 2010) recante *"Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati"*

segnala che sulla base di: Sintomatologia ☐ **Morte sospetta** ☐

emette diagnosi di sospetto di avvelenamento di N. ____ esemplari appartenente/i alla specie _____ e al fine della conferma invia il/i seguente/i campione/i:

Carcassa ☐ **contenuto gastrico/vomito** ☐

Organi interni* ☐ _____ **Altri liquidi organici*** ☐ _____

*specificare quali

all'IZS competente per territorio per la conferma della diagnosi.

Timbro e firma leggibile del veterinario dichiarante

ALLEGATO 2. PARTE A - SCHEDA DI ACCOMPAGNAMENTO CARCASSA/CAMPIONI**SOSPETTO AVVELENAMENTO**

(COMPILARE UNA SCHEDA PER OGNI ANIMALE) (PER LE ESCHE/BOCCONI RIEMPIRE IL MODULO B)

1. Diagnosi di sospetto avvelenamento emessa da:

Nome e Cognome veterinario richiedente: _____	
Veterinario: ASL ☐ specificare quale _____	Libero professionista ☐
Altro (es. Parchi, Riserve o Centri di recupero) ☐ specificare quale _____	
Comune: _____	Provincia: _____
Via*: _____ n _____	
Telefono: _____	Fax: _____
E-mail: _____	Cellulare _____

2. Materiale inviato:

Carcassa/e ☐ n° _____	Contenuto gastrico ☐	Vomito ☐
Organo/i ☐ specificare quale/i _____		
Altri liquidi organici ☐ specificare quale/i _____		

3. Dati del proprietario dell'animale

Nome e Cognome*: _____	
Via: _____	Comune: _____
Provincia: _____	Telefono: _____
* se animale randagio o selvatico specificare il comune o l'Ente	

4. Luogo di ritrovamento

Comune: _____	Località: _____
Via: _____ n _____	
Zona: urbana ☐ agricola ☐ boschiva ☐ privata ☐ altro _____	
Coordinate geografiche: WGS84 ☐ EDI50 ☐ GAUSS BOAGA ☐ Altro _____	
Latitudine N _____	Longitudine E _____
(in caso di assenza di rilevamento tramite GPS, utilizzare Google Maps o Google Earth e indicare le coordinate che compaiono alla base dell'immagine. Indicare alla voce altro quale dei due programmi è stato usato.	
E' il primo rinvenimento?	SI ☐ NO ☐
Ci sono state altre segnalazioni nella stessa area?	SI ☐ NO ☐
Se sì, quando sono avvenute? Ultima settimana ☐	Ultimo mese ☐
Mesi fa ☐	Anni fa ☐
ASL di riferimento del luogo del sospetto avvelenamento: _____	

5. Specie animale e anamnesi

Specie animale: _____			
Età: cucciolo (≤ 6 mesi) [] sub-adulto (7-18 mesi) [] adulto (> 18 mesi) []			
Sesso: maschio [] femmina []			
Tatuaggio o microchip: NO [] SI [] N°: _____ (se previsto dalla normativa)			
Quando è stato visto l'animale vivo prima del ritrovamento?			
0 – 2 ore [] 3-6 ore [] 7-12 ore [] > 12 ore []			
A quando risale l'ultimo pasto dell'animale prima della morte?			
0 – 2 ore [] 3-6 ore [] 7-12 ore [] > 12 ore []			
Cosa mangia abitualmente l'animale ?			
Mangime secco [] Mangime umido [] Altro [] (specificare) _____			
Dove vive l'animale ?			
In casa [] In giardino [] Libero [] Altro [] _____			
Numero di animali coinvolti _____			
È stata trovata un'esca/boccone nelle vicinanze dell'animale? SI [] NO []			
Se raccolta e inviata, riempire la scheda per sospetta esca avvelenata (sezione B).			
Anamnesi: _____			
Sconosciuta [] Trovato morto [] Trovato vivo []			
Sintomatologia (<i>da riempirsi a cura del veterinario richiedente</i>):			
[] Ipertermia	[] Scialorrea	[] Vomito	[] Diarrea
[] Ipotermia	[] Convulsioni	[] Tremori	[] Incoordinazione
[] Tachipnea	[] Brachipnea	[] Tachicardia	[] Bradicardia
[] Polidipsia	[] Perdita di sangue dagli orifici naturali		
[] Ottundimento del sensorio	[] Aggressività/irrequietezza		
Altro _____			
Terapia praticata (specificare i farmaci che sono stati utilizzati):			
[1] _____	[2] _____		
[3] _____	[4] _____		
[5] _____	[6] _____		
È stato utilizzato del carbone attivo?		SI [] NO []	
È stata fatta la lavanda gastrica?		SI [] NO []	
Se sì, è stata inviato il contenuto gastrico per la ricerca di tossici?		SI [] NO []	
Negli ultimi 15 giorni sono stati effettuati trattamenti in casa, nel giardino o nell'orto con fitosanitari, insetticidi, lumachicidi o altre sostanze potenzialmente tossiche? SI [] NO []			
Se sì, indicare quale o quali sostanze sono state usate:			
[1] _____	[2] _____		
[3] _____	[4] _____		

Si ritiene essere un avvelenamento: **accidentale**¹ [] **doloso**² [] **non saprei** []

¹ Dovuto ad uso improprio o involontario di sostanze tossiche (per es. lumachicidi, ratticidi, ecc.)

² Il tossico è stato utilizzato volontariamente per avvelenare l'animale

5. Tossico sospetto

In base ai dati anamnestici e/o clinici, si richiede la ricerca della seguente sostanza tossica :

anticoagulanti [] pesticidi [] metaldeide [] stricnina []

fosfuro di zinco [] altro [] (specificare) _____

DATA

FIRMA e TIMBRO DEL VETERINARIO
RICHIEDENTE

FIRMA DEL RESPONSABILE
DELL'ANIMALE

COSMETICI E PRODOTTI PER L'IGIENE PERSONALE

(P. Moro)

PRODOTTO	CAV 	CLINICA VETERINARIA	ANTISCHIUMA (SIMETICONE)	CARBONE ATTIVO	PROTETTORE MUCOSA
bagnoschiuma	()	se tosse dopo vomito con schiuma	sì	no	(sì)
balsami per capelli	()	---	sì	no	sì
colluttori		---	(sì)	(sì)	sì
creme depilatorie					
creme per il viso/corpo		---	no	no	(sì)
dentifrici	()	solo se elevato contenuto di Fluoro	no	no	sì
detergenti intimi	()	---	sì	no	sì
deodoranti personali		---	no	no	sì
dopobarba		---	no	no	sì
lacche, gel, spume fissanti		---	no	(sì)	sì
saponette		---	sì	no	sì
saponi liquidi		se tosse dopo vomito con schiuma	sì	no	sì
shampoo non medicati		se tosse dopo vomito con schiuma	sì	no	sì
smalti e solventi per unghie		se dosi elevate o ubriachezza	no	sì	sì
permanenti					
profumi a base alcolica		solo se ubriachezza	no	no	sì
tinture per capelli					
trucchi viso		---	no	no	no



telefonare centro antiveneni



recarsi dal Veterinario



trattamento in Clinica Veterinaria



se consigliato da Centro Antiveneni



pericolo mortale

DETERSIVI E PRODOTTI PER LE PULIZIA DELLA CASA

(P. Moro)

PRODOTTO	CAV	CLINICA VETERINARIA	ANTISCHIUMA	PROTET- TORE MUCOSA	CARBONE
Acido muriatico ☠	☎	☒	no	☞	no
Alcool denaturato	☎	solo se ubriachezza	no	sì	no
Ammoniaca ☠	☎	☒	no	☞	no
Ammorbidenti	☎	se vomito ripetuto	sì	sì	(sì)
Anticalcare per ferro da stiro	☎	---	(sì)	sì	no
Brillantante per lavastoviglie	☎	(☒)	no	sì	no
Candeggina (ipoclorito di sodio)	☎	(☒)	no	☞	no
Candeggina delicata (perossido di idrogeno)	☎	☒	no	☞	no
Detergenti per metalli (acciaio inox, argento etc.)	☎	☒	no	☞	no
Detersivi per bucato in lavatrice liquidi/polvere	☎	se vomito di schiuma con tosse	sì	sì	no
Detersivi per panni a mano liquidi / polvere	☎	se vomito di schiuma con tosse	sì	sì	no
detersivi per piatti a mano liquidi/polvere	☎	se vomito di schiuma con tosse	sì	sì	no
Detersivi per piatti in lavastoviglie	☎	☒	no	☞	no
Detersivi per superfici dure	☎	(☒)	sì	sì	no
Deodoranti per wc	☎	se vomito di schiuma con tosse	sì	sì	no
Detergenti per wc	☎	☒	no	☞	no
Disincrostanti/anticalcare	☎	☒	no	☞	no
Levaruggine (ac.fluoridrico) ☠	☎	☒	no	☞	no
Lucidi per calzature Liquidi/crema	☎	(☒)	no	sì	sì
Sbiancanti a base di perborato/ossigeno attivo	☎	☒	no	☞	no
Trielina ☠	☎	☒	no	☞	(no)



telefonare centro antiveleni



recarsi dal Veterinario



trattamento in Clinica Veterinaria



se consigliato da Centro Antiveleni



pericolo mortale

ALTRI PRODOTTI DOMESTICI

(P. Moro)

PRODOTTO	CAV	OSPEDALE	CARBONE	PROTETTORE MUCOSA
Liquidi antigelo (glicole etilenico) ☠	☎	🚑	(no)	no
Diluenti ☠	☎	🚑	(no)	sì
Smalti e vernici	☎	se elevato contenuto in solventi	(no)	sì
Sverniciatori	☎	🚑	no	☞
Insetticidi a base di piretrine	☎	🚑	sì	sì
Insetticidi non piretrine ☠	☎	🚑	sì	☞
Topici	☎	🚑	sì	no
Diserbanti		🚑	sì	☞
Lumachicidi (metaldeide) ☠	☎	🚑	sì	☞
Naftalina	☎		sì	sì
Canfora	☎	🚑	sì	sì
Paradiclorobenzolo	☎		sì	sì
Repellenti per zanzare (det)	☎	🚑	sì	sì
Oli essenziali (per umidificatore)	☎	🚑	sì	sì
Granuli per deumidificatore (cloruro di calcio)	☎	🚑	no	sì
Deodoranti per ambienti	☎	---	(sì)	sì



telefonare centro antiveleni



recarsi dal Veterinario



trattamento in Clinica Veterinaria



se consigliato da Centro Antiveleni



pericolo mortale

PIANTE VELENOSE

(P. Moro)

NOME SCIENTIFICO	PRINCIPI ATTIVI	SINTOMI
SPECIE AD AZIONE IRRITANTE LOCALE		
Alocasia spp (Orecchie di elefante)	Ossalati di calcio	Irritazione e dolore locale, arrossamento e formazione di vescicole nelle zone di contatto. Possibile gonfiore della lingua e delle mucose con difficoltà alla deglutizione in caso di esposizione orale. Dolore, lacrimazione, irritazione corneale e congiuntivale in caso di contatto oculare.
Colocasia spp		
Dieffenbachia spp		
Philodendron spp (Filodendro)		
Spathiphyllum spp (Spatifillo)		
Zantedeschia spp (Calla)		
Calla palustris L (Calla)		
Ficus spp	Diverse tossine specialmente nel lattice.	(Le varietà coltivate di Euphorbia pulcherrima (stella di Natale), a differenza di altre specie di Euphorbiacee, hanno un'azione irritante molto lieve o assente).
Daphne spp (Dafne)		
Euphorbiacee spp		
Anemone spp (Anemone)	Protoanemonine	
Ranunculus spp.(Ranuncolo)		
SPECIE AD AZIONE IRRITANTE GASTROINTESTINALE		
Ricinus communis L (Ricino)	Toxoalbumine, principalmente concentrate nei semi.	Vomito e diarrea profusi che possono causare grave disidratazione e squilibri elettrolitici. Nei casi più severi si possono verificare emorragie gastrointestinali, danno epatico, renale e gravi alterazioni ematologiche.
Abrus precatorius (Semi del rosario)		
Cyclamen spp, bulbo (Ciclamino)	Saponine, principalmente concentrate nei bulbi/rizomi e nei frutti	Vomito e diarrea di gravità variabile secondo la specie e alle quantità assunte. (L'ingestione di piccole quantità di parti aeree del ciclamino non causa intossicazione, perché le tossine sono concentrate nel bulbo)
Hedera helix		
Phytolacca americana L (Fitolacca)		
Aesculus hippocastanum L (ippocastano)		
Ilex aquifolium L (Agrifoglio)		
Viscum album L (Vischio)	Viscotossine e altre tossine	Le bacche hanno una bassa tossicità (solo lievi gastroenteriti), ma per ingestione di grandi quantità o di estratti concentrati si possono verificare gravi alterazioni neurologiche e cardiache.
SPECIE AD AZIONE CARDIOTOSSICA		
Digitalis	Glicosidi cardioattivi in concentrazione variabile.	Alla nausea, vomito e dolori addominali iniziali, seguono il sopore, la bradicardia (caratteristico è il blocco atrioventricolare, di vario grado sino all'arresto cardiaco), l'ipotensione e un marcato aumento del potassio nel sangue.
Nerium Oleander (Oleandro)		
Convallaria majalis		
SPECIE AD AZIONE CIANOGENICA		
Hydrangea spp., (Ortensia)	Amigdalina che, per idrolisi a livello intestinale, libera acido cianidrico. Questo, legandosi ai citocromi,	L'ingestione accidentale di piccole quantità non è da considerarsi pericolosa. Se sono assunte quantità molto elevate, in particolare delle parti che contengono la maggior concentrazioni di alcaloidi, si possono verificare sintomi gastrointestinali,
Prunus laurocerasus L (Lauroceraso)		
Prunus spp, (Semi di albicocco, mandorlo, prugno, pesco, ciliegio)		

Sambucus ebulus L	impedisce la respirazione cellulare.	seguiti da depressione del sensorio, acidosi metabolica con tachipnea, possibili convulsioni.
Cotoneaster spp.		
Cycas revolute (Cicas)		
SPECIE AD AZIONE NEUROTOSSICA		
Calycanthus spp., (Calicanto)	Varie tossine con azione stimolante sul SNC.	Sintomi neurologici di gravità variabile, convulsioni. Il Conium maculatum causa danno muscolare e rabdomiolisi.
Anamirta cocculus		
Cicuta spp.,		
Strychnos nux-vomica L. (Stricnina)		
Oenanthe crocata L.		
Coriaria myrtifolia L.		
Aethusa cynapium L. (Cicuta minore, falso prezzemolo)		
Conium maculatum L.(Cicuta)		
SPECIE AD AZIONE ANTICOLINERGICA		
Atropa belladonna L. (Belladonna)	Alcaloidi tropanici (atropina, iosciamina, scopolamina)	Sindrome anticolinergica: iperemia e secchezza cutanea, dilatazione delle pupille, tachicardia e aritmie cardiache, confusione, allucinazioni, stupor, coma, convulsioni . (Intossicazioni molto gravi e mortali si sono verificate per l'uso di queste come "smart drugs").
Datura spp.,(Stramonio, Trombone d'angelo)		
Hyoscyamus spp., (Giusquiamo)		
Mandragora autumnalis Bertol.(Mandragora)		
SPECIE CONTENENTI COLCHICINA		
Colchicum autumnale	Colchicina, un alcaloide ad azione antimitotica che arresta la divisione cellulare in metaphase.	Sintomi gastrointestinali severi , seguiti da depressione midollare, insufficienza multiorgano e, nei casi più gravi, morte. (La tossicità di queste specie è così elevata che pochi grammi di vegetale possono causare intossicazioni gravissime).
Gloriosa superba L.		
SPECIE CONTENENTI CITISINA		
Laburnum anagyroides Medik (Maggiociondolo)	Citisina e altri alcaloidi chinolizidinici	Vomito, dolori addominali, ipotensione, tachicardia, sintomi neurologici (confusione, agitazione, rallentamento), debolezza muscolare.
Cytisus scoparius (Ginestra dei carbonai)		
Spartium junceum L (Ginestra odorosa)		
SPECIE AD AZIONE NEFROTOSSICA		
Averrhoa carambola (Carambola)	Acido ossalico e sali di ossalato solubili	Danno renale, ipocalcemia, alterazioni cardiache convulsioni. (Sono da considerarsi pericolose solo se ingerite in grandi quantità o se assunte da persone con problemi renali).
Oxalis tuberosa (Oca)		
Rumex crispus (Romice)		
Rheum rhaponticum L (Rabarbaro)		

BIBLIOGRAFIA

- **Aryn A, Flood, AAS, CVT, and Fitzgerald K.T:** *The poison-proof practice*. Clin Tech Small Anim Pract 21:164-173 2006 Elsevier Inc.
- **Assisi F, Balestreri S, Finazzi G:** *Le intossicazioni alimentari da tossine naturali: Guida al riconoscimento e alla prevenzione*. Agosto 2016 www.centroantiveleni.org
- **Campbell Alexander and Chapman M:** *Handbook of poisoning in dogs and cats*. Blackwell Science 2000 Frohne Dietrich, Pfänder Hans Jürgen: *Poisonous Plants*. Manson Publishing Ltd 2004.
- **Cenerini A., Ceccolini G., Ciarrocca E., Fico R., Pezone M.:** *Strategia contro l'uso del veleno in Italia*. Progetto LIFE Natura ANTIDOTO. EditPress, Castellalto (TE), 2012.
- **Cenerini A., Ciarrocca E., Di Nicola U., Fico R., González Esteban C.:** *Manuale operativo per la gestione veterinaria di casi di sospetto avvelenamento di animali domestici e selvatici*. Progetto LIFE+ Natura ANTIDOTO. D'Auria Printing, Sant'Egidio (TE), 2012.
- **Claus MA, Jandrey KE, Poppenga RH:** *Propylene glycol intoxication in a dog*. J Vet Emerg Crit Care (San Antonio). 2011 Dec; 21(6):679-83
- **Cortinovis C. Caloni F:** *Epidemiology of intoxication of domestic animals by plants in Europe*. The Veterinary J. 197 (2013) 163-168
- **Davanzo F, Sesana F, Bissoli M, Borghini R, Assisi F et All:** *Piante Ornamentali causa di grave tossicità negli animali. Cycas revoluta: una minaccia non considerata*. XV Congresso SITOX Verona, 19-22 Gen. 2009
- **Fico, R.:** *L'utilizzo delle tecniche di "Geographic Profiling" per la prevenzione e repressione degli avvelenamenti contro gli animali (unpublished master's thesis)*. Pontificia Facoltà Teologica S. Bonaventura, Roma, 2011.
- **Fraser M. C:** *Il manuale Merck veterinario*. Settima edizione-Ed. agricole 1995
- **Gregory F. Grauer, DVM, MS, DACVIM,** *Ethylene Glycol Toxicity* MSD and the MSD Veterinary Manual Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA
- **Mariacher A. & Fico R.** *Fauna selvatica avvelenata: un caso clinico ed un commento all'ordinanza ministeriale sui bocconi avvelenati*. AIPVA JOURNAL - Italian Journal of Companion Animal Practice - 3/2017 pp. 20-21.
- **Negri G:** *Erbario Figurato*. Ed. Hoepli
- **OM del 13 giugno 2016** (G.U. n. 165 del 16 luglio 2016) e ss.mm
- **Opuscoli ISPESL** Volumi piante:
<http://ispesl-oeav.linkback.net/repo/dml/quaderni-tecnici/item.00028>
- **Sharon M. Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT:** *Avocado- Chocolate- Raisins and Grapes-Xylitol*. MSD and the MSD Veterinary Manual Merck & Co. Inc., Kenilworth, NJ- USA
- **Whittem Ted:** *L'intossicazione da insetticidi a base di piretrine e piretroidi nel gatto*. Veterinaria, Anno 11,n1, febbraio 1997
- **Wisner Tina:** *Antidepressant drug overdoses*. Vet. Technician May 2006

SOMMARIO

PREFAZIONE		Pag. 8
INTRODUZIONE		pag. 9
IL CENTRO ANTIVELENI DI MILANO E LE INTOSSICAZIONI VETERINARIE	(F. Assisi)	pag. 10
LE INTOSSICAZIONI ACUTE	(F. Assisi)	pag. 12
I PRODOTTI DOMESTICI	(F. Assisi, P. Moro)	pag. 16
I PESTICIDI	(F. Assisi)	pag. 21
I FARMACI	(F. Assisi)	pag. 25
LE PIANTE	(F. Assisi, P. Moro)	pag. 31
GLI ALIMENTI	(F. Assisi)	pag. 42
PUNTURE E MORSI DI ANIMALI	(F. Assisi)	pag. 49
INTOSSICAZIONI COSA FARE?	(F. Assisi)	pag. 53
APPENDICE		pag. 55
Il Centro Antiveleni	(F. Assisi)	
Il ruolo e le competenze dei veterinari	(M. Nocentini, A. Leto, G. Autorino, R. Fico)	
Il ruolo e le competenze degli Istituti Zooprofilattici	(M. Nocentini, A. Leto, G. Autorino, R. Fico)	
Moduli da compilare in caso di sospetto avvelenamento		pag. 60
BOX RIASSUNTIVI	(P. Moro)	pag. 64
BIBLIOGRAFIA		pag. 69



AMICI DA AMARE