

# **INTOSSICAZIONI DA ALIMENTI NEL CANE E NEL GATTO**

Dott. Carmine Merola



## Alimenti potenzialmente pericolosi per cani e gatti:

- **Bevande alcoliche:** inibizione recettori NMDA del glutammato
- **Luppolo:** ipertermia maligna (presenza di composti che disaccoppiano la fosf. ossidativa)
- **Noci di Macadamia:** meccanismo d'azione sconosciuto
- **Impasto di pane:** sintomi GE e nervosi (etanolo)
- **Avocado (*Persea americana*):** tossicità cardiaca e mammaria
- **Caffè (*Coffea arabica*)**
- **Cioccolato (*Theobroma cacao*)**
- **Cipolla (Fam. *Gigliacee*)**
- **Funghi (*Amanita phalloides*, *Amanita muscaria*)**
- **Uva (*Vitis spp.*)**
- **Xilitolo**



## Intossicazione da cipolla (*Allium cepa*)

- Cipolla ed aglio (*Allium sativum*) appartengono alla Famiglia *Gigliacee*
- Contengono composti solforati come l'Alliina (amminoacidi solforati)
- Dose letale stimata: 25 mg/kg-0,5%p.c (una cipolla di medie dimensioni può dare tossicità in un cane di piccola taglia).
- Cane, gatto e bovino particolarmente sensibili (struttura emoglobina? metabolismo?)
- Tipologia di cipolla (cotta vs secca, stagione e condizione di crescita)



- Principale responsabile della tossicità delle cipolle è l'**n-propil-disulfide**, ma si ritiene che altri tre sodio alchil-tiosolfati (sodio n-propil tiosolfato, sodio trans 1-propenil tiosolfato e sodio cis-1-propenil tiosolfato) estratti dalle cipolle bollite possano essere tossici



- Metabolismo dei disolfidi porta alla formazione di ROS:
  - Danni alla membrana eritrocitaria (emolisi intravasale)
  - Denaturazione dell' Hb con formazione dei corpi di Heinz ed eccentroci (emolisi extravasale)
  - Formazione di MetHb

- **Tossicità cronica (dose bassa per lunghi periodi)**



## Sintomatologia

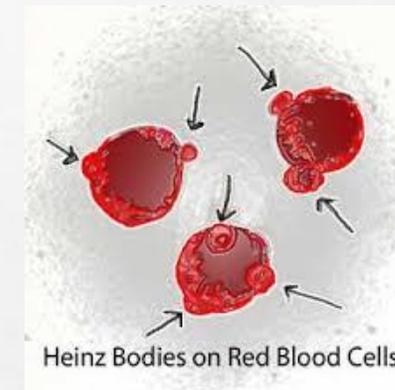
La sua comparsa dipende dalla tipologia di assunzione:

- Diarrea (come sintomo precoce)
- Pallore delle mucose
- Ittero
- Emoglobinuria (colorazione bruno-rossastra delle urine)
- Tachicardia, tachipnea
- Debolezza muscolare
- Inappetenza
- Dolorabilità addominale
- Vomito
- Odore di cipolla nelle urine o nell'aria espirata



## Diagnosi

- No test diagnostici specifici
- Anamnesi
- Esame emocromocitometrico: anemia rigenerativa, neutrofilia e monocitosi.
- Striscio ematico: corpi di Heinz (proiezioni della parete dei globuli rossi simili a nasi (Rebar et al., 2005) ed eccentricociti; policromasia; anisocitosi; macrocitosi; globuli rossi nucleati; corpi di Howell-Jolly
- Esame biochimico: solitamente nei range di normalità, talvolta: emoglobinuria, iperbilirubinemia, >LDH, > Creatina chinasi (decubito persistente), >MetHb (>1% Hb totale)



## Terapia

- No antidoto
- Emesi, carbone attivo (entro 2h)
- Fluidoterapia (prevenire danno tubulare da emoglobinuria)
- Trasfusione ematica ed ossigenoterapia
- Vitamina C e vitamina E (antiossidanti)
- Blu di metilene 1 mg/kg infusione lenta per MetHb
- Eritropoietina ricombinante umana 50 UI/kg/die per 2 giorni (solo nella prima fase intossicazione, stimola emopiesi)



**PREVENZIONE!!!!**

## Intossicazione da uva e suoi prodotti secchi (uva passa, uva sultanina, ribes)

- Variabilità individuale di alcuni soggetti (cane... carenza enzimatica individuale!?)
- Sia in seguito ad ingestione di frutto crudo che cotto (torte, snack...)
- **Causa insufficienza renale acuta**
- Relazione dose-risposta non determinata (1 kg di uva ha portato alla comparsa di sintomatologia in un cane di media taglia)  
2,8 mg/kg????
- L'ingestione di qualsiasi quantità di frutto deve essere considerata un potenziale rischio



- Meccanismo di tossicità sconosciuto: ipotesi:
  1. micotossina presente nel frutto
  2. sostanza naturale (salicilato aspirin-like) che causa vasocostrizione renale
  3. reazione idiosincrasica
  4. Interessamento dell'epitelio del tubulo prossimale
- **LA CAUSA DELLA TOSSICITA' RENALE E' AD OGGI SCONOSCIUTA.**



### **Sintomatologia**

- Vomito (entro 24 h dall'ingestione, presenza di materiale semi-digerito)
- Diarrea
- Anoressia
- Letargia
- Dolorabilità addominale
- Debolezza
- Segni di insufficienza renale acuta (72 h dall'ingestione): anuria, oliguria, proteinuria, polidipsia, aumento creatinina e urea

## Diagnosi

- Anamnesi
- Sintomatologia (segni di insufficienza renale acuta)

**Terapia:** il goal della terapia è ridurre l'assorbimento e minimizzare la progressione del danno renale

- No antidoto
- Emesi e carbone attivo (ingestione recente)
- Fluidoterapia «aggressiva» per minimo 48-72 h
- Monitoraggio della funzionalità renale per almeno 72 h
- Dialisi peritoneale o emodialisi per i pazienti anurici



## Intossicazione da Xilitolo

- Dolcificante artificiale usato in caramelle, gomme da masticare, prodotti dolciari
- Utilizzato anche in prodotti per la cura personale per la sua attività antibatterica (dentari)
- Determina rilascio di insulina ed **IPOGLICEMIA**
- L'ingestione di xilitolo determina un rilascio di insulina da 2,5 a 7 volte maggiore rispetto a quello indotto da un'eguale ingestione di glucosio!!!!
- Dose 0,1 g/kg rischio di sviluppare ipoglicemia in un cane



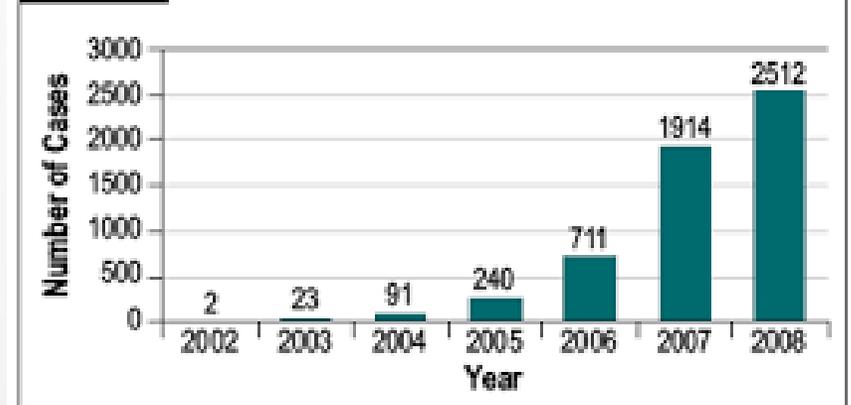
## Tossicocinetica

- Assorbimento GE (entro 3-4 ore nell'uomo)
- Picco ematico entro 30 minuti dall'ingestione nel cane
- Metabolizzato a livello epatico (via del pentoso fosfato, convertito in glucosio e minima parte in lattato)

## Tossicità epatica recentemente indagata:

- Dose >0,5 g/kg
- Necrosi epatica: 2 meccanismi sospettati:
  1. Deplezione di ATP nelle cellule epatiche in seguito alla formazione di intermedi fosforilati
  2. Produzione di ROS (in seguito alla formazione di elevate quantità di NADP+)

FIGURE 1



The number of dogs exposed to xylitol annually, as reported to the ASPCA Animal Poison Control Center (data collected from January 1, 2002, to December 31, 2008).



## **Sintomatologia (segni clinici da ricondurre all'ipoglicemia e/o danno epatico)**

- Vomito (segno precoce)

Segni legati all'ipoglicemia: (da 30-60 minuti a 12 h dall'ingestione):

- Letargia
- Atassia
- Convulsioni
- Coma

Segni legati al danno epatico (non prima di 24-48 h):

- Letargia
- Ittero
- Vomito
- Petecchie, ecchimosi, emorragie GE



## Diagnosi

- Anamnesi
- Sintomatologia
- Rilievi laboratoristici:

Ipoglicemia (DD)

Aumento enzimi epatici (8-12 h dall'ingestione)

Iperbilirubinemia

Trombocitopenia

Ipokalemia

Iperfosfatemia (indice prognostico sfavorevole)

## Terapia

- Emesi (**in animali asintomatici e solo nello stadio iniziale**)
- Carbone attivo non raccomandato (poca affinità di legame con lo xilitolo)
- Destrosio IV (per ipoglicemia)
- Monitorare la glicemia ogni 1-2 h per almeno 12 h e la funzionalità epatica ogni 24 h per almeno 72h
- Considerare la somministrazione di epatoprotettori (*N*-acetylcysteine, *S*-adenosylmethionine)

## XYLITOL IS POISONOUS TO DOGS

Xylitol, even in small amounts is poisonous to dogs. A sugar substitute, Xylitol is found in many sugar-free foods and sweets. Xylitol causes a rapid release of insulin into the dog's bloodstream resulting in a severe drop in blood sugar levels (hypoglycemia). This can lead to serious illness or death. Immediate veterinary care is required.

### Sources of Poisoning:

Xylitol can be found in sugar-free gum, sugar-free candy and sugar-free bakery goods. The substance is also found in toothpaste, mouthwash and chewable vitamins.



### Symptoms:

Signs of Xylitol poisoning develop rapidly – within 10 to 15 minutes. They include vomiting, loss of coordination, weakness and seizures.

### What to Do:

Seek immediate veterinary care. If your veterinarian is not available, contact a veterinary emergency center or pet poison control.

### Treatment:

Treatment may include blood tests to evaluate your pet's blood sugar and liver enzymes. Vomiting may be induced. IV fluids and drugs to protect the liver may be administered. Hospitalization and follow-up blood work may be required.



1. Prompt veterinary care



2. Possible hospitalization



3. Follow-up care

KEEP PRODUCTS WITH XYLITOL AWAY FROM DOGS.