

## **Chapitre 7 : Conduite à tenir devant une intoxication**

### **Généralités**

Dans de nombreuses intoxications aucun traitement antidotique ne peut être mis en œuvre cependant diverses interventions réalisées rapidement permettent d'améliorer l'état de l'animal et de le sauver. La conduite générale à tenir devant une intoxication comprend principalement quatre étapes :

- ✓ Première étape : Faire face à l'urgence

En présence de signes cliniques graves aigues ou suraigues prendre des décisions thérapeutiques rapide pour protéger les fonctions vitales de l'organisme même si le diagnostic de l'intoxication est incertain.

- ✓ Deuxième étape : Examen clinique et nécropsique

Le diagnostic clinique et nécropsique des intoxications est souvent difficile à mettre en évidence car les symptômes et les lésions sont frustrés rarement spécifiques voire même atypiques.

- ✓ Troisième étape : épidémiologique :

Elle permet de suspecter la source toxique.

- ✓ Quatrième étape : Prélèvement :

Pour confirmer la suspicion d'intoxication.

### **Traitement symptomatique**

Lors d'intoxication, il est indispensable d'instaurer le plus rapidement possible un traitement car la vie de l'animal en dépend le plus souvent. Il est important de mettre en œuvre un traitement non spécifique qui comprend :

- ✓ Un traitement symptomatique destiné à combattre les signes cliniques observés chez l'animal.
- ✓ Un traitement éliminatoire destiné à favoriser l'élimination du toxique résorbé par l'organisme et à limiter toute résorption supplémentaire du toxique non résorbé qui n'a pas encore atteint la circulation sanguine.

### **Traitement symptomatique à court terme ou d'urgence :**

Le traitement symptomatique à court terme est un traitement d'urgence destiné à préserver les fonctions vitales de l'organisme. Il doit viser à :

#### **1. La suppression des convulsions**

Les convulsions sont des manifestations de souffrance cérébrale se traduisant par des contractions violentes, involontaires saccadées des muscles. La première priorité consiste à supprimer les convulsions, lorsqu'elles existent, car elles sont sources de perturbations homéostatiques graves comme l'acidose, l'hypoxie, l'hypoglycémie et l'œdème cérébral. Les

molécules utilisables doivent être douées de propriétés myorelaxantes (ce qui interdit l'utilisation des phénothiazines, qui peuvent abaisser le seuil de déclenchement des convulsions et des anesthésiques dissociatifs, comme la kétamine, qui sont fréquemment à l'origine d'une hypertonie musculaire).

Chez les carnivores domestiques : Le diazépam est le médicament anticonvulsivant de choix. Son activité anti-convulsivante est extrêmement puissante, son passage dans le liquide céphalorachidien (LCR) est très rapide, la moitié de la concentration à l'équilibre dans le LCR est atteinte en 3 à 4 minutes en moyenne, des effets secondaires dangereux sont pratiquement inexistantes et sa demi-vie est très courte, de l'ordre de quelques minutes, ce qui facilite son utilisation à la demande et réduit les risques de toxicité cumulative. Les barbituriques, notamment le pentobarbital, le phénobarbital ou le thiopental, peuvent également être utilisés pour des convulsions ne rétrocedant pas à l'administration du diazépam ou pour prolonger la thérapie anti convulsivante. Le pentobarbital est utilisé à la dose maximale de 5 à 10 mg par la voie intraveineuse stricte.

- ❖ Le phénobarbital est utilisé à la dose maximale de 3 à 5 mg/kg par les voies intraveineuse ou intra musculaire.
- ❖ Le thiopental est utilisé à la dose 10 à 15 mg /kg chez le chien et 20 à 22 mg/kg chez le chat par la voie intraveineuse lente. La xylazine et la médétomidine peuvent également être utilisées du fait de leurs effets sédatifs et myorelaxant. Il faut se méfier des éventuels effets secondaires (vomissement, bradycardie) de ces 2 molécules.
- ❖ La Xylazine peut être employée chez le chat à la posologie de 0,15 ml/kg par la voie intraveineuse ou intramusculaire.
- ❖ La médétomidine peut être utilisée à la posologie 10 à 80 µg/kg chez le chien par la voie intraveineuse ou intramusculaire et de 80 à 150 µg/kg chez le chat par la voie intraveineuse, intramusculaire et sous cutanée.
- ❖ Le diazépam est généralement administré à raison de 1 à 2 mg/kg par les voies intraveineuse ou intra-rectale, toutes les 10 à 15 minutes si nécessaire.

Chez les carnivores domestiques, il convient : D'administrer un premier bolus de diazépam ou, à défaut, de pentobarbital, de xylazine ou de médétomidine, De mettre en place un cathéter intraveineux, D'administrer une solution isotonique de chlorure de sodium ou de Ringer-lactate à raison de 120 à 150 ml/kg/j contenant du diazépam à (5 à 20 mg/h).

Chez les animaux de rente : Xylazine Ruminants : 0,05 mg/kg IV ; 0,1 mg/kg IM Cheval : 1 mg/kg IV ; 2 mg/kg IM Pentobarbital : Il peut également être utilisé, mais présente l'inconvénient de perturber les fonctions digestives chez les ruminants.

## **L'assistance respiratoire**

Certains toxiques sont à l'origine de l'apparition de troubles respiratoires très variés : détresse respiratoire, bradypnée, arrêt respiratoire. Chez un animal qui convulse, très faible et ayant des difficultés à déglutir il est impératif de maintenir la tête plus basse que le reste du corps pour éviter l'inhalation des matières vomies ou bien d'intuber l'animal si sa conscience est altérée. Il est possible alors :

- De combattre des signes respiratoires graves tels qu'une bradypnée ou un arrêt respiratoire en plaçant les carnivores domestiques sous respiration assistée
- D'administrer simplement des analeptiques respiratoires : Doxapram 3 à 5 mg/kg par voies intraveineuse, intramusculaire, sous cutanée, intra nasale
- De combattre un encombrement bronchique résultant d'un oedème aigu du poumon par le recours à des corticoïdes d'action immédiate (Succinate sodique de méthylprednisolone : 20 à 30 mg/ kg par voie intra veineuse lente, à répéter 2 à 3 fois à 6 heures d'intervalle).

## **L'assistance cardio-vasculaire**

Le remplissage vasculaire permet non seulement de lutter contre la déshydratation et les déséquilibres hydro-électrolytiques mais également d'accélérer l'élimination du toxique au niveau rénal. En cas d'hypovolémie, il est possible d'administrer par voie intraveineuse en 5 minutes :

- Soit 3 à 5 ml/kg d'une solution de NaCl à 7,5%,
- Soit 25 à 30 ml/Kg d'une solution d'hydroxyléthylamidon.

La transfusion sanguine 40 à 100 ml/kg peut être indispensable notamment lors d'anémie importante. Le donneur doit être correctement vacciné, cliniquement sain et doit subir un examen hématologique, biochimique et sérologique (si besoin) complet. 8.3.4. Le contrôle de la température corporelle En cas d'hypothermie sévère (réchauffement couverture perfusion réchauffée). En cas d'hyperthermie sévère aspersion d'eau froide avec ventilateur dirigé vers l'animal.

## **La lutte contre la douleur**

La lutte contre la douleur qui peut survenir lors d'intoxications (intoxications par les acides, les bases, l'eau de javel) est une autre mesure importante à mettre en place, on utilise par exemple :

- ✓ Dipyrone = noramidopyrine, Solution injectable 50 %) par voies sous cutanée, intra musculaire ou intraveineuse lente selon les espèces (1 à 2,5 ml)
- ✓ Phloroglucinol 80 mg.

- ✓ Prifinium par voies sous cutanée, intramusculaire ou intraveineuse (0,1 à 0,2 ml/kg), Solution buvable fl/50 ml]
- ✓ éventuellement des analgésiques centraux tel que le chlorhydrate de morphine (10 mg/ml Solution Injectable) 0.1 mg/ml Solution Injectable) : 0,5 à 1 mg par la voie intramusculaire chez le chien, 0,1 mg/kg par la voie intramusculaire chez le chat et par IV chez le cheval.

### **Traitement symptomatique à moyen terme**

C'est un traitement destiné à lutter contre un ensemble de signes cliniques ne mettant pas en danger la vie des animaux.

- Lutter contre les hypersécrétions ou la bradycardie: Sulfate d'atropine
- Lutter contre la diarrhée
- Pansement digestif aluminium + Kaolin, Pectine+Kaolin
- Lutter contre la météorisation : Neometeoryl, Rumigastryl
- Lutter contre la déshydratation : Lactate de Ringer ou glucose)
- Lutter contre la bronchoconstriction :Bio-Pulmone
- Traitement mucolytique : Bromhexine (Flubroninj)
- Vitaminothérapie : Vit C, vit E
- Traitement hypocalcémiant : Calcitonine

### **Traitement éliminatoire**

Lors d'intoxication, il faut rapidement mettre en place un traitement car la vie de l'animal en dépend. Il faut donc instaurer un traitement non spécifique qui comprend :

- Un traitement symptomatique pour combattre les signes cliniques observés chez l'animal.
- Un traitement éliminatoire destiné d'une part à favoriser l'élimination du toxique résorbé par l'organisme, d'autre part à limiter toute résorption supplémentaire du toxique.

### **Limitation de la résorption du toxique lors de contamination cutanée**

Les principaux toxiques susceptibles de contaminer les ruminants par voie cutanée sont les hydrocarbures, les acides et les bases, les produits phytosanitaires, insecticides, acaricides et herbicides et le médicament antiparasitaire administré par voie externe. Les objectifs du traitement éliminatoire sont d'éviter au maximum le léchage et l'ingestion du toxique et de diminuer au maximum la résorption transcutanée.

Règle des « 15 » de l'élimination du toxique cutané Lavage dans les 15 minutes Avec une Eau à 15°C Pendant au moins 15 minutes

### Etape 1:

Laver la peau et le poil : Lavage abondant à l'eau savonneuse, nettoyage de la peau et des phanères, ne pas utiliser de solvant organiques ou lipophiles ni produits abrasifs.

### Etape 2 :

Séchage de l'animal : Sécher soigneusement l'animal avec des serviettes et ne pas froter trop vigoureusement.

### Etape 3 :

Eviter que l'animal ne puisse se lécher : attacher l'animal, pose d'un drap sur le corps, pose d'un panier sur la tête.

### **Limitation de la résorption du toxique lors de contamination respiratoire**

Les principaux toxiques susceptibles de contaminer les ruminants par voies respiratoires sont les gaz (CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>2</sub>, NO, SO<sub>3</sub>)

Supprimer la source toxique mettre l'animal à l'abri du gaz incriminé à l'air libre

### **Limitation de la résorption du toxique lors de contamination oculaire**

Les principaux toxiques susceptibles de contaminer les ruminants par voie oculaire sont les solvants (hydrocarbures, alcools), les détergents, les produits phytosanitaires, médicaments antiparasitaires par voie externe et les gaz toxiques.

Irriguer et rincer l'oeil à l'eau, au lactate de Ringer ou NaCl à 0,9% (38°) pendant 20 à 30 min  
Ne jamais neutraliser un acide par une base ou une base par un acide Administration d'un anti inflammatoire non stéroïdien

### **Limitation de la résorption du toxique lors de contamination orale**

Elle représente la voie la plus fréquente, il faut soit favoriser la sortie du toxique du tube digestif soit de neutraliser le toxique dans le tube digestif.

- Vidange des estomacs : La vidange est intéressante que si le toxique a été récemment ingéré, 3 à 6 heures après l'ingestion, il s'agit de vidange manuelle du contenu ruminal puis lavage du rumen à l'eau tiède (plantes toxiques) puis administrer du foin humide (Ruminant).
- Administration de vomitifs L'administration de vomitifs n'est possible que chez le chien, le chat. Elle ne permet qu'au mieux d'évacuer 60% du contenu gastrique et est d'autant plus efficace que le contenu stomacal est plus important.

Remarque : Les vomitifs sont généralement contre indiqués chez les animaux en état de coma, en convulsions ou soumis à une anesthésie générale sous risque de provoquer un reflux du contenu gastrique dans les voies respiratoires et d'entraîner une bronchopneumonie par corps étranger très grave et souvent mortelle. Ils sont également contre indiqués lors d'intoxication par :

- les toxiques caustiques (acides, bases, eau javel) sous risque d'exposer de nouveau la muqueuse oesophagienne à l'action corrosive des toxiques
- des toxiques tensioactifs sous risque de former une mousse qui n'est pas évacuée et pénètre dans les voies respiratoires
- Des toxiques volatils sous risque d'une inhalation partielle lors de vomissements

Chien : Chlorhydrate d'apomorphine 0,05 mg/kg par voie sous cutanée, intramusculaire ou intradermique ou intraoculaire. La durée maximale des vomissements est habituellement 5 fois supérieure au délai séparant l'administration de l'apomorphine de l'apparition des premiers vomissements, en sachant que ce délai peut varier de 3 à 10 minutes en moyenne. Les solutions aqueuses d'apomorphine, instables à l'air et à la lumière, doivent être rapidement employées après ouverture des ampoules. Chat : Xylazine : voie intramusculaire ou sous cutanée ou médétomidine. La médétomidine : peut être utilisée à la posologie 10 à 80 µg/kg chez le chien par la voie intraveineuse ou intramusculaire et de 80 à 150 µg/kg chez le chat par la voie intraveineuse, intramusculaire et sous cutanée. Remarque : L'apomorphine ne doit pas être utilisée chez le chat chez lequel elle peut provoquer des signes d'excitation nerveuse. Il convient de dissuader le propriétaire de faire boire l'animal en lui rappelant les principales contre-indications des vomitifs. Par ailleurs, la plupart des préparations vomitives traditionnelles (solution concentrée de NaCl, solution à 1 % de sulfate de cuivre, suspensions de graines de moutarde broyées) qui agissent au niveau périphérique sont peu efficaces, difficile à faire ingérer de force et donc parfois dangereuses. La seule méthode relativement efficace et réaliste consiste à faire prendre de force, mais avec précautions d'usage, 1 à 2 ml/kg d'une solution d'eau oxygénée à 10 volumes à l'aide d'une seringue ou d'une bouteille. Si le propriétaire de l'animal insiste, il est plus judicieux de lui conseiller de faire boire l'animal pour diluer le toxique ou mieux de lui faire prendre un blanc d'oeuf pour neutraliser le toxique. En revanche la prise de lait est déconseillée car le lait a tendance, au contraire, à favoriser la résorption digestive des toxiques liposolubles. Remarque : Certaines espèces ne peuvent pas vomir Attention aux Rongeurs, Lagomorphes, Ruminants, chevaux, Oiseaux, qui ne vomissent pas. Risque de lésions stomacales

- Accélération du transit intestinal : dans le but d'augmenter l'élimination digestive de la fraction du toxique présente dans les intestins, technique intéressante que dans les 2 heures qui suivent l'ingestion présumée du toxique. Et utilisation de purgatifs doux et non irritants (lubrifiant, émollient).
- Huile de paraffine
- Sulfate de Sodium ou Sulfate de Magnésium

Les purgatifs irritants (huile de ricin) sont contre-indiqués, risquant de faciliter la résorption des toxiques par suite de l'inflammation de la muqueuse digestive de même que les huiles végétales (huile d'arachide, de tournesol ou d'olive) sont contre indiqués car facilitent la résorption digestive des toxiques liposolubles. En outre les purgatifs lubrifiants de synthèse (dioctylsulfosuccinate de sodium) administrés simultanément à l'huile de paraffine sont contre indiqués car ils favorisent la mise en émulsion de l'huile de paraffine et donc sa résorption, ce qui va à l'encontre du but recherché. Enfin, l'administration de purgatifs anthraquinoniques ne présentent aucun intérêt puisque ces purgatifs ne sont actifs que sur les portions terminales du tube digestif après activation enzymatique.

### **Neutraliser le toxique dans le tube digestif**

La neutralisation du toxique dans le tube digestif repose sur l'administration de charbon actif, il agit en adsorbant à sa surface de façon non spécifique nombre de toxique gazeux, solides ou liquides non encore résorbés ou éliminés par les voies biliaires.

Un gramme de charbon actif peut adsorber jusqu'à un gramme de toxique Le charbon actif se présente sous forme de : Poudre orale : poudre de couleur noire, de texture fine et légère, destinée à être mise en suspension dans l'eau à raison d'environ 1 g de poudre dans 5 à 10 ml d'eau. De granulés De comprimés Le charbon actif est utilisé à la posologie de 1 à 5 g/kg PV. Ses deux principaux inconvénients sont sa difficulté d'administration et le risque de ralentissement du transit digestif voire de constipation, ce qui explique qu'il est souvent recommandé d'administrer un laxatif doux 12 à 24 heures après l'administration du charbon actif. Il est également possible d'utiliser des neutralisant et des antiacides.

- Les neutralisants (acides acétique à 6%, ammoniac dilué), parfois conseillés lors d'intoxications par les acides et les bases fortes, sont généralement contre indiqués en raison du caractère irritant qu'ils présentent eux-mêmes.
- Les antiacides sont également parfois utilisés, en particulier les sels et oxydes de magnésium. Ils présentent aussi l'intérêt d'agir comme « pansement gastro-intestinal » et de limiter la résorption des toxiques en tapissant la muqueuse digestive.

### **Accélération de l'élimination du toxique résorbé**

En pratique, on cherche essentiellement à accroître l'élimination rénale du toxique et/ou de ses métabolites et, en cas d'insuffisance rénale, à s'y suppléer par une dialyse péritonéale.

### **Élimination rénale du toxique**

La voie rénale est l'une des voies majeures d'élimination des déchets de l'organisme et des xénobiotiques. Lors d'intoxication, il est possible de la favoriser, soit en augmentant la

diurèse, soit en modifiant le pH des urines pour limiter la réabsorption tubulaire passive de certains toxiques.

- Augmentation de la diurèse : Accroître l'élimination rénale du toxique et des métabolites. Indication : Pratiquement toutes les intoxications sans exception :
  - Simplicité de sa mise en oeuvre
  - Efficacité, même plusieurs heures après l'exposition au toxique
  - Absence d'effets secondaires

Contre-indication : Blocage à la production des urines (obstruction) Modalités pratiques: Perfusion intra veineuse de solution iso-tonique (NaCl 0,0%), Lactate de Ringer ou glucose à 5% associé ou non à une solution hypertonique (mannitol à 5% ou 10% ou Glucose à 10% et un diurétique Furosemide.

Remarque : L'emploi de solutions hypertoniques doit toujours être réalisé en association avec celui des solutions isotoniques au risque de déshydrater l'animal.

En pratique, chez les carnivores domestiques il convient : d'administrer par la voie IV à la posologie de 120 à 150 ml/kg/j une solution contenant : 2/3 d'une solution de NaCl à 0,9 % ou de Ringer Lactate 1/3 d'une solution hypertonique de mannitol à 5 % Furosémide à raison de 2 à 8 mg /kg.

- Modification du pH urinaire

En complément, dans le cas de toxiques ionisables, il est possible d'accroître leur élimination en modifiant le pH urinaire. L'alcalinisation des urines est favorable à l'élimination des toxiques acides (salicylés, éthylène glycol, herbicides de la série des phytohormones). On utilise alors la solution de bicarbonate de sodium à 1,4 % par la voie intraveineuse lente à la posologie de 1 à 2 mg/kg toutes les 3 à 4 heures. Cette administration rarement réalisée, n'est pas anodine du fait des corrections ultérieures en ions Cl<sup>-</sup> et K<sup>+</sup> qu'elle nécessite. L'acidification des urines est au contraire favorable à l'élimination des toxiques basiques (strychnine, crimidine) On utilise alors le chlorure d'ammonium (CHLORAMMONIAC®) par la voie orale à la posologie de 200mg/kg/j chez le chien et 40 mg/kg/j chez le chat, répartie en 2 prises. Cette acidification est en pratique rarement nécessaire puisque les urines des carnivores domestiques sont naturellement acides.

- Dialyse péritonéale

La dialyse péritonéale est pratiquée chez les carnivores domestiques dans certaines situations graves : anurie par insuffisance rénale primitive (éthylène glycol, calciférol) ou détérioration progressive de l'animal en dépit du traitement entrepris. Son but essentiel est de suppléer partiellement les reins au fonctionnement provisoirement défaillant en permettant de détoxifier les animaux en état d'anurie.

## Traitement spécifique =les antidotes

L'antidote est un principe actif capable soit de modifier la cinétique du toxique soit d'en diminuer les effets au niveau de récepteurs ou de cibles spécifiques. Dans certaines intoxications l'administration d'un antidote peut néanmoins s'avérer indispensable dont certains sont résumés dans le tableau 8 Tableau 8: Catégorie de toxiques ayant un antidote

**Tableau 8:** Catégorie de toxiques ayant un antidote

Liste des toxiques possédant un antidote	
<u>Les médicaments</u> Amitraze Carbamates Organophosphorés	<u>Produit phytosanitaire</u> Amitraze Carbamate Organophosphorés Anticoagulants
<u>Métaux et metalloïdes</u> Aluminium Arsenic Cuivre Plomb Mercure Zinc Fer Or	<u>Animaux et végétaux</u> Plantes cyanogénétiques  <u>Autres</u> Ethylène glycol Méthanol Méthémoglobinisant Monoxyde de carbone Strychnine

## Mode d'action des antidotes

L'administration d'un antidote améliore le pronostic vital ou fonctionnel de l'intoxication.

Trois modes d'actions sont envisagés

- ✓ Modification de la pharmacocinétique du toxique
- ✓ En neutralisant le toxique dans le sang, le rendant inerte et permettant son élimination rénale (chélateur des métaux) .
- ✓ En inhibant une voie métabolique conduisant à un métabolite toxique (ethanol).
- ✓ En favorisant une voie naturelle de détoxification. Ex : N-acétylcysteine.
  - Modification de la pharmacodynamie par compétition

## Traitement des effets du toxique

Action en aval du site d'action permettant la correction des effets du toxique Ex : Bleu de méthylène, vitamine K1La mise en place d'un traitement spécifique nécessite la prise en compte :

- La durée d'action du toxique et de son antidote
- Du moment de l'intervention médicale dans le cours de l'intoxication
- Du coût souvent élevé de l'antidote (rapport bénéfice coût)

Certaines intoxications possèdent un antidote présenté dans le tableau 9.

Tableau 9 : Quelques exemples d'intoxications et leurs antidotes

Intoxications	Antidotes
Scillirose, laurierose, digitale	Anticorps anti digitaliques
Organophosphorés, carbamates	Atropine
Nitrate, nitrite, chlorate	Bleu de méthylène
Plomb, Zinc, Cuivre	Calcium édétate de sodium EDTA
fer	Déféroxamine
strychnine	Diazépam
Arsenic, mercure, or, cuivre, plomb, or	Dimercaprol
Cyanure	EDTA dicobaltique
Ethylenglycol, méthanol	Ethanol
Monoxyde de carbone, cyanure	Oxygène
Crimidine	Vitamine B6
Toxique méthémoglobinisant	Vitamine C, Bleu de méthylène
Rodenticides anticoagulants, anti-vit K	VitamineK1