



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi- B.B.A.

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

قسم العلوم البيولوجية

Département des Sciences biologiques



Mémoire

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Toxicologie

Intitulé

**L'intoxication par l'aspirine (acide acétylsalicylique) chez les
carnivores**

Présenté par : M^{elle} BENIDIR Aichouche
M^{elle} AGGAL Soulef

Soutenu le 16-09-2019 ;

Devant le jury :

Président : M^{me} BOUMERFEG Sabeh MCA (Univ. Bordj Bou Arreridj)

Encadrant: M^r SAMARI Housseem MAB (Univ. Bordj Bou Arreridj)

Examineur : M^{me} MOUMNI Ouissem MAB (Univ. Bordj Bou Arreridj)

Année universitaire : 2018/2019

Remerciement

Avant tous, nous remercions Dieu de nous avoir donné le courage, la patience et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la science.

On voudrait dans un premier temps remercier, notre encadrant M^r.SAMMARI HOUSSEM, maitre- assistant B au département des sciences biologiques de l'université de Bordj Bou Arreridj, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

Nous exprimons toute notre reconnaissance à M^{me} BOUMERFEG SABEH, de bien vouloir nous faire l'honneur de présider le jury de ce mémoire.

Nous adressons nos sincères remerciements à M^{me} MOUMENI OUISSEM, pour avoir accepté d'examiner ce travail

Un grand remerciement à M^{me} AINOUZ (MAB) et chef de laboratoire de biochimie a l'ENSV qui nous a aidés à réaliser la partie pratique de mémoire.

Nous remercions aussi l'équipe de l'ENSV pour leur merveilleux accueil.

On remercie également toute l'équipe pédagogique de l'université Bordj Bou Arreridj

Nos remerciements vont à tous les personnels : M^r BENIDIR ABD EL BASSET et M^r ZEROUTI NASSIM Pour leur aide.

On tient à témoigner toute notre reconnaissance aux vétérinaires suivants : D^rMEKHEFI YACINE, D^r ZBIRI MOHAMED, D^r SAAD SAOUD CHOAIB, D^r NASSRI MUSTAPHA et D^r BELAIB BILLEL pour leur soutien dans l'élaboration de ce mémoire.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à nos parents et tous nos proches pour leur encouragement.

Je dédie ce modeste travail à :

A ceux qui m'ont donné sans rien en retour

A ceux qui m'ont encouragé et soutenu dans les moments

Les plus difficiles

A vous cher parent Aggal Saadi et Lahchili Hakima , le plus beau cadeau que dieu puisse faire a un enfant ,pour leur amour ,soutient et encouragement et leur support continu ,je leur serai éternellement reconnaissant

A mes chères frères : Ayoub et Yanis

A mon fiancé Billel qui m'a beaucoup encouragé aidé et soutenus durant les moments difficiles

A ma belle famille

A ma tante et mon cousin : Amine

A ma petite sœur Kahina

A mes copines : Zahra, Samira, Hind, Madjida, kawther, fatima

A mon binôme Aichouche que j'ai la chance de t'avoir dans ma vie et toute sa famille

Soulef

Je dédie ce modeste travail à :

Au nom du dieu le tout puissant

A ceux qui m'ont donné sans rien en retour

*A ceux qui m'ont encouragé et soutenue dans mes moments
les plus difficiles*

Et ceux à qui je dois tant

*A mes chers parents Benidir Yahia et Nazzari Tounssia pour leur amour et leur
support continu*

Que ce travail soit le témoignage sincère et affectueux de ma profonde

Reconnaissance pour tout ce que vous avez fait pour moi

A mes frères : Abd el Basset et Ayoub et mon cousin Nassim

*A mon fiancé yacoub qui m'a beaucoup encouragé aidé et soutenus durant les
moments difficiles*

A ma belle famille

A mes copines : Zahra, Samira ,Hind ,Madjida

Mon binôme et toute sa famille

Aichouche

Sommaire

Sommaire:

Remerciements	
Liste des figures et tableaux	
Liste des abréviations	
Introduction.....	01
Chapitre I : les carnivores	
I .Les carnivores.....	02
I -1 l'espèce canine (le chien).....	02
I-1-1 Constantes physiologiques.....	02
I-2 l'espèce féline (le Chat).....	03
I -2-1 Constantes physiologiques	03
Chapitre II : Généralité sur l'aspirine	
II .1.classification des antalgiques.....	04
II .1 .1 Principaux antalgiques non morphiniques (non opioïdes).....	05
II .2 . Généralité sur l'aspirine.....	05
II .2.1 Historique	05
II .2.2 la molécule.....	06
II .2.2.1 Forme chimique.....	06
II .2.2.2 Synthèse chimique	07
II .2.3. Spécialités.....	07
II .2.4 .Propriétés pharmacologiques.....	07
II .2.4.1 Action antipyrétique.....	07
II .2 .4.2 Action antalgique.....	07
II .2.4.3 Action antiagrégant.....	08
II .2.4.4 Action uricosurique.....	08
II .2.5 .Pharmacocinétique.....	08
II .2 .5.1 Absorption.....	08
II.2.5.2 .Distribution.....	08
II.2.5.3 Métabolisme.....	09
II.2.5.4.Elimination.....	09
II.2 .6 Mécanisme d'action.....	10
II .2 .7 Utilisation thérapeutique.....	12
II .2 .7 .1 Indications des AINS chez les carnivores domestiques	12
a-Chez le chien.....	12

Sommaire

b-Chez le chat.....	12
II .2 .7 .2 Contre-indications.....	12
II .2 .8 . Précautions d'emploi de l'aspirine.....	13
Chapitre III : L'intoxication par l'aspirine chez les carnivores	
III .1. Les Effets de L'aspirine.....	15
III .1.1 Posologies normales.....	15
a-Chez le chien.....	15
b-Chez le chat.....	15
III .1.2 Les effets bénéfiques.....	15
III .1.3 Toxicité.....	15
III .1.3 .1 Les effets indésirables.....	15
III .2 Facteurs de risque susceptibles de prédisposer l'animal aux effets secondaires.....	17
III .3 Signes Clinique et lésionnels.....	17
III .4 Diagnostic.....	18
III .5 Traitement.....	18
III.6 Pronostic.....	19
Partie expérimentale	
Chapitre 1 : enquête sur l'intoxication par l'acide acétyle salicylique chez les carnivores	
I- Objectif de l'étude	20
II -Matériels	20
II -1 Région d'étude	20
Commune de Bordj Bou Arreridj	20
Commune de Medjana	20
Commune de Belimour	20
Commune d'El Achir	20
Commune de Hasnaoua	20
Commune de Ras El Oued	20
Commune de Sidi embarek	21
III -Méthodes	21
III -1 le questionnaire	21
IV-Analyses statistique	21
V- Résultats et discussion	22
V-1- l'enquête	22
V-1-1 La fréquence d'intoxication par l'aspirine (la présence des cas d'intoxication).....	22
V-1-2 La fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA.....	22

Sommaire

V-1-3 La fréquence d'intoxication par l'aspirine chez l'espèce chat et chien	23
V-1-4 Le type d'intoxication chez l'espèce chien et chat	24
V-1-5 Les facteurs qui influencent l'intoxication par l'aspirine	24
L'âge	24
Le sexe	25
Mode de vie	26
V-1-6 Le diagnostic	26
A- Commémoratifs et anamnèse (le temps d'exposition)	27
La dose de médicament	27
L'état de santé	28
B- Clinique	28
Les symptômes	29
C-Expérimentale	30
V-1-7 Traitement	30
A-Général	31
B-Symptomatique	31
Le type de traitement	32
V-1-8 Les résultats obtenus après traitement chez le chien et le chat	33
V-1-9 La fréquence	34
Chapitre 2 : Etude de deux cas cliniques présentés l'intoxication par l'aspirine.....	34
I- Objectif de l'étude	34
II -Matériels	34
II -1 Les animaux étudiés	34
II -2 Matériels utilisés	34
Matériels de prélèvements	34
Matériels de laboratoire	36
III -Méthodes	36
III -1 les analyses biochimiques et hématologiques	36
III-1-1 Réalisation des prélèvements	36
III-1-1-1 Matériels utilisés	36
III-1-2Technique de prélèvement	37
III-1-3Analyses de laboratoire	37
III-1-3- 1 Le cas de chien	37
Vitesse de sédimentation	37

Sommaire

Glycémie	37
III-1-3- 2 Le cas de chat : (les analyses hématologiques et biochimiques)	37
Dosage de l'ASAT	37
Dosage du Glucose	39
Dosage de la créatinine	39
Dosage de l'urée	39
Dosage de l'albumine	39
Dosage des protéines totales	40
IV - Résultats et discussion	40
IV -1 Analyses des paramètres biochimiques et hématologiques	40
IV -1-1Le cas du chien	40
Glycémie	41
Vitesse de sédimentation	41
IV -1-2Le cas d'un chat.....	42
Aspartate amino transférase et Alanine amino transférase.....	42
Glycémie.....	43
Albumine et la Protéine totale.....	43
Urée et Créatinine.....	44
Conclusion et Perspective.....	45
Liste des références bibliographiques	
Annexes	
Résumé	

Liste des abréviations

Liste des abréviations

A.I.S :anti-inflammatoires stéroïdiens

AAS : Acide Acétyl Salicylique

AINS : Anti- Inflammatoires Non Stéroïdiens.

ALAT : Alanine Amino Transférases

ALK-P : Phosphatase Alcaline

AS : L'acide Salicylique

ASAT : Aspartate Amino Transférases

AVC : Accident Vasculaire Cérébral .

BBA : Bordj Bou Arreridj

COX 1 : Cyclooxygénase 1

COX2 : Cyclooxygénase 2

COXIBS : Inhibiteurs COX-2 Sélectifs

ENSV : L'école Nationale Supérieure Vétérinaire

FNS : La formule de Numérotation Sanguine

GGT : Gamma-GT ou Gamma Glutamyl-Transpeptidase

Hab. : Habitants

HCl : Chlorure d'hydrogène

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

J : jour

LDH : Lactate Déshydrogénase

MDH : Malate Déshydrogénisé

MOC : Ménage Ordinaires et Collectifs

mmol : milli mole

NADH : Le Nicotinamide Adénine Dinucléotide

nm : nanomètre

OMS : L'Organisation Mondiale de la Santé

Po : Per Os

PGE2 : Prostaglandine E2

PGI 2 : Prostacyline

pH : Potentiel Hydrogène

R1 : Réactif 1

R2 : Réactif 2

RT : Réactif de Travail

TXA 2 : Thromboxane A2

Liste des abréviations

VS : Vitesse de Sédimentation

Liste des figures et tableaux

Liste des figures :

N°	Titre	page
Figure 1	le doge dessiné par de sévère	02
Figure 2	Le chat doré africain	03
Figure 3	La classification des antalgiques	04
Figure 4	Saule blanc (<i>Salix alba</i>)	06
Figure 5	structure chimique de l'acide salicylique et l'acide acétylsalicylique (aspirine)	06
Figure 6	synthèses chimique de l'aspirine	07
Figure 7	Métabolisme de l'aspirine	09
Figure 8	Réaction catalysée par les cyclo oxygénases COX 1 et COX 2	11
Figure 9	Voie de biosynthèse des prostaglandines, des thromboxanes et de la prostacyline	11
Figure 10	présentation des conséquences possibles de l'association des AINS avec un autre médicament	13
Figure 11	Carte géographique de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	21
Figure 12	la présence des cas d'intoxication	22
Figure 13	la fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA	23
Figure 14	le taux d'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat	23
Figure 15	le type d'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat	24
Figure 16	l'influence de l'âge chez le chien et le chat	25
Figure 17	l'influence de sexe chez le chien et le chat	26
Figure 18	l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat	26
Figure 19	l'influence de temps d'exposition dans l'intoxication par l'aspirine chez le chien et chat	27
Figure 20	Le taux d'influence de la dose de l'aspirine chez le chien et le chat	28

Liste des figures et tableaux

Figure 21	l'atteinte de santé chez le chien et le chat	29
Figure 22	Les symptômes d'intoxication chez le chien et chat.	30
Figure 23	le diagnostic expérimental réalisé chez le chat et le chien	31
Figure 24	le traitement général chez le chien et le chat	31
Figure 25	le traitement symptomatique chez le chien et le chat	32
Figure 26	le type de traitement chez le chien et chat	33
Figure 27	les résultats obtenus après traitement chez le chien et chat	34
Figure 28	la fréquence de l'intoxication par l'aspirine chez les deux espèces étudiées (chat et chien)	34
Figure 29	la fréquence cardiaque et respiratoire, la température corporelle chez le chat et le chien	37
Figure 30	le prélèvement du sang chez le chat et le chien	38
Figure 31	concentration de glycémie dans le sang chez le chien	41
Figure 32	la vitesse de sédimentation de sang chez le chien	42
Figure 33	concentration de l'ALAT et ASAT dans le sang chez le chat	43
Figure 34	concentration de glycémie dans le sang chez le chat	43
Figure 35	concentration de l'albumine et la protéine totale dans le sang chez le chat	44
Figure 36	concentration d'urée et Créatinine dans le sang chez le chat	44

Liste des figures et tableaux

Liste des tableaux

N°	Titre	page
Tableau I	Pharmacocinétique de l'aspirine	10
Tableau II	les associations contre-indiquées avec l'acide acétylsalicylique	12
Tableau III	les précautions d'emploi avec les AINS	14
Tableau VI	La fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA	22
Tableau V	La fréquence d'intoxication par l'aspirine chez le chien et chat	23
Tableau VIII	Le type d'intoxication chez l'espèce chien et chat	24
Tableau IX	l'influence de l'âge sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat	25
Tableau X	l'influence de sexe sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat	25
Tableau XI	l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien	26
Tableau XII	l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chat	26
Tableau XIII	l'influence de temps d'exposition sur le diagnostic chez le chien et le chat	27
Tableau XIV	le taux d'influence de la dose de l'aspirine chez le chien et le chat	28
Tableau XV	l'état de santé chez le chien et chat	28
Tableau XVI	les symptômes d'intoxication chez le chien et le chat.	29
Tableau XVII	le diagnostic expérimental réalisé chez le chien et le chat	30
Tableau XVIII	traitement général chez le chien et le chat.	31
Tableau XIX	traitement symptomatique chez le chien et le chat	32
Tableau XX	le type de traitement chez le chien et le chat	33
Tableau XXI	les résultats obtenus après traitement chez le chien et le chat	33
Tableau XXII	la fréquence de l'intoxication par l'aspirine chez les deux espèces	34

Liste des figures et tableaux

	étudiées (chat et chien).	
Tableau IV	Les animaux étudiés	36
Tableau V	les valeurs de la température corporelle, la fréquence cardiaque et respiratoire chez le chien et le chat étudiés	38
Tableau XXIII	les résultats des analyses chez le chien	41
Tableau XX IV	les résultats des analyses biochimiques chez le chat	42

Introduction

Introduction :

L'intoxication médicamenteuse est définie par l'ensemble des manifestations pathologiques consécutives à la pénétration dans l'organisme généralement par ingestion, inhalation, contact cutané des produits chimiques ou médicaments. **(Mariam syll, 2009)**

Certains médicaments humains peuvent s'avérer toxiques pour les carnivores domestiques (chat et chien) comme l'aspirine, le paracétamol, les anti-inflammatoires, les anxiolytiques, les antidépresseurs, etc. **(Prskavka, 2014)**

L'ingestion de ces molécules peut être accidentelle ou résulte d'une automédication par le propriétaire. **(Jones rd, Baynes et al ., 1992)**

L'ingestion de l'Acide Acétylsalicylique et de médicaments similaires (salicylés) peut induire une intoxication rapide (aiguë) par surdosage. La dose nécessaire pour causer une intoxication aiguë est cependant très élevée. **(Gerald f O'malley et al., 2016)**

Dans ce travail l'enquête est réalisée pour étudier la situation et la prévalence de l'intoxication par l'aspirine chez les carnivores dans quelques régions de la willaya de Bordj Bou Arreridj ainsi que l'étude de deux cas clinique d'intoxication chez un chat et un chien.

Les résultats obtenue ont permet par ailleurs d'analyser différente facteurs et paramètres (hématologiques et biochimiques) susceptible d'influencer le taux d'intoxication vis-à-vis l'aspirine chez les carnivores.

Enfin, l'objectif de présente travail a été aussi d'écrire et de comparer l'influence de cette intoxication sur les paramètres biochimiques et hématologiques avec le temps par rapport les normes.

I .Les carnivores :

Le mot «carnivore» est un mot latin *carnivorus*, signifie «mangeur de viande» et d'un point de vue écologique, on les appelle «zoophages».

Les carnivores peuvent être vertébrés ou invertébrés. (Pauline bonne, 2018). Sont un ordre de mammifères (C.s.churcher,2015) , répartis en deux sous ordres: les félifformes et les caniformes : Le chat, le chien, le lion, la civette palmiste, la genette, la mangouste, la hyène, le renard. (Manaranche Robert et Véron Géraldine, 2019).

I -1 l'espèce canine (le chien) :

Les canines tirent leur nom du mot latin *canis lupus familiaris*. (J.Granat, RBenoit et al ., 2008) . Le chien est le plus ancien mammifère carnivore domestique par l'homme (figure 1). (Arnoud , Roger et al ., 2002) pour l'usage de la chasse puis a été utilisé à la fois comme animal de travail et animal de compagnie. (Almosni et Lesueur F, 2013)

Chez le chien le comportement exploratoire par mâchonnement est très marqué et certain chiens ont même tendance à ingérer ce qu'ils trouvent : des produits ménagers, des médicaments tombés à terre. C'est sûrement ce qui explique aussi qu'il soit un des animaux les plus concernés par les intoxications. (Plumb et Donald C et al., 2011)

A l'inverse, le métabolisme des canines tant assez performant, les chiens sont beaucoup moins sensibles au paracétamol que les chats. (Bruce et Fogle Bruce, 2004)

I-1-1 Constantes physiologiques :

-Température interne : 38,5°C

-Fréquence cardiaque : 70 à 120 battements /min

-Fréquence respiratoire : 15 à 30 mouvements /min (Mlle Anne Do Pham, 2017)

(Figure 1).

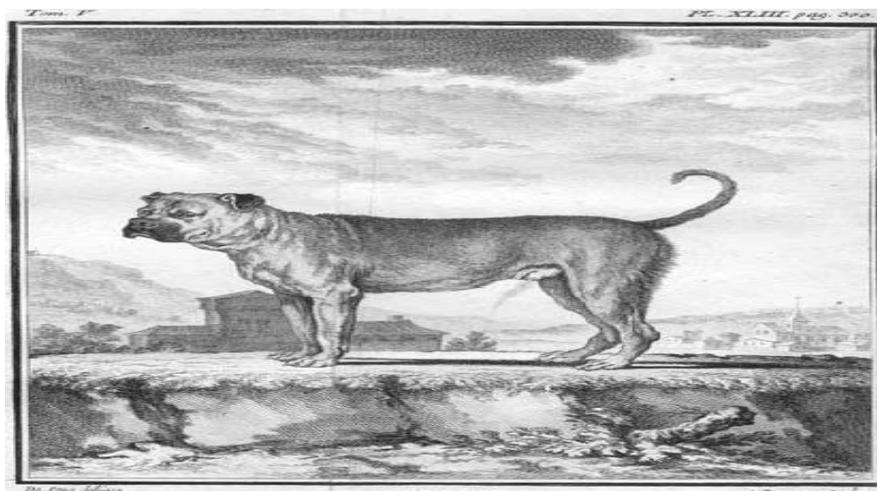


Figure 1 : le doge dessiné par de sévère (Daubenton Ljm , 1774-1785)

I-2 l'espèce féline (le Chat) :

Selon la classification phylogénétique, les grands félins appartiennent à la classe des Mammifères, à l'ordre des Carnivores et à la famille des Felidae. **(Bininda-Emonds et Gittleman *et al.*, 1999)**

Le chat est prudent de ce qu'il mange mais peut jouer avec certains objets (médicaments, fleurs...) et ensuite les ingérer par accident (figure2). Outre l'aspect comportemental, le chat a un déficit en glucuronyl S- transférase ce qui le rend plus sensible par rapport à d'autres espèces et aussi à certaines molécules, notamment au paracétamol et à l'aspirine. C'est pourquoi il est fréquent d'être intoxiqué par automédication chez le chat. **(Bruce, Fogle 2004 ; Beasley, V, 1999)**

I -2-1 Constantes physiologiques :

-Température interne : 37,8 à 39,2°C avec une moyenne de 38,5°C

-Fréquence cardiaque : 110 à 140 battements / min

-Fréquence respiratoire : 20 à 24 mouvements / min **(Mlle Anne Do Pham, 2017)**

(Figure 2)



Figure 2 : Le chat doré africain (William , 2014)

II .1.classification des antalgiques :

La classification des antalgiques répartit en trois niveaux qui permet la prise en charge médicamenteuse de la douleur en fonction de son intensité (**Bertin P, 2014**). Cette échelle est recommandée à l'origine pour le soulagement des douleurs cancéreuses, avec dans ce cas un aspect systémique et hiérarchisé des trois paliers (figure 3). Donc le début du traitement avec un antalgique du palier 1 puis passage au palier 2 en cas d'échec ou de soulagement insuffisant du précédent traitement, et passage au palier 3 en cas d'échec du traitement antalgique au palier 2 (**Claude et al, 1995**).

- Palier I: Antalgiques périphériques, non opioïdes pour les douleurs légères à moyennes
- Palier II: Antalgiques centraux faibles, opioïdes faibles pour les douleurs modérées à intenses
- Palier III: Antalgiques centraux forts, opioïdes forts pour les douleurs intenses voire rebelles

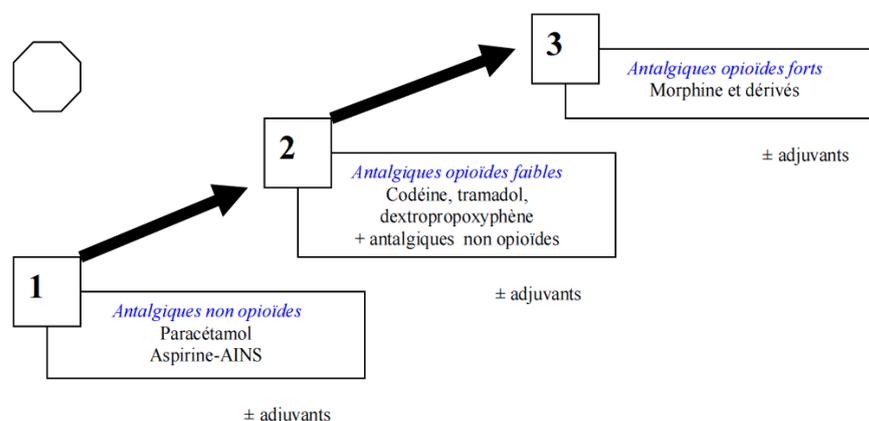


Figure 3 : La classification des antalgiques. (**Bernard. C et Nathalie. C, 1998**)

Le classement des antalgiques entre eux est possible en fonction de leur mécanisme d'action, ce qui débouche sur une logique d'utilisation tenant compte des associations possibles et des contre-indications (**Claude et al, 1995**). Cette classification fait référence au mécanisme sous-jacent de la douleur, elle permet d'intégrer des nouveaux médicaments qui n'avaient pas leur place dans la classification de l'OMS. (**Philippe Bertin et Avenue Martin et al . , 2014**).

Les antalgiques périphériques tels que le paracétamol ou l'aspirine agissent localement au niveau de la zone soumise aux stimuli douloureux, aux antalgiques centraux morphiniques, appelés aussi narcotiques, agissant au sein du système nerveux central. (**Claude et al. , 1995**).

Chapitre II : Généralité sur l'aspirine

On trouve deux classes des antalgiques qui ont un mode d'action identique. Il s'agit des morphiniques qui se fixent sur des récepteurs spécifiques et des non-morphiniques en inhibant des enzymes telle que la cyclo-oxygénase, la phospholipase A₂ intervenant dans la synthèse des prostaglandines (**Claude et al . , 1995**).

II .1 .1 Principaux antalgiques non morphiniques (non opioïdes) :

Ils sont classés en trois groupes selon leur profil d'action :

- Les antalgiques purs comme : le néfopam (Acupan®)
- Les antalgiques antipyrétiques comme : le paracétamol (Doliprane®, Efferalgan®)
- Les antalgiques antipyrétiques anti-inflammatoires comme : les anti-inflammatoires non stéroïdiens (Indocid®) et les salicylés (Aspégic®). (**Bertin P, 2012**)

Tous ces antalgiques ont un mécanisme d'action commun, Ils possèdent une action locale symptomatique, principalement par inhibition de la cyclo-oxygénase, une enzyme responsable d'une cascade de réactions à l'origine de la douleur et la fièvre. (**Bertin P , 2012**)

Cette enzyme intervient dans la synthèse des prostaglandines. Ces derniers libérés à la suite d'un stimulus nociceptif avec lésion tissulaire (inflammation) interviennent sur la transmission du message douloureux à deux niveaux à savoir la périphérie et la corne postérieure de la moelle. A la périphérie, elles sensibilisent les récepteurs vis-à-vis des substances algogènes libérées (bradykinine, histamine) et au niveau de la corne postérieure de la moelle elles facilitent la transmission de l'influx nociceptif en inhibant les voies descendantes du contrôle de la douleur. Ces prostaglandines sont impliquées dans de multiples mécanismes physiologiques tels que la régulation de l'acidité gastrique, la filtration rénale et l'agrégation plaquettaire (**Claude et al . , 1995**).

II .2 . Généralité sur l'aspirine :

II .2.1 Historique :

Le nom acide salicylique vient du latin *salix*, qui signifie saule. C'est à partir de l'écorce du saule que l'on obtient la salicyline (figure 4). La salicyline est donc le « principe actif » du saule, ce dernier est la substance responsable des propriétés curatives de la plante. Naguère, on tirait la salicyline de morceaux d'écorce séchés et on s'en servait comme remède contre les accès de fièvre. (**Lechat et al . , 1982**)

La première forme stable de l'acide acétylsalicylique était créée par Felix Hoffmann il ya 120 ans. (**Sneider. W, 2000**).Après des scientifiques allemands purifient cette substance active, elle est nommée en premier lieu salicyline, puis acide salicylique. (**M. Jäpel et al . ,1994**)

Chapitre II : Généralité sur l'aspirine

Finalement en 1899, la marque de l'aspirine est déposée par la société Bayer, est nommé «*Aspirin*». La préparation arrive en France en 1908 et est commercialisée par la Société chimique des usines du Rhône. (M. Jäpel *et al.*, 1994)



Figure 4 : Saule blanc (*Salix alba*) (M. Jäpel *et al.*, 1994)

II .2.2 la molécule :

II .2.2.1 Forme chimique :

L'aspirine ou acide acétylsalicylique ($\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$) est un médicament : Analgésique/Antalgique (médicament qui prévient ou diminue la douleur) Antipyrétique (Médicaments destinés à abaisser la température corporelle ou diminuer la fièvre), anti-inflammatoire contre la grippe, rhume, fièvre, migraine, et des diverses douleurs (Brahmi Otmane, 2015).

L'aspirine est l'acide ortho-hydroxy benzoïque ou AAS (figure 5). Il est obtenu par l'estérification de l'acide salicylique et l'acide acétique. (Le Chat *et al.*, 1982)

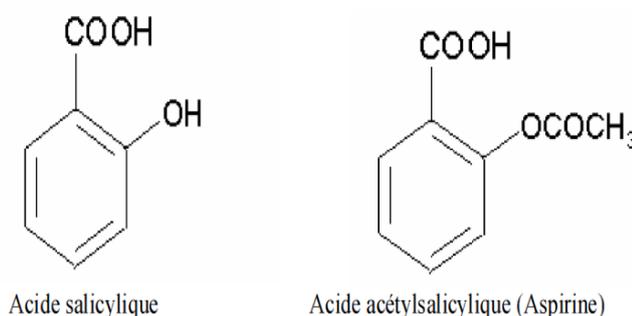


Figure 5 : structure chimique de l'acide salicylique et l'acide acétylsalicylique (aspirine) (Monassier, 2005)

AAS est aussi nommé acide 2-acétyl oxy benzoïque, acide 2-acétoxy benzoïque, acétyl salicylate, acide ortho-acétyl salicylique, acide ortho-acétyl oxy benzoïque ou encore acétosal. (C. Gerhard *et Ann*, 1853)

Il se présente sous forme d'un solide blanc, de point de fusion 133°C . La préparation de l'aspirine est présentée sous forme essentiellement de comprimés ou sachets (Lechat *et al.*, 1982).

II .2.2.2 Synthèses chimique :

La synthèse d'origine de Gerhardt décrite en 1853 (C.Gerhardt et Ann ,1853) fut perfectionnée en 1975 (Faith et Keyes *et al . ,1975*). (Figure 6)

L'aspirine (ou acide acétylsalicylique) est un ester synthétisé à partir de l'acide salicylique par estérification : l'hydrogène du groupe hydroxyle –O-H porté par le cycle benzénique est remplacé par un groupe acétyle –CO-CH (Figure6).(Brahmi Otmane ;2015)

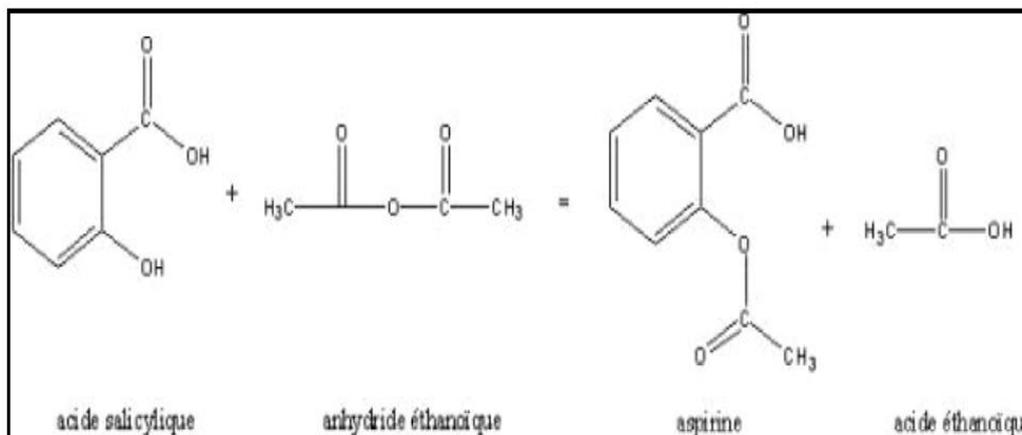


Figure 6 : synthèses chimique de l'aspirine. (Brahmi otmane ,2015)

II .2.3. Spécialités :

Il existe 19 spécialités qui contiennent de l'aspirine, sous forme de :

Poudre pour solution buvable (Aspégic, Catalgine), Gastro résistants (Rhonal), Solution injectable (Aspégic).

Comprimés effervescents (Aspro, Solupsan), Comprimés (Aspirine), Comprimés à croquer (Aspirisucré)

Autres dérivés salicyclés (Diflunisal (Dolobis), dérivés difluoro phenylé de l'acide salicyclique, Éthenzamide (Cephyl), méthyl ester du salicylamide, Benorilate (Salipran)). (Claudette Berny et Philippe Boucher *et al . , 2000*)

II .2.4 .Propriétés pharmacologiques :

II .2.4.1 Action antipyrétique :

Les AINS diminuent la fièvre d'origine infectieuse, inflammatoire ou néoplasique, en s'opposant à la synthèse des prostaglandines induites par les cytokines dans le centre de la thermorégulation qui est l'hypothalamus (Talbert M, 1998). Ils accroissent la déperdition de chaleur en provoquant la vasodilatation cutanée (Schmi H, 1987).

II .2 .4.2 Action antalgique :

L'action analgésique de l'aspirine s'exerce au niveau périphérique et au niveau central, mais les effets périphériques prédominent. Son action analgésique est habituellement associée à son effet anti-inflammatoire et l'action antipyrétique. Leurs actions sont produites par l'inhibition de l'action des cyclooxygénases, responsables de la production des prostaglandines (Neal, 2003).

II .2.4.3 Action antiagrégant :

L'aspirine est le produit qui allonge le plus nettement le temps de saignement en inhibant de façon irréversible la cyclo-oxygénase plaquettaire et de ce fait la synthèse de thromboxane (Talbert M,1998)

II .2.4.4 Action uricosurique :

A faibles doses, l'aspirine inhibe la sécrétion de l'acide urique au niveau du tubule distal, et a donc un effet uricorétenteur et aussi elle antagonise l'effet uricosurique du probénécide et de la sulfinpyrazone. A doses moyennes ou fortes, l'aspirine inhibe la réabsorption de l'acide urique au niveau du tubule proximal, favorisant donc son élimination, ce qui déclenche une crise de colique néphrétique par lithiase urique (Lechat *et al .* , 1982 ; Rang et Dale ,1991)

II .2.5 .Pharmacocinétique :

II .2 .5.1 Absorption :

Par voie orale, L'aspirine est absorbée au niveau de l'estomac et du duodénum. Selon la dose le taux d'absorption est de 60 % pour moins de 500 mg à 90 % pour 1 g. La prise de certains aliments épicés semble diminuer le taux d'absorption. (Cruz L *et al .* ,1999)

L'aspirine est essentiellement sous forme non ionisée dans le milieu stomacal (pH \approx 2), entièrement ionisée dans le compartiment sanguin (pH = 7,4). (Steinberg G.R *et al .* ,2013). Après l'ingestion, sa résorption gastrique est importante et rapide, par diffusion passive.

Par voie rectale, l'absorption est lente et incomplète ; après injection parentérale la concentration sanguine est rapidement élevée (Lechat *et al .* , 1982).

II .2.5.2 .Distribution :

Rapide dans la plupart des tissus et organes, l'aspirine pénètre dans le liquide synovial, traverse la barrière hémato encéphalique et placentaire. Elle se lie aux protéines plasmatiques dans une proportion importante (environ 50 à 80%). Leurs formes libres étant seules biologiquement actives, il peut en résulter une augmentation intempestive de leurs effets (Lechat *et al.*, 1982 ; Rang et Dale, 1991).

II .2.5.3 Métabolisme :

La demi-vie plasmatique de l'aspirine est relativement courte (environ 30 minutes) en raison d'une hydrolyse rapide par les estérases gastro-intestinales et plasmatiques. L'hydrolyse libère de l'acide salicylique et l'acide acétique, dont le métabolisme est principalement hépatique (figure 7) (Steinberg G.R *et al.*, 2013)

L'oxydation partielle de l'acide salicylique donnera l'acide dihydroxybenzoïque (acide gentisique) (5%). il ya différents types de conjugaisons de l'acide salicylique :

- le glycoconjugé : la conjugaison donne l'acide salicylurique (50%).
- l'acide glycuronique par sa fonction phénol on obtient phénoxyglycuronide ; et par sa fonction acide on obtient acylglycuronide (Lechat *et al.* ,1982 ; Rang et Dale, 1991).

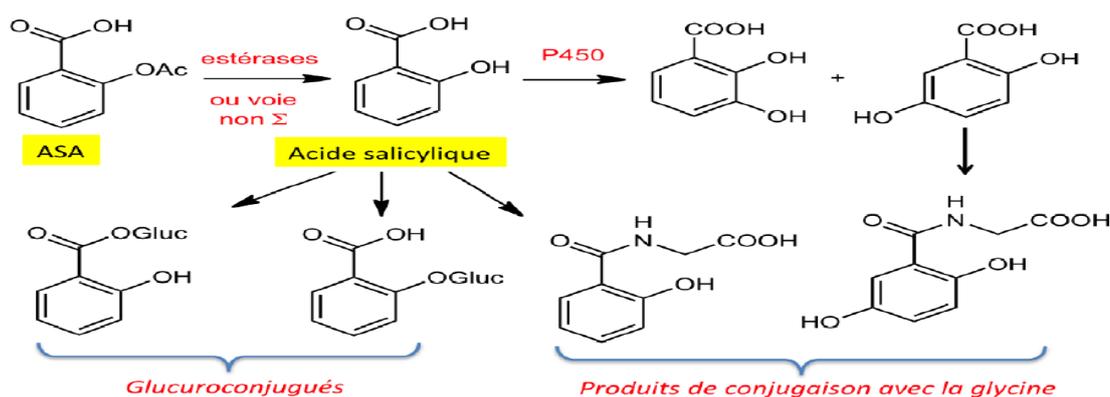


Figure 7 : Métabolisme de l'aspirine (Steinberg G.R *et al.* ,2013)

II .2.5.4 .Elimination :

L'élimination est essentiellement urinaire. L'aspirine passe d'une filtration glomérulaire passive, une sécrétion tubulaire active, et une réabsorption tubulaire passive de la forme liposoluble non ionisée. L'alcalinisation de l'urine augmente sa dissociation, elle diminue sa réabsorption et favorise son élimination. Cela est d'un grand rôle dans le traitement de l'intoxication aiguë. Cette excrétion est relativement lente puisqu'en 24 heures, 50% seulement de la dose sont éliminés, et qu'au bout de 48 heures, il en reste encore des traces dans les urines. (Lechat *et al.*, 1982). (Tableau I).

Chapitre II : Généralité sur l'aspirine

Tableau I : Pharmacocinétique de l'aspirine. (Monassier ,2005)

	Absorption	Distribution	Métabolisme	Elimination	Temps ½vie
	Salicylés	Salicylés	Salicylés	Salicylés	Salicylés
Acide acétylsalicylique et salicylates	-absorption rapide au niveau de la partie proximale de l'estomac pour une administration orale. -AAS rapidement hydrolysé en acide salicylique. - pic de la concentration Plasmatique 2 h après la prise	-tissus et liquides extracellulaire. -passage placentaire. -salicylates, liaison à 80/90% Aux protéines plasmatiques majoritairement l'albumine	-hépatique : 3 métabolites majeurs : acide salicylurique, éther ou conjugué phénolique, ester ou acylglucuroconjugue	-excrétion urinaire : Acide salicylique libre 10% -acide salicylique 75% Glucuroconjugué de phénolsalicylat: 10% et acyl: 5%	-15 minutes pour l'aspirine -2 à 3 heures pour faible doses salicylates. -12 heures pour Doses anti-inflammatoires.

II .2 .6 Mécanisme d'action :

Le mode d'action des AINS est différent des (A.I.S) qui bloque la phospholipase A2 : la synthèse de tous les dérivés de l'acide arachidonique. (Lees P et May S.A *et al* .,1991 ; Vanes J ,1987).

L'inhibition de la cyclo-oxygénase par les A.I.N.S peut être réversible en ce qui concerne l'ibuprofène. Par contre, l'acide acétyl salicylique se fixe irréversiblement sur la cyclo-oxygénase. Une fixation irréversible permet expliquer la durée d'action relativement longue de certains AINS à demi-vie réduite. (Kore A.M, 1990)

Les effets thérapeutiques de l'aspirine proviennent lié à son pouvoir d'inhiber la synthèse des prostaglandines et de leurs dérivés. Cette inhibition bloque des diverses isoformes de cyclooxygénases (COX 1 et 2). Mais, ce blocage n'est pas effectué de la même manière par l'aspirine et par ses dérivés. En effet, l'acide acétylsalicylique produit un blocage irréversible de ces enzymes par acétylation de résidus sérine en position 530 pour la COX 1 et 516 pour la COX 2. Au contraire, l'acide salicylique, produit de la désacétylation hépatique

Chapitre II : Généralité sur l'aspirine

de l'aspirine, est un inhibiteur réversible de ces enzymes. Ces mécanismes permettent de comprendre la relation entre les effets thérapeutiques et les doses employées.(figure 8)

L'acide acétylsalicylique est résorbé et se retrouve tel quel dans la circulation portale. A ce niveau, il va acétyler la COX 1 des plaquettes sanguines et empêcher ainsi toute production de thromboxane A2.

Cette inhibition est irréversible et ne peut pas être contrecarrée par une nouvelle synthèse de cyclo-oxygénases par la plaquette. Une dose unique d'aspirine va donc bloquer définitivement la production de TXA2 pour toute la vie de la plaquette soit 8 à 10 jours (figure 9). (Monassier, 2005)

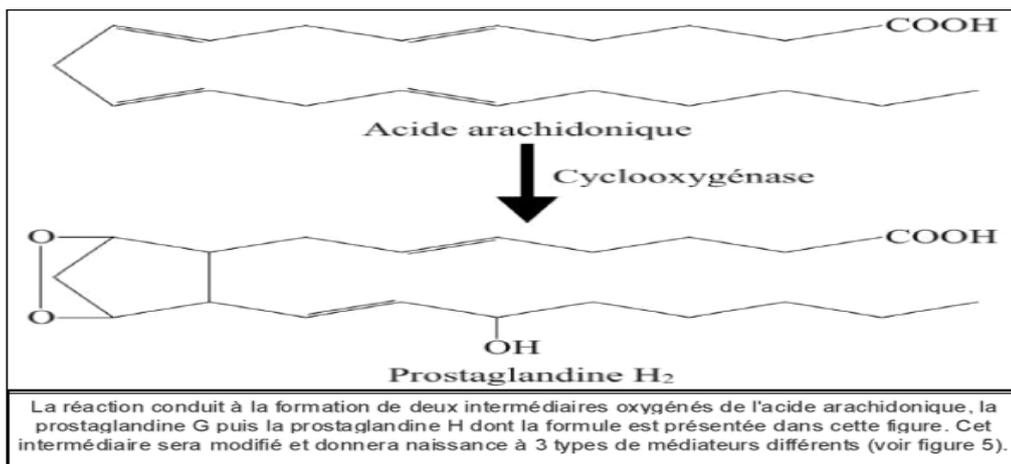


Figure 8 : Réaction catalysée par les cyclo oxygénases COX 1 et COX 2. (Brahmi otmane, 2015)

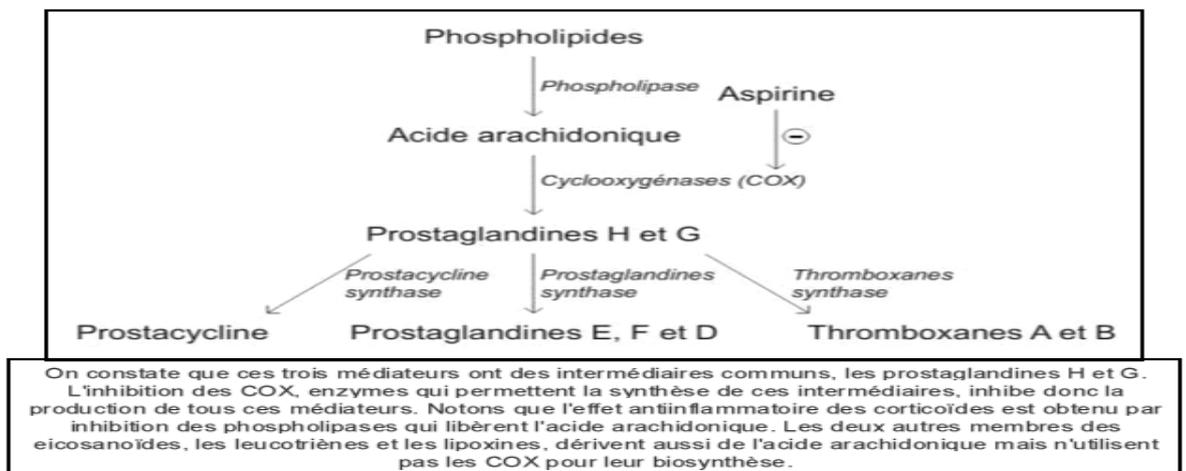


Figure 9 : Voie de biosynthèse des prostaglandines, des thromboxanes et de la prostacycline. (Brahmi otmane, 2015)

II .2 .7 Utilisation thérapeutique :

II .2 .7 .1 Indications des AINS chez les carnivores domestiques :

a- Chez le chien :

L'ASPIRINE ® est utilisé chez le chien principalement pour le traitement des maladies orthopédiques inflammatoires et dégénératives. On l'utilise donc pour traiter la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrose, les douleurs musculaires et la douleur postopératoire (Conlon P1988). Enfin, l'activité antigrégante de l'aspirine chez le chien liée au traitement des thromboembolies associées au parasitisme du cœur ; la dose recommandé est 10 mg/kg/j (Boothe D.M, 1989)

b- Chez le chat :

Les indications de l'aspirine chez le chat sont semblable que chez le chien, la posologie et surtout la fréquence d'administration seront différentes. La dose recommandée contre la douleur et la fièvre est de 10 à 20 mg/kg tous les 2 jours ; pour un effet anti-inflammatoire, des doses de 10 mg/kg/jour à 25 mg/kg/jour seraient nécessaires (Wood D.A, 1980)

II .2 .7 .2 Contre-indications :

L'aspirine est contre-indiquée chez des sujets ayant déjà été traités par des médicaments anticoagulants. Cette dernière est aussi contre-indiquée en cas de crises de goutte et de syndromes hémorragiques. Aussi il est strictement contre-indiqué de prendre l'aspirine lors des antécédents d'intolérance de type anaphylactique à ce médicament ou d'autres analgésiques anti-inflammatoires. (Rang H .p et Dale M.M, 1991). (Tableau II)

Tableau II : les associations contre-indiquées avec l'acide acétylsalicylique (Grandin Matthieu, 2013)

Acide Acétylsalicylique	Conséquences	Remarques
Anticoagulants oraux	Augmentation du risque hémorragique, particulièrement en cas d'antécédent d'ulcère gastroduodéal.	-Pour des doses anti-inflammatoire d'acide acétylsalicylique $\geq 1g$ /prise et /ou $\geq 3g$ /jour. -pour des doses antalgique ou antipyrétique $\geq 500mg$ /prise et /ou 3g/jour, et en cas d'antécédent

		d'ulcère gastroduodéal.
Méthotrexate	Diminution de l'élimination rénale du méthotrexate augmentation ainsi sa toxicité notamment hématologique.	Pour des doses méthotrexate >20mg/semaine, l'acide acétylsalicylique utilisé à des doses anti inflammatoires, antipyrétique ou antalgique est contre indiquée.

II .2 .8 . Précautions d'emploi de l'aspirine :

Les précautions d'emploi sont dues à l'association d'un AINS avec un SARTAN (figure10) (Hardman J.G et Limbird L.E, 1998), un Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion (IEC) (Cohen Y et Jacquot C, 2008) ou un diurétique (Witt- deguillaume, 2010).

L'aspirine est à prendre avec précaution en cas des antécédents d'ulcère gastrique, duodéal ou d'hémorragie digestive. Il faut aussi faire attention d'une insuffisance rénale lors de la prise de l'aspirine, l'asthme et le dispositif intra-utérin. (Sado P. A, 1990).

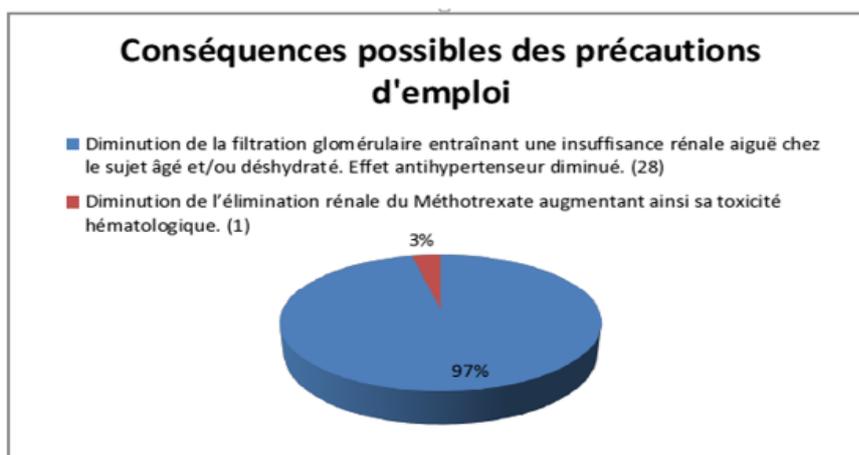


Figure10 : présentation des conséquences possibles de l'association des AINS avec un autre médicament (Grandin Matthieu, 2013)

La part la plus importante d'interactions est due à l'association d'un AINS avec un IEC, un SARTAN ou un diurétique. Celle-ci représente 97% du total des précautions d'emploi (Tableau III). (Grandin Matthieu, 2013)

Chapitre II : Généralité sur l'aspirine

Tableau III : les précautions d'emploi avec les AINS (Grandin Matthieu, 2013)

AINS	Conséquences	Remarque
Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II	Diminution de la filtration glomérulaire entraînant une insuffisance rénale aigue chez le sujet agé et/ou déshydraté. Effet antihypertenseur diminué.	Bien hydrater le patient,et Surveiller la fonction rénale en début de traitement.
Ciclosporine	Accumulation possible des effets néphrotoxiques, particulièrement chez les personnes agée.	Surveillance de la fonction rénale en début de traitement.
Diurétiques et IEC	Diminution de la filtration glomérulaire entraînant une insuffisance rénale aigue chez le sujet agé et /ou déshydraté . Effet antihyperatenseur diminué.	Bien hydrater le patient et surveiller la fonction rénale en début de traitement
Méthotrexate	Diminution de l'élimination rénale du méthotrexate Augmentation ainsi sa toxicité hématologique.	Pour une dose de méthotrexate ≤ 20 mg /semaine : contrôle hebdomadaire de l'hémogramme durant les premières semaines de l'association.Si altération de la fonction rénale ,et si sujet agés, unes surveillance accure sera nécessaire.
Pemetrexate	Diminution de l'élimination rénale du pemetrexed entraînant une augmentation de sa toxicité.	Surveillance biologique de la fonction rénale chez les personnes ayant une fonction rénale normale.
Tacrolimus	Accumulation possible des effets néphrotoxiques, particulièrement chez la personne agée.	Surveillance de la fonction rénale en début de traitement.

III .1. Les Effets de L'aspirine :

III .1.1 Posologies normales :

a- Chez le chien :

Analgésie : 10-25 mg/kg, Antipyrétique : 10 mg/kg

Diminution de l'agrégation plaquettaire : 0,5 mg/kg ou 5-10 mg/kg/j

b- Chez le chat :

Analgésie et anti-inflammatoire : 10 mg/kg/j (parfois 20 mg/kg)

Diminution de l'agrégation plaquettaire : 80 mg toutes les 4 à 8 heures (**Fitzgerald et al . ,2006**)

III .1.2 Les effets bénéfiques :

L'aspirine est un médicament utilisé en cas de douleur (action antalgique) et fièvre (action antipyrétique). Ce dernier est utilisé dans le traitement préventif à faible dose pour réparer les problèmes circulatoires comme l'entorse (action anticoagulante). L'aspirine à faible dose inhibe la sécrétion de l'acide urique au niveau du tubule distal (action uricorétenteur) et à doses moyennes ou fortes : l'aspirine inhibe la réabsorption de l'acide urique au niveau du tubule proximal, en favorisant son élimination, et peut ainsi déclencher une crise de colique néphrétique par lithiase urique. (**Lechat et al., 1982**)

Les effets bénéfiques de l'aspirine pour prévenir les accidents cardio-vasculaires ont été découverts il y a plus de vingt ans. En plus de son effet antiagrégant plaquettaire, l'acide acétylsalicylique rend le sang plus fluide, en réduisant le risque d'obturation artérielle et donc d'infarctus et d'accident vasculaire cérébral (AVC). Des données récentes révèlent aussi un impact favorable dans la prévention d'un certain nombre de cancers. (**Martine Perez , 2012**)

III .1.3 Toxicité :

a- Chez le chien : > 50 mg/kg/j

b- Chez le chat : > 25 mg/kg/j. L'administration répétée et l'élimination lente sont responsables d'un surdosage fréquent dans cette espèce. (**Fitzgerald et al . , 2006**)

III .1.3 .1 Les effets indésirables :

a. Toxicité digestive :

La toxicité gastro-duodénale est l'un des inconvénients majeurs des AINS.

c- Toxicité directe (primaire) : Elle a un l'effet corrosif lié à l'acidité apportée par la molécule.

d- Toxicité indirecte : Elle est la conséquence du mode d'action des AINS non sélectifs donc en agissant à la fois sur COX-1 & COX-2 : le blocage de la COX entraîne

Chapitre III : L'intoxication par l'aspirine chez les carnivores

une inhibition de la biosynthèse de PGE au niveau de l'estomac. Les effets résultant du blocage de la PGE₂ stomacale présentent divers degrés de gravité :

-nausées, vomissements, diarrhée, intolérance locale.

-induction d'ulcères gastroduodénaux, avec éventuellement hémorragies digestives.

e- Toxicité rénale :

L'inhibition des prostaglandines rénales par les AINS provoque une baisse du flux sanguin rénal et de la filtration glomérulaire.

e- Toxicité cardiovasculaire :

Ce risque a été initialement attribué aux inhibiteurs sélectifs de COX-2 (famille des COXIBS).

Le mécanisme semble en relation avec le blocage de la COX-2, exprimée de façon constitutive dans les cellules endothéliales vasculaires.

À l'état physiologique, l'endothélium vasculaire est générateur d'une prostaglandine particulière (PGI₂ ou prostacycline) qui est le principal agent cytoprotecteur de l'endothélium.

Le blocage de la production de PGI₂ par les COXIBS provoque un déséquilibre de la balance prostacycline/thromboxane A₂ (TXA₂) : c'est l'hyperproduction de TXA₂ par les plaquettes sanguines qui est impliquée dans le processus thrombotique.(A **lain nuhrich**, 2015).

f. Autre effets indésirables :

- Accidents allergiques rares : crise d'asthme, œdème de Quincke, état de choc.

- Le Syndrome de Reye survient après un épisode infectieux traité par l'aspirine, il associe d'un ictère grave et d'une encéphalopathie convulsive. (**Karsh J, 1990**)

- Clinique : le délai d'apparition des premiers signes en fonction de la forme galénique absorbée, de quelques dizaines de minutes à plusieurs heures.

- Hyperpnée : C'est le principal symptôme avec odeur acétonique de l'haleine. Ce symptôme est dû à la stimulation directe des centres respiratoires, il apparaît lorsque la salicylémie dépasse 350 mg/l.

- Troubles neuro-sensoriels : bourdonnements d'oreille, céphalées, vertiges, confusion, les troubles de conscience se limitent à une somnolence.

- Hyperthermie avec sueurs abondantes et vasodilatation périphérique.

- Troubles de l'équilibre acido basique : ils sont constants, l'hyperventilation est responsable d'une alcalose respiratoire compensée par une fuite urinaire de bicarbonate. A un stade ultérieur apparaît une acidose métabolique avec hyper lactacidémie, cétonurie et

Chapitre III : L'intoxication par l'aspirine chez les carnivores

aminoacidurie. En cas d'intoxication massive, résulte une acidose mixte par épuisement respiratoire du malade. (**Krause D.S et al., 1992 ; Yip L et al ., 1997**)

III. 2 Facteurs de risque susceptibles de prédisposer l'animal aux effets secondaires :

-forts doses d'AINS, Atteinte gastro-intestinale, Atteinte hépatique, Age (animaux jeunes et âgés).

-Atteinte rénale (et toutes ses causes possibles : déshydratation, hypovolémie, hypotension, atteinte cardiaque...).

-Traitements concomitants susceptibles d'entraîner une interaction (ex : corticostéroïdes,

Diurétiques, aminoglycosides, anticoagulants...).(Philippe Berny-Stéphane Queffélec, 2015)

III .3 Signes Clinique et lésionnels :

Les premiers signes apparaissent en 4 à 6 heures lors d'intoxication aiguë.

a-Troubles digestives :(2 h à 5 j post ingestion) :

Anorexie, nausées, vomissements (+/- hématomérose) diarrhée (+/-méléna ou hématochézie), érosion/ulcération gastro-intestinale (pouvant être perforant), douleur abdominale, péritonite septique (**Philippe Berny-Stéphane Queffélec, 2015**).Hémorragiques en cas d'ulcères gastro-duodénaux (**Fitzgerald et al ., 2006**)

b-Troubles rénaux : (12 h à 5 j post ingestion)

c-Troubles nerveux :(1-2 h post ingestion) :convulsions.(**Philippe Berny-Stéphane Queffélec, 2015**), prostration, dépression du système nerveux central avec faiblesse musculaire et ataxie, léthargie, coma et mort en 1 à plusieurs jours (**Fitzgerald et al .,2006**)

d-Choc septique :

e-Anémie : hypo-protéïnémie, thrombocytopenie.

F-Hépatites idiosyncrasiques :(rares) décrites chez le chien avec le carprofène. (**Philippe Berny-Stéphane Queffélec, 2015**)

g-Signes respiratoires : Tachypnée avec alcalose respiratoire secondaire, œdème pulmonaire rare

h-Signes paracliniques :

-hyperglycémie ou hypoglycémie, alcalose respiratoire et acidose métabolique, évoluant vers une acidose généralisée, hypokaliémie, hypernatrémie, augmentation du temps

Chapitre III : L'intoxication par l'aspirine chez les carnivores

de saignement, anémie avec formation de corps de Heinz chez le chat, augmentation des enzymes hépatiques (ALK-P, AST, ALT, GGT). (**Fitzgerald et al ., 2006**)

III .4 Diagnostic :

-Commémoratifs et anamnèse,NFS anémie, thrombopénie.

- Biochimie : dosage de l'urée et de la créatinine sanguines tous les 24 heures pendant 72 heures

-Signe radiographiques de péritonite,Dosage :plasmatique possible. (**Philippe Berny-Stéphane Queffélec ,2015**)

-Analyses de sang

Pour mesurer précisément le niveau d'aspirine dans le sang, on fait une prise de sang. La mesure du pH (quantité d'acide dans le sang) et aussi du niveau de gaz carbonique ou de bicarbonate dans le sang permet d'évaluer la gravité de l'intoxication. (**Gerald F et al. , 2016**)

III .5 Traitement :

Il n'existe pas d'antidote.

a-Traitement éliminatoire :

- Dans les 2 heures suivant l'ingestion : faire vomir ensuite l'utilisation du charbon actif toutes les 3 à 4 heures. Pour la forme gastro-résistante, on peut faire vomir jusqu'à 12 heures post-ingestion.

-fluidothérapie : dextrose 5% lors de déshydratation ou bicarbonate de sodium pour lutter contre l'acidose et favoriser l'élimination urinaire. Contrôler le pH sanguin et le pH urinaire pendant l'alcalinisation.

-bicarbonates de sodium pour favoriser l'élimination par alcalinisation des urines (**Fitzgerald et al .,2006**)

b-Traitement protecteur du tube digestif :

-sucralfate (Ulcars®) : 250-1000 mg PO toutes les 6 à 8 heures chez le chien ; 250 mg toutes les 6 à 12 heures chez le chat

-misoprostol (Cytotec®) : 1-5 µg/kg toutes les 8 à 12 heures chez le chien seulement en prophylaxie des ulcères

-oméprazole (Mopral®) : 0,7 mg/kg/j chez le chien uniquement (**Fitzgerald et al . ,2006**)

c-Traitement préventif :

- l'utilisation des pansements gastriques + antiacide pendant 15 jours.

Chapitre III : L'intoxication par l'aspirine chez les carnivores

-Si dose néphrotoxique ou en présence de facteurs aggravant :fluidothérapie pendant 48-72 heures :cristalloïdes isotoniques à 6 ml/kg/h(**Philippe Berny-Stéphane Queffélec ,2015**)

-vitamine K1 : 2,5 mg/kg toutes les 8 à 12 heures en cas d'hypothrombinémie (**Fitzgerald et al . ,2006**)

d-Eléments à surveiller :

-la surveillance et la régulation de la glycémie

-surveiller l'apparition de convulsions, d'hyperthermie ou d'œdème aigu du poumon

-Contre-indications :

-acidifiants urinaires qui diminuent l'excrétion urinaire de l'aspirine (méthionine, chlorure d'ammonium, acide ascorbique)

-furosémide qui retarde l'excrétion urinaire de l'aspirine

-corticostéroïdes et phénylbutazone ou autres AINS majorent le risque d'ulcération du tube digestif

-héparine ou autre traitement anticoagulant à cause d'une augmentation du risque de saignement

-digoxine chez le chien : l'aspirine augmente la digoxinémie. (**Fitzgerald et al., 2006**)

III .6 Pronostic :

-il est bon en cas de prise en charge précoce et/ou de troubles digestifs modérés.

- Il est réservé à sombre en cas d'ulcère perforant et/ou d'insuffisance rénale. (**Philippe Berny-Stéphane Queffélec ,2015**)

I- Objectif de l'étude :

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence l'intoxication par l'acide acétylsalicylique chez deux espèces différentes : canine et féline et la réalisation d'une enquête dans quelques régions de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

II -Matériels :

II -1 Région d'étude :

La présente étude a été menée dans huit régions (communes) au niveau de la wilaya de Bordj Bou Arreridj (figure 11).

- **Commune de Bordj Bou Arreridj :**

Bordj Bou Arreridj est une commune d'Algérie, elle se situe dans la plaine de la Medjana, entre les monts des Bibans au Nord et la chaîne du Hodna au Sud. La population de la commune de Bordj Bou Arreridj est évaluée à 168 346. (**M .A Haddadou ,2007**)

- **Commune de Medjana :**

Medjana est une commune de la wilaya de Bordj-Bou-Arreridj. Elle est située dans la plaine de la Medjana. La population de la commune est de 23 000 habitants. (**Jehan Desanges ,1999**)

- **Commune de Belimour :**

Belimour est une commune de la wilaya de Bordj-Bou-Arreridj . Avant l'indépendance de l'Algérie, il s'appelait Cerez. Sa population est de 11019 hab. (**World Gazetteer, 2012**)

- **Commune d'El Achir :**

El Achir est une commune de la wilaya de Bordj-Bou-Arreridj. La commune est située dans la plaine de la Medjana à 10 km. La population de la commune d'El Achir est évaluée à 23 101 habitants. (**World Gazetteer, 2012**)

- **Commune de Hasnaoua :**

Hasnaoua est une commune de la wilaya de Bordj-Bou-Arreridj . La commune de Hasnaoua est située entre la grande région des Hauts Plateaux centraux d'Algérie et la région de Kabylie. (**MOC, 2008**)

- **Commune de Ras El Oued :**

Ras El Oued est située à 38 km au sud-est de Bordj Bou Arreridj .La population de la commune d'Ras El Oued est évaluée à 51 482 habitants contre 14 834 en 1977. (**Stéphane Gsell ,1895**).

- **Commune de Sidi embarek :**

Sidi Embarekse trouve à 15 km au nord-est de Bordj Bou Arreridj entre les monts Bibans au nord et la chaîne du Hodna au sud. Sa population est de 11641 hab en 2008. (Victor Spielmann, 1931)

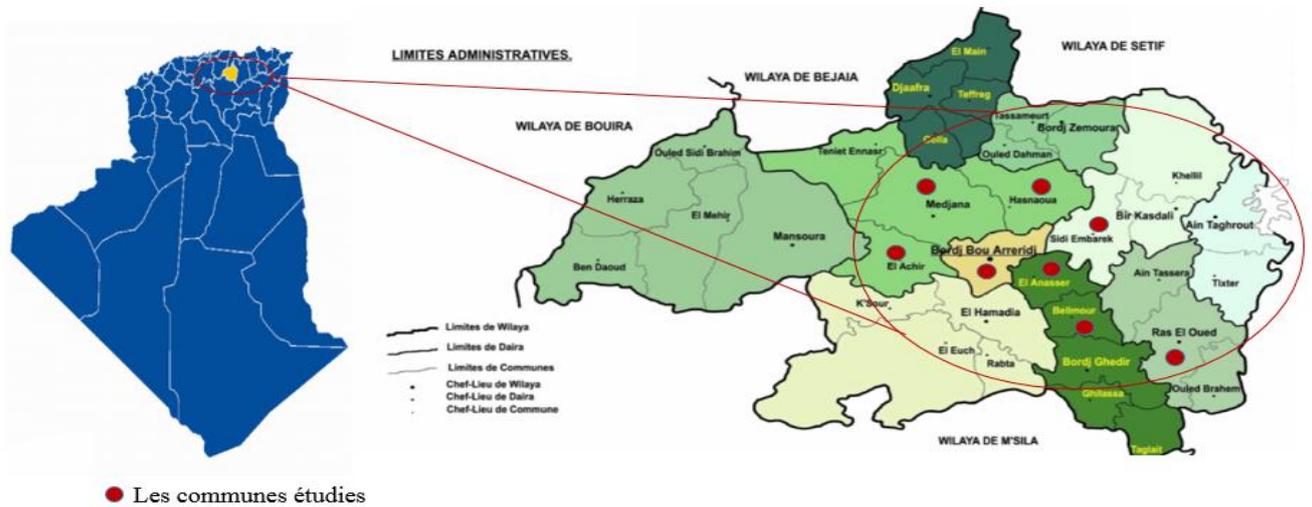


Figure11 : Carte géographique de la wilaya de Bordj Bou Arreridj. (Aniref , 2013)

III -Méthodes :

Dans notre travail nous avons réalisés :

- Une enquête a été réalisée à partir d'un questionnaire type distribué aux vétérinaires praticiens à travers 8 régions (commune) de la wilaya de BBA.

III -1 le questionnaire :

Au total, de 20 questionnaires (voir annexe 1) sont distribués sur des vétérinaires de différentes communes de la wilaya de BBA, après l'analyse statistique à l'aide d'un document Excel (Microsoft version 2010) nous avons obtenu les réponses suivantes :

- 5 résultats négatifs (5 vétérinaires ont répondu par : aucun cas).
- 15 résultats positifs (15 vétérinaires ont répondu par : présence des cas).

IV-Analyses statistique :

Les résultats obtenus dans notre travail ont été traités à l'aide d'un document Excel (Microsoft version 2010).

V- Résultats et discussion :

V-1- l'enquête :

Après l'analyse statistique nous avons montrés les résultats suivants :

V-1-1 La fréquence d'intoxication par l'aspirine (la présence des cas d'intoxication) :

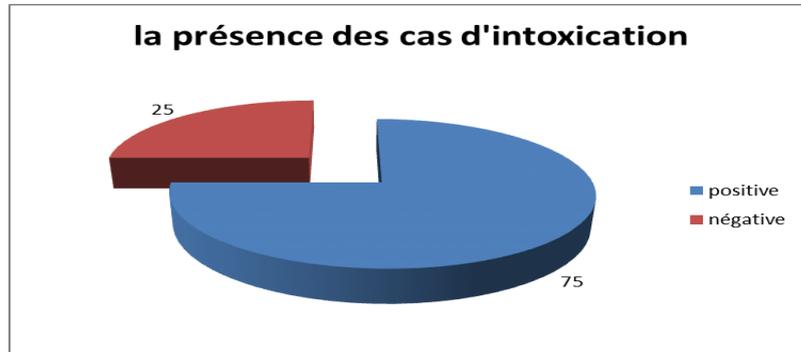


Figure 12 : la présence des cas d'intoxication.

Sur les 20 questionnaires distribués nous avons trouvés 5 réponses sont négatives (aucun cas) et 15 réponses positives (présence des cas d'intoxication) qui représente un taux de 25% et 75% respectivement.

La présence des cas d'intoxication (75%) présente la valeur la plus élevée comparé à l'absence des cas (25%). (Figure 12)

V-1-2 La fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA :

Sur les 15 réponses positives le taux d'intoxication a été 60 % et 40 % pour les taux peu fréquent et rare respectivement et un résultat nul pour les taux très fréquent et assez fréquent. (Tableau VI)

Tableau VI : La fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA.

	Très fréquent	Assez fréquent	Peu fréquent	Rare
Nombre	0	0	9	6
Pourcentage	0%	0%	60%	40%

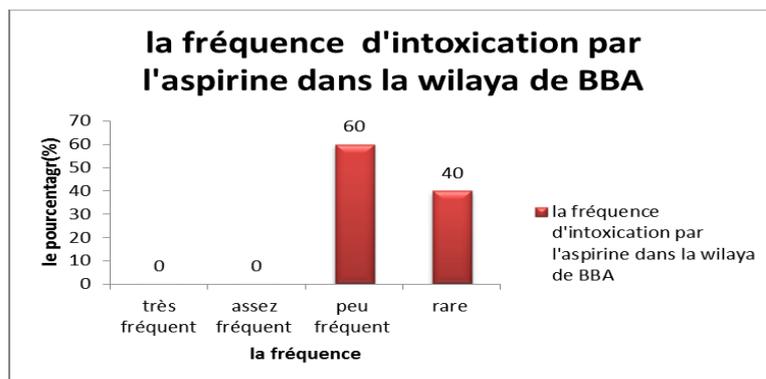


Figure 13 : la fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA.

Le taux d'intoxication peu fréquente (60%) est le plus élevé suivi par le taux rare (40%), par contre les fréquences très fréquent et assez fréquent ont été nul (0%).

La fréquence d'intoxication par l'aspirine dans la wilaya de BBA est peu fréquente à cause de la présence des cas accidentelle et la fréquence rare due à la sensibilisation des propriétaires par les vétérinaires. (Jones RD et Baynes *et al.*, 1992) (Figure 13)

V-1-3 La fréquence d'intoxication par l'aspirine chez l'espèce chat et chien :

Selon l'espèce (chien et chat) nous avons montrés sur notre enquête le taux d'intoxication par l'aspirine :

- Chez le chien est rare (66.66%), la valeur peu fréquent représente (26.66%) et assez fréquent représente (6.66%) et en dernier très fréquent (0%).
- Chez le chat est rare et peu fréquent (40%), la valeur très fréquent représente (13.33%) et en dernier assez fréquent. (6.66%). (tableau V)

Tableau V : La fréquence d'intoxication par l'aspirine chez le chien et chat.

L'espèce		Très fréquent	Assez fréquent	Peu fréquent	Rare
Chien	Nombre	0	1	4	10
	Pourcentage	0%	6.66%	26.66%	66.66%
Chat	Nombre	2	1	6	6
	Pourcentage	13.33%	6.66%	40%	40%

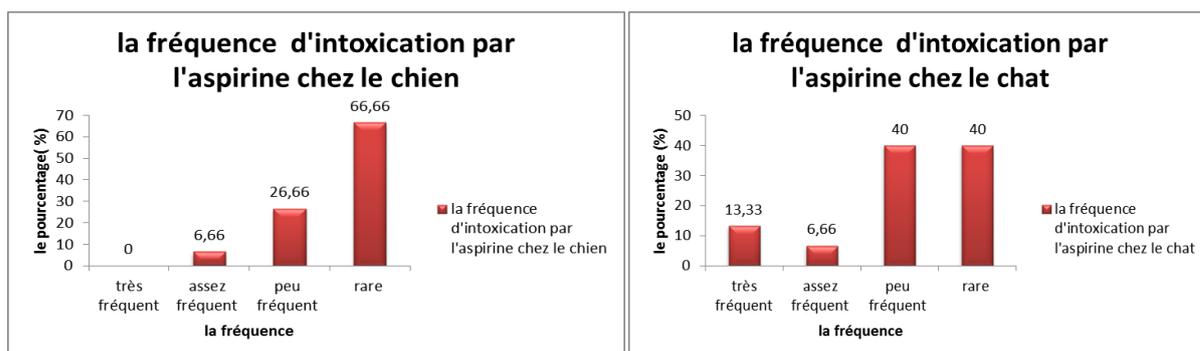


Figure 14: le taux d'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat.

Chapitre 1 : enquête sur l'intoxication par l'acide acétyle salicylique chez les carnivores

L'intoxication par l'aspirine chez le chat est plus élevée par rapport le chat. Les chiens sont beaucoup moins sensibles à l'aspirine que les chats. (Bruce et Fogle Bruce, 2004) (Figure 14)

V-1-4 Le type d'intoxication chez l'espèce chien et chat :

Dans notre étude sur les 15 questionnaires, nous avons obtenu l'intoxication auto-médicamenteuse représentée 11 cas chez le chien et 14 cas le chat, et l'accidentelle nous avons trouvés 4 cas pour le chien et un seul cas pour le chat. (Tableau VIII)

Tableau VIII : Le type d'intoxication chez l'espèce chien et chat.

L'espèce		Accidentelle	Auto-médicament
Chien	Nombre	4	11
	Pourcentage	26,66%	73,33%
Chat	Nombre	1	14
	Pourcentage	6,66%	93,33%

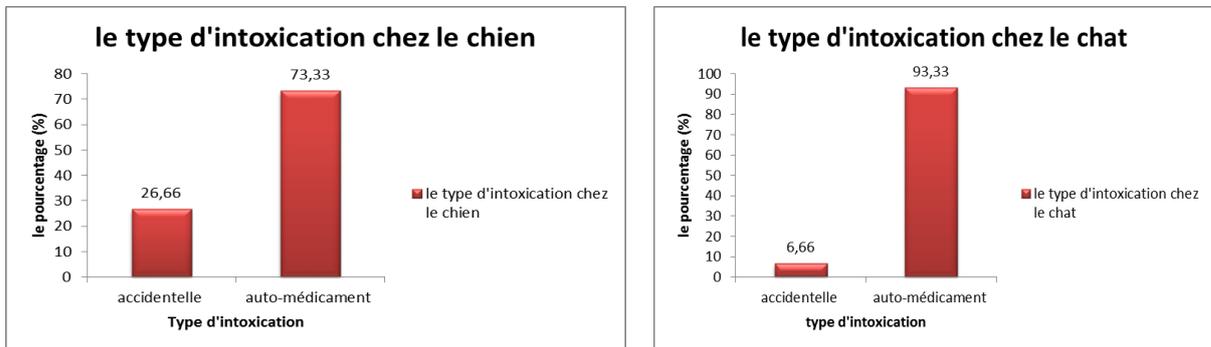


Figure 15 : le type d'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat.

L'intoxication par auto-médicament chez le chien et le chat représente la valeur la plus élevée 73.33% et 93.33% comparé au l'intoxication accidentelle qui représente 26.66% et 6.66% respectivement.

L'intoxication par l'auto-médicament est élevée chez les carnivores due à l'utilisation hiérarchique des médicaments (anti-inflammatoires, anti-puritiques) par les propriétaires et l'intoxication accidentelle est due au comportement exploratoire par mâchonnement voire ingestion chez le chien qui sont même tendance à ingérer tout ce qu'ils trouvent : des produits ménagers, des médicaments tombés à terre. (Plumb *et al.* ,2011)

Le chat est prudent de ce qu'il mange mais peut jouer avec certains objets (médicaments, fleurs, pile ronde, ...) et ensuite les ingérer par accident. (Bruce F, 2004 ;Beasley V ,1999 ;Petra A *et al.* ,2002) (Figure 15)

V-1-5 Les facteurs qui influencent l'intoxication par l'aspirine :

- **L'âge :**

Dans notre travail nous avons trouvés les mêmes valeurs : 11 adultes et 4 jeunes chez les deux espèces étudiés chat et chien (Tableau IX)

Tableau IX : l'influence de l'âge sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat.

L'espèce		Jeune	Adulte
Chien	Nombre	4	11
	Pourcentage	26,66%	73,33%
Chat	Nombre	4	11
	Pourcentage	26,66%	73,33%

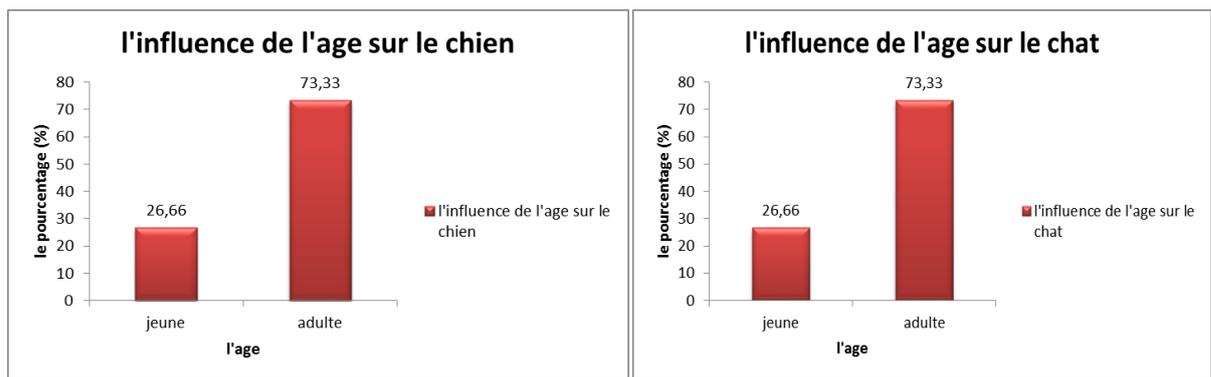


Figure 16 : l'influence de l'âge chez le chien et le chat.

L'adulte représente la valeur la plus élevée 73,33 comparé au jeune 26,66 chez les deux espèces étudiés chat et chien

Le chat et le chien adulte est plus sensible à l'intoxication par l'aspirine à cause des altérations des fonctions vitales déjà existés par contre le jeune et moins sensible car il est plus résistant. (Figure 16)

- **Le sexe :**

Selon le facteur sexe nous avons trouvés le mal présent 7 et 6 cas alors que les femelles représentent 8 et 9 cas chez le chien et le chat respectivement. (Tableau X)

Tableau X : l'influence de sexe sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat.

L'espèce		Mal	Femelle
Chien	Nombre	7	8
	Pourcentage	46,66%	53,33%
Chat	Nombre	6	9
	Pourcentage	40%	60%

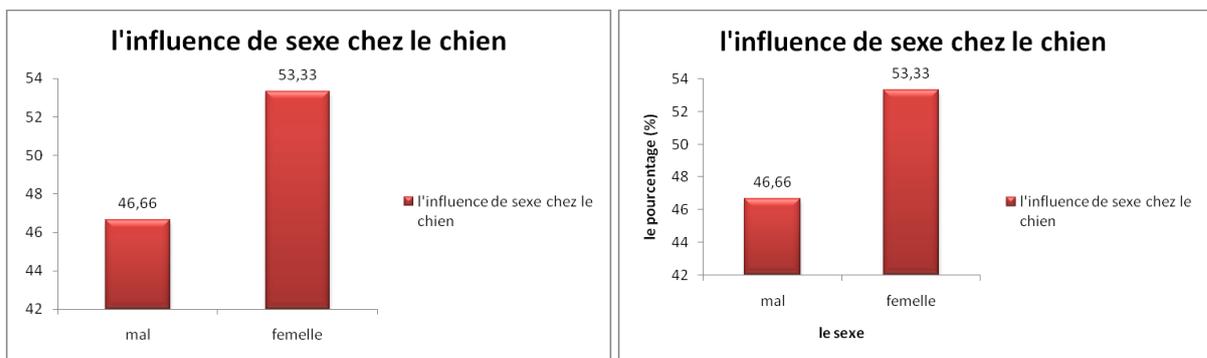


Figure 17 : l'influence de sexe chez le chien et le chat.

La femelle chez le chien et le chat représente la valeur la plus élevée 53,33% et 60% comparé au mal qui représente 46,66% et 40% respectivement.

Chez le chat et le chien la femelle est plus concernée à l'intoxication par l'aspirine que le mal car sa physiologie est hypersensible surtout au cours de gestation. (Figure 17)

• **Mode de vie :**

Selon le mode de vie des espèces étudiées nous avons montré :

- Chez le chien : le mode de vie assistance 7, le chien de course représente 5 et militaire représente 2 et en dernier le traineau un seul cas. (Tableau XI)
- Chez le chat : le mode de vie domestique représente 14 et le mode sauvage un seul cas. (Tableau XII)

Tableau XI : l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien.

Chien	Militaire	Assistance	Course	Traineau
Nombre	2	7	5	1
Pourcentage	13,33 %	46,66 %	33,33 %	6,66 %

Tableau XII : l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chat.

Chat	Domestique	Sauvage
Nombre	14	1
Pourcentage	93,33 %	6,66 %

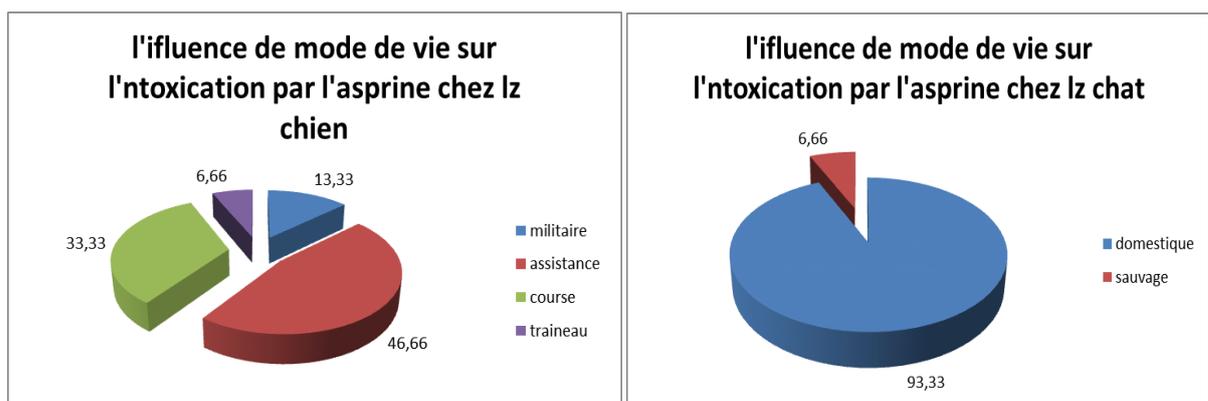


Figure 18 : l'influence de mode de vie sur l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat

Chapitre 1 : enquête sur l'intoxication par l'acide acétyle salicylique chez les carnivores

Le mode de vie assistance (46.66%) et course (33.33%) plus élevée comparé avec le mode militaire (13.33%) et traineau (6.66%) chez le chien.

Le chien est le plus ancien mammifère carnivore domestique par l'homme. (Arnoud et Rogeret *et al.*, 2002) pour l'usage de la chasse puis a été utilisé à la fois comme animal de travail et animal de compagnie. (Almosni et Lesueur F, 2013)

Chez le chat le mode de vie domestique (93.33%) est plus élevé par rapport au mode sauvage (6.66%). Le chat est plus proches de l'homme donc il est probable à avoir une intoxication par auto –médicament. (Figure 18)

V-1-6 Le diagnostic :

A- Commémoratifs et anamnèse (le temps d'exposition) :

Selon le facteur temps d'exposition nous avons enregistré 9 et 10 cas positifs et 6 et 5 cas négatifs chez le chien et le chat respectivement. (Tableau XIII)

Tableau XIII : l'influence de temps d'exposition sur le diagnostic chez le chien et le chat

L'espèce		Oui	Non
Chien	Nombre	9	6
	Pourcentage	60%	40%
Chat	Nombre	10	5
	Pourcentage	66,66%	33,33%

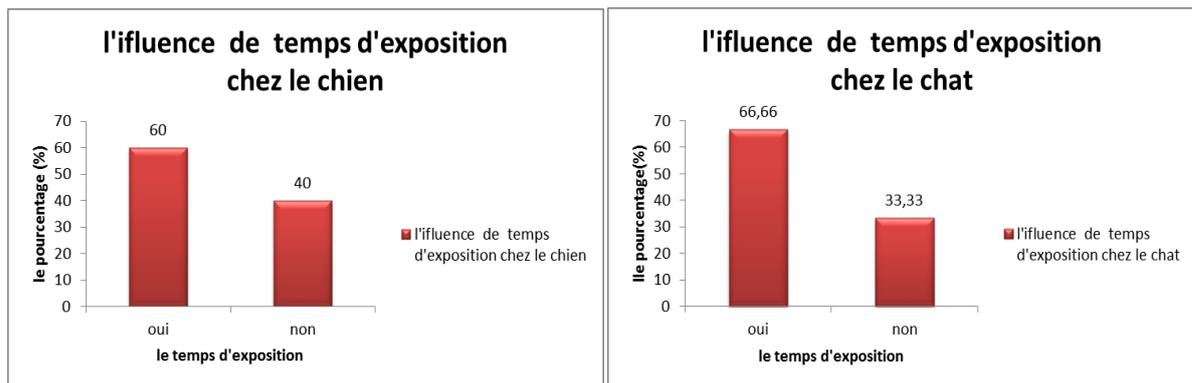


Figure 19 : l'influence de temps d'exposition dans l'intoxication par l'aspirine chez le chien et chat

Le facteur temps d'exposition à une influence est plus élevé (60%) chez le chien et (40%) et chez le chat. Le temps d'exposition influencer sur l'état physiologique des deux espèces étudiées car il ya une relation entre le temps d'exposition et le degré d'intoxication (Figure 19).

Chapitre 1 : enquête sur l'intoxication par l'acide acétyl salicylique chez les carnivores

- **La dose de médicament :**

Dans notre travail la dose forte représente 15 comparé à la dose faible est nul chez les deux espèces étudiées (Tableau XIV).

Tableau XIV : le taux d'influence de la dose de l'aspirine chez le chien et le chat.

L'espèce		Fort	Faible
Chien	Nombre	15	0
	Pourcentage	100%	0%
Chat	Nombre	15	0
	Pourcentage	100%	0%

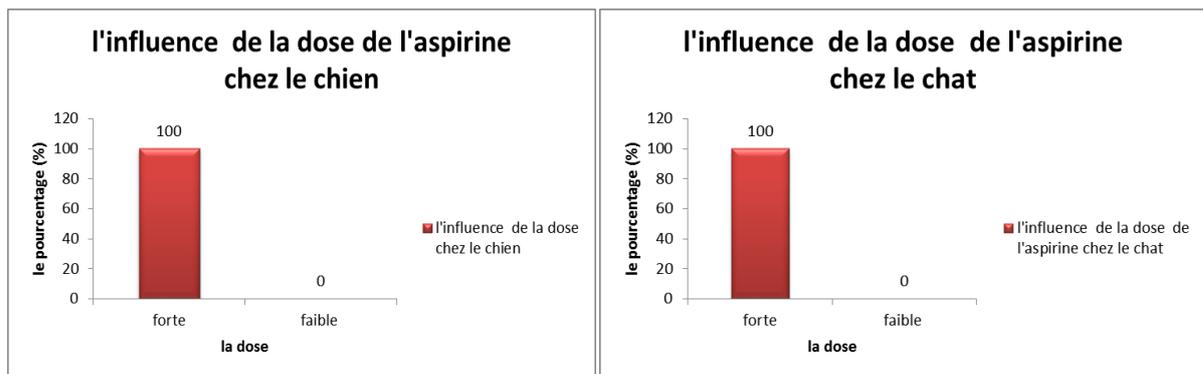


Figure 20 : Le taux d'influence de la dose de l'aspirine chez le chien et le chat.

La dose forte (100%) de médicament administrée induit un taux d'intoxication plus élevé par rapport une dose faible (0%). Chez les carnivores l'ingestion de l'Acide Acétyl salicylique peut induire une intoxication rapide (aiguë) par surdosage. La dose nécessaire pour causer une intoxication aiguë est cependant très élevée. (Gerald F. O'Malley *et al.*, 2016) (Figure 20)

- **L'état de santé :**

Dans notre travail nous avons trouvés que l'atteinte hépatique représente 5 et 7 ainsi que l'atteinte rénale 6 et 3 et en dernier l'atteinte gastro-intestinale 4 et 5 chez le chien et le chat respectivement (Tableau XV).

Tableau XV : l'état de santé chez le chien et chat.

L'espèce		Atteinte hépatique	Atteinte rénal	Atteinte gastro-intestinale
Chien	Nombre	5	6	4
	Pourcentage	33,33%	40%	26,66%
Chat	Nombre	7	3	5
	Pourcentage	46,66%	20%	33,33%

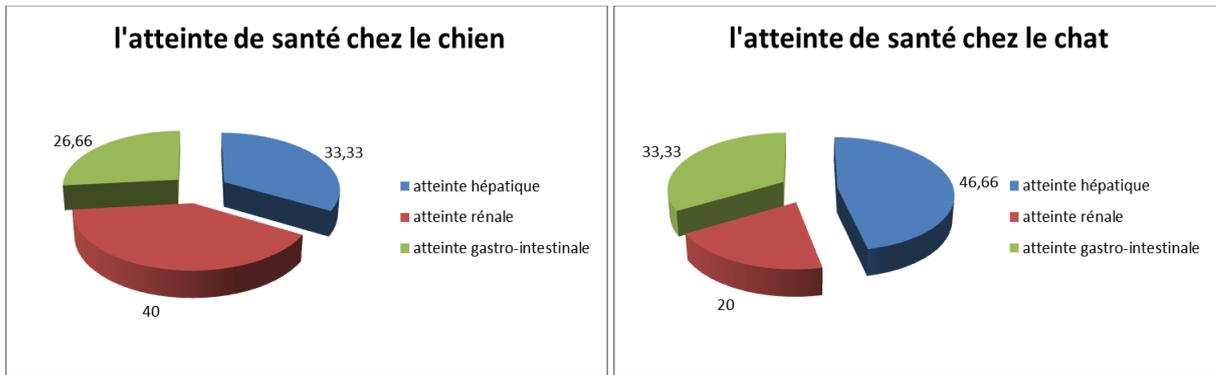


Figure 21 : l'atteinte de santé chez le chien et le chat.

Chez le chien l'atteinte rénale est la plus élevée (40%) suivi par l'atteinte hépatique (33.33%) et en dernier une atteinte gastro-intestinale (26.66%). l'aspirine inhibe la réabsorption de l'acide urique au niveau du tubule proximal, favorisant donc son élimination, ce qui déclencher une crise de colique néphrétique par lithiase urique (**Lechat *et al . , 1982 ; Rang et Dale ,1991***)

Chez le chat l'atteinte hépatique montré une valeur élevée (46.66%) comparé au l'atteinte gastro-intestinale (33.33%) et l'atteinte rénale (20%).l'augmentation des enzymes hépatiques (ALK-P, AST, ALT, GGT) s'explique le taux élevé de l'atteinte hépatique. (**Fitzgerald *et al . , 2006***) (Figure 21)

B- Clinique :

• **Les symptômes :**

Selon l'espèce étudiée (chien et chat) nous avons montrés dans notre enquête les symptômes suivants :

- Chez le chien : le vomissement 7, anorexie représente 4 et diarrhée est 2 et en dernier déshydratation et douleur abdominale 1 seul cas.
- Chez le chat : le vomissement 5, anorexie et diarrhée et déshydratation représente 3 et en dernier douleur abdominale est 1 seul cas (Tableau XVI).

Tableau XVI : les symptômes d'intoxication chez le chien et le chat.

L'espèce		Vomissement	Diarrhée	déshydratation	Anorexie	Douleur abdominale
Chien	Nombre	7	2	1	4	1
	Pourcentage	46,66%	13,33%	6,66%	26,66%	6,66%
Chat	Nombre	5	3	3	3	1
	Pourcentage	33,33%	20%	20%	20%	6,66%

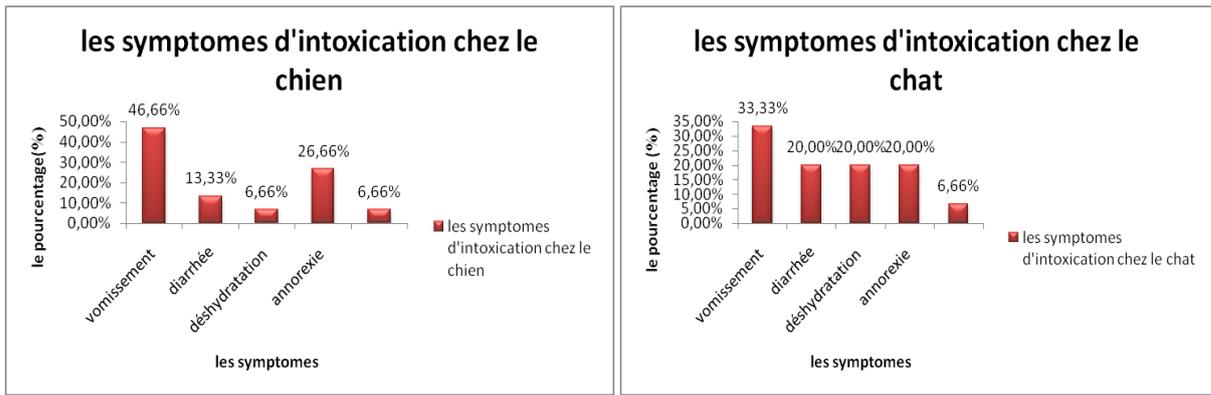


Figure 22 : Les symptômes d'intoxication chez le chien et chat.

Les vomissements représente la valeur la plus élevée (46.66%) et (33.33%) suivi par le symptôme anorexie (26.66%) et (20%) chez les deux espèces étudiées.

Nous avons enregistré un taux bas pour les symptômes diarrhée (13.33%) et la déshydratation (6.66%) chez le chien par contre il est presque élevé de 20% chez le chat, et en fin la douleur abdominale représente la valeur la plus basse chez les deux espèces étudiées (6.66%).

Les premiers signes qui apparaissent pendant 4 à 6 heures lors d'intoxication aiguë sont : l'anorexie, nausées, vomissements diarrhée, ulcération gastro-intestinale, douleur abdominale (**Philippe Bertin, 2014**). Les symptômes apparaissent suite à l'intoxication par l'aspirine chez le chien et le chat (Figure 22).

C- Expérimentale :

Dans notre travail, le bilan hépatique représente 8 et 7 et le bilan rénale représente 3 et 4 chez le chien et le chat respectivement et FNS montré 4 cas pour les deux espèces étudiées. (Tableau XVII)

Tableau XVII : le diagnostic expérimental réalisé chez le chien et le chat.

L'espèce		FNS	Bilan hépatique	Bilan rénale
Chien	Nombre	4	8	3
	Pourcentage	26,66%	53,33%	20%
Chat	Nombre	4	7	4
	Pourcentage	26,66%	46,66%	26,66%

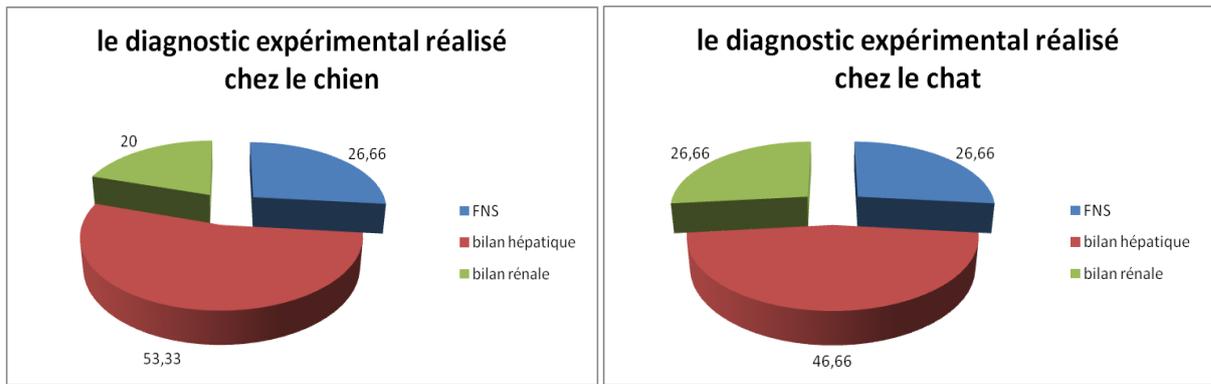


Figure 23 : le diagnostic expérimental réalisé chez le chat et le chien.

Le bilan hépatique montré la valeur la plus élevée (53, 33%) et (46.66%) chez les deux espèces étudiées.

Le bilan rénal et FNS représente la même valeur chez chien (26.66%) alors que chez le chat FNS montés un taux plus élevés (26.66%) par rapport au bilan rénal (20%).

L'intoxication par l'aspirine provoque une atteinte hépatique et rénale. (**vincent Richard, 2017**) (Figure 23)

V-1-7 Traitement :

A. Général :

Dans notre travail le traitement par lavage gastrique présente 9 et 11 ainsi que l'utilisation des antidotes représente 6 et 4 chez le chien et le chat respectivement (Tableau XVIII).

Tableau XVIII : traitement général chez le chien et le chat.

L'espèce		Lavage gastrique	Les antidotes
Chien	Nombre	9	6
	Pourcentage	60%	40%
Chat	Nombre	11	4
	Pourcentage	73,33%	26,66%

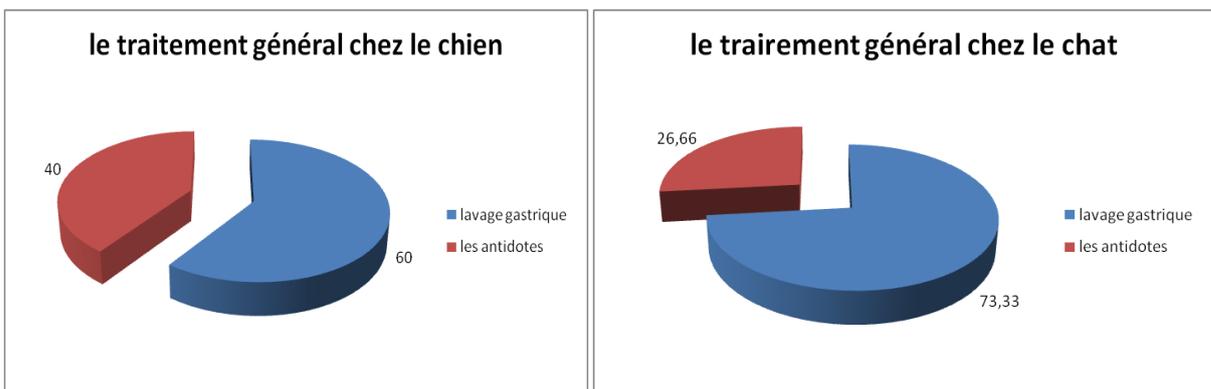


Figure 24 : le traitement général chez le chien et le chat.

Le lavage gastrique représente la valeur la plus élevée (60%) et (73.33 %) comparé avec les antidotes (40 %) et (26.66 %). Il n'existe pas d'antidote spécifique pour l'aspirine. (Fitzgerald *et al.*, 2006) (Figure 24)

B- Symptomatique :

Dans notre étude le type de traitement symptomatique représente 12 et non symptomatique présente 3 chez les deux espèces étudiées (Tableau XIX).

Tableau XIX : traitement symptomatique chez le chien et le chat.

L'espèce		Oui	Non
Chien	Nombre	12	3
	Pourcentage	80%	20%
Chat	Nombre	12	3
	Pourcentage	80%	20%

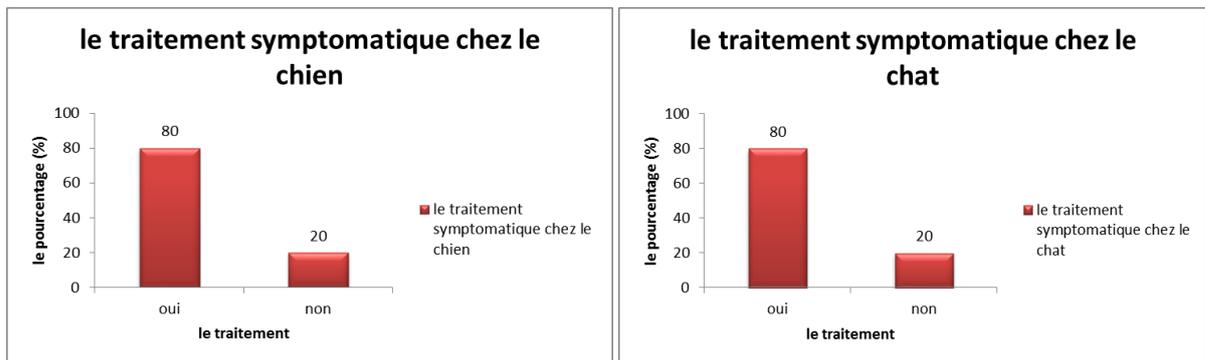


Figure 25 : le traitement symptomatique chez le chien et le chat.

Le traitement symptomatique c'est le plus utilisé (80 %) comparé au traitement non symptomatique (20%) chez les deux espèces étudiées lors de l'intoxication par l'aspirine. Selon les symptômes observés on prescrit un traitement spécifique (Figure 25).

• **Le type de traitement :**

Selon l'espèce (chien et chat) nous avons montrés sur notre enquête le type de traitement d'intoxication par l'aspirine :

- Chez le chien réhydratation et pansement gastrique présente 6, anti vomitif représente 3 et en dernier anti diarrhéique représente une valeur nul.
- Chez le chat la réhydratation représente : 7 et pansement gastrique 6, anti vomitif 2 et en dernier anti diarrhéique représente une valeur nul (Tableau XX).

Tableau XX : le type de traitement chez le chien et le chat.

L'espèce		Réhydratation	Pansement gastrique	Anti vomitif	Anti diarrhéique
Chien	Nombre	6	6	3	0
	Pourcentage	40%	40%	20%	0%
Chat	Nombre	7	6	2	0
	Pourcentage	46,66%	40%	13,33%	0%

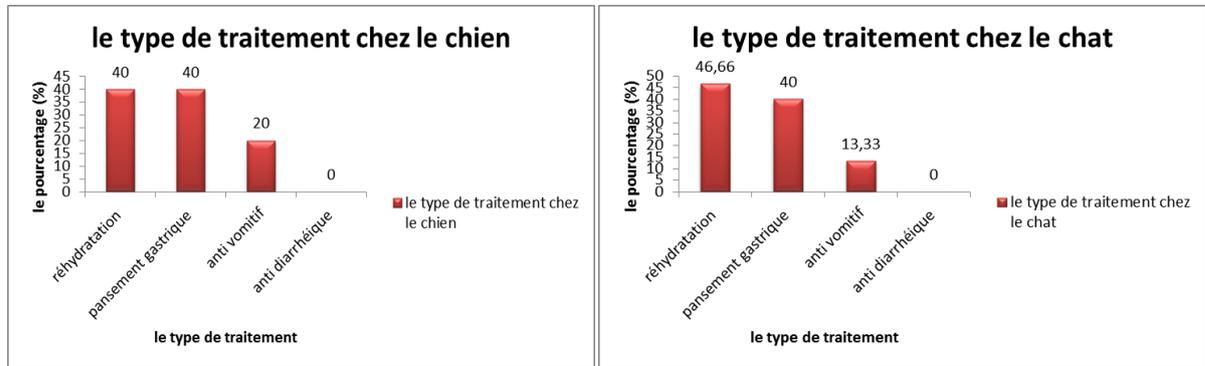


Figure 26 : le type de traitement chez le chien et chat.

Le traitement par la réhydratation (40%) et (46,66%) représente la valeur la plus élevée puis le pansement gastrique (40%) ensuit l'anti vomitif (20%) et (13,33%) et en dernier l'anti diarrhéique représente la valeur la plus basse (nul).

Pour lutter contre l'acidose et favoriser l'élimination urinaire on utilise la fluidothérapie : dextrose 5% . (Fitzgerald *et al.* , 2006)

L'utilisation des pansements gastriques et l'antiacide pendant 15 jours. (Philippe Berny-Stéphane Queffélec , 2015) (Figure 26)

V-1-8 Les résultats obtenus après traitement chez le chien et le chat :

Dans notre travail l'animal sauvé présente 13 et 4 ainsi que l'animal mort représente 2 et 11 chez le chien et le chat respectivement (Tableau XXI).

Tableau XXI: les résultats obtenus après traitement chez le chien et le chat.

L'espèce		Sauvé l'animale	L'animale mort
Chien	Nombre	13	2
	Pourcentage	86,66%	13,33%
Chat	Nombre	4	11
	Pourcentage	26,66%	73,33%

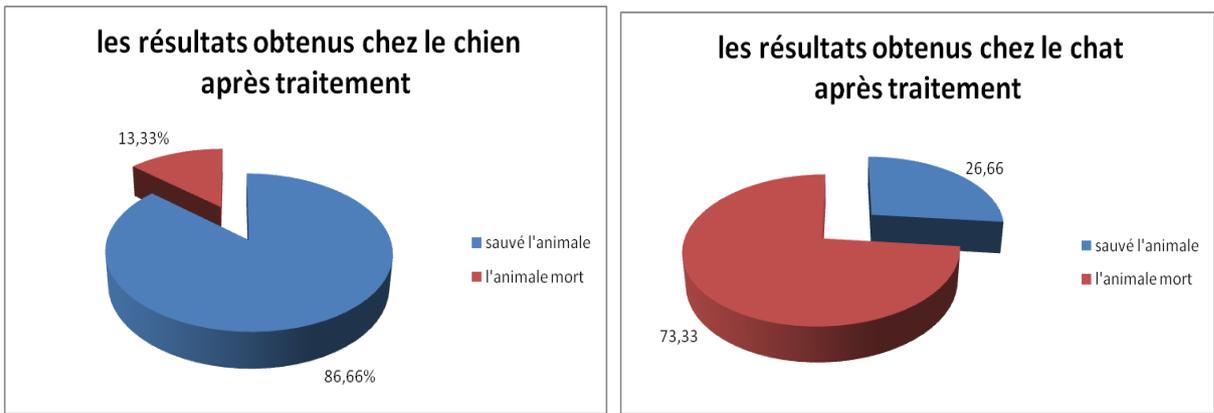


Figure 27 : les résultats obtenus après traitement chez le chien et chat.

Chez le chat l'animal mort (73,33%) représente la valeur la plus élevée comparé à l'animal sauvé (26,66%).

Chez le chien l'animal mort (13,33%) représente la valeur la plus basse comparé à l'animal sauvé (86,66%).

Car les chiens sont beaucoup moins sensibles à l'aspirine que les chats. (**Bruce et Fogle Bruce, 2004**) ; le chat a un déficit en glucuronyl S- transférase ce qui le rend plus sensible par rapport à d'autres espèces et aussi à certaines molécules. (**Bruce, Fogle 2004 ; Beasley, V, 1999**) (Figure 27)

V-1-9 La fréquence :

Dans notre enquête nous avons trouvés le chat (12 cas) est plus sensible de l'intoxication par l'aspirine que le chien (3 cas) (Tableau XXII).

Tableau XXII : la fréquence de l'intoxication par l'aspirine chez les deux espèces étudiées (chat et chien).

L'espèce	Chien	Chat
Nombre	3	12
Pourcentage	20%	80%

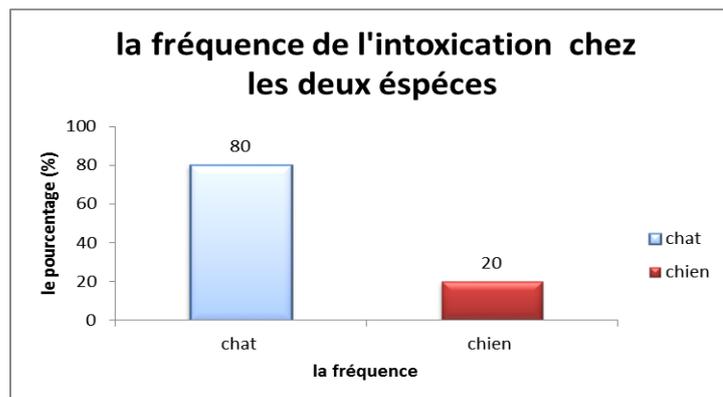


Figure 28 : la fréquence de l'intoxication par l'aspirine chez les deux espèces étudiées (chat et chien).

Chapitre 1 : enquête sur l'intoxication par l'acide acétyle salicylique chez les carnivores

L'intoxication par l'aspirine chez le chat (80%) représente le taux le plus enregistré dans notre région d'étude par rapport le chien est moins fréquent (20%).

Car les chiens sont beaucoup moins sensibles à l'aspirine que les chats. (**Bruce et Fogle Bruce, 2004**). Le chat a un déficit en glucuronyl S- transférase ce qui le rend plus sensible par rapport à d'autres espèces et aussi à certaines molécules, notamment au paracétamol et à l'aspirine. C'est pourquoi il est fréquent d'être intoxiqué par automédication chez le chat. (**Bruce, Fogle 2004 ; Beasley, V, 1999**) (Figure 28)

I- Objectif de l'étude :

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence l'intoxication par l'acide acétyle salicylique chez deux espèces différentes : canine et féline et la réalisation des tests hématologique et biochimiques et voir l'influence de l'acide acétyle salicylique sur les paramètres physiologiques, biochimiques et hématologiques et les faire comparer avec les normes.

II -Matériels :

II -1 Les animaux étudiés :

Tableau IV : Les animaux étudiés.

l'animal	Propriété	L'âge	Le sexe	Le poids
Chat		18 mois	Mal	2 kg
Chien		2 mois	Mal	6 kg. 600g

II -2 Matériels utilisés :

• **Matériels de prélèvements :**

- la balance (KERN 300Kg)
- les tubes (héparine de lithium, EDTA, citrate de sodium)
- les seringues (5ml, 1ml), stéthoscope (littman), thermomètre (K-jump health)

• **Matériels de laboratoire :**

- Centrifugeuse (100g pendant 10minutes, 4° C) ;
- Vortex (HeidolphReax top), Chronomètre (ISOLAB), bain marrie ;
- spectrophotomètre (WPA lightwareII) ;
- TRIS pH 7,8 ;
- Lactate déshydrogénase(LDH), L-Alanine, NADH, α -Cétoglutarate ;
- L-aspartate, Malatedéshydrogénisé (MDH), Glucose oxydase ;
- solution tampon- peroxydase, enzymes-4-aminophenzan, Acide picrique ;
- Hydroxyde de sodium, Solution tampon, Hypochlorite de sodium ;
- Enzyme urease, vert de bromocrésol Ph 4.2 (0.12 mmol/l) ;
- Réactif de biuret : tartrate de sodium potassium, iodide de sodium ;
- iodide de potassium, sulfates de cuivre.

III -Méthodes :

Dans notre travail nous avons réalisés :

-Une étude des deux cas cliniques présentés l'intoxication par l'aspirine (un chien et un chat) dans une clinique vétérinaire à BBA, le diagnostic expérimentale des analyses hématologiques et biochimiques a été réalisé dans le laboratoire de biochimie à l'ENSV d'Alger.

III -1 les analyses biochimiques et hématologiques :

Nous avons examiné 10 chiens dans le mois d'Avril 2019 dans un cabinet vétérinaire à Rase El Oued, un seul cas a été positif, et 20 chats dans le mois de Mai 2019 dans un cabinet vétérinaire à Bordj Bou Arreridj. Nous avons trouvés aussi un seul chat a été intoxiqué.

III-1-1 Réalisation des prélèvements :

III-1-1-1 Matériels utilisés :

- les tubes (héparine de lithium, EDTA, citrate de sodium), portoir de tubes
- les seringues (5ml ,1ml)

III-1-2Technique de prélèvement :

Selon la déclaration des propriétaires et les symptômes observés par l'examen clinique des chiens et des chats examinés par le vétérinaire. Nous avons suspectés qu'un chien et un chat ont été intoxiqués par l'acide acétyle salicylique.

-les deux espèces sont suivies après 15min, 30min, 60min après l'intoxication.

-Pendant cette période nous avons suivi la température corporelle, la fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire pour les deux espèces étudiés (Figure 29) (Tableau V)



Figure 29 : la fréquence cardiaque et respiratoire, la température corporelle chez le chat et le chien.

Tableau V : les valeurs de la température corporelle, la fréquence cardiaque et respiratoire chez le chien et le chat étudiés.

		T0	T15	T30	T60
Chien	Fréquence cardiaque	92	195	200	200
	Fréquence respiratoire	50	44	34	34
	Température (T°)	38.5	39	38.5	38.5
Chat	Fréquence cardiaque	88	82	87	95
	Fréquence respiratoire	100	78	80	83
	Température (T°)	38,5	37,5	37,5	37,4

- Environ 7 ml et 3 ml de sang veineux ont été prélevés à partir de la veine saphène chez le chien et chat étudiés respectivement à l'aide d'une seringue (5ml) et versés dans des tubes (héparine de lithium, EDTA, citrate de sodium) (figure 29) ;(figure30). Après l'identification de ces tubes par un numéro (T15, T30, T60), les tubes des prélèvements de chat ont été centrifugés à l'aide d'une centrifugeuse (100g pendant 10minutes, 4° C).

- Les plasmas ont été séparés du caillot par une micropipette dans des eppendorfs identifiés par le même numéro sur les tubes de prélèvement.

- les tubes de prélèvement du chat sont stockés à -20 ° C jusqu'à ce qu'ils soient utilisés pour les tests biochimiques.

-Dans le laboratoire central de l'hôpital Bouzidi Lakhdar à Bordj Bou Arreridj nous avons réalisés le VS et la Glycémie chez le chien étudié.

-Dans le laboratoire de biochimie de l'école nationale supérieure vétérinaire d'Alger (ENSV) nous avons réalisés les analyses biochimiques suivantes : (ALAT, ASAT, Albumine, Protéine totale, Urée, Créatinine, Glycémie)



Figure 30 : le prélèvement du sang chez le chat et le chien.

III-1-3 Analyses de laboratoire :

III-1-3- 1 Le cas de chien :

- **Vitesse de sédimentation :**

Dans le but de déterminer la vitesse de chute des globules rouges en suspension dans le plasma, on utilise le sang sans le centrifuger. Il s'agit de remplir de sang anti coagulé des tubes à sédimentation de westergren gradué de diamètres calibrés, disposés verticalement et laisser reposer le mélange (**Annabelle iglesias, 2017**) .

- **Glycémie :**

On fait rentrer les bandelettes de glycémie dans les tubes qui contiennent le sang non coagulé et lire les valeurs observées.

III-1-3- 2 Le cas de chat : (les analyses hématologiques et biochimiques) (voir Annexe 2)

- **Dosage de l'ALAT :**

Pour la détermination quantitative d'alanine amino transférase au niveau du sérum ou plasma héparine, on a préparé le réactif de travail (RT) : Mélanger : 1 vol. De (R2) Substrats + 4 vol. (R1) Tampon et on a fait la lecture au spectrophotomètre à 340 nm .lire contre témoin puis standard et échantillon.

-Mélanger et incubé pendant 1 minute.

-Lire l'absorbation (A) initiale de l'échantillon, mettre en route le chronomètre et lire l'absorbation à chaque minute pendant 3 minutes. (**Murray R ,1984**)

- **Dosage de l'ASAT :**

Pour la détermination quantitative d'aspartate amino transférase au niveau du sérum ou plasma hépariné. On a fait la lecture au spectrophotomètre à 340 nm .lire contre témoin puis standard et échantillon.

-Mélanger et incubé pendant 1 minute.

- Lire l'absorbation (A) initiale de l'échantillon, mettre en route le chronomètre et lire l'absorbation à chaque minute pendant 3 minutes. (**Murray R ,1984**)

- **Dosage du Glucose :**

Pour la détermination de la concentration du glucose sanguin au niveau du sérum ou plasma héparine par la méthode enzymatique, colorimétrique : GOD-POD.

-faite la lecture au spectrophotomètre à 505 nm lire contre témoin puis standard et échantillon. (**kaplan, 1984 ;Trudeer PA , 1969**)

- **Dosage de la créatinine :**

Détermination de la concentration de la créatinine au niveau du sérum, par la méthode cinétique chimique selon Jaffé.

On a régler l'appareil à la longueur d'onde 492 nm puis Etalonner l'appareil contre l'air et lancé le chronomètre au moment de rajouter les 100 µl dans la solution dans la cuve du spectrophotomètre, mélanger au vortex puis attendrez 30 secondes pour mesurer la Do1 et Do2 après 01 minute.

$$[\text{Créatinine}] \text{ mg/l} = (\text{Do2}-\text{Do1}) \text{ Ech.} / (\text{Do2}-\text{Do1}) \text{ Stand.} \times [\text{Standard}].$$

$$[\text{Standard créatinine}] \text{ mg/l} = 20 \text{ mg/l. (yong DS). (Murray R ,1984)}$$

- **Dosage de l'urée :**

La mesure de la concentration de l'urée ou niveau de sérum par la méthode enzymatique colorimétrique à l'uréase selon Berthelot.

On a Fait la lecture au spectrophotomètre à une longueur d'onde = 580 nm contre témoin puis standard et échantillon. (**tabacco et al . ,1979**)

- **Dosage de l'albumine :**

Détermination de la concentration de l'albumine sanguine au niveau du sérum ou plasma hépariné par la méthode enzymatique colorimétrique.

Faire la lecture au spectrophotomètre à 630nm .lire contre témoin puis standard et échantillon. (**Gendler s, uricacidkaplan et al.,1984;prodkey FL et clinchem, 1965;webster D et clin ,1974**)

- **Dosage des protéines totales :**

Détermination de la concentration des protéines totales au niveau du sérum ou plasma hépariné par la méthode colorimétrique selon biuret ; Régler le spectrophotomètre a la longueur d'onde 540 nm lire l'absorbance d'abord contre témoin pour étalonner l'appareil puis standard et échantillon. (**kaplan, 1984;Burtis et al .,1999**)

IV - Résultats et discussion :

IV -1 Analyses des paramètres biochimiques et hématologiques :

Après la réalisation des différentes analyses biochimiques et hématologiques nous avons obtenu les résultats suivants :

IV -1-1Le cas du chien :

Dans notre étude nous avons fait deux tests seulement pour le chien, la glycémie et le VS dans des prises de sang différentes T15, T30 et T60, les résultats obtenus sont les suivants (Tableau XXIII) :

- La glycémie : T15 : 0.88, T30 : 1.01, T60 : 0.97
- VS : T15 : 14, T30 : 11, T60 : 09

Tableau XXIII : les résultats des analyses chez le chien.

Temps de prise de sang	Glycémie (g/l)	VS (mm/h)
T15	0.88	14
T30	1.01	11
T60	0.97	9

• Glycémie :

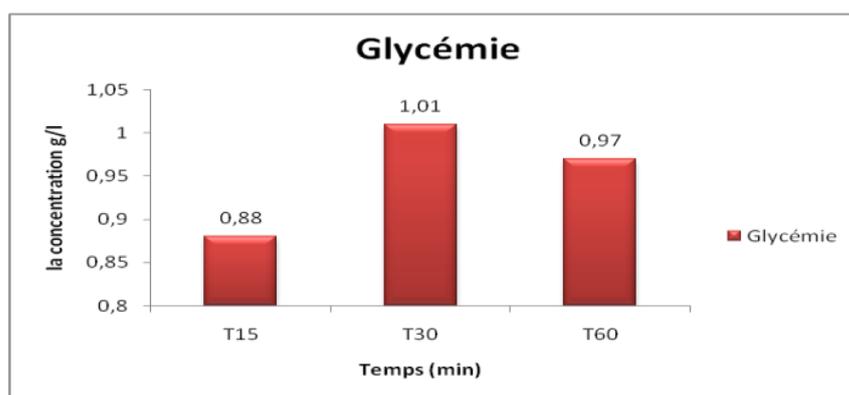


Figure 31 : concentration de glycémie dans le sang chez le chien.

La concentration de glycémie à T30 (1.01 g/l) est plus élevée par rapport le temps T15 (0.88g/l) et T60 (0.97g/l).

En comparant avec les valeurs standards notre résultats obtenus sont dans les normes (0.57-1.27g/l) (Sylvain Bellier, 2010). Donc l'aspirine n'a aucune influence sur la régulation de la glycémie (Figure 31).

- **Vitesse de sédimentation :**

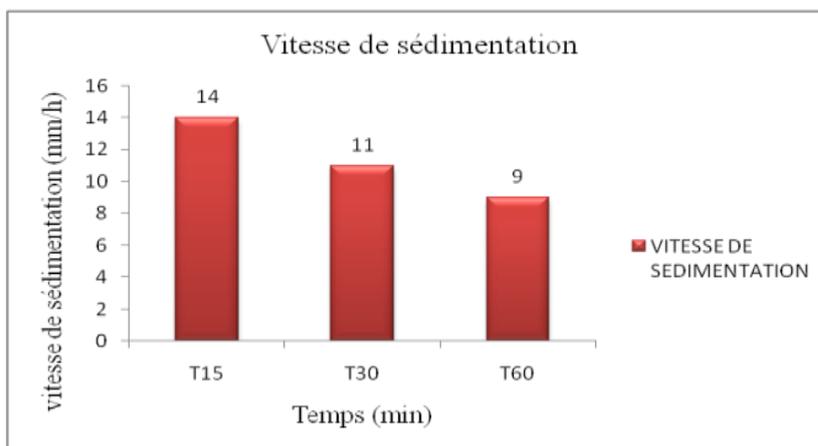


Figure 32 : la vitesse de sédimentation de sang chez le chien.

On observe une diminution progressive de la vitesse de sédimentation en fonction de temps.

En comparant avec les valeurs standards notre résultats obtenus à T60 au-dessus de les normes (10 mm/h) (**Sylvain Bellier, 2010**).

Une vitesse de sédimentation basse peut avoir pour origine a la prise des médicaments anti-inflammatoires tels que l'aspirine, l'ibuprofène et les corticoïdes (**Julien Eymard, 2015**) (Figure 32)

IV -1-2Le cas d'un chat :

Dans notre travail nous avons réalisés 7 tests biochimiques (ALAT, ASAT, protéines totale, glycémie, albumine, urée et créatinine) dans des prises de sang différentes avec des temps séparés T15, T30, T60. Ces tests montrés des résultats différents présentés dans le tableau suivant (Tableau **XX IV**) :

Tableau **XX IV** : les résultats des analyses biochimiques chez le chat.

Le temps	ALAT μ/l	ASAT μ/l	Protéine totale g/l	Glycémie g/l	Albumine g/l	Urée g/l	Créatinine Mg/l
T15	17.50	35	86.9	1.025	26.2	0.225	0.5
T30	84	50.8	34.8	1.011	25.2	0.264	0.88
T60	110	144	20.8	0.955	13.6	0.522	1.14

- **Aspartate amino transférase et Alanine amino transférase :**

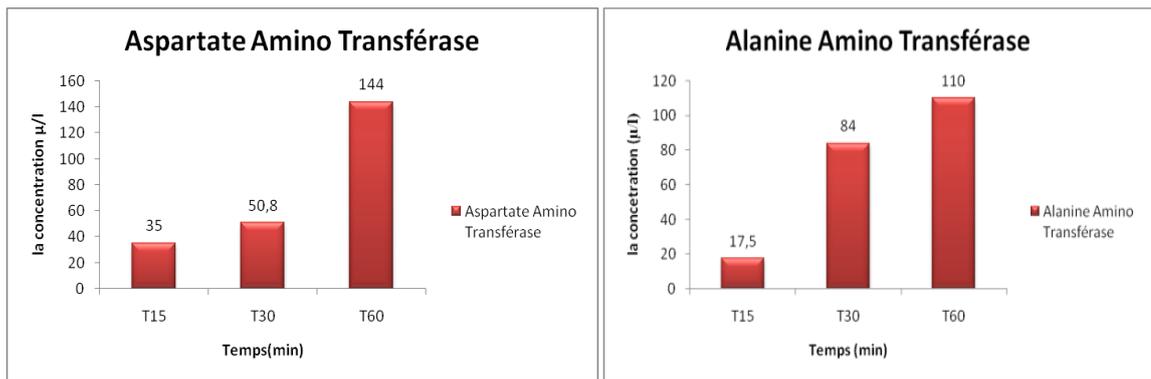


Figure 33 : concentration de l'ALAT et ASAT dans le sang chez le chat.

Nous avons observé une augmentation progressive dans la concentration des deux tests en fonction de temps qui atteint $84\mu/l$ pour l'ALAT et $144 \mu/l$ pour l'ASAT à T60 qui dépasse les valeurs standards chez le chat (ALAT : $5-57 \mu/l$ et ASAT : $18-50 \mu/l$), (Sylvain Bellier, 2010).

L'intérêt de mesurer l'ASAT est la détection et le suivi dans le temps des lésions hépatocellulaires. Une élévation de l'activité de l'ALAT chez le chat est spécifique d'une atteinte hépatocellulaire.

Une élévation de l'activité de l'ASAT et l'ALAT peut être observée lors d'affection hépatique. (Sylvain Bellier, 2010) (Figure 33)

- **Glycémie :**

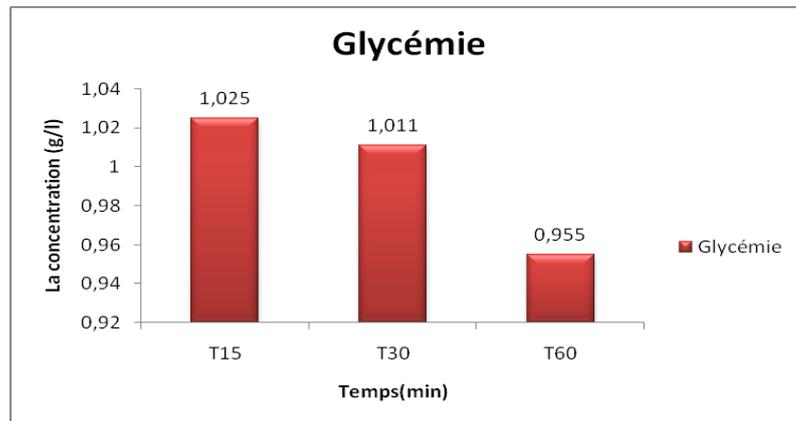


Figure 34 : concentration de glycémie dans le sang chez le chat.

Pour la glycémie nous avons observé une diminution progressive de la concentration du glucose dans le sang en fonction de temps qui atteint $0.95 g/l$ à T60, mais reste dans l'intervalle des normes standards. ($0.65-1.31g/l$) (Sylvain Bellier, 2010). Donc l'aspirine n'a aucune influence sur la régulation de la glycémie (Figure 34).

• **Albumine et la Protéine totale :**

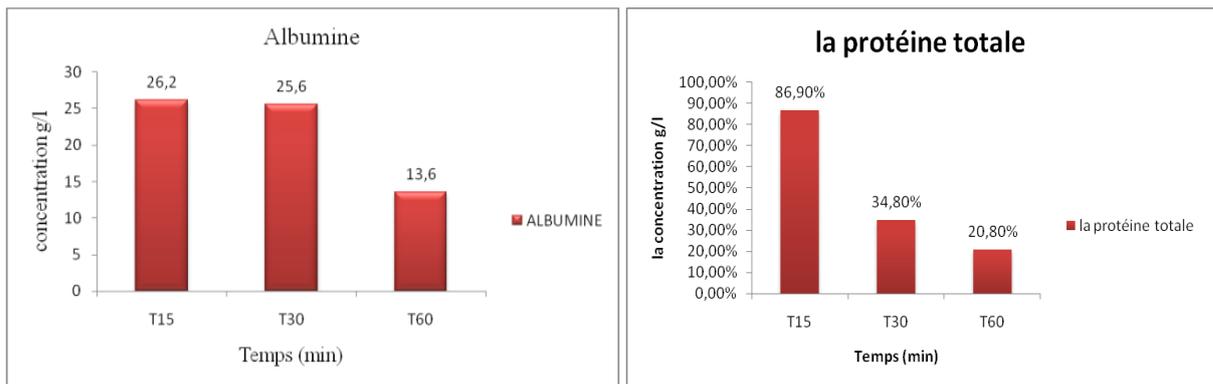


Figure 35 : concentration de l'albumine et la protéine totale dans le sang chez le chat.

Dans les temps T15 et T30 la concentration de l'Albumine était dans l'intervalle des normes (21-33 g/l) (**Revue Francophone des laboratoires, 2010**), et elle a diminuée avec le temps qui atteint 13.6 g/l à T60.

Une diminution accru de la concertation des protéines totale avec le temps par rapport les valeurs standards (49-78g/l) (**Sylvain Bellier, 2010**)

L'altération hépatique induit une diminution de taux de l'albumine et les protéines totales car la majorité des protéines totales (albumine représente 60% des protéines totales) sont fabriqués dans le foie. (**R Garcia-Martinez , P Caraceni et al ., 2013**) (Figure 35)

• **Urée et Créatinine :**

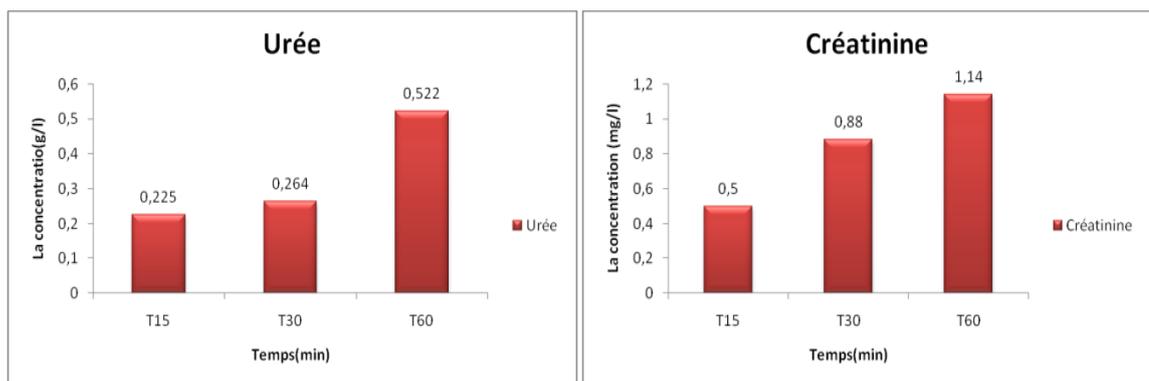


Figure 36 : concentration d'urée et Créatinine dans le sang chez le chat.

La concertation de l'urée et la créatinine était dans les normes (Urée : 0.2-0.5 g/l et Créatine : 0.8 – 1.9 mg/l), (**Sylvain Bellier, 2010**) pour les trois temps étudiés malgré nous avons remarqués une augmentation progressive en fonction de temps.

L'augmentation de l'urée associée à une élévation de la créatinine indique une diminution du taux de filtration glomérulaire. (**Sylvain Bellier, 2010**).Ceux qui causent une urémie et une créatinémie (Figure 36).

Conclusion et perspective

Conclusion et Perspective :

L'aspirine ou acide acétylsalicylique est un médicament Analgésique, Antalgique Antipyrétique, anti-inflammatoire. Il est obtenu par l'estérification de l'acide salicylique et l'acide acétique.

L'ingestion de l'Acide Acétylsalicylique et de médicaments similaires (salicylés) peut induire une intoxication rapide (aiguë) par surdosage.

Dans le présent de notre travail nous sommes intéressé à étudier l'effet de l'acide acétylsalicylique sur les paramètres physiologiques, hématologiques et biochimiques chez le chat et le chien.

Ce travail nous a permis d'étudier de façon expérimental l'effet de la consommation de l'aspirine chez les carnivores. L'étude a porté sur les paramètres biochimiques et hématologique et sur l'étude statistique de l'enquête.

Nos résultats ont montré qu'il y a une relation entre l'intoxication par l'aspirine et le changement des valeurs physiologiques de même une diminution de la vitesse de sédimentation chez le chien d'autre part une augmentation des taux d'ALAT et l'ASAT et diminution dans les valeurs des protéines totales et l'albumine mais aussi une atteinte de la concentration de l'urée et la créatinine chez le chat et une valeur normal de glycémie chez les deux espèces.

Nos résultats obtenus indiquent que l'aspirine entraîne une atteinte hépatique et une affection rénale chez le chat en plus des troubles hématologiques chez le chien.

Ce que nous pourrions comme conclusion générale de cette étude c'est que l'intoxication par l'aspirine présente un risque pour la vie des carnivores.

Aux vue de nos résultats il est souhaitable dans :

- Des études plus approfondie sont nécessaire afin de doser l'aspirine dans le sang.
- On prospecte de déterminer d'autre paramètre tel que GSH et GST pour déterminer les altérations hépatiques.
- la réalisation de l'histologie sur les différents organes afin de confirmer et comprendre l'intoxication par l'Acide Acétylsalicylique.

Références bibliographique

Références bibliographique :

- **A Iainnuhri ch. (2015).** *Anti inflammatoire non stéroïdien*. Page 45-47.
- **Almosni. (2013).** *Le Sueur F. Guide Du Conseil Vétérinaire A L'officine*. Ed Med'comP 481-488.
- **Aniref. 2013.** *Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière, Rubrique Monographie*.
- **Annabel leiglesias. (07 mars 2017).** *La vitesse de sédimentation*. Page 1.
- **Arnoud, Roger , Jeanportal . (2002).** *Thèse de doctorat : chien d'utilité. La faculté de médecine de Créteil : Ecole Nationale vétérinaire d'Alfort*. Page 19.
- **Beasley, V. (1999).** *Aspirin and Salicylates*. R.H. Poppenga V. Beasley. *Veterinary Toxicology*. s.l. International Veterinary Information Service. Page. 301-302.
- **Bernard Chamontin, Nathalie Cantagrel. (1998).** *La classification des antalgiques*. Chapitre IV : *traitement des douleurs par excès de nociception : les antalgiques non opioïdes et les analgiques*. page 2.
- **Bertin P. (2014).** *Les paliers de l'OMS*. Page 41-43.
- **Bertin P. (2012).** *Nouvelle classification des antalgiques, au service d'une optimisation de la prise en charge thérapeutique de la douleur*. *Douleurs*; 13(S1):A31.
- **Bininda-Emonds, Gittleman, Purvis A. (1999).** *Building large trees by combining phylogenetic information : à complete phylogeny of the extant Carnivora (Mammalia)*, *Biol. Rev.* Page 74, 143-175.
- **Boothe D.M. (1989).** *Controlling Inflammation with Nsaï Drugs*. *Vet. Med.* Page 875- 883.
- **Brahmi OTMANE. (2015).** *Projet de fin d'étude : Validation statistique du dosage de L'Aspirine par spectrophotométrie Uv-Visible*. Université sidi mohamed ben abdellah. Page 2, 3, 6.
- **Bruce, Fogle. (2004).** *Les empoisonnements. Le guide de référence du Chien*. page 228-229, 233.
- **Burtis et al. (1999).** *tietz textbook of clinical lab*. 3ed ed.
- **C. Gerhardt. (1853).** *Acide acétylsalicylique*. Page 87, 149.
- **Claude S. M. et al. (1995).** *La douleur : Diagnostic, traitement et prévention*, *Ellipses, Paris*.
- **Claudette Berny, Philippe Boucher, Alain Feuillu, Jacques Greffe, Anne Mialon, Monique Manchon, Roland Meley. (2000).** *Cahier de Formation - Dosage des médicaments – Tome II -*. Page 22.
- **Cohen Y. ; JACQUOT C. (2008).** *Pharmacologie, 6 ème édition, Issy-les-Moulineaux : ELSEVIER MASSON*, Chap. 32, Eicosanoïdes. Page 314-323.
- **Cruz L, Castaneda Hernandez G, Navarrete A, Can. j. (1999).** *Ingestion of chillipepper (Capsicum annuum) reduces salicylate bioavailability after oral aspirin administration in the rat; physiol. pharmacol*, vol. 77, no6. Page. 441-446.
- **C.s. Churcher . (24 March 2015).** *Carnivores*. page 1
- **Daubenton Ljm. Description du chien .In : Buffon GL. (1774-1785).** *Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du cabinet du Roi, le doge dessiné par de sévere*.
- **Faith, Keyes & Clark's industrial chemicals. F. A. Iowenheim, M. K. Moran, eds. Wiley interscience. (1975).** new york, 4th ed.
- **Fitzgerald, KT, Bronstein, AC et Flood, AA. (2006).** *"Over-the-counter" drug toxicities in companion animals*". *Clin Tech Small Anim Pract*, Vol. 21, 4, page. 2115-26.
- **Grandin Matthieu. (2013).** *Les associations contre-indiquées avec l'acide acétylsalicylique. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, utilisation et conseils dans la pratique officinale quotidienne. Document étayé par une analyse*. Page 15, 75, 112.

Références bibliographique

- Gendlers ,uricacidkaplan et al.(1984). *Clin chem the C.vrosby Co.st louis, toroute*.
- Gerald f. O'malley,Do,rika O'malley. (Novembre 2016). Intoxication par l'aspirine. Page 2.
- Hardman J. G. ; LIMBIRD L. E. (1998). *Les Bases Pharmacologiques et l'Utilisation des Médicaments*, 9^{ème} édition, London, Chap. 26, *Les autacoïdes dérivés des lipides membranaires*.page. 607-622.
- Jehan Desanges. (1999). *Toujours Afrique apporte fait nouveau. Scripta minora*, Paris.
- J.Granat,R Benoit ,Epeyer .Décembre (2008). *Spécial canine*.page 311 (spécial canine).
- Jones, RD, Baynes, RE et Nimitz, CT. 1992. *Nonsteroidalantiinflammatorydrugtoxicosis in dogs and cats : 240 cases (1989-1990)*. J Am Vet Med Assoc, Vol. 201, 3, page. 475-7.
- Julien Eymard. (Mardi 21 avril 2015).*la vitesse de sédimentation*.
- Kaplan A et al. (1984) .*The c.vrosby Co St louistoroute. Princeto*. Page 1032-1036.
- Karsh J. (1990). *Adverse reaction and interactions withaspirin. Considerations in the treatment of theelderly patient. Drug Saf*, 5/5. Page 317-327.
- Kore A.M, (1990). *Toxicology OfNsaiDrugs. Vet. Clin. Of North Am*.
- Krause D.S., WOLF B.A, SHAW L.M. (1992). *Acute aspirin overdose mechanisms of toxicity. Ther. Drug Monit*, Page 14: 441-451.
- Lechat et al. (1982). *Pharmacologie. Secrétariat Faculté de médecine Pitié-Salpêtrière*, Paris.
- Lees P. May S.A. Et Mac Kellar Q.A. (1991). *Pharmacology and Therapeutics of NsaiDrugs in Dog AndCat*. J. Small Anim. Pract.
- M.A Haddadou. (18/11/2007) .*Mon beau pays : Bordj Bou-Arredj*. Page 1.
- Manaranche Robert, Véron Géraldine, (12 mai 2019). «*Carnivores Mammifères*», page 1.
- Martine Perez (2012). *Risques et bénéfices de l'aspirine pour le cœur*.
- Mariam Syll. (21 Septembre 2009). *Intoxication médicamenteuse*. Page 1.-M. Jäpel. al.Saule blanc. (1994). *Role of AcetylsalicylicAcid in Cytokine Stimulation of Macrophages in Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity (ADCC) MediatorsInflamm*. Page 419–424.
- M. Jäpel, H. Lötzerich, K. Rogalla. (1994). *Role of AcetylsalicylicAcid in Cytokine Stimulation of Macrophages in Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity (ADCC) Mediators Inflamm*; 3 (6). 419 –424.
- Mille Anne Do Pham. (30 juin 2017) .*Thèse : Quelque cas d'utilisations et d'intoxication par des médicaments à usage humain chez les carnivores domestiques*. La faculté de pharmacie de Marseille, Page 15,19 ,20.
- Monassier. (2005).*Pharmacocinétique de l'aspirine.2005.structure chimique de l'acide salicylique et l'acide acétylsalicylique (aspirine). Les anti inflammatoire non steroïdiens*. Faculté de Médecine de Strasbourg, Module de Pharmacologie Générale DCEM. Page 9.
- Murray R .Kaplan A et al. (1984). *Aspartate amino transferase. ClinChemThe C.V. MosbyCo. St Louis*. Toronto. Princeton. Page 11 12-116.
- NEAL, M. (2003). *Pharmacologie médicale*. Paris:Deboeck
- Prskavka. (2014). *Intoxications médicamenteuses chez le chien ou le chat ; selarlveterinaire des 3 vallées*, page1.
- Pauline Bonnet. (15 février 2018).*Les animaux carnivores*, page 2.
- Philippe Bertin.(01.02.2014).*Les paliers de l'OMS,Service de rhumatologie, centre de la douleur . avenue Martin-Luther-King, 87000 Limoges, France*. Page 41-43
- Philippe Berny-Stéphane Queffélec. (2015).*Guide pratique de toxicologie clinique vétérinaire, MED'COM*.page 87,88.
- population résidente des ménages et collectifs. (2008).

Références bibliographique

- ProdkeyFL,clinchem.(1965). Page 11, 478-487.
- Plumb, Donald C. Moxidectin. (2011). *Plumb's Veterinary Drug Handbook*, 7th edition. s.l. Wiley-Blackwell, page 961-965.
- Rang H. P. et Dale M ,1991.*Pharmacology*, 2 Edition. Churchith Livingstone, London. -**Revue francophone de laboratoire. (2010).**
- R Garcia-Martinez, P Caraceni, M Bernardi. (2013). *Pathologic basis of its role in the treatment of cirrhotic and its complications. Hepatol Baltim Md.* Page 58.
- Sado P. A. (1990). *Pharmacie clinique générale*.Edition MEDSI/MC RAW- HILL.
- Schmi H. (1987). *Eléments de pharmacologie*, Flammarion, Paris. Page 196-201.
- Sneader, W (2000). *The discovery of aspirin:areappraisal. BMJ.*, 321(7276). Page 1591-1594.
- Steinberg G.R et al. (2013).*AMPK : mediating the metabolic effects of salicylate-based drugs ? Trends in Endocrinology and Metabolism*, Vol.24(10). Page 481-487.
- Stéphane Gsell. (1895), *Mélanges de l'école française de Rome*, Page 33-70, Satafis (Périgotville) et Thamalla.
- Sylvain Bellier Mars. (2010). *interprétation et valeurs usuelles des paramètres sanguins en biochimie clinique et vétérinaires. Revue Francophone des laboratoires* — N°420 page 44-45.
- Tabacco et al. (1979) .*cinchem.* Page 25,336-337.
- Tabert M. (1998). *Guide pharmacologique, LAMMARIE* ,3éd, Paris.Page 49-61.
- Truder P A. (1969). *clinBiochem.* Page 1.
- Vanes J. (1987). *The Evolution OfNsaids Drugs and TheirMechanisms of Action. Drugs.*
- Victor Spielmann. (1931), *La tribu des Hachem : expropriation de 50.000 hectares de terre ou Un aspect de la propriété indigène*, Paris.
- vincent Richard. (2017). *L'aspirine.* Page 6
- webster D. (1974). *Clin, Acte* .page 53 ,109-115.
- Wood D.A. (1980). *Canine Ibuprofen Ingestion. Vet. Hum. Toxicol.*
- World Gazetteer. (2012). Environmental Systems Research Institute (Redlands, Calif).
- William . (23 octobre 2014) .*Le chat doré africain. Extinction des espèces : 15 Félines sur le point de disparaître* .page 1.
- Witt – Deguillaume C. (2010). *AINS, Le Moniteur des pharmacies*, n° 2813, Page 1-16.
- Yip L., Jastremskim .S. Dartr.C. (2001). *Salicylate intoxication. J. Intensive Care Med*, 12/2. Page 66-78.

Annexe 1 :



Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique

Université de Bordj Bou Arreridj

Faculté : science de la nature et de la vie et science de la terre et de l'univers

Deuxième année master

Filière : Sciences biologiques

Option : Toxicologie

<p>Questionnaire sur les intoxications par l'acide acétyle salicylique (l'aspirine) chez les carnivores</p>
--

Questionnaire en vue d'une enquête sur les intoxications par l'aspirine chez les carnivores.

Depuis quand exercez – vous ?.....

Dans quelle région?.....

1) **Quelles sont les principales intoxications médicamenteuse que vous rencontrez ?**

.....
.....
.....

2) **Dans votre région l'intoxication par l'aspirine est:**

Très fréquent

Peu fréquent.

Assez fréquent

Rare.

Annexe

3) Dans quelles espèces les intoxications par l'aspirine sont les plus fréquemment rencontrées ?

Chien

- Très fréquent
- Assez fréquent
- Peu fréquent.
- Rare.

Chat :

- Très fréquent
- Assez fréquent
- Peu fréquent.
- Rare.

4) Le type de l'intoxication :

Chien :

- Accidentelle
- Auto-médicament

Chat :

- Accidentelle
- Auto-médicament

5) Quels sont les facteurs qui influent sur les intoxications par l'aspirine ?

Chien :

L'âge

- Jeune
- Adulte

Le sexe :

- Mal
- Femelle

Mode de vie :

- Militaire
- Assistance
- Course
- Traineau

Chat :

L'âge :

- Jeune
- Adulte

Le sexe :

- Mal
- Femelle

Mode de vie :

- Domestiques
- Sauvages

Annexe

6) Le diagnostic est basé sur :

Chien :

A-Commémoratifs et anamnèse :

Le temps d'exposition

La dose de médicament :

Forte

Faible

L'état de santé :

atteinte hépatique

atteinte rénal

atteinte gastro-intestinale

A-Clinique:

L'état de l'animale :

Sain

Malade

Les symptômes :

vomissement

diarrhée

déshydratation

anorexie

douleur abdominale

A-Expérimentale :

FNS

bilan hépatique

bilan rénale

Chat :

le temps d'exposition

Forte

Faible

L'état de santé :

atteinte hépatique

atteinte rénal

atteinte gastrointestinale

L'état de l'animale :

Sain

Malade

Les symptômes :

vomissement

diarrhée

déshydratation

anorexie

douleur abdominale

FNS

bilan hépatique

bilan rénale

Annexe

7) Traitement:

Chien :

Chat :

Général :

lavage gastrique

lavage gastrique

les antidotes

les antidotes

Symptomatique :

Oui

Non

Oui

Non

Le type traitement :

Réhydratation

Réhydratation

Pansement gastrique

Pansement gastrique

Anti vomitif

Anti vomitif

Anti diarrhéique

Anti diarrhéique

Autres traitements:

.....

8) Les résultats obtenus après traitement chez le chien et chat. :

Chien :

chat :

sauvé l'animale

sauvé l'animale

l'animale mort

l'animale mort

9) La fréquence :

Chien

Chat

Merci de votre coopération.

Le vétérinaire:

Promoteur :

Annexe 2 :

2- 1 Les analyses biochimiques et hématologiques :

2-1-1 Analyses biochimiques sanguines :

Les analyses biochimiques sanguines sont des analyses de sang qui mesurent la quantité de certaines substances chimiques dans un prélèvement sanguin. Elles permettent d'évaluer la qualité de fonctionnement de certains organes et aussi de détecter des anomalies.

Il y a de nombreux types d'analyses biochimiques sanguines. Elles mesurent des substances chimiques dont les enzymes, les électrolytes, les graisses (lipides), les hormones, les sucres, les protéines, les vitamines et les minéraux. (Fischbach FT, Fischbach MA ,2018)

Le profil électrolytique : mesure le sodium, le potassium, le chlorure, le magnésium, le phosphate et le bicarbonate.

Les tests de la fonction rénale : (aussi appelés profil rénal) mesurent l'azote uréique du sang et la créatinine.

Les tests de la fonction hépatique : mesurent l'alanine aminotransférase (ALT), la phosphatase alcaline (PA), l'aspartate transaminase (AST), la bilirubine, l'albumine et les protéines totales.

Le profil métabolique de base : est constitué du profil électrolytique et des tests de la fonction rénale et il mesure également le glucose et le calcium.

Le profil métabolique complet : est constitué du profil électrolytique, des tests de la fonction rénale ainsi que des tests de la fonction hépatique et il mesure également le glucose et le calcium.

2-1-2 Les analyses hématologiques :

L'hématologie est la spécialité médicale qui étudie le sang, les organes hématopoïétiques (la moelle osseuse, les ganglions lymphatiques et la rate étant les principaux) et leurs maladies. (Tadmor T et Polliack A ,2015)

Résumé

Résumé :

L'aspirine ou acide acétylsalicylique est un médicament Analgésique, Antipyrétique, anti-inflammatoire.

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence l'intoxication par l'acide acétylsalicylique chez deux espèces différentes : canin et féline. D'une part la réalisation d'une enquête dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj et d'autre part la réalisation des tests hématologique et biochimiques et voir l'influence de l'acide acétylsalicylique sur ces paramètres et les faire comparer avec les normes.

L'étude a été réalisée sur deux différentes espèces carnivores chien et chat intoxiqués par une auto-médication de leurs propriétaires après une prise de sang (T15, T30 et T60), des analyses biochimiques et hématologiques ont été réalisées et des études statistiques sur les questionnaires distribués.

L'étude d'analyse biochimique et hématologique a permis de mettre en évidence des modifications dans les valeurs des normes suivantes :

-une diminution de la vitesse de sédimentation chez le chien et les protéines totales, l'albumine chez le chat.

-une augmentation de taux d'ALAT et ASAT et une concentration élevée de créatinine et l'urée chez le chat.

- une valeur normale de glycémie chez les deux espèces.

Les résultats obtenus indiquent que l'aspirine entraîne une atteinte hépatique et une affection rénale chez le chat, mais aucun changement remarquable dans la valeur de glycémie chez les deux espèces.

Mots clés : acide acétylsalicylique, l'intoxication, carnivore, analyse biochimiques et hématologiques, enquête.

ملخص

الأسبرين أو حمض الأسيتيل ساليسيليك هو دواء مسكن ، خافض للحرارة ، مضاد للالتهاب . الهدف من دراستنا هو من ناحية تسليط الضوء على التسمم بحمض الأسيتيل ساليسيليك عند نوعين مختلفين : الكلاب والقط ، ومن ناحية أخرى إجراء تحقيق في ولاية برج بوعرييج ، إجراء اختبارات الدم والكيمياء الحيوية ورؤية تأثير حمض الأسيتيل الساليسيليك على هذه المقاييس ومقارنتها مع المعايير .

أجريت الدراسة على نوعين مختلفين من الكلاب والقطط أكلة اللحم التي تم تسممها عن طريق العلاج الذاتي لأصحابها ، وأجريت تحاليل بيوكيميائية ودموية وأجريت دراسات إحصائية على الاستبيانات. الموزعة (T15 و T30 و T60)

:كشفت دراسة التحليل الكيميائي والدموي التغيرات في قيم المعايير التالية

.انخفاض في معدل الترسيب عند الكلاب والبروتينات الكلية ، الزلال عند القطط -

تركيز عال من الكرياتينين واليوريا و. زيادة في مستويات ALT وASAT عند القطط

.قيمة طبيعية لنسبة السكر في الدم في كلا النوعين -

تشير النتائج إلى أن الأسبرين يسبب تلف الكبد وأمراض الكلى في القطط، ولكن لا يوجد تغير كبير في قيم السكر في الدم في أي من النوعين

.الكلمات المفتاحية: حمض الصفصاف، التسمم، أكالات اللحم، التحليل الكيميائي والدموي، التحقيق

Summary :

Aspirin or acetylsalicylic acid is a drug Analgesic, Analgesic, Antipyretic, anti-inflammatory.

The objective of our study is to highlight the poisoning by acetyl salicylic acid in two different species: canine and feline. On the one hand the carrying out of an investigation in the wilaya of Bordj Bou Arreridj and on the other hand the carrying out of the hematological and biochemical tests and to see the influence of the acetyl salicylic acid on these parameters and to make them compare with the norms .

The study was conducted on two different carnivorous dog and cat species intoxicated by self-medication of their owners after a blood test (T15, T30 and T60), biochemical and hematological analyzes were carried out and statistical studies on the questionnaires distributed.

The biochemical and hematological analysis study revealed changes in the values of the following standards:

-a decrease in sedimentation rate in dogs and total proteins, albumin in cats.

- an increase in ALT and ASAT levels and a high concentration of creatinine and urea in cats.

- a normal blood glucose value in both species.

The results indicate that aspirin causes liver damage and kidney disease in cats, but no dramatic change in blood glucose values in either species.

Key words: acetylsalicylic acid, intoxication, carnivore, biochemical and hematological analysis, investigation.