

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEM



953THV-2

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB-BLIDA

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRE



PROJET DE FIN D'ETUDE EN VUE D'OBTENTION DU DIPLOME

DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME

***PROFIL BIOCHIMIQUE DES CHIENS
SELECTIONNES EN CLINIQUE***

Présenté par

HAMDI SOUMIA

HAMDI NACERA

Membres du jury :

Président du jury : DR BETTAHAR.S maitre-assistant .ISV. BLIDA .

Examineur : DR OUAKLI.N maitre-assistant .ISV.BLIDA

Promoteur : DR DJOUDI.M maitre-assistant .ISV.BLIDA

2014/2015

Remerciements

Au terme de ce travail, nous adressons nos sincères remerciements :

A notre promoteur Dr DJOUDI M.

Vous avez suivi et encadré ce travail avec rigueur scientifique et pragmatisme, malgré vos multiples occupations. Vos qualités humaines et d'homme de science suscitent respect et admiration. Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et recevez nos sincères remerciements.

Au président du jury

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse, Hommage respectueux.

Aux examinateurs

Qui nous ont fait l'honneur d'être membres de notre jury et d'examiner ce travail, Hommage respectueux.

Enfin, un grand merci à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.



Dédicace:

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, le respect, la reconnaissance ...

Aussi, c'est tout simplement que Je dédie ce modeste travail :

A la mémoire de mon père et mon frère, Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Je vous dédie aujourd'hui a réussite. Que Dieu, le miséricordieux, vous accueille dans son éternel paradis.

A la chandelle qui éclaire ma vie, à celle qui m'a comblé de son amour et de sa tendresse infinie, à celle qui me souhaite tout le bonheur et le succès du monde, à celle qui ne cesse de prier dieu pour moi, à mon trésor pour toujours ma chère mère.

A mes très chères sœurs qui sont toujours près de moi avec leurs affections et tendresse Zohra, Salima et Malika

A mon frère AHMED que j'adore et qui était présent dans tous mes moments par son soutien moral et ses encouragements.

A mes frères :Bourahla, Yousef, hakim et mon préféré mohamed ,leurs femmes et leurs enfants

A Walid, Abdel khader, Hadil ,Fifi,Mimi, Abdel malek,Aymen et Ouail.....

A toutes mes familles :HAMDI ,BEHLOUL,boulahraf,AABDI et KHILIFI

A mon binôme et bien sur mes camarades de groupe

A mes très chères amis : Samiha, Chahrazed,Fouzia,Fatima,Fadila,Hayat,Nessrine et Amina

A vous mon meilleur ami

A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

En dernier, je dédie ce modeste à tous les gens que j'aime et qui m'aime.

HAMDI NACERA

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail a :

A ma très chère mère ZOHOR : honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire, pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Que Dieu le tout puissant t'accorde son paradis éternel.

A mon très cher père Mohamed: L'avenir de tes enfants a toujours été au centre de tes préoccupations. Que Dieu le tout puissant soit à vos côtés et vous accorde une meilleure santé.

A mon très cher fiancé et future mari Mohamed : Quand je t'ai connu, j'ai trouvé l'homme de ma vie, mon âme sœur et la lumière de mon chemin, mon ange gardien et mon fidèle accompagnant dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse. Ma vie à tes côtés est remplie de belles surprises. Tes sacrifices, ton soutien moral et matériel, ta gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études. Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour. Que dieu réunisse nos chemins pour un long commun serein et que ce travail soit témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A mes chers frères Abdelkader et Mosaàbe, à ma belle-sœur Hanane, et à toute la famille Hamdi et ferraah, les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous, etsurtout mon oncle Mourad : qui m'a beaucoup aidé pour résoudre les différents problèmes que j'ai rencontrés pendant la réalisation de mon stage pratique. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur santé et de réussite.

A Dr Karmoun Mohamed : qui m'a encadré aidée, qui m'a appris énormément de nouvelle connaissance concernant le monde professionnelle, merci pour tes conseils et tes encouragements. Que Dieu le tout puissant vous préserve et vous procure sante et longue vie, et vous accorde une meilleure santé.

A mes très chères amis, collègues et ma binôme : que je vous considère comme deuxième famille, en témoignage de l'amitié sincère qui nous a liés et des bon moments passés ensemble. A toute la promotion de 2014/2015, je vous dédie ce travaille en souhaitant un avenir radieux et plein de bonnes promesses et de réussite.

HAMDI SOUMIA

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les caractéristiques des chiens sélectionnés.....	12
Tableau 2 : Répartition des échantillons en fonction de l'âge.....	19
Tableau 3 : Valeurs de référence utilisées par laboratoire.....	20
Tableau 4 : Résultats des paramètres sanguins.....	21
Tableau 5 : Les valeurs des concentrations d'urée en fonction d'âge et sexe.....	23
Tableau 6 : Les valeurs des concentrations de créatinine en fonction d'âge et sexe.....	24
Tableau 7 : Les valeurs des concentrations d'ALAT en fonction d'âge et sexe.....	25
Tableau 8 : Les valeurs des concentrations d'ASAT en fonction d'âge et sexe.....	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les différents tubes de prélèvements.....	5
Figure 2 :Tube hépariné et tube sec.....	13
Figure 3 :seringue stérile.....	13
Figure 4 : La technique du prélèvement utilisée.....	13
Figure 5 : la centrifugeuse utilisée.....	14
Figure 6 : La récolte du sérum	14
Figure 7 : La conservation des tubes.....	15
Figure 8 : Le spectrophotomètre utilise.....	16
Figure 9 : Les réactifs d'urée.....	16
Figure 10 : Les réactifs de créatinine.....	17
Figure 11 : Réactifs de glucose.....	17
Figure 12 : Les réactifs d'ALAT et d'ASAT.....	18
Figure 13 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en urée.....	22
Figure14 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en créatinine.....	23
Figure 15 : Répartition des échantillons en fonction de la concentration en l'ALAT.....	25
Figure 16 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en l'ASAT.....	26
Figure 17 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en glycémie.....	27

LISTE DES ABREVIATIONS

ALAT : Alanine Amino Transférase

ASAT : AsparatAmino Transférase

ATP : Adénosine triphosphat

ADP : Adénosine diphosphate

CK : La créatine kinase

CN : Chien

EDTA : Acide Ether DiammineTétraacétique

g/L : Gramme par litre

mg/l : Milligramme par décilitre

mm³ : millimètre cube

NAD : Nicotinamide Adénine Dinucléotide(forme oxydée)

NADH : Nicotinamide AdénineDinucléotide Réduite

NADPH : Nicotinamide AdénineDinucléotidePhosphateRéduite

Nm : nanomètre

PAL : Phosphate Alcaline

TGO : La transaminase glutamooxaloacétique

TGP : Transaminase glutamopyruvique

UI/l : Unité internationale par litre

μmol/l : micromole par litre

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE 1: STRATIGIE D'ANALYSE EN BIOCHIMIE CLINIQUE	
II.1. Définition et importance de la biochimie clinique.....	3
II.2. Quelques prélèvements utiles en biochimie clinique chez les animaux de Compagnie.....	3
II.2.1. Contention chez les animaux.....	3
II.2.2. Le prélèvement de sang.....	3
II.2.2.1. Indications.....	4
II.1.2.2. Bonnes pratiques.....	4
II 3. Interprétation de l'analyse de sang chez les animaux de Compagn.....	6
II.3.1. Valeurs usuelles ou Valeurs physiologiques.....	6
II.3.2. Valeur de référence.....	6
II.3.2.1. Détermination des valeurs de référence.....	6
CHAPITRE 2 : PROFILS BIOCHIMIQUE DE QUELQUES PARAMETRES	
SANGUINS	
II.1. L'urée.....	7
II.1.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	7
II.1.2. Intérêt du dosage.....	7
II.2. La créatinine.....	7
II.2.1 Rôle, localisation	7
II.2.2. Détermination du créatinine sanguine.....	7
II.2.3 Intérêt du dosage.....	8
II.3. Le glucose.....	8

II.3.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	8
III.3.2. Intérêt du dosage.....	8
II.4. Les protéines plasmatiques.....	8
II.4.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	8
II.4.2. Signification des variations.....	9
II.5. La bilirubine.....	9
III.5.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	9
III.5.2. Signification des variations.....	9
III.6. La créatine kinase.....	10
III.6.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	10
III.6.2. Signification des variations.....	10
III.7. L'Alanine Amino Transférase.....	10
III.7.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme.....	10
II.7.2 .Intérêt dudosage.....	12

DEUXIEME PARTIE EXPERIMENTALE; MATERIELS ET METHODES

I.1-Sélection des animaux.....	12
I.2-Matériel et méthode	12
I.2.1.Matériel.....	13
I.2.1.1-Matériel de réalisation prélèvement sanguin.....	13
I. 2.1.2.Matériel et technique de la centrifugation et conservation.....	14
I.2.1.2.1 Principe de base de la centrifugation.....	14
I.2.2.Methode.....	14
I.2.2.1.Récolte du prélèvement.....	14
I.2.2.2 Conditionnement et identification des prélèvements.....	15
I.2.2.3.Méthodes de dosage	15
I.2.2.3.1.Dosage de l'urée.....	16
I.2.2.3.1.A-PRINCIPE	16

I.2.2.3.1.B-Réactifs.....	16
I.2.2.3.2. Dosage de la créatinine.....	16
I.2.2.3.2.A-Principe.....	16
I.2.2.3.2.B-Reactifs... ..	17
I.2.2.3.3.Dosage du glucose.....	17
I.2.2.3.3.A -Principe.....	17
I.2.2.3.3.B-Reactifs.....	17
I.2.2.3.4 -Dosage de l'ASAT et de l'ALAT.....	18
I.2.2.3.4.A -Principe	18
I.2.2.3.4.B- Reactifs.....	18
II.RESULTATS.....	18
II.1. Répartition des animaux ayant fait l'objet de l'étude	19
II.2. Interprétation des résultats	19
II.2.1. Résultat des paramètres sanguins.....	21
II.2.1.1. Urée et Créatinine.....	22
II.2.1.2. Alanine aminotransférase (ALAT) et Aspartateaminotranférase (ASAT).....	25
II.2.1.3.Glycémie.....	27
III.DISCUSSION.....	28
III.1.Répartition des animaux ayant fait l'objet de l'étude.....	28
III.2.Interprétation des résultats des analyses.....	28
III.2.1. Urée et Créatinine.....	28
III.2.2. Alanine aminotransferase et Aspartate aminotranferase.....	28
III.2.3.Glycémie.....	29
CONCLUSION	

RESUME

Notre travail qui vise à interpréter les résultats des chiens testés durant le mois de juin 2015 ; qui a été réalisé au niveau du laboratoire de biochimie médical à Blida.

Sur les 20 chiens sélectionnés une fiche signalétique pour chaque sujet a été établie (age, sexe et race)

Nous avons constaté que sur les 20 échantillons analysés que les paramètres urée/créatinine, ALAT/ASAT, présentent des concentrations élevées chez les chiens agés de 2 à 8 ans et 5 à 8 mois, alors que la glycémie reste normale.

SUMMARY

Our work aims to interpret the results of the dogs tested during the month of June 2015; which was directed at the medical biochemistry laboratory in Blida.

Of the 20 dogs selected an MSDS for each subject has been established (age, gender and race)

We found that of the 20 samples analyzed parameters that urea / creatinine, ALT / AST, have high concentrations for dogs adged 2to 8 years and 5 to 5 months, while the blood sugar remains normal.

الموجز

يهدف عملنا لتفسير نتائج الكلاب التي تم اختبارها خلال شهر يونيو 2015 الذي كان موجها في مختبر الكيمياء الحيوية الطبية في البلدية.

من العشرين كلبا المختارة، تم إنشاء كل موضوع (العمر، الجنس، العرق).

وجدنا انه من بين العشرين عينة المعلمات : اليوريا /الكرياتينين، $ALAT/ASAT$ لديها نسبة تركيز عالية عند الكلاب المتراوح سنها ما بين 2 إلى 8 سنوات و5 إلى 8 أشهر في حين نسبة السكر في الدم تبقى عادية .

INTRODUCTION

Située au carrefour des disciplines biologique et physiologique, la biochimie clinique a contribué pleinement à la promotion et au développement de la recherche scientifique fondamentale et appliquée. Elle a beaucoup évolué ces 30 dernières années grâce à la découverte des systèmes multienzymatiques comme unité catalytique des voies métaboliques essentielles.

Ainsi, la biochimie clinique (chimie pathologique) est le domaine de la biologie médicale qui concerne l'analyse des molécules contenues dans les liquides corporels (sang, urines) et l'interprétation des résultats de ces analyses par un biologiste médical dans le but de caractériser l'origine physiopathologique d'une maladie.

Ces analyses présentent un intérêt diagnostique évident chez les animaux de compagnie parce qu'elle permet d'identifier diverses pathologies et d'apprécier la gravité des lésions.

De ce fait, les connaissances élémentaires de biochimie, de sémiologie et de chimie analytique rassemblées dans ce classique sont nécessaires non seulement aux médecins ou aux pharmaciens biologistes, mais aussi aux techniciens des laboratoires pratiquant ces analyses, ainsi qu'aux médecins en exercice ou en formation.(TINE,2008)

Toutefois, bon nombre de praticiens sont confrontés à d'énormes difficultés à réaliser convenablement les analyses de laboratoire dû en général à la rareté des laboratoires vétérinaires.


Compte tenu du grand rôle que jouent les animaux de compagnie et les animaux de rente en santé publique (zoonose), dans notre économie (production) et de leur valeur affective, il s'avère nécessaire de mettre un accent sur les renseignements fournis par les analyses de laboratoires afin affirmer et d'infirmier le diagnostic.(GOUDILLIERE,1994)

C'est dans ce cadre que cette étude a été menée, avec pour objectif général de gérer et d'interpréter les analyses effectuées au laboratoire de biochimie clinique.

De façon spécifique, il s'agit de :

- Interpréter les résultats de ces analyses.

Le document se présentera en deux grandes parties : une première partie bibliographique qui traitera de la stratégie d'analyse en biochimie clinique et les profils biochimiques de quelques paramètres sanguins, ensuite, une deuxième partie qui traitera du matériel et de méthodologie qui nous permettra d'aboutir aux résultats qui seront ensuite discutés.



PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE



CHAPITRE I

STRATEGIE D'ANALYSE

EN BIOCHIMIE CLINIQUE

I.STRATEGIE D'ANALYSE EN BIOCHIMIE CLINIQUE

I.1. Définition et importance de la biochimie clinique

La biochimie clinique est l'une des quatre disciplines de la biologie médicale (biochimie clinique, hématologie, microbiologie, pathologique) ; elle traite de la biochimie appliquée à un processus physiopathologique en vue de déterminer un diagnostic et de suivre l'évolution d'une maladie de même que l'efficacité d'un traitement.

Appelée médecine de la recherche, elle diffère aussi bien de la clinique pure que des sciences dites fondamentales ; elle se distingue de la clinique pure par les méthodes utilisées (l'examen d'une lame de sang, une courbe d'électrophorèse).(GAUDILLIERE,1994).

Le travail du biologiste médical spécialisé en biochimie clinique consiste en l'interprétation des résultats en fonction du reste du bilan biologique et avec l'aide du clinicien. Cette interprétation prend en compte les caractéristiques physiologiques du patient (âge, sexe, poids) et les symptômes repérés par le clinicien dans le but d'aboutir avec lui (à l'aide, si besoin, de tests supplémentaires) au diagnostic de la pathologie.

I.2. Quelques prélèvements utiles en biochimie clinique chez les animaux de compagnie

Le résultat des prélèvements peut aussi dans certains cas dépendre d'une parfaite maîtrise de l'animal.

I.2.1. Contention chez les animaux

Les moyens dont dispose le praticien sont insuffisants pour assurer la contention des animaux. Or, une bonne immobilisation est indispensable à la sécurité du vétérinaire et de ses aides (DONIOL-VALCRPZE,2001).

Pour le chien, l'usage d'une muselière ou d'une cheville est indispensable pour les interventions douloureuses. (TINE,2008).

I.2.2. Le prélèvement de sang

Le prélèvement de sang est sans doute le plus utilisé par les praticiens car il est facile à réaliser et il existe de très nombreuses analyses développées dans le diagnostic des pathologies les plus diverses, rendant son utilisation incontournable.

I.2.2.1. Indications

Les indications sont très nombreuses. C'est la raison pour laquelle, le prélèvement de sang est sans doute le plus pratiqué. Le prélèvement constitue une étape importante de l'analyse médicale car il conditionne la fiabilité des résultats (NDOUR,1999). Il permet d'évaluer toutes les fonctions de l'organisme : la fonction cardiovasculaire mais aussi les fonctions hépatique, rénale, digestive, locomotrice, reproductrice et métabolique. Ce prélèvement peut être intéressant dans de nombreuses disciplines : cela va de l'étude hématologique à la recherche de parasites, de la biochimie à la sérologie, de l'enzymologie à la toxicologie. Même si ce prélèvement n'est pas toujours le plus adapté, il donne souvent une indication pour la réalisation d'examen complémentaires et permet, en un acte, d'évaluer plusieurs organes.

II.1.2.2. Bonnes pratiques

En fonction de l'analyse demandée, il faut un tube avec un conservateur particulier ou sans conservateur le cas échéant (**Figure 1**).

On utilise ainsi ;

- Un tube à EDTA pour l'hématologie.
- Un tube citraté pour l'étude de la coagulation (fibrinogène) .
- Un tube héparine pour l'équilibre acido-basique.
- Un tube héparine si l'analyse se fait sur sang total ou un tube sec si c'est sur sérum pour les analyses biochimiques et un tube avec oxalate pour éviter la glycolyse (glucose et lactates) et conserver les plaquettes.

Les conditions de prélèvement ont également leur importance car en cas de stress, on observe un neutrophile et une hausse de la glycémie par exemple. Il faut en tenir compte lors de l'interprétation.

La conservation doit se faire dans l'idéal au froid. Il ne faut pas que la glace rentre directement en contact avec le tube de verre sous peine de faire geler le prélèvement, rendant l'analyse ininterprétable. Lorsqu'on a besoin de sérum, il faut laisser quelques heures à température ambiante pour que le caillot se forme. (TINE, 2008)

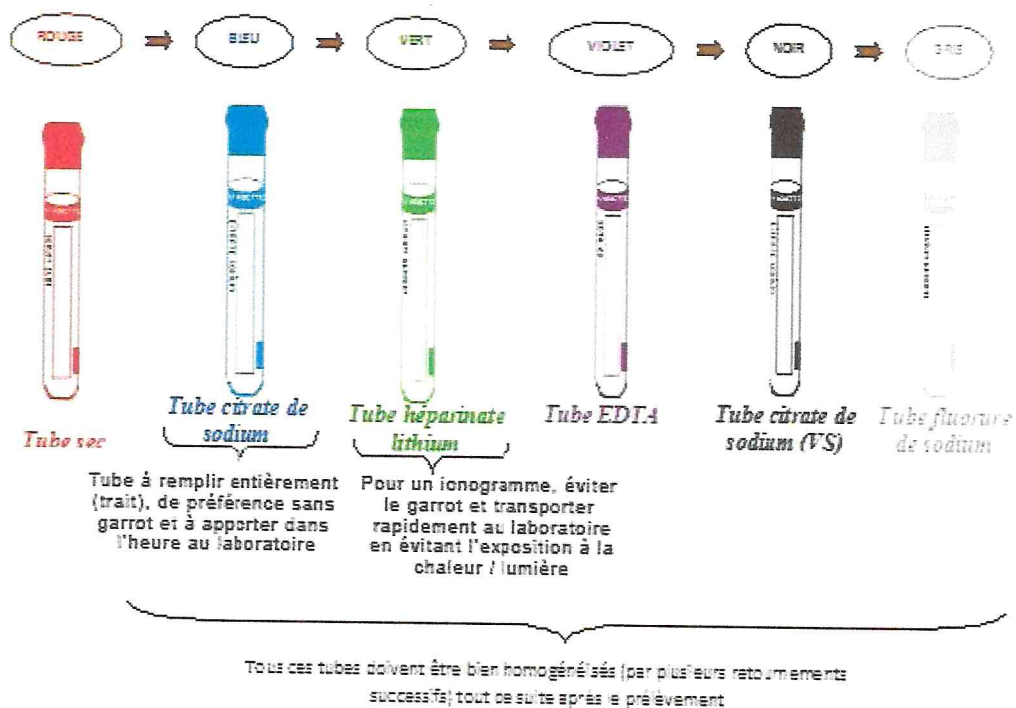


Figure 1 : Les différents tubes de prélèvements

Il faut noter avec soin l'identification de l'animal afin de ne pas mélanger les tubes lors de prélèvement en série. Les laboratoires possèdent du matériel pour doser les électrolytes et les enzymes sériques, ce qui permet après avoir réalisé un traitement de première intention, de voir pourquoi l'animal n'est pas guéri.

Les résultats pouvant être obtenus en moins d'une demi-journée. Il reste de nombreux domaines où le recours au laboratoire est d'une grande importance.

C'est le cas en particulier de l'infectiologie.

Le prélèvement de sang est utilisé très fréquemment en médecine vétérinaire et de nombreuses analyses sont réalisables au laboratoire. Après des analyses plus poussées mais dont les résultats sont plus longs à obtenir, il est possible de faire un traitement étiologique de l'animal. Le sang permet de relier les fonctions entre elles par le transport des molécules et des anticorps, c'est pourquoi, il est possible de diagnostiquer certaines maladies par des analyses réalisées sur ce substrat et les résultats permettent de mettre en place par la suite, des prélèvements plus adaptés. (SAKANNDRE, 2003)

II 3. Interprétation de l'analyse de sang chez les animaux de compagnie

Nombreuses sont les situations dans lesquelles le vétérinaire demande une analyse de sang. Elle ne signifie pas que votre animal présente une maladie grave.

Le vétérinaire peut soupçonner une maladie et vouloir confirmer son diagnostic, à moins qu'il ne veuille vérifier le bon fonctionnement de son organisme si votre animal vieillit. Il se peut aussi que votre compagnon présente des troubles d'origine indéterminée et que le vétérinaire cherche une piste pour orienter ses recherches : cette interprétation sera réalisée par rapport aux valeurs usuelles et valeurs de références.(YAPO,1989)

II.3.1. Valeurs usuelles ou Valeurs physiologiques

C'est une série de valeur obtenue pour un paramètre dans une population en bonne santé, mal triée ou mal définie (à partir des individus non sélectionnés).(VICENT,VIRY et al.1987)

II.3.2. Valeur de référence

C'est une série de valeurs obtenues pour un paramètre à partir des individus de référence sur la base de critères d'inclusion et d'exclusion.(VINCENT-VIRY et al.1987)

I.3.2.1. Détermination des valeurs de référence

L'établissement des valeurs de référence revêt une importance capitale pour une population donnée au double plan scientifique et diagnostique.(INCENT-VIRY et al.1987). L'utilisation des valeurs de références européennes pour interpréter les résultats de sujets africains pourrait induire des erreurs d'appréciation par excès ou par défaut.

Ainsi des études menées par (YAPO, 1989) en Cote d'Ivoire, (BOUM et TANTCHOU, 1985) au Cameroun, (ACKER, 1987) au Congo et (SAKANDE, 2003) au Burkina Faso ont montré qu'il existe des différences entre les valeurs moyennes de certains paramètres biologiques de l'Africain et de l'Européen.

Ces différences seraient dues entre autres à des variations d'ordre nutritionnel et environnemental (SAKADE.2003). Si l'on y ajoute la notion de variations biologiques intra et interindividuelles, on comprend alors que l'on ne peut transposer indifféremment les valeurs de référence d'un pays à un autre.(BRETAUDIÈRE, 1979).

C'est ainsi qu'au cours d'une étude coopération internationale sur la transférabilité des valeurs de référence, (VINCENT-VIRY et al, 1987) avaient conclu à la nécessité d'établir des valeurs de référence adaptées à l'origine géographique.



CHAPITRE II
PROFILS BIOCHIMIQUES
DE QUELQUES
PARAMETRES SANGUINS

II. PROFILS BIOCHIMIQUES DE QUELQUES PARAMETRES SANGUINS

II.1. L'urée

II.1.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

Elle représente la forme principale d'élimination de l'azote, synthétisée lors du catabolisme des protéines par le foie. Elle transite dans le plasma, est éliminée de façon notable par les reins. Sa valeur semble varier selon divers facteurs extra rénaux comme les apports protéiques, encore le fonctionnement hépatique mais surtout le catabolisme protéique. (CASSELEUX, 2007).

II.1.2. Intérêt du dosage

Le taux d'urée dépend de la fonction rénale, des apports alimentaires en protéines, de l'état d'hydratation. L'augmentation de son taux dans le sang est généralement liée à une altération rénale. L'augmentation isolée de l'urée est due à une diminution de la perfusion rénale et est souvent consécutive à une hypo volémie.

Lors d'insuffisance rénale, les deux paramètres rénaux (créatinine et urée) augmentent en parallèle de manière décalée, l'augmentation de l'urée étant plus précoce (CASSELEUX, 2007)

II.2. La créatinine

II.2.1. Rôle, localisation

La créatinine est le catabolite de la créatine et de la phospho-créatine d'origine musculaire. Sa valeur est stable chez tout individu adulte sain. Elle est filtrée par le glomérule rénal. Les valeurs usuelles varient selon la race et surtout la masse musculaire.

II.2.2. Détermination de la créatinine sanguine

Le sang total renferme de la créatine et de la créatinine. La créatine se trouve sur tout dans les globules rouges à des taux faibles, alors que la créatinine est également répartie entre les globules et le plasma. La concentration en créatinine totale du sang est remarquablement constante chez un sujet donné, en fonction de sa masse musculaire. Elle ne dépend ni du régime, ni de l'exercice physique, ni même d'autres influences biologiques. C'est le constituant sanguin dont le taux est le plus fixe. La créatinine sanguine ne varie pratiquement que dans les lésions rénales (L, 2000).

II.2.3. Intérêt du dosage

La concentration de la créatinine dans le sang dépend de la capacité d'élimination du rein et de la masse musculaire.

La créatinine est un bon marqueur du fonctionnement rénal. Elle est utilisée pour son exploration sans préjuger de son origine et son caractère plus ou moins chronique.) Son évaluation permet d'apprécier un dysfonctionnement de la filtration rénale (CASSELEUX, 2007).

II.3. Le glucose

II.3.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

La glycémie est le témoin de l'équilibre entre le catabolisme et l'anabolisme. Il est soit produit par gluconéogenèse, soit par glycogénolyse et suite à un apport alimentaire. Chez le jeune, la gluconéogenèse n'est acquise que tardivement selon certains auteurs et les réserves en glycogène sont très pauvres à la naissance. Ainsi, le jeune est prédisposé à l'hypoglycémie et sa régulation ne s'effectue essentiellement que par la modification de la fréquence des tétées (L, 2000).

II.3.2. Intérêt du dosage

Le glucose est un aliment énergétique très important pour les cellules. Son taux dans le sang est maintenu stable grâce à une régulation en fonction des besoins. Des perturbations dans cette régulation, liées principalement à l'insuline, sont responsables du diabète. L'intérêt principal de ce dosage réside donc dans le dépistage et le suivi du diabète afin de limiter les complications liées au diabète (L, 2000). La glycémie est très fluctuante. Les valeurs varient selon le moment de la prise de sang par rapport au repas.

Une augmentation peut être liée à un stress, à un diabète sucré, à un traumatisme important, à une période postprandiale, à une injection de glucocorticoïdes. (CASSELEUX, 2007)

II.4. Les protéines plasmatiques

II.4.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

Le sang contient des milliers de protéines à des concentrations très différentes. Les protéines plasmatiques remplissent des fonctions très diverses : maintien de la pression oncotique, transport de molécules diverses (bilirubine....), rôle dans la coagulation dans la fonction immune et activité enzymatique (CASSELEUX, 2007)

II.4.2. Signification des variations

L'hyperprotéinémie peut être expliquée par un phénomène de déshydratation, une inflammation, un phénomène néoplasique, certaines maladies auto-immunes. L'hypo protéinémie peut être liée à une carence alimentaire, à une septicémie, hépatopathie et à une fuite très importante (glomérulopathie) (CASSELEUX,2007)

II.5. La bilirubine

II.5.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

La bilirubine est un pigment jaune – orangé catabolite de l'hème et des autres hémoprotéines - (myoglobine). Elle existe sous deux formes:

- libre dans le plasma, lié à l'albumine.

La production quotidienne de bilirubine est estimée à 3 – 5 mg/kg/j

Elle est essentiellement produite au niveau des macrophages de la rate, de la moelle osseuse et du foie. Après production, elle est transportée par l'albumine jusqu'au foie où elle subit une conjugaison et une excrétion dans le duodénum.

Si la capacité de transport de la bilirubine est dépassée (dans le cadre d'une hypo albuminémie par exemple), la bilirubine se fixe sur le système nerveux central et provoque de graves troubles nerveux. En humaine, l'ictère est de loin le symptôme le plus fréquemment observé à la période néonatale. C'est une accumulation de bilirubine qui va s'accumuler dans tous les organes surtout aisément que l'hypo albuminémie est un facteur aggravant de l'ictère du nouveau-né pouvant entraîner une encéphalopathie.

Attention, même s'il peut être physiologique, dès lors qu'il est prolongé ou que la bilirubinémie atteint des valeurs élevées, il faut que cet ictère soit traité (RAMBAUD, 2002)

II.5.2. Signification des variations :

La bilirubinémie chez le chien adulte en bonne santé doit être inférieure à 10 mol/l. La diminution n'est pas significative.

L'augmentation est signe soit d'une hyper hémolyse, soit d'une atteinte hépatique.(RAMBAUD,2002)

II.6. La créatine kinase (CK)

II.6.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

Cette enzyme est essentiellement répartie dans le tissu musculaire (muscle squelettique et myocarde). On la retrouve également en plus faible quantité dans le cerveau (RAMBAUD, 2002).

La créatine kinase ou CK est une enzyme d'origine musculaire, myocardique et cérébrale qui catalyse le transfert d'un phosphate de l'ATP sur la créatine, permettant ainsi le stockage d'énergie en vue de la contraction musculaire.

Créatine ATP \longleftrightarrow Créatine Phosphate + ADP.

Rappelons que ce phosphatée ou créatine phosphate participe activement à la contraction musculaire en tant que fournisseur de deuxième rang pour l'ATP nécessaire.

Le premier rang est l'ATP présent sur les fibres de myosine en contact avec l'actine et le troisième rang est l'ATP fabriqué par la glycogène-lyse et la glycolyse. (L, 2000).

II.6.2. Signification des variations

L'activité de la créatine kinase plasmatique chez le chien adulte en bonne santé doit être inférieure à 220 UI, l'augmentation des CK est liée à une cytolyse notamment une atteinte musculaire comme l'hématome par exemple. (L, 2000).

On peut observer une légère augmentation de la CK en fin de grossesse et au moment de l'accouchement. Les taux redeviennent rapidement normaux. (L, 2000)

II.7. L'Alanine Amino Transférase (ALT)

II.7.1. Rôle, localisation au sein de l'organisme

L'ALAT est présent au niveau du cytoplasme des cellules hépatiques, elle intervient dans le métabolisme des acides aminés en rapport avec une nécrose hépatique.

Elle n'a aucun rôle connu dans le sang. L'activité plasmatique dépend du renouvellement placentaire. Sa demi-vie est longue (deux à trois jours).

Elle est considérée comme un marqueur spécifique de cytolyse hépatique (TH1, 2009).

II.7.2 .Intérêt du dosage

Les transaminases sont des enzymes ayant une activité métabolique importante à l'intérieur des cellules. Leur augmentation reflète une lésion cellulaire, en particulier au niveau hépatique, cardiaque, rénal ou musculaire (L, 2000).

Les valeurs usuelles chez le chien adulte en bonne santé sont inférieures à 62 UI/l et inférieures à. La diminution de l'activité de l'ALAT n'a aucune signification. L'augmentation (x 2-3 au minimum) est signe d'une cytolyse hépatique récente. La valeur de l'activité enzymatique n'est pas signe de l'intensité de la lésion, l'important est la cinétique. Les causes de cytolyse sont multiples. On peut y inclure la nécrose hépatique (hépatite cholangio-hépatite, tumeur) mais également les phénomènes qui augmentent la perméabilité membranaire comme l'anoxie, la septicémie, les traumatismes, les inflammations abdominales (CASSELEUX, 2007).



Partie
Expérimentale

I.PROTOCOLE EXPERIMENTALE ; MATERIELS ET METHODES

I.1. sélection des animaux :

Parmi les chiens qui sont venus en consultation apparemment sains, au niveau de la clinique vétérinaire de l'institut des sciences vétérinaire à l'université de Blida, on a sélectionnée vingt chiens pour l'étude des profils biochimiques, en indiquant les différents critères de sélection: l'âge, sexes, races et s'ils présentent une pathologie ou pas.

Tableau1 : Les caractéristiques des chiens sélectionnés

	RACE	AGE	SEXE	pathologies suspectées
CN (1)	Berger-allemand	5 ans	Male	Dermatite
CN (2)	Rottweiler	5 mois	Male	/
CN (3)	Berger-pédigrée	19 mois	Male	/
CN (4)	Rottweiler	8 ans	Femelle	Leishmaniose
CN (5)	Berger-allemand	4 ans	Femelle	Leishmaniose
CN (6)	Berger-belge	2 ans	Femelle	/
CN (7)	Dog-argentin	26 mois	Male	Leishmaniose
CN (8)	Pitbull	1 an	Femelle	/
CN (9)	Berger-Allemand	5 mois	Femelle	/
CN (10)	Steph-américain	7 mois	Femelle	/
CN (11)	Steph-américain	14 mois	Male	/
CN (12)	Berge-allemand	6 mois	Femelle	/
CN (13)	Berger-malinois	7 mois	Male	/
CN (14)	Dog-allemand	2 ans	Femelle	/
CN (15)	Berger-allemand	2 ans	Male	/
CN (16)	Berger-allemand	8 mois	Male	Leishmaniose

CN (17)	Berger-allemand	12 mois	Femelle	/
CN (18)	Berger-allemand	3 ans	Male	Dermatite
CN (19)	Berger-allemand	18 mois	Femelle	/
CN (20)	Berger-allemand	18 mois	Male	/

I.2.Matériel et méthode:

I.2.1.Matériel

I.2.1.1. Matériel de réalisation de prélèvement sanguin

-Le matériel utilisé pour le prélèvement sanguin est composé d'une seringue stérile de 5 ml, sur une aiguille stérile de 0.9 mm de diamètre, et de 30mm de longueur et des tubes.



Figure 2 :Tube héparine et ube sec .



figure 3 : Seringue stérile.

-la ponction est effectuée au niveau de la veine radiale, après avoir fait le garrot avec la main au niveau du coude et désinfecter le lieu de ponction avec l'alcool.



Figure 4: La technique du prélèvement utilisée .

Après avoir remplis le sang prélevé dans les tubes héparinés on fait la centrifugation et la conservation.

I.2.1.2. Matériel et technique de la centrifugation et conservation

-Les tubes héparinés ont été centrifugés à 3000 tours/minute durant 10 minutes, dès que possible après le prélèvement.



Figure 5 : la centrifugeuse utilisée.

I.2.1.2.1. Principe de base de la centrifugation

La centrifugation est une méthode couramment utilisée en biochimie pour séparer ou analyser des fractions ou des structures cellulaires, des macromolécules.

On peut accentuer ou raffiner les méthodes de séparation en faisant cette centrifugation dans un gradient de concentration. En effet, un des facteurs qui influence la vitesse de sédimentation est la différence entre la densité de la particule et celle du solvant. On peut donc moduler cette vitesse en faisant varier de façon continue ou par étape (discontinue) cette différence de densité en créant un gradient de concentration.

I.2.2. Methode

I.2.2.1. Récolte du prélèvement

Ensuite on récolte le sérum ou le plasma et l'introduit dans des tubes secs, utilisant des seringues stériles pour chaque tube.



Figure 6 : La récolte du sérum

I.2.2.2 Conditionnement et identification des prélèvements

Le sang de chaque prélèvement a été mentionné grâce à un numéro indiquant (race, Age, sexe et date du prélèvement), porté à la fois sur l'étiquette du tube. Le sérum a été conservé au congélateur à 4°C jusqu'à l'analyse au laboratoire de biochimie.



Figure 7:La conservation des tubes.

I.2.2.3.Méthodes de dosage

Les analyses ont été effectuées au laboratoire de biochimie de (Blida).

Les méthodes de dosage varient selon chaque paramètre. Le dosage va consister à déterminer les concentrations de chaque paramètre dans le sang. Le principe général du dosage colorimétrique consiste à faire agir sur un prélèvement biologique un réactif aussi spécifique que possible du paramètre à doser. De l'interaction paramètre-réactif, résulte directement ou indirectement une coloration dont l'intensité est mesurée par spectrophotométrie.

Les différentes analyses qui ont été effectuées au laboratoire sont les suivantes :

- Le dosage d'urée plasmatique.
- Le dosage de créatinine plasmatique.
- Le dosage de glucose plasmatique.
- Le dosage l'Alanine aminotransferase (ALAT).
- Le dosage de l'Asparat aminotransferase (ASAT).



Figure 8 : Le spectrophotomètre utilisé.

I.2.2.3.1. Dosage de l'urée : méthode de BERTHELOT-SEARCY Modifiée

I.2.2.3.1.A-PRINCIPE

La méthode utilisée est celle à l'uréase. L'urée présente dans le sang est dicarboxylé à l'aide d'une enzyme spécifique de l'urée en milieu aqueux appelée uréase. L'action du mélange de salicylate et de l'hypochlorite de sodium sur l'ion ammonium formé en présence de nitroprussiate conduit à un indophénol coloré de couleur verte quantifiable par spectrophotométrie à 630 nm .(FOSTER,2012)

I.2.2.3.1.B-Réactifs

Réactif 1 : Urease/Salicylate.

Réactif 2 : Hypochlorite alcalin.

Réactif 3 : Etalon.



Figure 9 : Les réactifs d'urée.

I.2.2.3.2. Dosage de la créatinine : méthode cinétique colorimétrique

I.2.2.3.2.A-Principe

La créatinine (présente dans l'échantillon) réagit avec le picrate en milieu alcalin pour donner un complexe coloré. On mesure la vitesse de formation de ce complexe dans les périodes initiales courtes pour éviter l'interférence avec d'autres composés (HENRY).

I.2.2.3.2.B-Réactifs

Réactif 1 : Hydroxyde de sodium.

Réactif 2 : Acide picrique.

Réactif 3 : Standard : Créatinine.



Figure 10 : Les réactifs de créatinine.

I.2.2.3.3.Dosage du glucose : méthode enzymatique

I.2.2.3.3.A-Principe

La méthode utilisée est celle au glucose oxydase. Elle repose sur l'action d'une enzyme spécifique du glucose : le glucose oxydase. Cette dernière catalyse l'oxydation par l'oxygène atmosphérique du glucose présent dans le sérum. Il se forme de l'acide gluconique et de l'eau oxygénée. Pour colorer cette solution, l'eau oxygénée a été oxydée par un système chromogène en présence de peroxydase qui catalyse la réaction. Il se forme ainsi un complexe coloré de couleur caractéristique quantifiable par spectrophotométrie à 490 nm. (DINGEON).

I.2.2.3.3.B-Réactifs

Réactif 1:Solution tampon (Tampon Tris PH=7 phénol).

Réactif 2 : Enzymes (Glucose oxydase, Peroxydase, Amino4-Antipyrine).

Réactif 3 : Standard(Glucose).

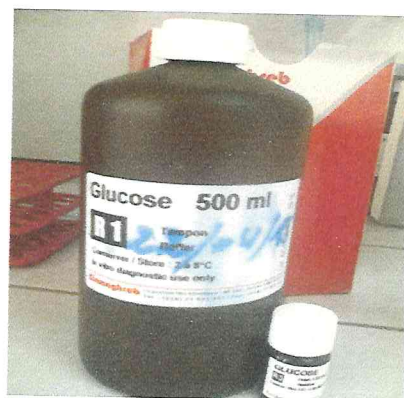


Figure 11 : Réactifs de glucose.

I.2.2.3.4-Dosage de l'ASAT et de l'ALAT : méthode IFCC

I.2.2.3.4.A-Principe

La transaminase glutamooxaloacétique (TGO) catalyse la réaction suivante :

Alpha-cétoglutarate + aspartate Oxaloacetate + Glutamate (TGO).

L'activité catabolique est déterminée en utilisant la réaction couplée de la malte déshydrogénase (MDH), à partir de la vitesse de disparition de NADH mesurée à 340nm. (BERGMEYER).

I.2.2.3.4.B- Réactifs :

Réactif 1 : Solution d'enzymes.

Réactif 2 : Substrat liquide.



Figure 12 : Les réactifs d'ALAT et d'ASAT.

II.RESULTATS

II.1. Répartition des animaux ayant fait l'objet de l'étude

Le tableau 2 présente la répartition des échantillons en fonction de l'âge. Ce tableau prend seulement en compte les animaux dont l'âge a été précisé sur la fiche accompagnant le prélèvement. Au total 20 chiens ont été retenus. Parmi les 20 échantillons retenus pour l'étude, 5 échantillons pour les animaux dont l'âge est compris entre 5 et 8 mois, 3 échantillons appartiennent à des animaux dont l'âge est inférieur à 2 ans et 12 échantillons pour les animaux dont l'âge est compris entre 2 et 8 ans.

Tableau2: Répartition des échantillons en fonction de l'âge

Age	Chiens
5 à 8 mois	5
<2 ans	3
2 à 8 ans	12
Total	20

II.2. Interprétation des résultats

Concernant les paramètres biochimiques, le choix a été fait en fonction des paramètres les plus demandés. En effet, étant donné que le rein et le foie sont les organes les plus ciblés, il a fallu déterminer les paramètres qui seraient les plus intéressants dans l'exploration de la fonction rénale et hépatique.

L'interprétation des résultats de ces analyses se fait par comparaison avec des valeurs de référence de population fournies par le fabricant des réactifs utilisés. Ces valeurs de référence sont consignées dans le tableau 3.

Tableau3 : Valeurs de référence utilisées par laboratoire.

	Chien
Glycémie (g/l)	0,70-1,43
Urée (g/l)	0,14-0,50
Créatinine (mg/l)	5-18
ALAT (UI/l)	4-60
ASAT (UI/l)	12-50

Une valeur est dite physiologique lorsqu'elle est comprise dans l'intervalle de référence et élevée lorsqu'elle est supérieure ou inférieure à cet intervalle.

II.2.1. Résultat des paramètres sanguins

Tableau 4 : Résultats des paramètres sanguins.

	Glycémie (g/l)	Urée (g/l)	Créatinine (mg/l)	Transaminase (UI/l)	
				ASAT	ALAT
CN (1)	0,83	0,66	20	55,4	100
CN (2)	0,90	0,57	18	26	16
CN (3)	1,00	0,65	20	62.2	107,6
CN (4)	0,97	0,32	11	15	20
CN (5)	0,78	0,28	07	14	17
CN (6)	1,37	0,41	09	16,5	27
CN (7)	1,06	0,16	21	18	11
CN (8)	1,10	0,16	08	12	09
CN (9)	1,01	0,24	11	15	23
CN (10)	0,84	0,19	06	17	09
CN (11)	0,97	0,17	12	18	16
CN (12)	0,91	0,19	06	19	14
CN (13)	1,01	0,66	19	44	35
CN (14)	0,86	0,22	09	24	32
CN (15)	0,99	0,57	20	20	23

CN (16)	0,86	0,51	08	25	37
CN (17)	0,96	0,42	09	23	13
CN (18)	0,88	0,79	19	60	91
CN (19)	1,06	0,12	08	24	38
CN (20)	1,01	0,12	08	28	35

II.2.1.1 Urée et Créatinine

Sur les 20 échantillons analysés, 6 présentent une concentration en urée qui est élevée alors que 14 ont des valeurs physiologiques (Figure13).

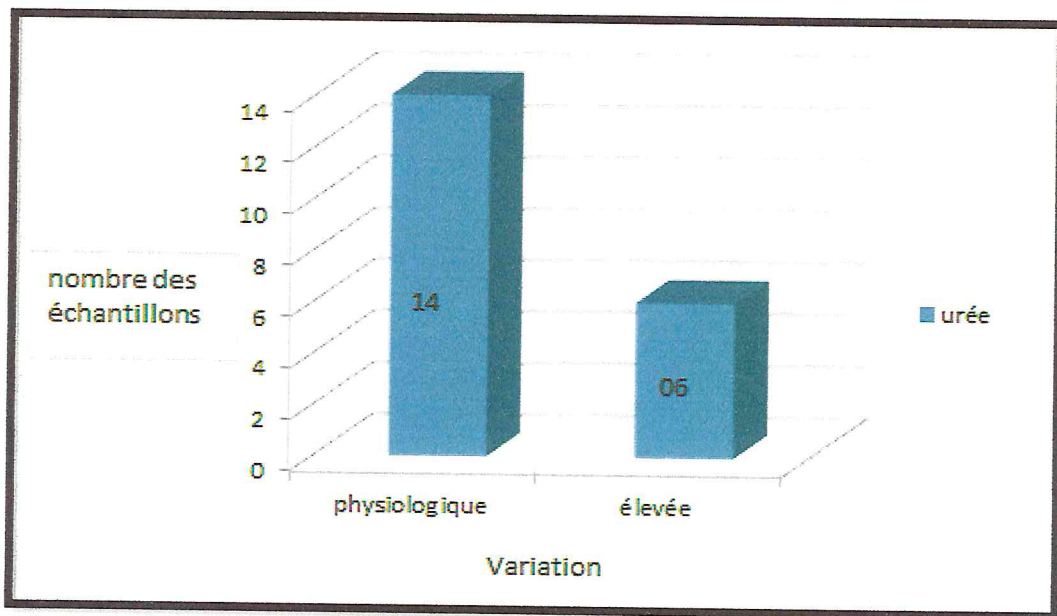


Figure 13 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en urée.

Tableau 5 : les valeurs des concentrations d'urée en fonction d'âge et sexe.

	Age	Sexe	Urée (g/l)
CN (1)	5 ans	Male	0,66
CN (2)	5 mois	Male	0,57
CN (3)	19 mois	Male	0,65
CN (13)	7 mois	Male	0,66
CN (15)	2 ans	Male	0,57
CN (18)	3 ans	Male	0,79

La créatinine est un bon marqueur de la filtration glomérulaire. Parmi les 20 analyses réalisées 13 sont physiologiques et 7 sont élevées (Figure 14).

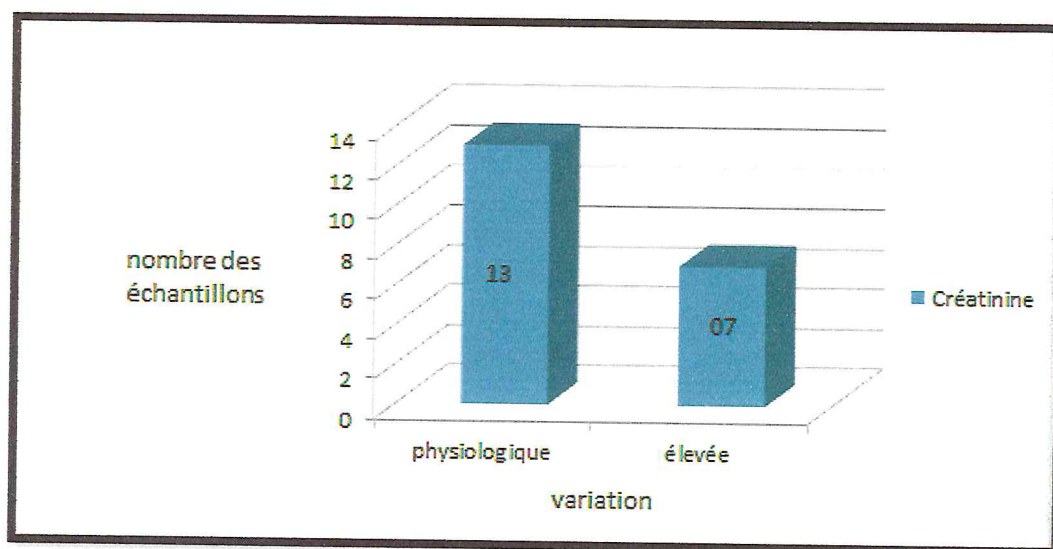


Figure14: Répartition des échantillons en fonction des concentrations en créatinine

Tableau 6 : les valeurs des concentrations de créatinine en fonction d'âge et sexe.

	Age	Sexe	Créatinine (mg/l)
CN (1)	5 ans	Male	20
CN (2)	5 mois	Male	18
CN (3)	16 mois	Male	20
CN (7)	26 mois	Male	21
CN (13)	7 mois	Male	19
CN (15)	2 ans	Male	20
CN (18)	3 ans	Male	19

II.2.1.2 Alanine aminotransférase (ALAT) et Aspartateaminotransférase (ASAT)

Sur le nombre d'échantillons analysés pour chaque paramètre, 17 échantillons ont des valeurs physiologiques et 3 échantillons ont des valeurs élevées pour le dosage de ALAT; tandis que 17 échantillons ont des valeurs physiologiques et 3 échantillons ont des valeurs élevées pour le dosage de ASAT (Figure 15 et 16).

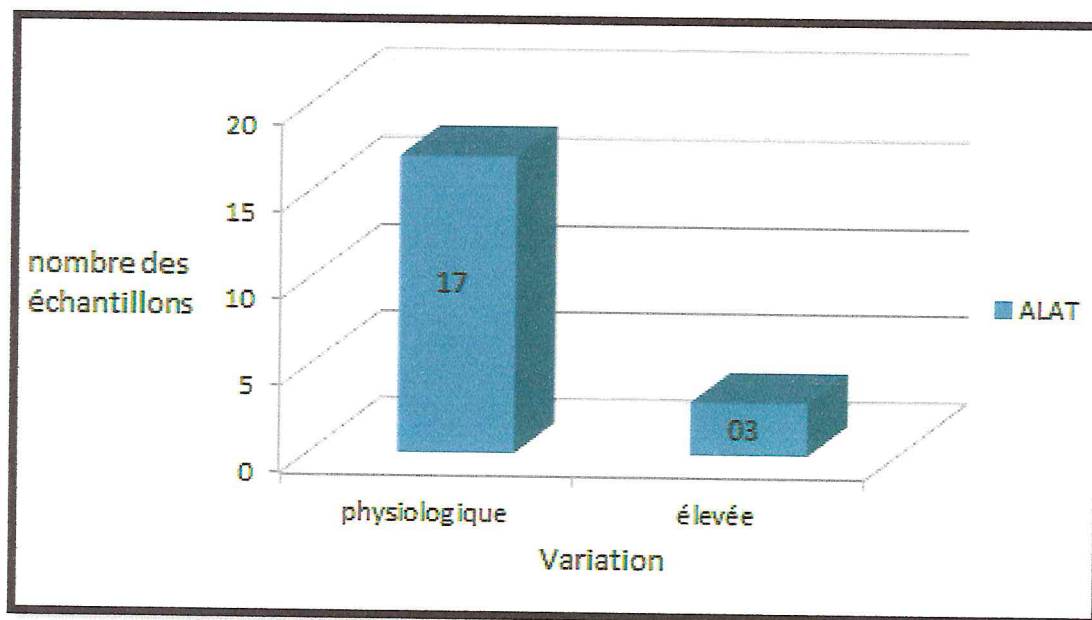


Figure 15 : Répartition des échantillons en fonction de la concentration en l'ALAT.

Tableau 7 : les valeurs des concentrations d'ALAT en fonction d'âge et sexe.

	Age	Sexe	ALAT (UI/l)
CN (1)	5 ans	Male	100
CN (2)	5 mois	Male	107,6
CN (18)	3 ans	Male	91

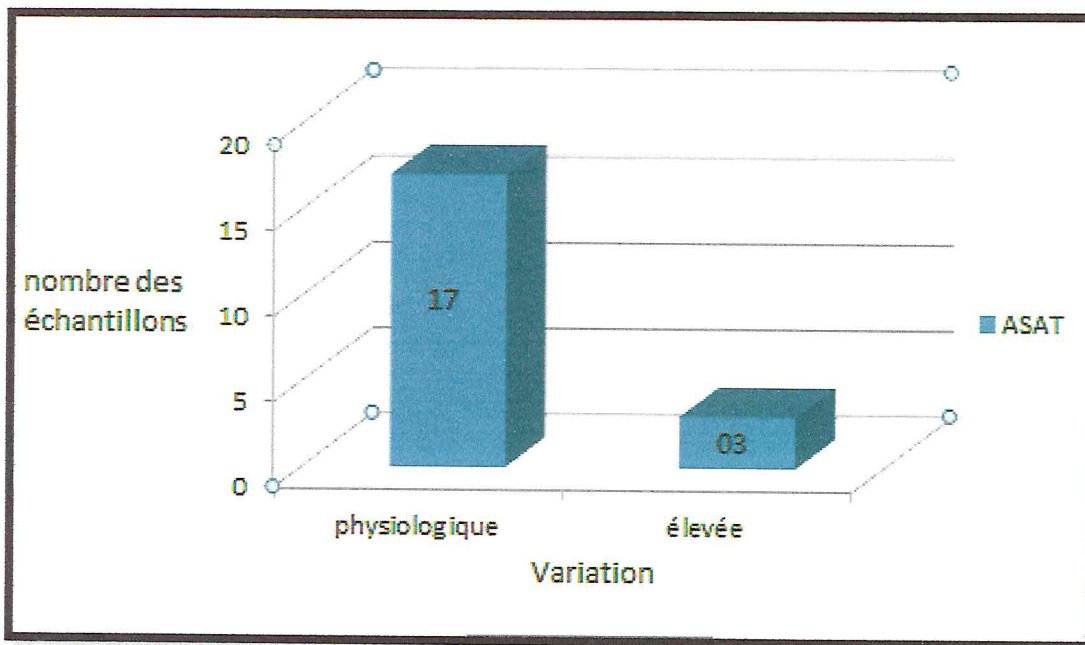


Figure 16 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en l'ASAT.

Tableau 8 : les valeurs des concentrations d'ASAT en fonction d'âge et sexe.

	Age	Sexe	ASAT (UI/l)
CN (1)	5 ans	Male	55,4
CN (3)	19 mois	Male	62,2
CN (18)	3 ans	Male	60

II.2.1.3. Glycémie

Les 20 échantillons analysés, présentent une concentration en glycémie physiologique.

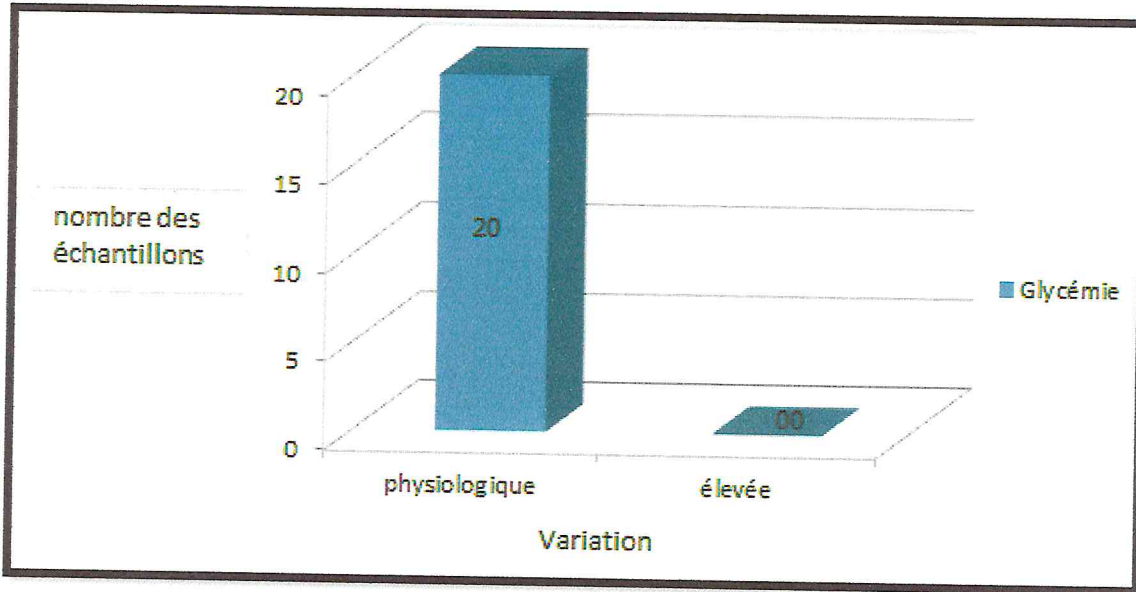


Figure 17 : Répartition des échantillons en fonction des concentrations en glycémie.

III.DISCUSSION

III.1.Répartition des animaux ayant fait l'objet de l'étude

Selon les informations du tableau 4, nous pouvons dire que, le nombre d'animaux âgés dont on a reçu les prélèvements est supérieur à celui des animaux jeunes. Ceci pourrait être dû au fait que les animaux âgés sont plus sensibles aux maladies (GAUDILLIERE J O, 2004).

III.2.Interprétation des résultats des analyses

III.2.1. Urée et Créatinine

Chez le chien adulte, l'urémie normale doit être comprise entre 0,14-0,50 mg/l or parmi les 20 analyses réalisées 14 sont physiologiques et 6 sont élevées .Cette augmentation de l'urée serait due entre autre à des variations d'ordre (nutritionnel et environnemental) ou à une diminution de la fonction rénale souvent consécutive à une hypo volémie. En effet une alimentation riche en urée pourrait entraîner une augmentation de l'urémie.

L'urée sanguine reste un paramètre de dépistage grossier des maladies rénales.

En pathologie néphrologique, elle est toujours associée au dosage de la créatinine. Les deux paramètres urée et créatinine se complètent sans s'exclure (SAKANDE.2003)

La créatinine est un bon marqueur de la filtration glomérulaire. Sa réalisation est effectuée de manière routinière par les vétérinaires, notamment dans le cadre de diagnostic, du pronostic et du suivi de l'insuffisance rénale. Parmi les 20 analyses réalisées 13 sont physiologiques et 7 sont élevées. Ces 7 pourraient être des cas pathologiques, Car l'insuffisance rénale se manifeste par une augmentation en parallèle de manière de l'urée et la créatinine. Le taux plasmatique de la créatinine est indépendant de l'apport protéique alimentaire; il reflète la masse musculaire du sujet et son métabolisme propre. L'élimination est exclusivement urinaire, et donc toute variation de la clairance renseigne directement sur l'état fonctionnel du rein (CASSELEUX,2007).

III.2.2. Alanine aminotransferase et Aspartate aminotranferase

Chez le chien adulte, l'ALAT normale doit être comprise entre 4-62 U/L et l'ASAT normale doit être comprise entre 12-50 U/L , or parmi les 20 analyses réalisées, 3 échantillons ont des valeurs élevées pour le dosage de l'ALAT ; tandis que parmi les 20 analyses réalisées, 3 échantillons ont des valeurs élevées pour le dosage de l'ASAT.

Cette augmentation de l'ALAT et de l'ASAT peut être assimilée à une pathologie hépatique ou une éventuelle atteinte musculaire, pouvant être consécutive à une insuffisance cardiaque post-infarctus, ceci est comparable à l'augmentation d'ALAT qui est signe d'une cytolyse hépatique récente (CASSELEUX, 2007).

On trouve également une augmentation de l'ASAT dans les embolies pulmonaires et les infarctus rénaux. Dans les hépatites chroniques, l'augmentation des transaminases est modérée, elle traduit l'atteinte parenchymateuse par nécrose cellulaire. Les obstructions des voies biliaires provoquent une augmentation modérée des transaminases. Le retour à la normale est rapide (CASSELEUX, 2007).

III.2.3. Glycémie

Chez le chien adulte, la glycémie normale doit être comprise entre 0,7-1.43g/l. parmi les 20 analyses réalisées l'ensemble des échantillons présentent des valeurs physiologiques.

CONCLUSION

La biochimie clinique est le domaine de la biologie médicale qui concerne l'analyse des molécules contenues dans les liquides corporels (Sang, urine) et l'interprétation des résultats de ces analyses dont le but est de caractériser l'origine physiopathologique d'une maladie.

Les prélèvements pour des analyses complémentaires sont de plus en plus réalisés par les praticiens vétérinaires, ces analyses présentent un intérêt diagnostique parce qu'elles permettent d'identifier diverses pathologies et d'apprécier la gravité des lésions.

Toutefois, bon nombre de praticiens sont confrontés à d'énormes difficultés à réaliser convenablement les analyses de laboratoire dû à un manque de personnel qualifié en général.

Compte tenu du grand rôle que joue les animaux, il s'avère nécessaire de mettre un accent sur les renseignements fournis par les analyses de laboratoire afin d'aboutir à un bon diagnostic.

C'est dans ce cadre que cette étude a été menée, avec pour **objectif général** de gérer et interpréter les analyses au laboratoire de biochimie clinique.

De **façon spécifique**, il s'agit de :

- Mettre en place les analyses au niveau du laboratoire.
- Déterminer la fréquence des analyses reçues au laboratoire.
- Interpréter les résultats des analyses demandées.

Ce travail a été effectué au laboratoire de biochimie clinique de BLIDA en Juin 2015. Au cours de ce travail, 20 échantillons de chiens ont été analysés.

Ainsi, à l'issue de ce travail, il ressort que :

- Le pourcentage des échantillons provenant des animaux âgés (2 ans à 8 ans) est plus élevée que le pourcentage des échantillons provenant des animaux jeunes.
- Les couples Urée /Créatinine, ALAT/ASAT et la glycémie sont les paramètres les plus dosés

Cependant, nous nous sommes rendu compte que plusieurs facteurs peuvent avoir un impact sur la précision et la fiabilité des résultats d'analyse. Ainsi, nos recommandations s'adresseront aux cliniciens.

La qualité du prélèvement conditionne fortement les résultats d'analyses. Ainsi les cliniciens doivent :

- Respecter les indications et les techniques relatives à un bon prélèvement.
- Effectuer le conditionnement dans les tubes en fonction des analyses à réaliser.
- Transporter les échantillons dans de bonnes conditions de conservation.
- Remplir complètement la fiche accompagnant le prélèvement.

la précision et la fiabilité des résultats d'analyses peuvent être affectées ; il serait donc judicieux de respecter les indications et les techniques relatives à un bon prélèvement et de les transporter dans de bonnes conditions de conservation.



REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Bibliographiques

1. **ACKER P, MAYDAT L, TRAPET P., 1987.** Quelques constantes biochimiques actuelles de l'Africain congolais normal. Bull Soc Path 1; 1:460-7.
2. **BOUM B, TANTCHOU J., 1978.** Normes biochimiques du camerounais dans la région de Yaoundé. Rev sciences et techniques ; II, 1 :103-7.
3. **BRETAUDIERE JP, BURET J, FABRE R, et al.1978** Les variations biologiques **DINGEON B., Ann.Biol.Clin.33,3(1975)** des examens de laboratoire. Société française de biologie clinique .Commission des valeurs de référence .Ann Bio Cln ; 37 :229-39.
4. **BERGMEYER, HU, Scheibe P, AW. (1978).**clinique biochimie, 24,58-73Et coll(1986).J.ClinChim.Biochimi, 24,497..LOTT J.A.Clin.Chim.21.1754(1975).
5. **CASSELEUX G. D. E., 2007.** Détermination des valeurs usuelles biochimiques et hématologiques du chiot âgé de zéro à huit semaines. Thèse : Méd. Vét. : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
6. **DONIOL-VALCROZE J., 2001.** Histoire de la contention et de l'anesthésie vétérinaire. Thèse: Méd. Vét.: Alfort
7. **FOSTER,L.B,Hockholzer,J.M.(1971),**Clin.Chim,17,921925. **WILCOX,A,WALLACE,E.C,**Sterlin,R.E,David,H.A.Ware,A.G(1966) Clin.Chem.12,151-157.
8. **GAUDILLIERE J P, 2004.** Biochimistes français entre légitimité médicale et légitimité biologique,1930-1960 Article extraire de C.DEBRU ,J GAYON et J F PICARD. Archive pour l'histoire de la recherche, paris CNRS 2004.
9. **HENRY J.B.,1984.**Clinical Diagnosis and management 17h édition,Sauders Publisher.
10. **NDOUR A., 1999.** Bilan d'activités du laboratoire d'analyses médicales du centre de santé de Rufisque. Thèse : Pharm.: UCAD ; 66
11. **ROSENBERGER G., 1979.** Examen clinique des bovins (traduction de la seconde édition allemande).-Maisons Alfort : Editions du Point vétérinaire.- 526 p.
12. **SAKANDE J, COULIBALY JL, NJIKEUTCHI F N, et al.2004.**Etablissement des valeurs de référence de 15 constituants biochimiques sanguins chez l'adulte burkinabé à Ouagadougou (Burkina Faso).Ann Bio Cln;2,229-34.
13. **TINE F, 2008.** Evaluation de la demande et du coût des analyses complémentaire dans les cliniques vétérinaires privées de la région de Dakar. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 26.
14. **VINCENT-VIRY M., HENNY J., CLERC M., SIEST G.** Discussion de quelques "limites de

référence” de population européennes et africaines (Conclusion pratiques. Etude coopération internationale). Médecine d’Afrique noire ; 34 (5) :459-465.

15. **VINCENT-VIRY M., HENNY J., CLERC M., SIEST G., 1986.** Les « valeurs de référence » sont –elles transférables ? (Résultats d’une étude coopérative internationale). Médecine d’Afrique noire ; 33,(5) :419-428.
16. **YAPO A.E, ASSAYI M J., AKA B., et al., 1989.** Les valeurs de référence de 21 constituants biochimiques sanguin de l’ivoirien adulte présumé sain. Pharm. Afr ; 44 : 13-24.
17. **(L) LIVRE Biochimie clinique 2e édition COORDONNATEUR : novembre 2000** Pierre Valdiguié Achevé d’imprimer par Corlet, Imprimeur, S.A. -14110 Condé-sur-Noireau (France)N° 415 - LK 80° - N° d’Imprimeur : 51134..
18. **RAMBAUD, P. (2002).** Néonatalogie à l’internat, Grenoble. **BOUNOUS, D. I., M. K. BOUDREAUX et J. D. HOSKINS (1995).** The hematopoietic and lymphoid systems. Veterinary pediatrics: Dogs and cats from birth to six month 2nd edition. W. Saunders. Philadelphia: 337-375.