

N° d'ordre : 055

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études
Pour l'obtention du **diplôme de Docteur Vétérinaire**

THÈME

**Revue bibliographique sur l'étude des
tumeurs cutanées chez les chiens et les
chats.**

Présenté par :

Melle : CHENOUF Rania

Soutenu publiquement, le 08/07/2024 devant le jury :

Pr KHELEF Djamel	Professeur (ENSV)	Président
Dr ADJERAD Omar	MAA (ENSV)	Promoteur
Dr DERDOUR Salima Y	MCA (ENSV)	Examinatrice
Dr HANI Fatma Amira	MCA (ENSV)	Examinatrice

Année universitaire 2023-2024

Remerciements

Tout d'abord, je remercie DIEU, le tout puissant, le tout miséricordieux qui m'a accordé la santé, la patience, la volonté pour pouvoir accomplir ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements à Dr ADJERAD Omar pour son encadrement exemplaire, sa patience, ses conseils éclairés tout au long de ce travail.

Je remercie Pr KHELEF Djamel qui m'a fait l'honneur de sa présence en qualité de président du jury.

Je remercie Dr DERDOUR Salima Yamina de sa précieuse contribution et d'avoir accepté d'examiner mon travail.

Je remercie Dr HANI Fatma Amira pour son attention et d'avoir accepté d'évaluer de mon travail.

Également je remercie Mr KADDOUR Rachid pour son aide et ses conseils en laboratoire d'anatomie-pathologique à l'ENSV.

Je remercie mes chers parents, mes frères et ma petite sœur pour tout.

Je remercie mes tantes pour leur présence et leurs encouragements

Je remercie tous mes amis qui se reconnaissent et mes collègues ainsi que toute personne qui a contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Je me remercie pour les efforts et le succès que j'ai accompli durant toute mon parcours universitaire pour être la meilleure version de moi.

Dédicaces

A mes parents mes frères ma petite sœur pour tous.

A ma défunt grand-mère que je porte toujours et à jamais dans mon cœur.

A mes amis proches qui se reconnaissent seuls pour les beaux souvenirs et les moments de joie qu'on a pu avoir ensemble.

A mes collègues pour leur camaraderie durant tout mon cursus.

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné, Mlle Chenouf Rania déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisé pour écrire ce mémoire.

Signature

A handwritten signature in dark ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name.

Résumé

Cette revue de la littérature a pour objectif d'étudier les différents types de tumeurs cutanées de nature bénigne ou maligne chez les chiens et les chats ainsi de caractériser les différents facteurs prédisposants (espèce, race, sexe, âge...) et déterminants tels les virus, le statut immunitaire et les facteurs environnementaux oncogéniques (chimique ou physiques). L'aspect clinique révélé par des critères évolutifs (vitesse de croissance, relation avec les tissus adjacents, ulcération ou nécrose...) et l'aspect paraclinique d'une part via l'examen cytologique ou histopathologique qui détermine le type tumoral, d'autre part via l'examen d'imagerie médicale (radiologie, échographie, scanner ou IRM) qui évalue le bilan d'extension (la présence de métastases) de la tumeur revêtent une importance capitale dans l'évaluation du pronostic et la gestion thérapeutique de cette masse. En effet, l'acte thérapeutique (chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie ou immunothérapie) est essentiellement dépendant du type tumoral diagnostiqué, son potentiel métastatique et son risque de récurrence d'où l'importance du diagnostic clinique et paraclinique précoce dans la prise en charge de l'animal affecté par cette néoformation.

Mots clés : Tumeurs de la peau, néoplasies, chiens, chats, diagnostic clinique et paraclinique.

Abstract

This literature review aims to study the different types of skin tumors, both benign and malignant, in dogs and cats, as well as to characterize the various predisposing factors (species, breed, sex, age...) and determinants factors such as viruses, immune status, and oncogenic environmental factors (chemical or physical). The clinical aspect, revealed by evolutionary criteria (growth rate, relationship with adjacent tissues, ulceration or necrosis...), and the paraclinical aspect, on the one hand through cytological or histopathological examination determining the tumor type, and on the other hand through medical imaging examination (radiology, ultrasound, CT scan, or MRI) assessing the extent (presence of metastases) of the tumor, are of paramount importance in evaluating the prognosis and therapeutic management of this mass. Indeed, the therapeutic act (surgery, chemotherapy, radiotherapy, or immunotherapy) is essentially dependent on the diagnosed tumor type, its metastatic potential, and its risk of recurrence, hence the importance of early clinical and paraclinical diagnosis in the management of the animal affected by this neoplasm.

Keywords : Skin tumors, neoplasms, dogs, cats, clinical and paraclinical diagnosis.

الملخص

تهدف هذه المراجعة الأدبية إلى دراسة الأنواع المختلفة من الأورام الجلدية سواء كانت حميدة أو خبيثة عند الكلاب والقطط، وكذلك تحديد العوامل المهمة المختلفة (النوع، السلالة، الجنس، العمر ...) والعوامل المحددة مثل الفيروسات، الحالة المزاجية والعوامل البيئية المسببة للسرطان) الكيميائية أو النزيهة. (الاجازب السريري، الذي يكشف عنه معابر تطورية) معدل النمو، العلاقة مع الأنسجة المجاورة، النورح أو الذخر (...، والجازب شبه السريري، من جهة عبر النحس الخلوي أو النحس النسيجي الذي يحدد نوع الورم، ومن جهة أخرى عبر النحس النصوصي الطبي) الأشعة، الموجات فوق الصوتية، النصوصر المقطعي المحوسب أو النصوصر بالرنين المغناطيسي (الذي يقيم مدى انتشار الورم) وجود النقائل)، له أهمية كبيرة في تقييم التشخيص وإدارة العلاج لهذه الكتلة. في الواقع، الإجراء العلاجي (الجراحة، العلاج الكيميائي، العلاج الإشعاعي أو العلاج المزماعي) يعتمد أساساً على نوع الورم المشخص، إمكاناته الانتقالية وخطر تكراره، ومن هنا تأتي أهمية التشخيص السريري

وشبه السريري المبكر في التعامل مع الحيوان المصاب بهذه الزئو بلالزما

الكلمات المفتاحية : أورام الجلد، الأورام، الكلاب، القطط، التشخيص السريري وشبه السريري.

TABLES DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

Introduction	1
I.1 L'embryogénèse de la peau.....	3
I.2 L'histologie de la peau.....	4
I.2.1 L'épiderme	4
I.2.2 Le derme.....	5
I.2.3 L'hypoderme	5
I.3 La vascularisation	6
I.4 La musculature.....	6
I.5 L'innervation.....	6
I.6 Les follicules pileux et les glandes annexes	6
I.6.1 Les follicules pileux.....	6
I.6.2 Les glandes sébacées.....	6
I.6.3 Les glandes sudoripares	7
I.6.4 Les particularités du tissu cutané du chien	7
II. Chapitre II : ETUDE GÉNÉRALE DES TUMEURS CUTANÉES	8
II.1 Historique.....	9
II.2 Définition.....	9
II.2.1 La tumeur bénigne	9
II.2.2 La tumeur maligne	9
II.2.3 Le syndrome paranéoplasique	10
II.3 La classification des tumeurs cutanées	11
II.4 La fréquence des tumeurs cutanées	12
II.4.1 Chez les chiens	12
II.4.2 Chez les chats	13

II.5 Les facteurs prédisposants.....	13
II.5.1 Les facteurs génétiques	13
II.5.2 Les facteurs héréditaires.....	13
II.5.3 L'âge.....	14
II.5.4 Le sexe	15
II.6 Les facteurs déterminants	15
II.6.1 Les facteurs environnementaux	15
II.6.2 Les virus	15
II.6.3 Le statut immunitaire	16
II.7 Les symptômes	16
II.8 Le diagnostic clinique	16
II.9 Les examens complémentaires	17
II.9.1 L'examen cytologique	17
II.9.1.1 Aspiration à aiguille fine (la cytoponction).....	17
II.9.1.2 Raclage	17
II.9.2 L'examen histologique.....	18
II.9.3 L'immunohistochimie et l'immunocytochimie	20
II.10 Le bilan d'extension	20
II.11 Les examens d'imagerie médicale	21
II.11.1 Radiologie	21
II.11.2 Echographie.....	21
II.11.3 Le scanner ou Tomodensitométrie (TDM).....	22
II.11.4 Imagerie par résonance magnétique (IRM).....	22
II.12 Les analyses sanguines.....	23
III. Chapitre III : ETUDE SPECIFIQUE DES TUMEURS CUTANÉES.....	24
III.1 Les tumeurs bénignes cutanées les plus fréquentes.....	25

III.1.1 Le lipome	25
III.1.2 L'adénome sébacé	25
III.1.3 L'histiocytome canin	26
III.1.4 L'adénome des glandes périnéales	26
III.1.5 Le papillome	27
III.1.6 Le léiomyome.....	27
III.2 Les tumeurs malignes cutanées les plus fréquentes	28
III.2.1 Le mastocytome	28
III.2.2 Le mélanome malin	28
III.2.3 Le carcinome épidermoïde.....	29
III.2.4 Le fibrosarcome.....	29
III.2.5 Le sarcome au site d'injection du chat	30
III.2.6 L'adénocarcinome	30
III.3 Le pronostic	31
III.4 La prise en charge thérapeutique d'un animal atteint d'une tumeur cutanée ...	31
III.4.1 Le traitement	31
III.4.1.1 La chirurgie.....	31
III.4.1.2 La chimiothérapie	33
III.4.1.3 La radiothérapie	34
III.4.1.4 L'immunothérapie.....	35
Conclusion.....	36
Références bibliographiques	

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN = Acide désoxyribonucléique

ALAT = l'alanine aminotransférase

ASAT = l'aspartate aminotransférase

CIRC = Centre International du Cancer

CIVD = coagulation intravasculaire disséminée

FeLV = Feline Leucose Virus

FeSV = Feline Sarcoma Virus

FNS = Formule Numération Sanguine

GGT = le gamma glutamyl transférase

IRM = Imagerie par résonance magnétique

MCC = Mastocytome cutané canin

NL = Nœud lymphatique

OMS = Organisation mondiale de la santé

PAL = la phosphatase alcaline

PCR = Polymerase Chain Reaction

TKI = Tyrosine-kinase inhibitor

TNM = Tumor Nodes Metastasis

UV = Ultra-Violet

VEGF = Vascular Endothelial Vascular Factor

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Vue histologique de l'architecture générale de la peau (WHEATER et al., 2008)..5	
Figure 2 : Représentation schématique de la peau montrant les annexes cutanées (WHEATER et al., 2001).....	7
Figure 3 : Papillome cutané de la face d'un chien (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	17
Figure 4 : Aspiration à aiguille fine d'une masse sous-cutanée d'un chien (LIPTAK, 2017).	18
Figure 5 : Vue cytologique d'une cytoponction d'un nœud lymphatique (coloration de Wright) envahi des cellules tumorales mastocytaires (grandes flèches) et des lymphocytes (petites flèches) et un plasmocyte par (la tête de flèche) d'un mastocytome (THRALL, 2009).	18
Figure 6 : Biopsie à l'emporte-pièce pour l'excision d'un mélanome cutanée (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	19
Figure 7 : Vue histologique d'un adénome sébacée canin (prolifération des cellules des glandes sébacées indiquée par la flèche) (MEUTEN, 2016).....	20
Figure 8 : Radiographie thoracique de métastases pulmonaires (LIPTAK, 2017)	21
Figure 9 : Echographie de métastases des deux nœuds lymphatiques iliaques et hypogastriques d'une chienne atteinte d'un mastocytome (OZENNE, 2011)	21
Figure 10 : Tomodensitométrie des métastases pulmonaires (LIPTAK, 2017)	22
Figure 11 : IRM des métastases ganglionnaires sous-lombaires (LIPTAK, 2017)	22
Figure 12 : Lipome au niveau de la cuisse d'un chien (LIPTAK, 2017).....	25
Figure 13 : Adénome sébacé (BECO, 2024)	25
Figure 14 : Histiocytome facial d'un chien (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	26
Figure 15 : Adénome des glandes périnéales (hépatoides) ulcéré d'un chien (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	26
Figure 16 : Papillome cutané au-dessus de la paupière chez un chien (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	27
Figure 17 : Léiomyome d'un chien (LIPTAK, 2017).....	27
Figure 18 : Large mastocytome avec un érythème marqué (MEUTEN, 2016).....	28
Figure 19 : Mélanome digitale d'un chiot (HAUCK et OBLAK, 2019)	29

Figure 20 : Carcinome épidermoïde de la paupière inférieure d'un chat (ALBERTUS et DUARTE, 2019).....	29
Figure 21 : Fibrosarcome facial d'un chien (MEUTEN, 2016)	30
Figure 22 : Sarcome au site d'injection interscapulaire d'un chien (LIPTAK, 2017)	30
Figure 23: adénocarcinome du coussinet plantaire d'un chien (IGUCHI, 2019).....	31
Figure 24 : Marges chirurgicales d'un mastocytome de haut grade (LIPTAK, 2017).....	32
Figure 25 : Marges chirurgicales profondes au fascia musculaire (LIPTAK, 2017).....	33
Figure 26 : Marges chirurgicales d'une chirurgie radicale par amputation suite à un sarcome des tissus mous d'un chien (LIPTAK, 2017)	33

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Critères de différenciation entre tumeur bénigne et maligne	10
Tableau 2 : La division des régions du corps dans la classification des tumeurs cutanées (OWEN, 1980).....	11
Tableau 3 : La classification TNM (OWEN, 1980).....	12
Tableau 4 : Les races prédisposées aux différents tumeurs cutanées	14

Introduction

Les tumeurs constituent une pathologie alarmante des animaux de compagnie qui ne cesse d'augmenter de fréquence au fil des dernières années et d'une manière très importante, entre autres les néoplasies cutanées affectant la peau et ses annexes de différent phénotype et comportement biologique, selon **(MEUNTEN, 2016)** ces manifestations cutanées font fréquemment l'objet d'une étude histopathologique car elles sont facilement diagnostiquées par l'observation du propriétaire et/ou l'attention du vétérinaire en consultation. Leurs incidences varient selon plusieurs facteurs prédisposants tel l'âge, la race, le sexe dont le mécanisme sous-jacent de cette prédisposition reste mal connu, bien que des facteurs génétiques, immunitaires et environnementaux soient inclus dans la pathogénèse de ces tumeurs.

Notre revue bibliographique contribue à l'étude de certains types de tumeurs cutanées chez les animaux de compagnie à savoir les chiens et les chats notamment les facteurs prédisposants et déterminants du développement tumoral, l'intérêt du diagnostic clinique et paraclinique par l'évaluation cytologique ou histologique du type tumoral, ainsi que la visualisation des métastases par les moyens d'imagerie médicale (le bilan d'extension) dans leur pronostic et dans la décision thérapeutique adéquate pour une prise en charge appropriée.

I. Chapitre I : ETUDE DU TISSU CUTANÉ

I. Chapitre I : ETUDE DU TISSU CUTANÉ

I.1 L'embryogénèse de la peau

Après la rencontre du gamète mâle (spermatozoïde) et femelle (ovocyte) la fécondation se déroule au niveau de l'ampoule de la trompe utérine par la fusion du matériel génétique des deux gamètes dite "amphimixie" qui est le point de départ de la segmentation.

En premier, la division inégale du zygote en deux blastomères qui se divisent à leur tour tout en migrant vers l'utérus, il est dit morula 4 jours suivant l'ovulation une fois constitué de douze à seize blastomères entourés de membrane pellucide qui se différencient en :

- Macromères : grandes cellules au centre du morula qui forment l'embryon.
- Micromères : entourant les macromères pour donner le trophoblaste.

Les macromères s'accouplent en bouton embryonnaire polaire laissant place à une cavité dite blastocèle, l'ensemble entouré de cellules trophoblastiques est dit le blastocyste. Ce dernier commence la nidation (septième jour) dans la muqueuse utérine par la transformation du trophoblaste en syncytiotrophoblaste externe et cytotrophoblaste interne (quatorzième jour). En même temps que la séparation du bouton embryonnaire en deux feuillets :

L'ectoblaste sous le cytotrophoblaste dont ses cellules donnent des amnioblastes constituant l'amnios délimitant la cavité amniotique, et l'entoblaste collé au cytotrophoblaste qui forment ensemble le lécithocèle primaire (vésicule vitelline primitive) délimitant la membrane de Hensen en regard du mésenchyme extra-embryonnaire (issu du cytotrophoblaste), le lécithocèle primaire se tapisse de cellules entoblastiques en deuxième semaine pour devenir lécithocèle secondaire et ainsi le coelome cavitaires en fin du stade didermique.

Lors de la gastrulation ou la formation du disque tridermique embryonnaire (après le seizième jour) dont les trois feuillets primordiaux différenciés interagissent entre eux pour former l'ensemble des organes.

- **Ectoblaste** : Système nerveux, épiderme, annexes cutanées (poils, ongles, glandes) et médullosurrénales.
- **Mésoblaste** : Tissus squelettiques, muscles, tissus conjonctifs, appareil circulatoire, appareil urinaire, gonades, corticosurrénales et rate.
- **Endoblaste** : Glandes digestives, tube digestif (épithélium), appareil respiratoire (épithélium), amygdales, thyroïde et parathyroïde (**HOULD, 1982**).

I.2 L'histologie de la peau

La peau est une barrière protectrice de l'organisme contre les agressions externes (mécaniques, chimique, thermique et biologique) jouant un rôle dans :

- La thermorégulation par la limitation de déperdition de chaleur par le poil et le tissu adipeux sous cutané à température basse et favorisant la perte de chaleur par la sudation régulée par le courant circulatoire des shunts artérioveineux.
- La sensation via les récepteurs sensoriels qui sont des terminaisons nerveuses pour le toucher, la pression, la douleur et la température.
- La fonction métabolique dans la synthèse de la vitamine D (**WHEATER *et al.*, 2001**).

D'après WHEATER *et al.*, (2001), la peau est composée de trois couches de l'extérieur à l'intérieur :

I.2.1 L'épiderme

D'épaisseur et constitution variable en fonction de la région (plus épais à la plante du pied), avasculaire et formé d'un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé de plusieurs couches :

- **La couche basale (stratum basale)** la plus interne formée de cellules germinales cubiques à activité mitotique constante pour régénérer les kératinocytes et présence de mélanocytes arrondies avec prolongements (rôle dans sécrétion de mélanine) ainsi, les cellules de Merkel (récepteurs tactiles spécialisés).
- **La couche de cellules à épines (stratum spinosum)** composée de cellules hérissées à épines cytoplasmiques formés de cytokératine agrégée en tonofibrilles entre les cellules et quelques cellules de Langerhans (cellules présentatrices d'antigène).
- **La couche granuleuse (stratum granulosum)** à cellules contenant des granulations de kératohyaline participant à la kératinisation, avec mort des cellules les plus externes.
- **La couche cornée (stratum corneum)** formée de cellules mortes et des débris cellulaires entassées avec la kératine mature.

I.2.2 Le derme

C'est une base souple et source nutritive pour l'épiderme à travers son réseau vasculaire, cette couche est constituée du :

- **Derme papillaire** superficiel mince, lâche, composé de fibres de collagène et fibres élastiques synthétisées par les fibroblastes, artérioles et veinules ainsi que des vaisseaux lymphatiques et des terminaisons nerveuses.
- **Derme réticulaire** avec des faisceaux de fibres de collagène et de fibres élastiques plus gros et irréguliers, des vaisseaux de gros calibre en regard du tissu sous cutané, en plus des lymphocytes, monocytes et les macrophages tissulaires (WHEATER *et al.*, 2001).

I.2.3 L'hypoderme

C'est le tissu sous cutané formé de tissu adipeux blanc et de tissu conjonctif lâche séparant la peau des tissus sous-jacents (fascia musculaire, périoste) qui a pour rôle d'isolant thermique, accumulateur d'énergie (réserves de triglycérides) et absorbant de chocs. Le tissu adipeux sous-cutané varie en épaisseur selon la région du corps, très fin au paupières et lèvres mais plus épais sous la peau de l'abdomen et il renferme parfois des fibres musculaires tel le scrotum et les lèvres vulvaires (ULFIG, 2006 ; WHEATER *et al.*, 2001).

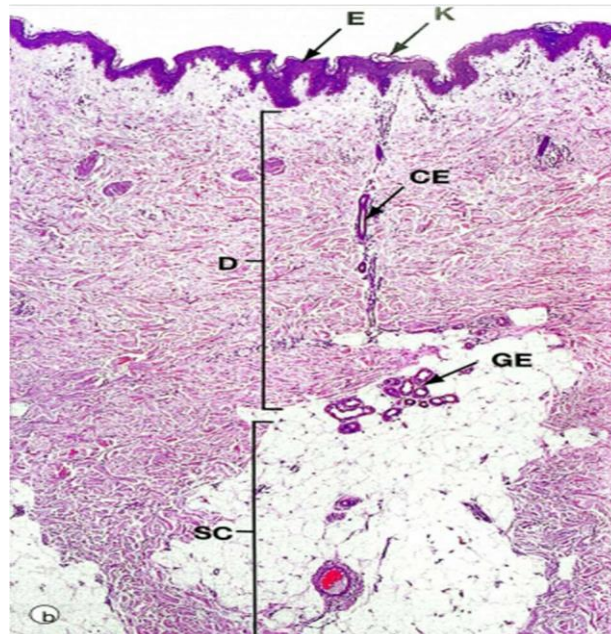


Figure 1 : Vue histologique de l'architecture générale de la peau (WHEATER *et al.*, 2008).

(E= épiderme, K= kératine, CE= canaux eccrines, D= derme, SC= tissu sous-cutané, GE= glandes eccrines).

I.3 La vascularisation

Les artères nourricières et les veines hypodermiques donnent le plexus cutané à la jonction dermo-hypodermique (irriguant l'hypoderme, le derme profond, les follicules pileux et les glandes sébacées et sudoripares) et le plexus sous-papillaire sous le derme papillaire (irriguant le derme supérieur et les glandes superficielles) (**WHEATER *et al.*, 2001**). La vascularisation lymphatique cutanée est formée d'un réseau profond à vaisseaux à larges pores avec valvules et un réseau capillaire superficiel à vaisseaux étroits sans valvules (**GRAU et WALTER, 1975**).

I.4 La musculature

Le faisceau de myocytes lisses constitue le muscle arrecteur du poil fixé sur derme papillaire et la gaine folliculaire innervé par le système nerveux sympathique (**WHEATER *et al.*, 2001**).

I.5 L'innervation

Les nerfs végétatifs constituent un plexus dans l'hypoderme et le derme seul les nerfs sensitifs forment un plexus dans l'hypoderme et le derme qui aboutissent à des récepteurs tactiles terminaux aussi bien dans la gaine radicale des poils ou ils pénètrent dans le stratum profond de l'épithélium (**GRAU et WALTER, 1975**).

I.6 Les follicules pileux et les glandes annexes

I.6.1 Les follicules pileux

L'invagination cylindrique du l'épithélium de surface (couche germinative) entourée de tissu conjonctif constitue le follicule pileux dont l'expansion terminale (bulbe pileux) est formée d'épithéliocytes à activité mitotique élevée centrés d'une papille dermique, formant ainsi le poil (kératine modifiée) (**WHEATER *et al.*, 2001**).

I.6.2 Les glandes sébacées

Une ou plusieurs autour d'un follicule pileux formées d'un épithélium glandulaire dérivé de la gaine épithéliale externe sécrétant le sébum à la surface du poil, une substance huileuse imperméable et hydrofuge du poil et de la surface cutanée qui est libéré indépendamment du follicule pileux (**WHEATER *et al.*, 2001**).

I.6.3 Les glandes sudoripares

Ce sont des glandes mérocrine tubulaires simples à épithélium cubique dans sa portion qui secrète la sueur (liquide hypotonique contient du sodium, chlore et l'eau) expulsé par la contraction des cellules myoépithéliales, via le canal excréteur qui est bordé de deux assises de cellules cubiques. Cette sécrétion est intensifiée par un courant sanguin cutané augmenté afin de baisser la température corporelle par l'évaporation de sueur (**WHEATER *et al.*, 2001**).

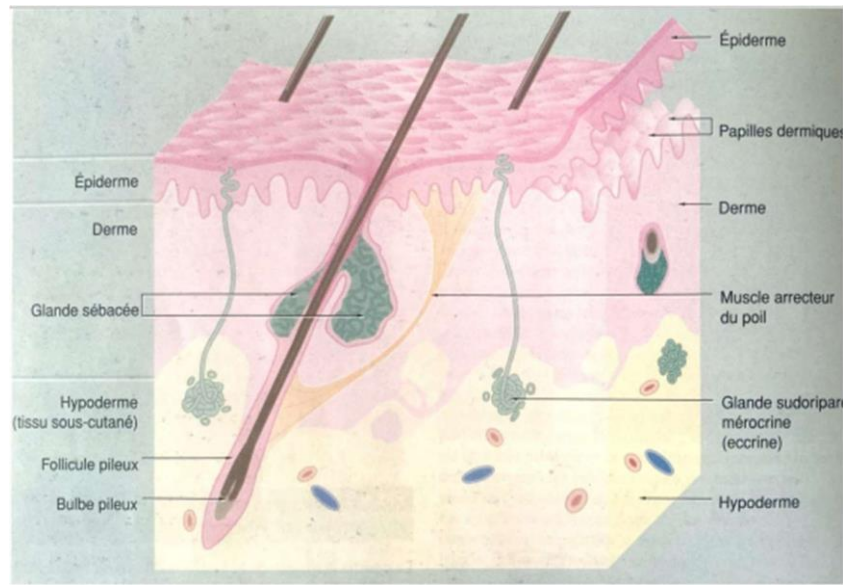


Figure 2 : Représentation schématique de la peau montrant les annexes cutanées (**WHEATER *et al.*, 2001**).

I.6.4 Les particularités du tissu cutané du chien

La majorité des glandes cutanées du chien sont associées aux follicules pileux, ces glandes sont présentes dans tout le corps sauf la truffe et les coussinets plantaires. Etant donné que la transpiration est très limitée chez le chien et la régulation de la température corporelle se fait quasi exclusivement par la respiration, les glandes sudoripares sont moins développées sauf aux niveaux de coussinets plantaires et elles jouent un rôle éthologique par leurs sécrétions odorantes (**COURTIN-DONAS, 2009**). En plus, le pH de la peau canine est relativement alcalin (5,5 à 9,1) ce qui contribue au risque élevé d'infections cutanées par rapport à d'autres espèces (**MATOUSEK *et al.*, 2003**).

II. Chapitre II : ETUDE GÉNÉRALE DES TUMEURS CUTANÉES

II. Chapitre II : ETUDE GENERALE DES TUMEURS CUTANÉES

II.1 Historique

Depuis plusieurs décennies, les tumeurs cutanées du chien et du chat faisaient l'objet de nombreuses recherches et des études approfondies entre autres celles qui étaient menées par MULLER (1967), sur les facteurs prédisposants aux carcinome squameux et l'épithélioma basocellulaire, mais aussi par PATNAIK *et al.*, (1984) sur la base de classification et la morphologie des différents grades de mastocytome cutané du chien. La fréquence des tumeurs cutanées qui ne cesse pas d'augmenter chez les animaux de compagnie pousse les chercheurs scientifiques à s'approfondir de plus en plus dans l'étude des différents mécanismes inclus dans la pathogénèse de ces néoplasmes pour prévenir leur apparition ainsi pour une prise en charge thérapeutique adéquate si l'animal est atteint.

II.2 Définition

Une tumeur ou un "néoplasme" est une prolifération non régulée des cellules qui s'échappent au contrôle homéostatique des tissus (autonomie biologique) aboutissant à une excroissance cellulaire ayant une morphologie et une fonction semblable à ceux du tissu d'origine (**MAGNOL et ACHACHE, 1983**). On distingue :

II.2.1 La tumeur bénigne

C'est une prolifération cellulaire expansive ressemblant au tissu originel dite "orthoplasique" qui refoule les tissus périphériques avec limites nettes (**MAGNOL et ACHACHE, 1983**).

II.2.2 La tumeur maligne

Ou nommée un cancer, il est issu de la croissance infiltrante des cellules anaplasiques d'aspect morphologique différent de celui d'un tissu normal, ces cellules peuvent gagnées le sang et se greffent à d'autres organes ce qui constituent des métastases (**MAGNOL et ACHACHE, 1983**).

Pour différencier une tumeur bénigne d'une tumeur maligne (cancer), on distingue des critères évolutifs, macroscopiques et microscopiques selon le tableau ci-dessous. (Certaines tumeurs bénignes ne sont pas encapsulées tels que l'angiome et des cancers de croissance expansive en début d'évolution donc ces critères ne sont pas absolus (**MAGNOL et ACHACHE, 1983**)).

**Tableau 1 : Critères de différenciation entre tumeur bénigne et maligne
(MAGNOL et ACHACHE, 1983).**

Critères de différenciation	Tumeur bénigne	Tumeur maligne
Rapport avec les tissus	Circonsrite encapsulée Non adhérente	Infiltrante adhérente Mal limitée
Tissu formé	Orthoplasique (ressemble au tissu originel)	Anaplasique anarchique (différent type cellulaire)
Evolution	Lente	Rapide
Métastases	Absentes	Présentes
Récidive	Non (après l'ablation complète)	Oui (sur place ou à distance)

II.2.3 Le syndrome paranéoplasique

C'est un ensemble de troubles systémiques liés aux effets à distance de métastases ou de la tumeur elle-même qui aboutissent changements de fonctionnement de certains organes et des mécanismes physiologiques qui nécessitent un traitement à part de celui de la tumeur.

- **L'hypercalcémie maligne** induite par le lymphome et le carcinome épidermoïde.
- **L'hypoglycémie** apparait lors de léiomyosarcome, l'hémangiosarcome et le lymphome.
- **L'hyperhistaminémie** est souvent associée à la présence d'un mastocytome qui se caractérise par la douleur abdominale, hématurie et mélaena par l'ulcère gastrique.
- **Les troubles hématologiques liés à une maladie chronique** telle l'anémie, hypergammaglobulinémie, leucocytose, neutropénie, éosinophilie, polyglobulie, coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD) et thrombocytopénie (**ALBERTUS, 2012**).

II.3 La classification des tumeurs cutanées

Les tumeurs cutanées sont classées selon leur différenciation en sous-éléments spécialisés composant la peau et/ou selon le caractère de bénignité ou malignité en s'appuyant sur les critères cliniques et histologiques. La classification selon le système Tumor Nodes Metastasis (TNM) : Tumor pour la tumeur primitive, Nodes pour les nœuds lymphatiques régionaux et Metastasis pour les métastases de l'Organisation Mondiale Santé (OMS) peut être appliquée sur les tumeurs cutanées, celle-ci comporte l'identification et la description du type du néoplasme selon ses caractères morphologiques et histologiques précis mais aussi l'histogénèse et le comportement biologique (**BEVERIDGE et SOBIN, 1974 ; HAUCK et OBLAK, 2019**).

Selon OWEN (1980), Le corps est divisé verticalement à l'ombilic en six régions chacune associée aux nœuds lymphatiques drainants afin de classer les tumeurs cutanées primaires (sauf le lymphosarcome et le mastocytome).

Tableau 2 : La division des régions du corps dans la classification des tumeurs cutanées (OWEN, 1980).

La région du corps	Les nœuds lymphatiques (NL) drainants
Les paupières, les oreilles et le nez	Les deux NL cervicaux.
La face, le cuir chevelu et le cou	Les deux NL cervicaux, submandibulaires et auriculaires.
Le membre antérieur	Les NL axillaires et pré-scapulaires ipsilatéraux.
Le tronc antérieur jusqu'à l'ombilic	Les deux NL axillaires et pré-scapulaires.
Le tronc postérieur jusqu'à l'ombilic	Les deux NL inguinaux.
Le membre postérieur	Les deux NL inguinaux et poplités ipsilatéraux.

Tableau 3 : La classification TNM (OWEN, 1980).

L'abréviation TNM	La signification
TIS	-Tumeur in situ (pré-invasive)
T0	-Tumeur non évidente (vérification d'une tumeur primitive maligne après l'exérèse)
T1	-Tumeur < 2 cm, superficielle ou exophytique
T2	-Tumeur entre 2-5cm invasion minimale quelle que soit la taille.
T3	-Tumeur > 5 cm, invasion du tissu sous-cutané quelle que soit la taille.
T4	-Tumeur envahit les autres structures (fascia musculaire, os, cartilage)
N0	-Nœuds lymphatiques non impliqués
N1	-Nœuds ipsilatéraux mobiles
N2	-Nœuds mobiles controlatéraux ou bilatéraux
N3	-Nœuds fixes
M0	-Pas de métastases à distance
M1	-Métastases à distance détectées (sites à préciser)

II.4 La fréquence des tumeurs cutanées

Les tumeurs cutanées constituent environ 30% des autres types de tumeurs (69,25% sont bénignes 30,7% sont plutôt malignes) (ALBERTUS et DUARTE, 2019), la fréquence et la nature des tumeurs diffère selon l'espèce, âge, les races et les régions du corps (BEVERIDGE et SOBIN, 1974).

II.4.1 Chez les chiens

Le mastocytome représente (16,8%) des tumeurs cutanées qui touche fréquemment le Golden Retriever et le Boxer, contre (8,5%) de lipomes (Labrador et Golden retriever) et (8,4%) d'histiocytome (Boxer et Bulldog Français), l'adénome des glandes périnéales est de fréquence de (7,8%) (Labrador, Cocker Spaniel et le chien de la Serra Da Estrella), (6,5%) pour l'adénome sébacé (Labrador et Cocker Spaniel) et (5,6%) de mélanomes cutanés. Les carcinomes de cellules squameuses, fibrosarcome et le carcinome basocellulaires sont à moindre fréquence étant donné que les tumeurs malignes sont moins retrouvées chez le chien (70%) par rapport au chat (82%) (HAUCK et OBLAK, 2019 ; MARTINS *et al.*, 2022).

II.4.2 Chez les chats

Le chat est atteint principalement du : fibrosarcome : (12%) à (25%) des tumeurs cutanées des chats âgés de plus de 5ans, préférentiellement dans le site d'injection (en région interscapulaire) jusqu'à (50%) des cas, en région thoracique de (24%) à (29%) et (14%) des cas en région lombaire. Le carcinome épidermoïde constitue de (17%) à (25%) des tumeurs cutanées des chats de plus d'onze ans à robe dépigmentée surtout dans la face à (90%) des cas, à (55%) des cas sur les oreilles, la truffe les narines et les lèvres en dernier. Le mastocytome cutané : rencontré surtout sur la base des oreilles et du cou dans la moitié des cas des chats âgés entre 7-12ans, la forme histiocytaire observée chez siamois de moins de 4ans (**LANORE et DEGORCE, 2007**).

II.5 Les facteurs prédisposants

Bien que la majorité des cancers soient probablement multifactorielles, PINELLO *et al.*, (2022) on peut attribuer quelques facteurs qui augmentent le risque d'apparition de cette maladie.

II.5.1 Les facteurs génétiques

Les mutations qui aboutissent à la formation des gènes chimériques (un gène issu d'insertion, délétion, amplification, et autres mécanismes de mutation de l'acide désoxyribonucléique (l'ADN) par un agent mutagène codant à des protéines à activité oncogénique, mais aussi l'altération spécifique des gènes "suppresseurs de tumeurs" induisant la multiplication cellulaire autonome, illimitée ainsi qu'une insensibilité aux signaux antiprolifératifs, d'où un envahissement des tissus de l'organisme (métastases) par un mécanisme d'échappement immunitaire, une résistance à l'apoptose ainsi qu'une formation de nouveaux vaisseaux sanguins ou l'angiogenèse par le facteur : Vascular Endothélial Growth Factor (VEGF) essentiellement (**LEMAIRE *et al.*, 2020**).

II.5.2 Les facteurs héréditaires

La génétique des chiens notamment de race pure les prédispose à différentes maladies y compris les cancers où le risque est plus élevé pour certains types spécifiques. Ces races pures prédisposées sont considérées comme porteurs de "syndrome du cancer héréditaire", pour ceci les anatomopathologistes et les vétérinaires ont associés quelques types de tumeurs à certaines races de chien selon le tableau suivant :

Tableau 4 : Les races prédisposées aux différentes tumeurs cutanées
(SCHIFFMAN et BREEN, 2015).

Le type tumoral	Les races prédisposées
Le sarcome histiocytaire	- Bouvier Bernois, Retriever à poil plat, Rottweiler et Golden Retriever.
Le mastocytome	- Boxer, Carlin, Labrador retriever, Golden Retriever, Vizsla.
Le mélanome cutané	- Schnauzer, Beauceron.
Le carcinome squameux	- Labernois, Giant Schnauzer.
Le lymphome	- Bobtail, Boxer, Pointer, Golden Retriever, Rottweiler, Saint Bernard, Scottish Terrier et Bulldog.
L'hémangiosarcome	- Berger Allemand, Bouvier Bernois, Retriever à poil plat, Chien d'eau Portugais, Labrador Retriever, Boxer.

- Pour les chats, la race européenne à poil court présente la fréquence la plus élevée de tumeurs près de (50%) (80% d'entre elles sont malignes) ainsi que la race siamoise et la race du chat des forêts norvégiennes en revanche, les tumeurs malignes sont souvent rencontrées à (62%) pour les Birmans et les Devon Rex (**GRAF *et al.*, 2015 ; PINELLO *et al.*, 2022**).

II.5.3 L'âge

Les chiens âgés dont la vie est plus prolongée en plus de l'environnement partagé avec l'homme (changements de conditions de la vie naturelle et l'exposition à de nouveaux facteurs) présentent un risque accru d'apparition de cancers (**SCHIFFMAN et BREEN, 2015**). Selon Albertus et Duarte (2019), l'âge d'apparition de néoplasies cutanées est de 2mois à 19ans avec une moyenne de 8ans chez le chien, mais de 6mois à 20ans chez le chat (l'âge moyen et de 10ans et demi) d'après Pinello *et al.*, 2022, les tumeurs malignes augmentent de fréquence avec l'âge par rapport aux tumeurs bénignes chez les chiens et d'une façon plus prononcée pour les chats (**PINELLO *et al.*, 2022**).

II.5.4 Le sexe

En générale, Il n'existe pas de différence de prédisposition sexuelle par rapport aux développements de néoplasmes chez les deux espèces (canine et féline) mais un risque accru de tumeurs malignes cutanées a été attribué chez les chiennes et les études ont montrés que la stérilisation augmente le risque d'apparition du mastocytome (**PINELLO *et al.*, 2022 ; SMIECH *et al.*, 2023**).

II.6 Les facteurs déterminants

II.6.1 Les facteurs environnementaux

Les ultraviolets « UV » induisent une transformation néoplasique des tissus de la peau ce qui augmente le taux de tumeurs cutanées chez les chats et les chiens, l'apparition de carcinome squameux est associée à une exposition solaire antérieure des chats blancs à peau clair qui ont un risque 13 fois plus élevé aux tumeurs cutanées que les autres chats (HAUCK et OBLAK, 2019). La pollution de l'environnement et l'exposition fréquente aux agents chimiques oncogéniques peut être à l'origine de néoplasme tel le pyrethroïde (répulsifs de ravageurs) et les agrotoxines (deltaméthrine et cyperméthrine) qui sont cancérogènes selon le centre international de la recherche du cancer (CIRC) (**ANDRE *et al.*, 2010**).

II.6.2 Les virus

Selon MAGNOL et ACHACHE (1983), l'infection aux virus Feline Leukemia Virus (FeLV) peut être à l'origine de lymphome et de leucémie par son tropisme aux cellules lymphocytaires, le virus Feline sarcoma virus (FeSV) peut susciter l'apparition de fibrosarcome chez les chats infectés. Le papillomavirus oral canin est détecté sur plusieurs cas de carcinome squameux cutané et oral du chien dont un nouveau variant à potentiel malin de ce virus est découvert qui cause des papillomes au niveau des coussinets plantaires. Le papillomavirus est à l'origine des fibropapillomes félines (sarcoïdes félin) qui sont détectés par des plaques virales ou Polymérase Chain Réaction (PCR), un nouvel papillomavirus félin est séquencé à partir d'un carcinome squameux (25% des cas étaient positifs au virus par PCR) (**HAUCK et OBLAK, 2019**).

II.6.3 Le statut immunitaire

L'infection aux virus notamment papillomavirus, FeSV et le FeLV à caractère immunodépresseur et la défaillance des réactions immunitaires protectrices met l'animal infecté à un risque plus élevé aux tumeurs cutanées (**HAUCK et OBLAK, 2019**). Une corticothérapie à long terme affecte les capacités du système immunitaire par leur effet immunosuppresseur et induisent l'amincissement de la peau contribuant à l'apparition de néoplasies cutanées (**ELKHOLLY et al., 2020**).

II.7 Les symptômes

En fonction de la localisation du néoplasme, il existe plusieurs changements observés sur un animal atteint de processus néoplasique (**ALBERTUS, 2012**).

- Une masse(s) palpable(s) accessible(s) à une région du corps
- Des signes généraux : perte de poids injustifiée, douleur, anorexie, faiblesse, lymphadénopathies, dyspnée parfois la toux, boiterie, anémie.
- Des signes digestifs : dysphagie, vomissements parfois hématomèse, diarrhée parfois ténesme avec efforts ou melæna.
- Parfois des hémorragies spontanées, pétéchies ou ecchymoses, ulcères réfractaires qui ne cicatrisent pas (**ALBERTUS, 2012**).

II.8 Le diagnostic clinique

Un propriétaire peut se présenter en consultation en raison de la distinction d'un nodule sur la peau d'une région du corps de son animal ou un vétérinaire peut révéler ce dernier lors de l'examen général physique de l'animal souvent par une inspection-palpation qui peut orienter la suspicion d'une tumeur ajoutée à l'investigation et l'anamnèse du propriétaire sur les antécédents (pathologies, infections, les signes observés ou une éventuelle récurrence après ablation..), la durée d'évolution et si un traitement a été déjà établi. Le diagnostic de certitude n'est obtenu que par biopsie et l'analyse de la nature de la masse avant de décider la thérapie à envisager (**ALBERTUS et DUARTE, 2019**).

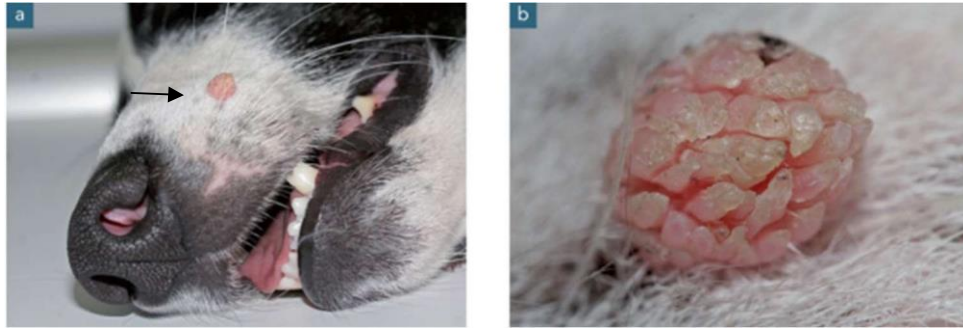


Figure 3 : Papillome cutané de la face d'un chien (ALBERTUS et DUARTE, 2019).

II.9 Les examens complémentaires

Le type tissulaire qui compose la masse révélée à l'examen clinique devra être identifié pour s'assurer de la nature biologique néoplasique (maligne ou bénigne) et déterminer son extension via les structures avoisinantes touchées par les cellules tumorales (ALBERTUS, 2012).

II.9.1 L'examen cytologique

Un examen rapide qui consiste à racler sur une masse cutanée, sous-cutanée, des nœuds lymphatiques afin de révéler la composition cellulaire du tissu sans savoir son architecture totale (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021).

II.9.1.1 Aspiration à aiguille fine (la cytoponction)

Aspirer par une seringue avec une aiguille par des mouvements celle-ci a plus d'intérêt en cas de cellules fragiles (lymphome, mastocytome, carcinome) pour une bonne préservation, ensuite déposer en étalant l'échantillon sur une lame qui est laisser pour assécher à l'air libre ensuite colorer (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021).

II.9.1.2 Raclage

Lorsque l'aspiration n'est pas évidente en cas d'une petite lésion (<5mm), un raclage est effectué par un scalpel émoussé ou une spatule, les cellules sont majoritairement endommagées mais les zones intactes sont présentes en générale (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021).

- Critères cytologiques de malignité :
 - **Le pléomorphisme cellulaire** : une grande variation de la forme et la taille des cellules.
 - **L'hyperchromatisme nucléaire** : les noyaux apparaissent foncés.
 - **L'activité mitotique anormale** : les cellules à différentes phases de mitose (STEVENS *et al.*, 2004).



Figure 4 : Aspiration à aiguille fine d'une masse sous-cutanée d'un chien (LIPTAK, 2017).

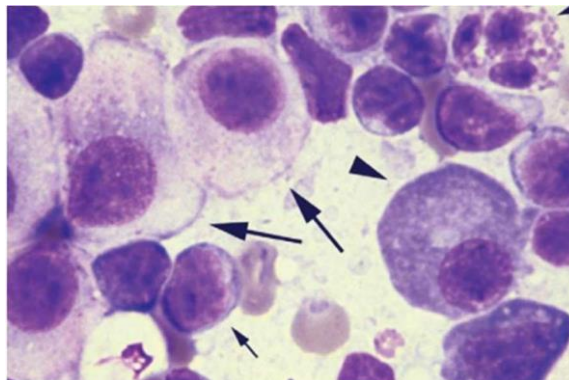


Figure 5 : Vue cytologique d'une cytoponction d'un nœud lymphatique (coloration de Wright) envahi des cellules tumorales mastocytaires (grandes flèches) et des lymphocytes (petites flèches) et un plasmocyte par (la tête de flèche) d'un mastocytome (THRALL, 2009).

II.9.2 L'examen histologique

La biopsie est primordiale pour un diagnostic précis d'une tumeur par l'histopathologie ainsi son grade et l'évaluation de ses marges tumorales et pour réaliser l'immunohistochimie spécifique (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021).

➤ La biopsie tru-cut (forage à l'aiguille)

Elle se fait sous sédation par une seringue 14G (gauge), une carotte prélevée (1cm/1mm) permettant de visualiser l'architecture tissulaire des néoplasies externes (cutanées) ou internes (reins, foie, prostate...) à l'aide de l'imagerie ou la chirurgie, d'où son intérêt de mettre en évidence des métastases viscérales (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021**).

➤ Punch à biopsie (biopsie à l'emporte-pièce)

La carotte tissulaire récupérée sur la surface d'une masse cutanée en général est plus large (2-8mm) ce qui nécessite une sédation ainsi un ou deux points cutanés à la fin (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021**).

➤ La biopsie incisionnelle

Le prélèvement comporte à la fois du tissu sain et néoformé, le tissu traversé est retiré en bloc avec la tumeur pour éviter l'extension (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021**).

➤ La biopsie-exérèse totale (excisionnelle)

Lorsque l'exérèse totale de la tumeur ne nécessite pas la connaissance de son type c'est le cas pour la plupart des tumeurs cutanées donc elle est pratiquée systématiquement dont le but est thérapeutique et diagnostic (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021**).

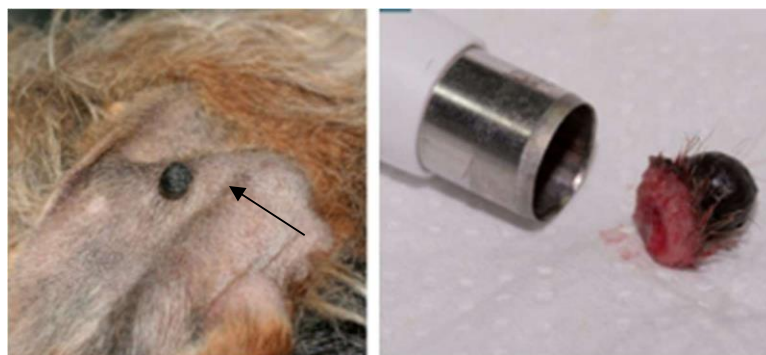


Figure 6 : Biopsie à l'emporte-pièce pour l'excision d'un mélanome cutanée (**ALBERTUS et DUARTE, 2019**).

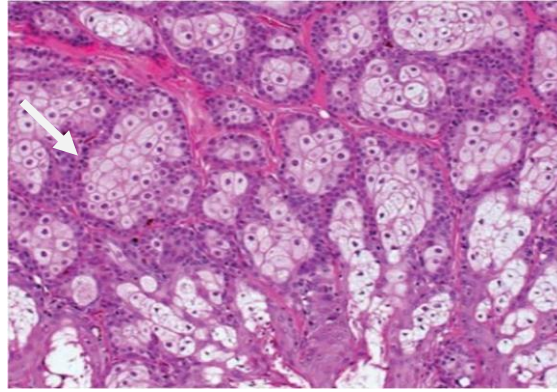


Figure 7 : Vue histologique d'un adénome sébacée canin (prolifération des cellules des glandes sébacées indiquée par la flèche) **(MEUTEN, 2016).**

II.9.3 L'immunohistochimie et l'immunocytochimie

Des techniques assez sensibles qui consistent à mettre en évidence des protéines de surface spécifiques (antigènes) ou au sein des cellules à partir d'un fragment tissulaire très fin (l'immunohistochimie) et à partir d'un petit échantillon à partir d'une cytoponction (l'immunocytochimie) étalé sur une lame en verre via des anticorps très spécifiques, les anticorps secondaires donnant une fluorescence en cas de fixation complémentaire entre l'antigène-anticorps révèlent la présence des cellules (antigènes) d'intérêt **(VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021).**

II.10 Le bilan d'extension

L'évaluation du bilan d'extension de métastases secondaires à la tumeur cutanée est primordiale lors du diagnostic de cette dernière par cytologie ou histologie afin de pouvoir établir le stade clinique via la classification TNM nécessitant une examination des nœuds lymphatiques régionaux par cytologie ou biopsie (punch ou incisionnelle) ainsi qu'un examen d'imagerie médicale : échographie, radiographie, scanner (TDM) ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) qui dépend de type de tumeur révélé et sa tendance métastatique ce qui permet de décider la modalité thérapeutique qui le convient **(ALBERTUS et DUARTE, 2019).**

II.11 Les examens d'imagerie médicale

II.11.1 Radiologie

L'imagerie du thorax par radiographie est indiquée lors de sarcome des tissus mous, sarcome histiocytaire, hémangiosarcome, carcinome des sacs anaux et le mélanome en effet, le pouvoir métastatique pour ces types de tumeur est très considérable principalement au niveau pulmonaire par le taret sanguin. Contrairement aux lymphomes dont la radiographie n'est pas forcément recommandée dont cette dernière n'impacte pas en général le traitement ou le pronostic (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021**).

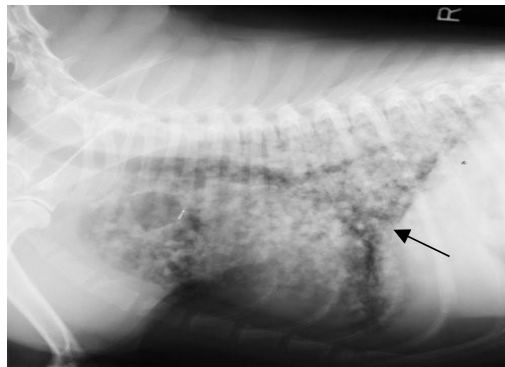


Figure 8 : Radiographie thoracique de métastases pulmonaires (**LIPTAK, 2017**).

II.11.2 Echographie

L'échographie abdominale est effectuée en préopératoire dans le but de s'assurer de l'absence d'autres masses viscérales métastatiques (hépatique, gastro-intestinale...) avant d'entamer la chirurgie (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021**).

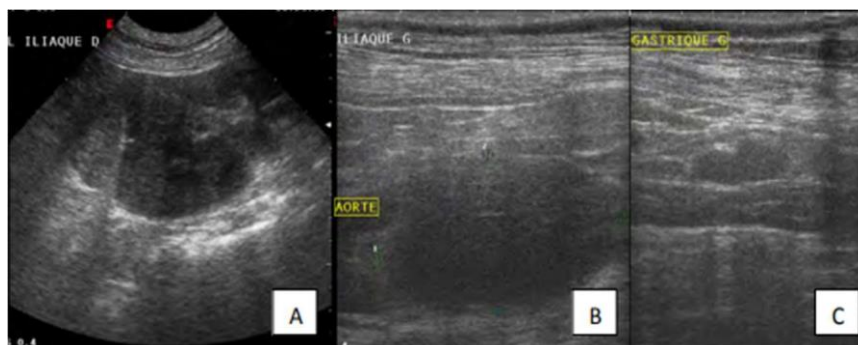


Figure 9 : Echographie de métastases des deux nœuds lymphatiques iliaques et hypogastriques d'une chienne atteinte d'un mastocytome (**OZENNE, 2011**).

II.11.3 Le scanner ou Tomodensitométrie (TDM)

Un scanner a pour but de déceler les masses tumorales secondaires dans l'organisme non décelées par la radiographie et l'échographie par les différentes coupes obtenues de l'organe ciblé, mais pour l'effectuer il est nécessaire de perfuser l'animal par voie intraveineuse et même réaliser un bilan rénal (urée/créatinine) puisque les produits de contraste utilisés sont néphrotoxiques et peuvent induire une insuffisance rénale aigue (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER, 2021). Un tomodensitogramme thoracique est préférable pour la détection des métastases pulmonaires de petite taille (1-2mm) qui sont peu visibles par la radiographie thoracique (visible à partir 7-9mm) (LIPTAK, 2017).



Figure 10 : Tomodensitométrie des métastases pulmonaires (LIPTAK, 2017).

II.11.4 Imagerie par résonance magnétique (IRM)

Une technique d'imagerie avancée qui sert à diagnostiquer et localiser d'autres types tumoraux mal diagnostiquées par les autres moyens d'imagerie (LIPTAK, 2017).

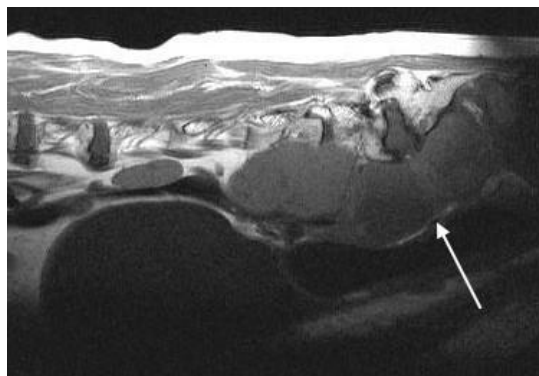


Figure 11 : IRM des métastases ganglionnaires sous-lombaires (LIPTAK, 2017).

II.12 Les analyses sanguines

L'évaluation des paramètres sanguins doit être établie pour s'assurer de l'activité hépatique (responsable du métabolisme des médicaments et de l'anesthésie) par un bilan biochimique (l'alanine aminotransférase « ALAT », l'aspartate aminotransférase « ASAT », la phosphatase alcaline « PAL » et le gamma glutamyl transférase « GGT ») et l'activité rénale qui contribue à la sécrétion du médicament (Urée/Créatinine) ainsi pour mettre en évidence un syndrome paranéoplasique (hyperglobulinémie, hypo/hyperglycémie...). Un ionogramme est associé souvent (insuffisance rénale, déshydratation...) et un bilan formule numération sanguine « FNS » (des cellules sanguines et des plaquettes) pour évaluer d'autres troubles fonctionnels afin de les rétablir avant d'effectuer une thérapie cela est crucial notamment pour commencer la chimiothérapie (**DOLIGER, 2011 ; PONCE *et al.*, 2018**).

III. Chapitre III : ETUDE SPECIFIQUE DES TUMEURS CUTANÉES

III. Chapitre III : ETUDE SPECIFIQUE DES TUMEURS CUTANÉES

III.1 Les tumeurs bénignes cutanées les plus fréquentes

III.1.1 Le lipome

C'est une tumeur bénigne quatre fois plus rencontrée chez les femelles que les mâles, elle est formée à partir des adipocytes en une masse infiltrante ou intermusculaire agressive (gène mécanique) qui nécessite dans certains cas une amputation. La cytologie du lipome est caractéristique du fait que le fixateur dissout les lipides intracellulaires donnant un aspect « optiquement vide » reconnaissable cependant l'histologie permet un diagnostic de certitude (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021).



Figure 12 : Lipome au niveau de la cuisse d'un chien (LIPTAK, 2017).

III.1.2 L'adénome sébacé

Un néoplasme dérivant de cellules glandulaires des glandes sébacées, très fréquent chez les chiens âgés entre 8-13ans qui apparait comme une masse nodulaire alopécique rarement ulcérée, jaune pâle à blanc à la coupe, localisée au niveau de la tête, le dos et parfois le cou, mais incommun chez les chats, le diagnostic définitif est obtenu par la cytologie et l'histologie (MEUNTEN, 2016).



Figure 13 : Adénome sébacé (BECO, 2024).

III.1.3 L'histiocytome canin

Une néoplasie des cellules de Langerhans de l'épiderme, touchant les chiens de race pure de moins de 2ans qui se présente souvent sur le museau, le pavillon auriculaire, les membres ou le scrotum dont la régression spontanée se fait souvent au bout de 1-2mois. La présence de multiples histiocytomes révèle une histiocytose cutanée qui peut gagner même les muqueuses et les organes internes dont le pronostic est sombre du fait du mauvaise réponse aux traitements (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021 ; ANDRE *et al*, 2010**).



Figure 14 : Histiocytome facial d'un chien (**ALBERTUS et DUARTE, 2019**).

III.1.4 L'adénome des glandes périnéales

Une prolifération bénigne des glandes périnéales (ou hépatoïdes) qui sont des glandes sébacées modifiées, très fréquente chez les chiens entiers (tumeur testostérone-dépendante) d'âge moyen de dix ans qui apparait comme une masse(s) palpable(s) d'environ 3cm en région périnéale. Le chien doit se castrer au moment de l'exérèse chirurgicale parfois la castration seule peut être suffisante pour induire la régression (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021**).



Figure 15 : Adénome des glandes périnéales (hépatoïdes) ulcéré d'un chien (**ALBERTUS et DUARTE, 2019**).

III.1.5 Le papillome

Une prolifération bénigne des cellules mésenchymateuses recouvertes d'un épithélium hyperplasié de l'épiderme qui est souvent liée à l'infection par le papillomas virus surtout des jeunes chiots (trois ans) et c'est le fibropapillome félin des chats. Les papillomes ou les verrues apparaissent sous forme de plaques pigmentées noires ou dépigmentées roses au niveau des pattes et autour de la face et les oreilles. Celles-ci peuvent menées parfois à une douleur et du prurit mais dans la majorité des cas elles sont bénignes et régressent spontanément (entre 3mois à 2ans) (**HAUCK et OBLAK, 2019 ; MEDEIROS-FONSECA *et al*, 2023**).



Figure 16 : Papillome cutané au-dessus de la paupière chez un chien (**ALBERTUS et DUARTE, 2019**).

III.1.6 Le léiomyome

Une néoplasie rare chez le chat et le chien formé de fibres musculaires lisses des vaisseaux (angioléiomyome) ou des follicules pileux (piloleiomyome) de la peau sous forme d'un nodule circonscrit dans le derme du dos, du museau ou des membres en général, l'excision chirurgicale est curative par l'absence de métastases mais une éventuelle récurrence reste toujours possible (MEUTEN, 2016).



Figure 17 : Léiomyome d'un chien (**LIPTAK, 2017**).

III.2 Les tumeurs malignes cutanées les plus fréquentes

III.2.1 Le mastocytome

C'est une prolifération des mastocytes dermiques qui est générée dans 50-90% des cas par une mutation du gène C-kit (codant pour une protéine favorisant la multiplication cellulaire) qui est plus fréquente des chiens spécialement les brachycéphales et rencontrée aussi chez les siamois âgés de 10ans aux moyennes par une masse cutanée ou sous-cutanée à une région du corps érythémateuse et saignante à la cytoponction peut pousser à sa suspicion. Le mastocytome cutané canin (MCC) est classé différemment selon la classification de Kiupel par le grade histologique qui se base sur des critères cellulaires (index mitotique, cellules multinucléées, noyaux atypiques...). La régression spontanée (de 4 à 24 mois) est fréquente chez le chat, en revanche le MCC est de bon pronostic s'il est bien différencié au contraire s'il est de type anaplasique étant plus agressif (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021**).



Figure 18 : Large mastocytome avec un érythème marqué (**MEUTEN, 2016**).

III.2.2 Le mélanome malin

Le mélanome malin est issu d'une prolifération mélanocytaire dans l'épiderme apparaît sous forme d'une masse pigmentée ou rosée (mélanome amélanocytaire) qui est plutôt agressif chez le chat que le chien d'âge moyen de 13ans et 8ans respectivement. Chez le chat le pronostic est souvent réservé (la récurrence et le taux métastatique achève 30%) contrairement chez le chien où la chirurgie est le traitement de choix, la chimiothérapie (carboplatine, doxorubicine...) ou la tyrosine kinase inhibiteur (TKI) inhibant la division cellulaire semblent être efficaces contre les métastases (**VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021 ; WEATHER et al., 2004**).



Figure 19 : Mélanome digitale d'un chiot (HAUCK et OBLAK, 2019).

III.2.3 Le carcinome épidermoïde

Cette tumeur se développe à partir de l'épithélium Malpighien kératinisé de l'épiderme souvent en régions glabres des chats blancs d'environ dix ans d'âge. Les caniches, le Labrador et autres races à poils foncés sont fortement prédisposés au carcinome épidermoïde du doigt qui nécessite une radiographie pour une certitude (lyse osseuse associée) étant donné que la cytologie est non diagnostique, ce dernier est de bon pronostic s'il est primaire (sans métastases) dont l'amputation est recommandée avec l'exérèse des nœuds lymphatique régionaux (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021 ; STEVENS *et al.*, 2004).



Figure 20 : Carcinome épidermoïde de la paupière inférieure d'un chat (ALBERTUS et DUARTE, 2019).

III.2.4 Le fibrosarcome

C'est la tumeur la plus répandue chez le chat de 12 ans aux moyennes qui prend son origine des fibroblastes formant une masse infiltrante en générale blanchâtre localisée au tronc, aux membres ou au doigt. L'infection par les virus tel le FeSV et le FeLV peut déclencher cette oncogénèse surtout pour les jeunes d'environ 3ans. Le pronostic reste médiocre pour le fibrosarcome du fait du pouvoir métastatique élevé (angiogénèse importante). L'excision chirurgicale est primordiale en plus d'une radiothérapie ou une chimiothérapie (doxorubicine) si l'ablation totale est défectueuse (MEUNTEN, 2016 ; PATRUNO *et al.*, 2020).

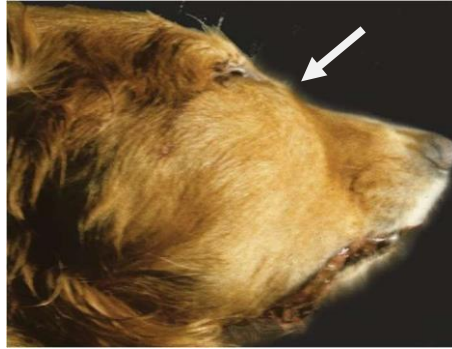


Figure 21 : Fibrosarcome facial d'un chien (MEUTEN, 2016).

III.2.5 Le sarcome au site d'injection du chat

C'est un fibrosarcome très agressif localement et à faible pouvoir métastatique rencontré chez les chats en post vaccination (essentiellement la rage et le FeLV ou après l'injection d'un médicament). Il apparaît sous forme d'une masse en région interscapulaire ou la face latérale de la cuisse après un à plusieurs mois de l'injection. La chirurgie agressive est un traitement efficace associée à une radiothérapie ou une chimiothérapie (doxorubicine ou cyclophosphamide) (VIEILLEVIGNE et PARACHINI-WINTER 2021).



Figure 22 : Sarcome au site d'injection interscapulaire d'un chien (LIPTAK, 2017).

III.2.6 L'adénocarcinome

L'adénocarcinome cutané est issu de la prolifération des cellules épithéliales glandulaires qui peuvent se différencier en tumeurs malignes apocrines, adénocarcinome sébacé ou hépatoïde et rarement l'adénocarcinome sudoripare (eccrine) des coussinets plantaires du chien. Cette néoplasie survient surtout chez les chiens mâles de 8-12ans qui a tendance à s'ulcérer et nécrosée avec une invasion vasculaire importante mais le pouvoir métastatique est minime (SARAIVA *et al.*, 2012 ; IGUCHI *et al.*, 2019).



Figure 23: adénocarcinome du coussinet plantaire d'un chien (IGUCHI, 2019).

III.3 Le pronostic

Le pronostic d'une tumeur cutanée dépend du diagnostic précoce de certitude notamment le type et la nature (maligne ou bénigne) et le bilan d'extension et les métastases par les moyens d'imagerie pour une thérapie efficace et à temps pour mieux contrôler ainsi l'évolution de l'animal et éviter la récurrence. Ceci aboutit à un pronostic plutôt favorable contrairement si la tumeur a infiltré d'autres tissus par les métastases et qu'elle est maligne, le pronostic est sombre et le traitement est donc uniquement palliatif (OZENNE, 2011 ; KAVYA *et al.*, 2017).

III.4 La prise en charge thérapeutique d'un animal atteint d'une tumeur cutanée

III.4.1 Le traitement

Le traitement des tumeurs cutanées comporte les modalités suivantes :

III.4.1.1 La chirurgie

Selon FARESE et WITHROW, 2013, La chirurgie est un traitement de base en cancérologie vétérinaire dans la majorité des cas seule ou associée à d'autres modalités thérapeutiques, en cas de masse localisée et limitée à un stade précoce avec un faible pouvoir métastatique celle-ci est le traitement de choix. La chirurgie est à plusieurs visées :

- A visé diagnostic :

Une résection d'un échantillon représentatif de biopsie qui sert à établir le diagnostic par histologie ou la cytologie

- A visé curative :

La chirurgie thérapeutique convient à la majorité des types de tumeurs mais cette dernière est dépendante du type tumoral, son pouvoir métastatique, son site et son étendue (évaluer par la palpation et par l'imagerie) qui délimitera les limites ou les marges chirurgicales autour de la tumeur. Celle-ci est d'autant plus agressive si la tumeur est maligne, métastatique et à haut pouvoir de récurrence.

- A visé palliative :

Cette chirurgie a pour but d'améliorer la qualité de vie d'un animal atteint dont le pronostic vital est réservé, la tumeur est maligne infectée et ou hémorragique et quand l'animal est à un stade avancé par la présence de métastases pulmonaires afin d'améliorer sa qualité de vie.

- A visé réductive (cytoréduction combinée) :

La chirurgie de réduction de la masse tumorale est souvent pratiquée pour renforcer une autre thérapie telle la cryochirurgie pour réduire la quantité de tissu à geler ou à irradier (pour s'assurer de l'élimination des cellules tumorales), elle peut être associée à l'immunothérapie ou à la chimiothérapie.



Figure 24 : Marges chirurgicales d'un mastocytome de haut grade (LIPTAK, 2017).



Figure 25 : Marges chirurgicales profondes au fascia musculaire (LIPTAK, 2017).



Figure 26 : Marges chirurgicales d'une chirurgie radicale par amputation suite à un sarcome des tissus mous d'un chien (LIPTAK, 2017).

III.4.1.2 La chimiothérapie

La chimiothérapie anticancéreuse est thérapie très courante en présence de tumeurs malignes utilisant une multitude de molécule cytotoxiques anti-cancéreuses qui intervient à une phase donnée du cycle cellulaire. Souvent la chimiothérapie est combinée à la chirurgie ou à la radiothérapie pour des résultats optimisés notamment en cas de stade avancé d'invasion cancéreuse, les protocoles envisagés sont (GUSTAFSON et PAGE, 2013).

- La chimiothérapie primaire (néoadjuvante) :

Utilise une molécule chimiothérapeutique avant l'autre modalité de traitement principalement la chirurgie dans le but de diminuer la taille tumorale et prévenir les micrométastases post-chirurgicales.

- La chimiothérapie de sauvetage :

Ce traitement est utilisé lorsque la tumeur ne répond pas à une thérapie antérieure ou une récurrence.

- La chimiothérapie d'induction :

C'est un traitement d'entretien qui implique l'utilisation continue de la chimiothérapie avec l'intention d'induire et maintenir une rémission spécialement les cancers lymphoïdes et hématopoïétique.

- La chimiothérapie palliative :

La chimiothérapie est indiquée comme un traitement conservateur pour les stades avancés de dissémination tumorale afin d'atténuer les signes et la douleur associés uniquement.

Les molécules chimiothérapeutiques utilisées dépend du type de tumeur en effet elles sont plus actives sur des types de tumeurs que d'autres selon les essais antérieurs ainsi des combinaisons de molécules cytotoxiques est préconisée pour certains type de tumeurs pour une meilleure réponse (la doxorubicine, la prednisone, le cyclophosphamide, la vincristine lors de lymphome canin). Les molécules utilisées :

- **Les agents alkylants** (melphalan, cyclophosphamide...) pour le lymphome et le sarcome des tissus mous.
- **Les antibiotiques antitumorales** (doxorubicine, mitoxantrone) pour les néoplasmes épithéliaux et mésenchymateux.
- **Les antimétabolites** (cytosine arabinosides) pour les lymphomes.
- **Les inhibiteurs de la tyrosine kinase** (imatinib, tocéranib) pour les mastocytome, sarcome au site d'injection et carcinome épidermoïde (**GUSTAFSON et PAGE, 2013**).

III.4.1.3 La radiothérapie

La radiothérapie est une thérapie hautement efficace qui utilise rayons énergétiques préconisée en cas de mélanome, sarcome des tissus mous, carcinomes et l'ostéosarcome mais celle-ci a des effets secondaires graves entre autres la destruction des cellules germinales troubles fonctionnels et des néoplasies dites tumeurs induites par la radiothérapie (**LARUE et GORDON, 2013**).

- La radiothérapie à visée curative

L'irradiation est envoyée à des doses élevées par fraction (6-10Gray) une à quatre fractions une à deux fois par semaine seule (notamment si la tumeur est inaccessible et à faible pouvoir métastatique dont son contrôle local suffira) ou combinée à une chirurgie ou une chimiothérapie selon le type et la taille du néoplasie (**LARUE et GORDON, 2013**).

- La radiothérapie à visée palliative

L'administration des rayons ionisants est hypofractionnée qui envoie des doses plutôt légères dont le but est de soulager la douleur et améliorer la qualité de vie d'un l'animal à un stade avancé (surtout présence de métastases osseuses) dont le pronostic est sombre (**LARUE et GORDON, 2013**).

III.4.1.4 L'immunothérapie

L'immunothérapie est un traitement recommandé pour les cancers cutanés, sous cutanés et osseux qui utilise des composants à activité immunitaire stimulant le système immunitaire pour lutter contre les cellules tumorales notamment les interleukine-2 utilisé en cas de sarcome de site d'injection (2-5cm) chez le chat (seul ou dans un vaccin vectorisé) et le vaccin anti-tyrosinase pour les mélanomes du chien associé à une chirurgie ou une radiothérapie en absence de métastases locales ou à distance. Les anticorps monoclonaux (obtenus des cellules sensibilisées productrices d'un type d'anticorps en continue) et les vaccins autologues (synthétisés à partir d'un échantillon de la tumeur ou le sérum de l'animal en question) sont révélés très efficaces pour les lymphomes, les mélanomes, l'hémangiosarcome et l'ostéosarcome (**ALBERTUS et DUARTE, 2019 ; SAYAG, 2024**).

Conclusion

Conclusion

Les tumeurs cutanées représentent une fraction importante des autres types de tumeurs chez les carnivores domestiques à qui on a pu attribuer plusieurs facteurs prédisposants et déterminants et cette étude bibliographique s'est intéressée à quelques-unes entre autres les facteurs génétiques notamment les mutations et héréditaires dont la prédisposition raciale surtout les races pures ainsi que l'âge et le sexe. Les tumeurs apparaissent souvent suite à une défaillance du système immunitaire iatrogène ou par une infection virale ou suite à une exposition aux facteurs oncogènes (physique ou chimique).

Le diagnostic clinique précoce d'une tumeur de la peau et l'évaluation histopathologique de son type ainsi que son bilan d'extension via les moyens d'imagerie (radiographie, échographie, scanner ou IRM) pour la visualisation des métastases est fondamental dans le but d'évaluer le pronostic et le choix du traitement approprié.

La décision de la conduite thérapeutique soit l'ablation chirurgicale qui est un traitement de choix (seule ou combinée) soit la chimiothérapie, la radiothérapie voire même l'immunothérapie s'articule sur le type tumoral révélé par l'histopathologie via une biopsie partielle (incisionnelle) du néoplasie d'où l'importance de cet examen et les examens d'imagerie pour une prise en charge convenable de l'animal.

Références bibliographiques

A

- ALBERTUS J., 2012 : Guide clinique de cancérologie du chien et du chat.
- ALBERTUS J et DUARTE A., 2019 : Oncology in senior animals with clinics cases.
- ANDRE C., ABADIE J., HEDAN B., DEBRITO C., LAGADIC M., POUJADE A., DEVAUCHELLE P., 2010 : Proliférations histiocytaires canines. D'après une étude épidémiologique, clinique et génétique de 100 cas de sarcome histiocytaire chez le Bouvier bernois – Science Direct.

B

- BECO L., 2024 : Le cabinet vétérinaire Monvt.eu : Tumeur cutanées.
- BEVERIDGE WBI et SOBIN LH., 1974 : International histological classification of tumors of domestic animals. Introduction.

C

- CORTIN-DONAS S., 2009 : Peau et pelage du chien p46,47.

D

- DOLIGER S., 2011 : Chimiothérapie des lymphomes malins du chien
Lymphomes_malins du chien.

F

- FARESE PJ et WITHROW SJ., 2013 : Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology : Surgical Oncology.

G

- GOLDSCHMIDT MH et GOLDSCHMIDT KH., 2016 : Epithelial and melanocytic tumors of the skin : Tumors in Domestic Animals (Book editor : MEUTEN DJ).
- GUSTAFSON LD et PAGE RL., 2013 : Withrow and MacEwen's Small Animal.
- GRAF R., GRÜNTZIG K., HÄSSIG M., AXHAUSEN K., FABRIKANT S., WELLE M., MEIER D., GUSCETTI.F FOLKERS G., OTTO V., POSPISCHIL A., 2015 :

Swiss Feline Cancer Registry: A Retrospective Study of the Occurrence of Tumours in Cats in Switzerland from 1965 to 2008 - ScienceDirect

- GRAU H et WALTER P.,1967 : Précis d'histologie et d'anatomie microscopique des animaux domestiques.

H

- HAUCK ML et OBLAK ML., 2019 : Tumors of the skin and subcutaneous tissues.
- HEATH JW., LOWE J., STEVENS A., YOUNG B., 2008 : Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater. Bibliothèque nationale de paris.
- HOULD.R., 1982 : Histologie descriptive p23-27.

I

- IGUCHI A., OOSHIDA J., MITSUI I., UCHIDA N., KOBAYASHI S.,YAMASAKI M., SATOU R., 2019 : suspected eccrine adenocarcinoma on footpad of the right hindlimb in a dog.

K

- KAVYA N., RAO S., SATHYANARAYANA ML., NARAYANASWAMY HD., BYREGOWDA SM., RANGANATH L., KAMARAN A., PURUSHOTHAM KM ., KISHORE TK., 2017 : Survivin expression in canine spontaneous cutaneous and subcutaneous tumors and its prognostic importance (veterinaryworld.org)

L

- LANORE D et DEGORCE F., 2007 : Tumeurs cutanées diagnostic et attitude thérapeutique.
- LARUE MS et GORDON IK., 2013 : Clinical Oncology, Cancer Chemotherapy. Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology : Radiation Therapy.
- LEMAIRE J., LARRUE R., PERRAIS M., CAUFFIEZ C., POTTIER N., 2020 : Aspects fondamentaux du développement tumoral. CHU Lille France.
- LIPTAK MJ., 2017 : Principles - Clinical Staging (animalcancersurgeon.com) canada.

M

- MAGNOL JP et ACHACHE S., 1983 : Cancérologie vétérinaire et comparée générale et appliquée. France, p13-26.
- MARTINS AL., CANADAS-SOUSA A., JOÃO R., MESQUITA JR., DIAS-PEREIRA P., IRINA AMORIM I., GÄRTNER F., 2022 : Retrospective study of canine cutaneous tumors submitted to a diagnostic pathology laboratory in Northern Portugal (2014–2020).
- MATOUSEK JL., CAMPBELL LK., KAKOMA I., SOLTER FP., et SCHAEFFER JD., 2003 : Evaluation of the effect of pH on in vitro growth of *Malassezia pachydermatis*.
- MEDEIROS-FONSECA B., FAUSTINO-ROCHA AI., MEDEIROS R., OLIVEIRA PA., Gil da Costa RM., 2023 : Canine and feline papillomaviruses : an update.
- MEUNTEN DJ., 2016 : Tumors in Domestic Animals | Wiley Online Books
- MULLER GH., 1967 : Basal cell epithelioma and squamous cell carcinoma in animals – PubMed.

O

- OWEN LN., 1980 : TNM Classification of Tumors in Domestic Animals, edited by World Health Organization (WHO).
- OZENNE F., 2011 : L'imagerie dans le bilan d'extension des principales tumeurs du chien et du chat.

P

- PATNAIK AK., EHLEW WJ., MACEWEN EG., 1984 : Canine cutaneous mast cell tumor: morphologic grading and survival time in 83 dogs – PubMed.
- PATRUNO R., PASSANTINO G., LAFACE C., TINELLI A., ZITO A., RUGGIERI R., LUPOSELLA F., GADALETA P., LOFORGIA M., LACITIGNOLA L., AMMENDOLA M., RANIERI G., ZIZZO N., 2020 : Microvascular Density, Endothelial Area, and Ki-67 Proliferative Index Correlate Each Other in Cat Post-Injection Fibrosarcoma - PubMed.
- PINELLO K., AMORIM IIP., Canadas-Sousa A., Catarino J., FAISCA P., BRANCO S., PELETEIRO MCO., SILVA D., SEVERO L., NIZA-RIBEIRO J., 2022 : Analyse des tumeurs malignes chez le chien et le chat - PMC (nih.gov).

- PONCE F., CHAMEL G., DENOEU P., CHAVALLE T., 2018 : Les examens complémentaires en cancérologie - Mon Animal et son Cancer (vetagro-sup.fr).

U

- ULFIG N., 2006 : Précis d'histologie, pour l'édition française, dépôt légal P223.

S

- SARAIVA A., GARTNER F., PIRES M., 2012 : Canine cutaneous adenocarcinoma. Researchgate.
- SAYAG D., 2024 : Mon animal a un cancer (Onconseil), l'immunothérapie en oncologie.
- SEWOYO SP et NAINGGOLAN MW., 2023 : Sebaceous adenoma case in Golden Retriever.
- SCHIFFMAN J et BREEN M., 2015 : Comparative oncology : what dogs and other species can teach us about human with cancer.
- STEVENS A., LOWE J., YOUNG SB., 2004 : Anatomie pathologique atlas de WEATHER (traduction de la 4^e édition anglaise) Paris. P69.

T

- THRALL MA., 2009 : Diagnostic cytology in clinical oncology. VIEILLEVIGNE V et PARACHINI-WINTER C., 2021 : Cancérologie clinique du chat et du chien.

V

- VIEILLEVIGNE V et PARACHINI-WINTER C., 2021 : Cancérologie clinique du chat et du chien.

W

- WHEATER PR., YOUNG B., HEATH J., 2001 : Histologie fonctionnelle Traduction de la 4^{eme} édition anglaise par PIERRE VALIDIRE et PATRICIA VALIDIRE-CHARPY bibliothèque nationale Paris.