

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE – ALGER
المدرسة الوطنية للطب البيطريّة الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

THEME

CONTRIBUTION A L'ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE DES TUMEURS
MAMMAIRES CHEZ LES
CARNIVORES DOMESTIQUES RENCONTREES AU SEIN DE L'ECOLE
NATIONALE VETERINAIRE D'ALGER (E.N.V.)

Présenté par: Mlles BENALI YASMINE ET OUNZAB ZINEB FERIEL

Soutenu le : 21 JUIN 2005.

Le jury :

- . Présidente : Mme HAFSI F.
- . Promotrice : Mme DERDOUR S.Y enseignante d'anatomie pathologique.
- . Examinatrice : Mme BOUABDALLAH R.
- . Examinatrice : Melle HADDADJ F.
- . Examinatrice : Mme ZOUAMBI A.

Année universitaire : 2004 / 2005

REMERCIEMENTS

Nous remercions:

Monsieur L. GUEZLANE Directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger pour toutes les facilités mises à notre disposition afin de préparer notre Projet de Fin d'Etudes (P.F.E.).

Madame S.Y. DERDOUR, notre promotrice, enseignante en anatomie pathologique à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger (E.N.V.) pour le temps qu'elle a bien voulu nous consacrer et pour sa bonne humeur. Qu'elle trouve ici le témoignage de notre reconnaissance et de tout le respect que nous lui portons.

Madame F. HAFSI chargée de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Mesdames R. BOUABDALLAH, F. HADDADJ et A. ZOUAMBI chargées de cours à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alger, membres du jury pour leur attention.

Monsieur R. KADDOUR assistant du laboratoire d'anatomie pathologique pour sa précieuse coopération et sa gentillesse.

Mademoiselle F. HAYETTE ainsi que Messieurs F. BOUHOUS, F. LAZIB et F. TCHIKOU pour leur disponibilité et leur patience.

Les docteurs vétérinaires C. BEN MOHAND, W. ZENAD et M. ZEBOUDJ pour nous avoir permis de réaliser notre étude expérimentale.

Monsieur M. SAIFI de XEROX pour son professionnalisme.

Toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de notre Projet de Fin d'Etude (P.F.E.).

Veillez être indulgents quant aux éventuelles coquilles qui se seraient glissées malgré notre vigilance.

Veillez trouver ici notre profonde gratitude.

DEDICACES

*A mes chers parents, source de mon bonheur, avec toute ma tendresse, mon affection et ma profonde reconnaissance.
Merci de votre présence à mes côtés en ce jour exceptionnel,.*

*A mes frères KARIM, SAMIR, mes soeurs SOUHILA et AMEL qui m'ont toujours entourée de leur affection.
Merci de m'avoir supporté si patiemment.*

A la mémoire de mes grands parents.

A DJAMIL, merci d'exister...

A mes amis pour tous ces bons moments partagés.

A mon amie, binôme, FERIAEL pour les instants partagés.

Yasmine.

DEDICACES

A mon petit frère « ABDESSALEM » que DIEU le préserve dans son vaste paradis .

A mes très chers parents, qui ont toujours été présents pour moi et qui sont la source de ma réussite .

A mon adorable petite sœur « MINA » .

A ma grand mère « MEGDOUDA » qui serait sûrement fière de moi « que DIEU ait son âme » .

A mes grand' mères « FATIMA ET DJAMILA » pour toutes leurs prières

A mes tantes et oncles ,cousins et cousines ainsi que toutes les familles OUNZAB et NEGACHE.

A tous mes amis pour leur soutien et leur présence à mes cotés pour les bons et difficiles moments .

A ma meilleure amie YASMINE pour chaque instant partagé ensemble.

FERIEL , qui vous aime tous .

Résumé :

Les tumeurs en général et les tumeurs mammaires chez les chiennes et les chattes en particulier suscitent l'inquiétude des propriétaires et celle des vétérinaires. La prise en charge de ces animaux doit être menée convenablement pour pouvoir poser un diagnostic et émettre un pronostic.

Mots clés :

- Tumeur, Néoplasie, Mamelle, Mastectomie, Métastases, Histopathologie.

ملخص

إن الأورام عامة و أورام الثدي عند الكلاب و القطط خاصة شكلت قلقا لدى مالكي هذه الحيوانات ولدى الطبيب البيطري كذلك. إن التكفل بهذه الحيوانات يجب أن يسير بطريقة عقلانية لتشخيص حالتهم الصحية و التنبؤ بمستقبلهم.

Summary :

The tumors in general and the mammary tumors in dogs and cats in particular, worry the owners and the veterinarians.

The taking in charge of these animals should be led properly in order to make a diagnosis and emit a prognosis.

SOMMAIRE

Introduction	1
---------------------------	----------

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. Définition d'une tumeur.....	2
II. Nomenclature	2
III. Généralités	5
III.1. Tumeurs bénignes	5
III.2. Tumeurs malignes	6
IV. Rappels d'anatomie	13
IV.1. Mamelles de la chienne.....	10
IV.2. Mamelles de la chatte.....	15
V. Rappels d'histologie.....	17
VI. Différents types de tumeurs mammaires	19
VI.1. Tumeurs bénignes	19
VI.2. Tumeurs malignes	20
VII. Prédisposition en fonction de l'âge, la race, hormones sexuelles et d'une ovariectomie éventuelle chez la chienne et la chatte.....	33
VIII. Nature des tumeurs mammaires rencontrées chez la chienne et la chatte	38
IX. La démarche diagnostique	41
IX.1. Démarche diagnostique des tumeurs.....	41

IX.2. Démarche diagnostique des tumeurs mammaires	42
X. Pronostic	42
X.1. Pronostic des tumeurs	42
X.2. Pronostic des tumeurs mammaires	43
XI. Traitement	46
XI.1. Traitement chirurgical (l'exérèse chirurgicale).....	46
XI.2. Traitement adjuvant.....	52

DEUXIEME PARTIE : ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE

XII. Types de tumeurs mammaires rencontrées à l'E.N.V.	57
XII.1. Matériel et méthodes.....	57
□ Cas n°1.....	57
□ Cas n°2.....	57
□ Cas n°3.....	57
□ Cas n°4.....	60
□ Cas n°5.....	60
□ Techniques utilisées pour la préparation des lames.....	60
XII.2. Discussions.....	65
□ Cas n°1.....	65
□ Cas n°2.....	66
□ Cas n°3.....	68
□ Cas n°4.....	73
□ Cas n°5.....	76
□ Diagnostic des cas rencontrés à l'E.N.V.	83

Conclusion.....	84
------------------------	-----------

Références bibliographiques.

Glossaire.

INTRODUCTION

Les néoplasies mammaires font parties des affections tumorales les plus fréquentes tant chez l'animal que chez l'homme.

En raison de leur incidence, de leur potentiel gravité et de leur fort impact psychologique, leur étude dans l'espèce humaine est depuis de nombreuses années une priorité.

Tandis que dans l'espèce canine, ces tumeurs ont fait l'objet de recherches, sans doute parce que leur incidence est assez élevée, mais aussi parce que cette espèce a été médicalisée plus précocement que l'espèce féline, cette dernière cependant développe plus souvent des tumeurs malignes et redoutables.

L'objet de notre travail est de présenter, dans un premier temps une revue bibliographique aussi exhaustive que possible concernant les tumeurs mammaires en général et les tumeurs mammaires des carnivores domestiques et d'aborder, en deuxième temps l'étude histopathologique des cas rencontrés au sein de l'Ecole National Vétérinaire d'Alger (E.N.V.).

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. DEFINITION D'UNE TUMEUR :

Le terme de tumeur provient de « **tumor** », qui signifie en latin, gonflement. Le terme de « **tumeur** » a été introduit en médecine pour désigner tous les « accroissements anormaux qui peuvent se présenter en un point quelconque de l'organisme ». (ROUSSY G. et *al.*, 1950).

Le terme de tumeur doit être réservé aux réactions tissulaires dans lesquelles la prolifération exagérée des éléments joue un rôle prédominant. Elle aboutit à une surproduction tissulaire qui persiste et qui a tendance à s'accroître. Le tissu ainsi néoformé ressemble plus ou moins au tissu qui lui a donné naissance. Dans certains cas, sa structure est carrément similaire à l'original. Cependant, du point de vue biologique, le tissu normal et le tissu tumoral offrent des différences très sensibles. (ROUSSY G. et *al.*).

En effet, le tissu tumoral, n'obéit plus aux lois qui régissent la vie végétative des tissus normaux, il s'est en quelque sorte extériorisé de l'organisme qui lui a donné naissance. (ROUSSY G. et *al.*).

D'après (ZOLINGER H., 1970), la tumeur est définie comme étant une formation anarchique, autonome, indéfiniment progressive, développée à partir des propres cellules de l'organisme.

A côté des tumeurs ainsi définies, il existe un groupe important de processus prolifératifs dans lesquels les cellules répondent à des stimulations anormales par une multiplication exaltée qui persiste aussi longtemps que dure l'action du stimulant. (ROUSSY G. et *al.*).

La tumeur ou néoplasme est également définie comme étant une prolifération tissulaire irréversible ayant des analogies morphologiques et fonctionnelles avec le tissu d'origine mais ayant tendance à persister ou à s'accroître. Elle bénéficie surtout d'une autonomie biologique (cette notion d'autonomie n'est pas absolue. Quelques cancers, exemple : **thyroïde** et **prostate** répondent aux sollicitations hormonales). (MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983).

II. NOMENCLATURE :

Le système T.N.M. est un système d'évaluation clinique de l'extension anatomique du cancer grâce au quel on pourra décider d'un traitement et émettre un pronostic.

II.1. Système tumeur, ganglions, métastases (T.N.M) :

□ Tumeur (T) :

T₀ : désigne une tumeur non décelée cliniquement et révélée par des adénopathies ou des métastases.

T₁ : désigne une tumeur de petit volume, strictement circonscrite, n'atteignant pas les limites de l'organe.

T₂ : désigne une tumeur qui atteint les limites de l'organe.

T₃ : désigne une tumeur fixée aux organes voisins.

T₄ : désigne une tumeur qui envahit les organes voisins. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

□ Ganglions (N) :

N₀ : désigne l'absence de ganglions palpables.

N₁ : désigne la présence de ganglions palpables, mobiles, homo latéraux, sans caractéristiques pathognomoniques.

N₂ : désigne la présence de ganglions volumineux, durs, encore mobiles ou bilatéraux ayant l'apparence de ganglions métastatiques.

N₃ : désigne la présence de ganglions fixés unilatéraux ou bilatéraux selon que l'histologie confirme ou non l'envahissement par les cellules cancéreuses : N₊ ou N₋. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

□ Métastases (M) :

M₀ : désigne l'absence de métastases à l'examen clinique et radiologique.

M₊ : désigne la présence de métastases à l'examen clinique et radiologique. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

II.2. Nomenclature des principales tumeurs existantes chez les carnivores domestiques. (Tableau 1) : (ARPAILLANGE C., 2003).

Tableau 1 : Nomenclature des principales tumeurs du chien et du chat. Arpaillage c., 2003.

Tissu d'origine		Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
• Épithéliums	- Épithélium cutané	- Papillome - Kératoacanthome - Verrue	- Épithélioma* basocellulaire - Épithélioma* spinocellulaire (= carcinome épidermoïde)
	- Épithéliums transitionnels (fosses nasales, voies urinaires)	- Papillome	- Épithélioma* à cellules transitionnelles
	- Épithéliums glandulaires (tissu mammaire, tube digestif, foie, ...)	- Adénome** - Polyadénome (= polype)	- Épithélioma* glandulaire (= adénocarcinome**)
• Système pigmentaire		- Mélanocytome (naevus)	- Mélanome malin - Sarcome mélanique
• Tissus mésenchymateux	- Tissus fibreux	- Fibrome	- Fibrosarcome
	- Tissus adipeux	- Lipome	- Liposarcome
	- Muscle strié	- Rhabdomyome	- Rhabdomyosarcome
	- Muscle lisse	- Leiomyome	- Leiomyosarcome
	- Cartilage	- Chondrome	- Chondrosarcome
	- Os	- Ostéome - Ostéome ostéoïde	- Ostéosarcome
	- Mésenchyme synovial blastique		- Synoviosarcome
• Tissus hématopoïétiques	- Moelle osseuse		- Leucémies
	- Autres tissus hématopoïétiques		- Hématosarcomes
	- Cellules lymphoïdes		- Lymphome malin - Lymphosarcome : - ganglionnaire : lymphome malin multicentrique - cutané-muqueux : mycosis fungoïde
	- Plasmocytes		- Myélome multiple
	- Immunoblastes		- Macroglobulinémie ou maladie de Waldenström
	- Mastocytes	- Mastocytome de grade 1	- Mastocytome de grade 2 - Mastocytome de grade 3
	- Séreuses (plèvre, péricarde, péritoine)	- Mésothéliome bénin	- Mésothéliome malin
	- Cellules endothéliales	- Hémangiome	- Hémangiosarcome
• Cellules endothéliales	- Vaisseaux	- Angiome	- Angiosarcome
	- Histocytes	- Histiocytome	- Histiocytose maligne

(*) : C.F. glossaire.

III. GENERALITES :

Deux grandes catégories de tumeurs sont connues :

- Les tumeurs bénignes
- Les tumeurs malignes

La différence fondamentale entre ces deux types de tumeurs est que les tumeurs malignes contrairement aux bénignes ont la capacité de donner des foyers tumoraux secondaires distants du foyer primitif. Ces foyers tumoraux secondaires sont appelés **métastases**. (BIYI A. et *al.*, 2001).

III.1. Les tumeurs bénignes :

La bénignité d'une tumeur se traduit par son accroissement particulièrement lent et par sa tendance à se développer sur place au niveau de son point d'origine. C'est au bout de nombreuses années qu'elle peut atteindre parfois un volume considérable. (ROUSSY G. et *al.*).

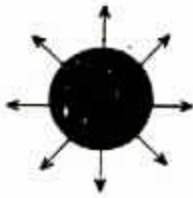
(ROUSSY G. et *al.*) ont constaté que les tumeurs bénignes forment des masses circonscrites, bien limitées, souvent encapsulées et indépendantes des tissus voisins. Elles sont formées par des cellules identiques ou très semblables aux cellules normales du tissu dont elles dérivent. Le caractère anormal essentiel est donc l'excès tissulaire.

III.1.1. Principaux critères permettant d'identifier une tumeur bénigne :

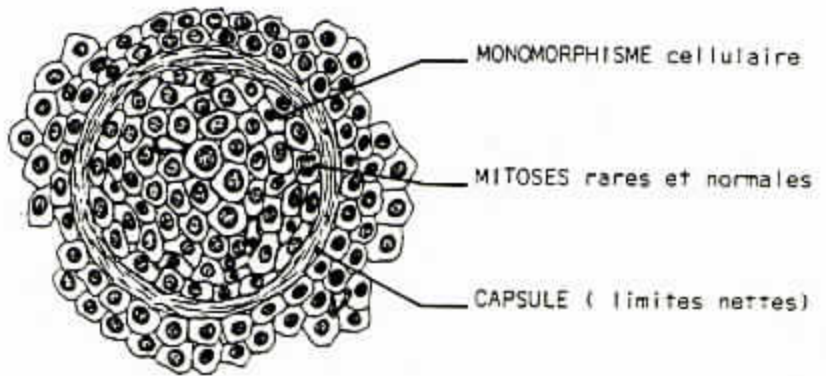
Pour reconnaître une tumeur bénigne, on utilise les critères suivants :

- Croissance expansive, refoulant, laminant les tissus périphériques, capsule fibreuse.
- Le tissu néoplasique ressemble assez fidèlement au tissu originel. La tumeur bénigne est qualifiée d'organoïde* et d'orthoplasique.
- Monomorphisme cellulaire*.
- Isocaryose*.
- Mitoses rares et typiques. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

* : c.f. :glossaire.



Croissance
expansive



Croissance
infiltrante

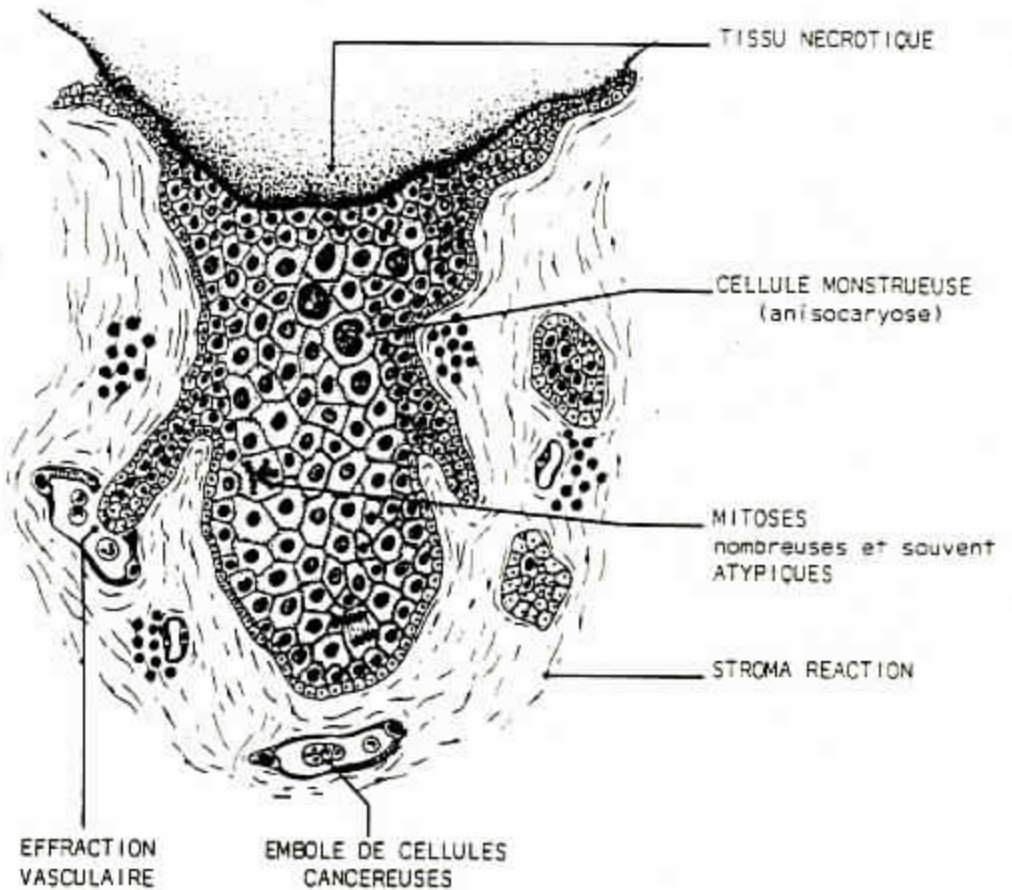


Figure 1 : Tumeurs bénignes et tumeurs malignes. MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983.

III.1.2. Evolution des tumeurs bénignes :

L'évolution des tumeurs bénignes est variable. Certaines d'entre elles comme les tumeurs d'origine inflammatoire (ex : ulcère gastrique) et embryonnaire (tumeurs de foie, du rein, du poumon...etc.), prolifèrent pendant un temps déterminé, puis restent stationnaires. D'autres régressent et disparaissent spontanément. Certaines manifestent un pouvoir de prolifération très prononcé et finissent par atteindre un volume considérable. (ROUSSY G. et *al.*).

La tendance à la transformation maligne de certaines tumeurs bénignes est due au fait que ces tumeurs sont dues elles mêmes à des agents cancérogènes. La tumeur bénigne dans ce cas n'est qu'un stade passager dans l'évolution d'un processus dont l'aboutissement est le cancer. (ROUSSY G. et *al.*).

A titre d'exemple, l'équipe du Dr ROUSSY G., a observé lors d'expérimentations, qu'un adénofibrome de la mamelle chez la rate a une tendance manifeste à devenir sarcomateux.

III.2. Tumeurs malignes (ou cancers) :

La malignité d'une tumeur trouve son expression dans la prolifération rapide, envahissante et destructive. Les tumeurs malignes sont mal délimitées et leurs éléments s'infiltrant très loin dans les tissus environnants. (ROUSSY G. et *al.*).

De plus, les tumeurs malignes se propagent à distance, par voie vasculaire ou canaliculaire et donnent naissance à des **métastases**. Celles-ci sont constituées par des cellules qui ont des caractères morphologiques et biologiques très analogues à ceux de la tumeur primitive. (ROUSSY G. et *al.*).

III.2.1. Principaux critères permettant d'identifier une tumeur maligne ou cancer :

Pour reconnaître une tumeur maligne en utilisant les critères suivants:

- Croissance infiltrante pouvant s'accompagner d'effraction vasculaire (injection de cellules néoplasiques dans les vaisseaux : embols). La greffe à distance de ces embols constitue les métastases.
- Anaplasie*.
- Polymorphisme ou pléomorphisme .
- Anisocaryose*.
- Mitoses nombreuses et parfois atypiques. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

* : c.f. glossaire.

- Ces critères ne sont pas absolus, certains cancers ont une croissance expansive et semblent tout au moins en début d'évolution limitée par une capsule. D'authentiques tumeurs bénignes ne sont pas encapsulées (angiome, quelques tumeurs bénignes montrent de place en place, des foyers riches en figures de mitoses, à l'inverse, certains cancers en sont dépourvus). (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).
- Le critère absolu opposant tumeur bénigne et tumeur maligne : **l'aptitude métastatique**. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S.).

III.2.2. Le processus cancéreux :

Du point de vue biologique, le processus cancéreux montre deux grandes étapes :

- Dans la première, la tumeur s'accroît, prolifère et envahit les tissus au point même où elle est née : c'est la **phase locale** . (ROUSSY G. et al.).
- Dans la seconde, le cancer s'étend et se généralise par la formation de colonies à distance, en même temps qu'il retentit sur l'état général : c'est la **phase générale**. (ROUSSY G. et al.).

III.2.2.1. Phase locale de l'évolution du cancer :

Elle se déroule en trois étapes :

□ **Nodule cancéreux primitif :**

Le cancer débute, dans l'immense majorité des cas, en un point unique. Le mode de départ du cancer n'est point unicentrique mais multicentrique. Il ne s'agit pas d'un foyer unique à début unicellulaire, mais d'un processus qui se répète perpétuellement en de multiples points d'une région. Les divers nodules originels aboutissent à la formation d'un foyer cancéreux primitif. (ROUSSY G. et al.).

□ **Accroissement du nodule cancéreux primitif:**

L'accroissement et l'invasion des tissus environnants par une tumeur maligne sont essentiellement régis par deux facteurs : l'énergie de croissance des cellules cancéreuses d'une part, les phénomènes réactionnels des tissus envahis d'autre part. (ROUSSY G. et al.).

L'étude des zones périphériques d'une tumeur en évolution montre que les cellules cancéreuses refoulent, détruisent et remplacent les éléments des tissus sains et que le cancer une fois constitué, ne s'accroît que de manière autonome,

c'est-à-dire, par la prolifération de ses propres éléments cellulaires. (ROUSSY G. et *al.*).

□ Action sur les tissus envahis et formation du stroma :

Le stroma d'un cancer est formé des tissus qui sont envahis par le néoplasme. Le cancer déclenche très fréquemment dans la zone d'envahissement c'est-à-dire à sa périphérie, une réaction inflammatoire à laquelle le DR MASSON (1949) a donné le nom de « **stroma réaction** ».

D'après le DR MASSON , les tissus qui en sont le siège, seraient en grande partie détruits, transformés en tissu de granulation qui, peu à peu s'organise. Il en résulterait un tissu conjonctivo-vasculaire entièrement néoformé qui s'incorporait à la tumeur et constituerait le « **stroma définitif** ». (IN ROUSSY G. et *al.*).

III.2.2.2. Phase générale de l'évolution d'un cancer :

III.2.2.2.1. Les métastases et le processus métastatique :

La dissémination métastatique est le processus qui amène une ou plusieurs cellules tumorales présentes dans une tumeur primitive solide connue ou méconnue à migrer, à s'implanter et à proliférer dans un organe distant pour former des tumeurs secondaires. Tous les cancers sont susceptibles de donner des métastases avec des fréquences et des délais variables. L'acquisition des potentialités métastatiques par les cellules tumorales nécessite des modifications phénotypiques concernant les interactions entre les cellules elles-mêmes ou entre les cellules et le micro environnement stromal. (BIYI A. et *al.*).

□ Les métastases :

La colonisation des cellules à distance, aboutissant à la production de foyers secondaires, est un phénomène biologique essentiel du processus cancéreux ; il signifie que l'étape locale est franchie et que les cellules néoplasiques ont pénétré dans la circulation générale. Si le phénomène de la métastase ne représente que l'application au cancer d'un processus très général, du point de vue pathologique, il revêt un caractère très particulier. Dans le cancer, ce sont les cellules qui migrent et s'arrêtent en un point pour y proliférer conduisant ainsi à la formation de nouveaux foyers, de nouvelles colonies cancéreuses. (ROUSSY G. et *al.*).

Les cellules cancéreuses empruntent, pour coloniser à distance, les différentes voies qui s'offrent à elles c'est à dire les espaces tissulaires, les voies lymphatiques et sanguines. Occasionnellement, elles pénètrent dans les conduits

naturels ou aisément dans les cavités séreuses. La voie lymphatique est la plus habituellement suivie par les métastases épithéliomateuses. (ROUSSY G. et al.).

La voie sanguine est, après la voie lymphatique, la plus fréquemment suivie par les cellules cancéreuses. L'envahissement de la lumière vasculaire par les éléments néoplasiques entraîne souvent une thrombose et c'est au sein des masses fibrineuses du caillot que végètent alors les éléments néoplasiques. (ROUSSY G. et al.).

Les conduits, tels que les canaux glandulaires, les conduits excréteurs sont beaucoup moins souvent empruntés par les cellules cancéreuses que les autres voies. Les parois des cavités séreuses, plèvre, péritoine ou péricarde, peuvent être envahies par contiguïté ; ainsi s'explique l'essaimage péritonéal des tumeurs végétantes de l'ovaire ou l'essaimage des épithéliomas pulmonaires. (ROUSSY G. et al.).

Tableau 2 : la dissémination des métastases. (D. LANORE,2003).

Tumeur primitive	Site métastatique
-Toutes les tumeurs sauf les hémopathies malignes et mastocytome	-Poumon -Plèvre
-Carcinome, lymphosarcomes, mélanomes, mastocytomes	- Nœuds lymphatiques
-Carcinomes mammaires, prostate, thyroïde	- Os
-Carcinomes mammaires, hémangiosarcomes	- Peau (carcinose cutanée)
- Tout organe drainé par la veine porte	- Foie
-Mélanome malin, lymphome, carcinomes mammaires	- Cerveau
-Hémangiosarcomes, tumeurs ovariennes, tumeurs digestives	- Séreuses abdominales

Les tumeurs primitives envoient des métastases soit à distance soit par voisinage.

□ Le processus métastatique :

Le terme de métastase fut proposé en 1829 par JOSEPH CLAUDE RECAMIER qui fut le premier, à montrer que les métastases provenaient de l'émigration des cellules cancéreuses hors de la tumeur primaire et de leur greffe dans des organes distants de celui qui abrite le cancer primitif. La métastase peut être définie comme une série d'événements au cours desquels la cellule cancéreuse aura à franchir un certain nombre de barrières avant de réussir à

s'implanter durablement dans un site métastatique pour y former une tumeur secondaire. Malgré le faible rendement du processus métastatique, il n'en demeure pas moins globalement efficace et menaçant. En effet, c'est la cause principale de mortalité du cancer. (IN BIYI A. et *al.*).

□ La dynamique du processus métastatique :

Le schéma que l'on peut donner dérive principalement d'études anatomo-pathologiques réalisées sur des biopsies humaines ou des prélèvements animaux. On a pu mettre en évidence le fait que la métastase est un phénomène actif, qui comporte un certain nombre d'étapes successives, dont certaines peuvent être qualifiées de phase d'invasion tumorale. Les cellules cancéreuses se dissocient d'abord de la masse tumorale pour pénétrer, à travers la paroi capillaire, dans la circulation sanguine ou lymphatique. Dans la mesure où les tumeurs sont capables d'induire la formation de leurs propres vaisseaux sanguins, et que ceux-ci sont particulièrement perméables, les cellules malignes peuvent aisément pénétrer dans la circulation sanguine générale par cette voie. (BIYI A. et *al.*).

En revanche, puisque les tumeurs ne fabriquent pas leurs propres vaisseaux lymphatiques, les cellules cancéreuses ont nécessairement à accomplir une étape d'invasion dans le parenchyme de l'hôte où elles trouveront les portes d'entrée lymphatique. Le transport sanguin et lymphatique s'opère sous forme de cellules isolées ou de micro embolies constituées de quelques cellules agglomérées. Le transport lymphatique explique la fréquence des métastases ganglionnaires. (BIYI A. et *al.*).

En ce qui concerne le transport sanguin, des considérations d'anatomie circulatoire permettent de comprendre que les cellules cancéreuses seront véhiculées jusqu'au cœur, et qu'elles ne seront stoppées qu'en aval de celui-ci. C'est pourquoi la plupart des cancers provoquent des métastases pulmonaires, exception faite des cancers du colon qui donnent naissance à des métastases hépatiques parce que le sang intestinal est d'abord drainé dans le foie. De par leur taille, les micro- embolies sont arrêtées dans les plus fins capillaires, alors que les cellules isolées devront utiliser un mécanisme actif pour s'accrocher à la paroi des vaisseaux. (BIYI A. et *al.*).

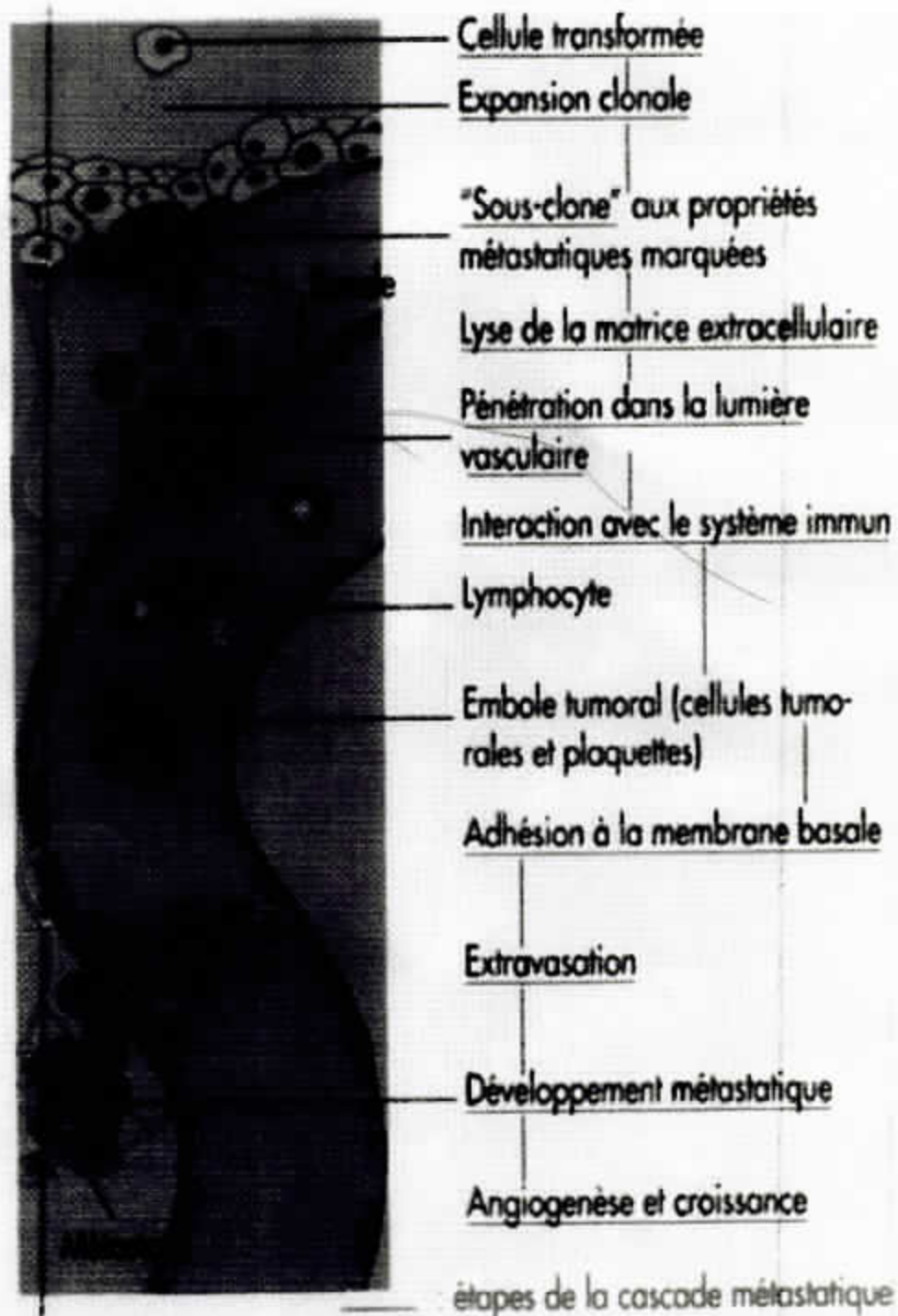
Quoi qu'il en soit, la plupart des cellules tumorales arrêtées dans la circulation mourront sur place, victimes de perturbations mécaniques ou du système immunitaire de l'hôte. Seules quelques-unes d'entre elles parviendront à traverser la paroi du vaisseau et à s'échapper ainsi de la circulation. La greffe cancéreuse dans le tissu adjacent au vaisseau perforé dépend, là encore, d'une étape d'invasion du parenchyme de l'organe accepteur. Une fois implantée, la tumeur secondaire peut, elle aussi, donner naissance à des métastases, qui sont alors qualifiées de **tumeurs tertiaires**. (BIYI A. et *al.*).

III.2.2.2.2. Mécanisme du processus métastatique :

Toutes les cellules animales normales possèdent à leur surface des molécules assurant leur adhérence transitoire ou permanente entre elles et avec la matrice extra cellulaire. Les cellules malignes en revanche perdent au fur et à mesure de la progression tumorale leurs capacités adhésives et acquièrent la possibilité de sécréter des protéines capables de digérer la matrice extra cellulaire et les vaisseaux (sanguins et lymphatiques) avoisinants. (BIYI A. et *al.*).

Etapas du processus métastatique :

- Perte de l'ancrage des cellules tumorales.
- Passage vasculaire et interaction avec les cellules immunitaires.
- Implantation des cellules tumorales au niveau des sites métastatiques
- Anomalies géniques qui orchestrent la transformation maligne et formation des métastases. (BIYI A. et *al.*).



Source: Melles Benali Y. et Ounzar Z.F.

**Tableau 3 : critères anatomo-cliniques opposants tumeurs
bénignes et tumeurs malignes (cancers). MAGNOL J.P. et
MAGNOL S., 1983.**

	Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
ion	Généralement lente Pas d'altération de l'état général (en principe) Tumeurs circonscrites, encapsulées, mobilisables sur les plans sous-jacents et superficiels Absence Non (si ablation complète)	Habituellement rapide Persistance et accroissement de volume. Cachexie cancéreuse (inconstante chez les animaux) Tumeurs mal délimitées, difficilement mobilisables Fréquentes (précoces ou tardives) Oui
s et lym-	Tumeurs encapsulées à croissance expansive Généralement abondant Suffisante Absente ou exceptionnelle Proche du tissu d'origine (organoïde, orthoplasique)	Tumeurs mal délimitées, infiltrantes; "crabe" Souvent discret Souvent insuffisante: nécrose ischémique au centre de la tumeur Fréquente (embolies) Souvent dédifférenciation ou anaplasie
noyaux	Rares et normales Uniforme (monomorphisme) Normale Taille et nombre normaux	Souvent fréquentes. Parfois anormales Anisocaryose Augmentée: noyaux hyperchromatiques Grande taille: nucléoles "en œil d'oie"

tumeurs bénignes évoluent plus lentement que les tumeurs
et bien délimitées et dépourvues de métastases.

Tableau 3 : critères anatomo-cliniques opposants tumeurs bénignes et tumeurs malignes (cancers). MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983.

Critères macroscopiques et cliniques	Critères		Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
Critères microscopiques	Architecture	Croissance	Généralement lente	Habituellement rapide
		Evolution	Pas d'altération de l'état général (en principe)	Persistence et accroissement de volume. Cachexie cancéreuse (inconstante chez les animaux)
		Limites de la tumeur	Tumeurs circonscrites, encapsulées, mobilisables sur les plans sous-jacents et superficiels	Tumeurs mal délimitées, difficilement mobilisables
		Métastases	Absence	Fréquentes (précoces ou tardives)
		Récidives locales après destruction	Non (si ablation complète)	Oui
Critères microscopiques	Architecture	Limites de la tumeur	Tumeurs encapsulées à croissance expansive	Tumeurs mal délimitées, infiltrantes; "crabe"
		Stroma	Généralement abondant	Souvent discret
		Vascularisation	Suffisante	Souvent insuffisante : nécrose ischémique au centre de la tumeur
Critères microscopiques	Cytologie	Invasion vaisseaux sanguins et lymphatiques	Absente ou exceptionnelle	Fréquente (embolies)
		Structure tissulaire	Proche du tissu d'origine (organoïde, orthoplasique)	Souvent dédifférenciation ou anaplasie
		Mitoses	Rares et normales	Souvent fréquentes. Parfois anormales
Critères microscopiques	Cytologie	Taille des noyaux	Uniforme (monomorphisme)	Anisocaryose
		Charge chromatinienne des noyaux	Normale	Augmentée : noyaux hyperchromatiques
		Nucléole (s)	Taille et nombre normaux	Grande taille : nucléoles "en œil d'oie"

On retiendra que les tumeurs bénignes évoluent plus lentement que les tumeurs malignes. Les premières sont bien délimitées et dépourvues de métastases.

IV. RAPPELS D'ANATOMIE :

IV.1. Mamelles de la chienne :

Dans cette espèce, il existe le plus souvent cinq paires de mamelles : deux thoraciques, deux abdominales et une inguinale, toutefois, on peut en trouver six paires, surtout dans les grandes races, et plus rarement quatre paires ; les variations pouvant s'effectuer sur l'une ou l'autre des extrémités de la série. Elles forment deux rangées parallèles étendues du thorax à la région prépubienne et dont la symétrie n'est pas toujours parallèle. Ces glandes sont fort peu saillantes en dehors des périodes de sécrétion ou leur emplacement est presque uniquement marqué par la présence des papilles. (BARONNE R., 1978).

Pendant la lactation (après la parturition ou pseudo-gestation) elles deviennent nettement plus visibles. Le volume croît des mamelles pectorales aux inguinales. Ces dernières sont nettement plus volumineuses que les autres. (BARONNE R.).

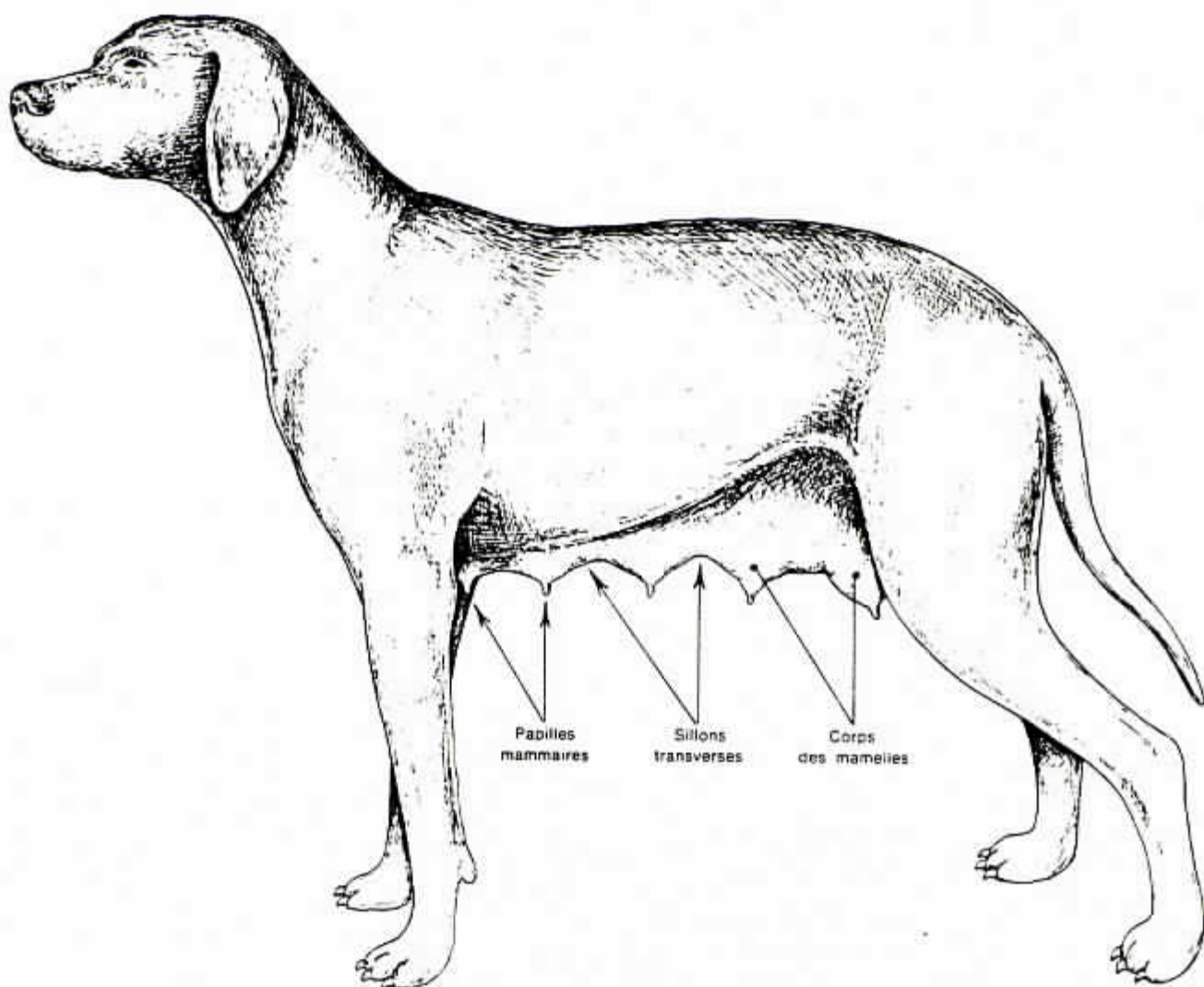
Les papilles sont courtes, obtuses comme invaginées chacune dans une petite dépression cutanée chez les femelles qui n'ont pas encore eu de lactation. Elles deviennent ensuite plus allongées et arrondies au bout et mesurent 12 millimètres le long de la lactation. Leur tégument présente des poils très fins et très courts, aux follicules desquels sont annexées des glandes sébacées très réduites et des glandes volumineuses de type sudoripare. (BARONNE R.).

IV.1.1. Les artères :

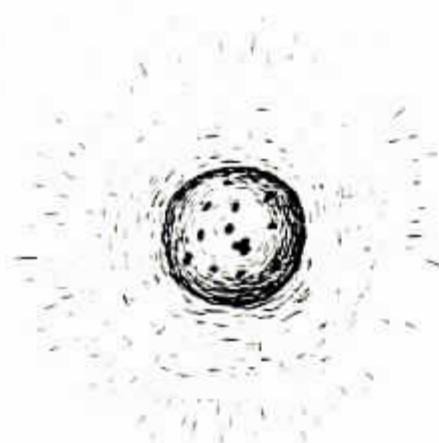
Les mamelles pectorales reçoivent leur sang crânialement des rameaux perforants de l'artère thoracique interne qui passe par l'extrémité ventrale des espaces intercostaux, médialement de l'artère épigastrique crâniale superficielle et latéralement des rameaux mammaires des artères intercostales, ainsi que de l'artère thoracique latérale. Les mamelles abdominales et inguinales sont desservies par les artères épigastriques superficielles, crâniale et caudale qui courent à leur surface dorsale et s'y anastomosent. Les mamelles inguinales reçoivent en outre quelques divisions émises par l'origine des rameaux labiaux ventraux des artères honteuses externes. (BARONNE R.).

IV.1.2. Les veines :

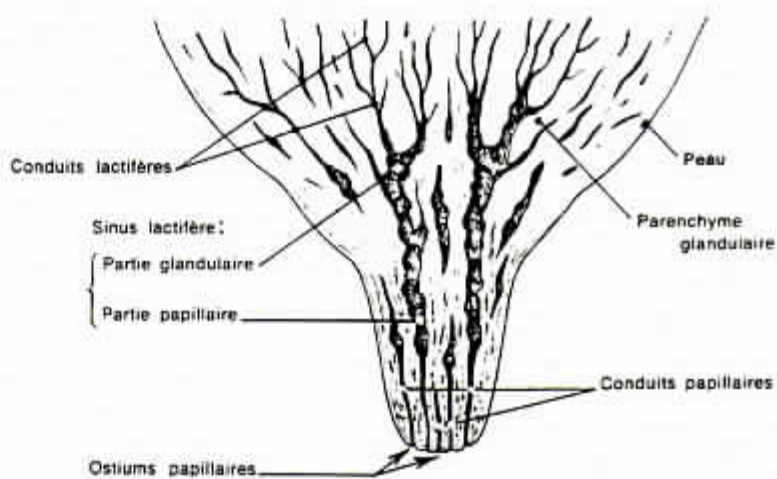
Les veines sont satellites des artères, mais plus volumineuses et plus richement anastomosées. Celles des deux paires de mamelles les plus crâiales sont drainées par les veines épigastriques superficielles crâiales et celles des deux paires caudales par les veines épigastriques superficielles caudales et



CONFORMATION EXTERIEURE SUR UNE CHIENNE ALLAITANTE



PAPILLE MAMMAIRE (ET OSTIUMS PAPILLAIRES)



CONFORMATION INTERIEURE D'UNE MAMELLE

Figure 2 : Mamelles de la chienne. BARONE R., 1978 .

honteuses externes. La paire intermédiaire est drainée à la fois par les deux systèmes. (BARONNE R.).

IV.1.3. Le drainage lymphatique :

Le drainage lymphatique s'effectue d'une façon comparable dans chaque glande, un réseau capillaire annulaire à mailles serrées se constitue autour de la base de la papille. (BARONNE R.).

Les deux paires de mamelles les plus crâiales sont drainées par les nœuds lymphatiques axillaires, le plus souvent unique de chaque côté, double une fois sur trois environ et situées 3 ou 4 cm caudalement à l'articulation de l'épaule, contre la terminaison du muscle grand rond. Il existe quelques fois un petit nœud lymphatique axillaire accessoire, un peu plus caudal. (BARONNE R.).

Les lymphatiques des deux paires de mamelles les plus caudales vont de même aux nœuds lymphatiques mammaires, au nombre d'un ou deux de chaque côté et situés à la surface dorsale de la mamelle inguinale. Quant à la paire intermédiaire de mamelles, elle peut être drainée par l'un ou l'autre des deux groupes ; le plus souvent par les deux à la fois. (BARONNE R.).

IV.1.4. Innervation :

Les nerfs sont fournis par les rameaux cutanés latéraux et médiaux des nerfs intercostaux et les rameaux superficiels des trois premiers nerfs lombaires (ilio-hypogastrique crânial, caudal et ilio-inguinal) ainsi que par les rameaux mammaires du nerf génito-fémoral. (BARONNE R.).

IV.2. Mamelles de la chatte :

La chatte possède habituellement quatre paires de mamelles, deux thoraciques et deux abdominales.

Il est assez rare d'en trouver une paire surnuméraire, inguinale et en général non fonctionnelle. La peau est généralement beaucoup plus velue que chez la chienne. (BARONNE R.).

Les papilles petites et plissées dans les périodes de repos, sont cylindro-côniques pendant la lactation.

Les vaisseaux et les nerfs sont disposés à quelques détails près comme chez la chienne. (BARONNE R.).

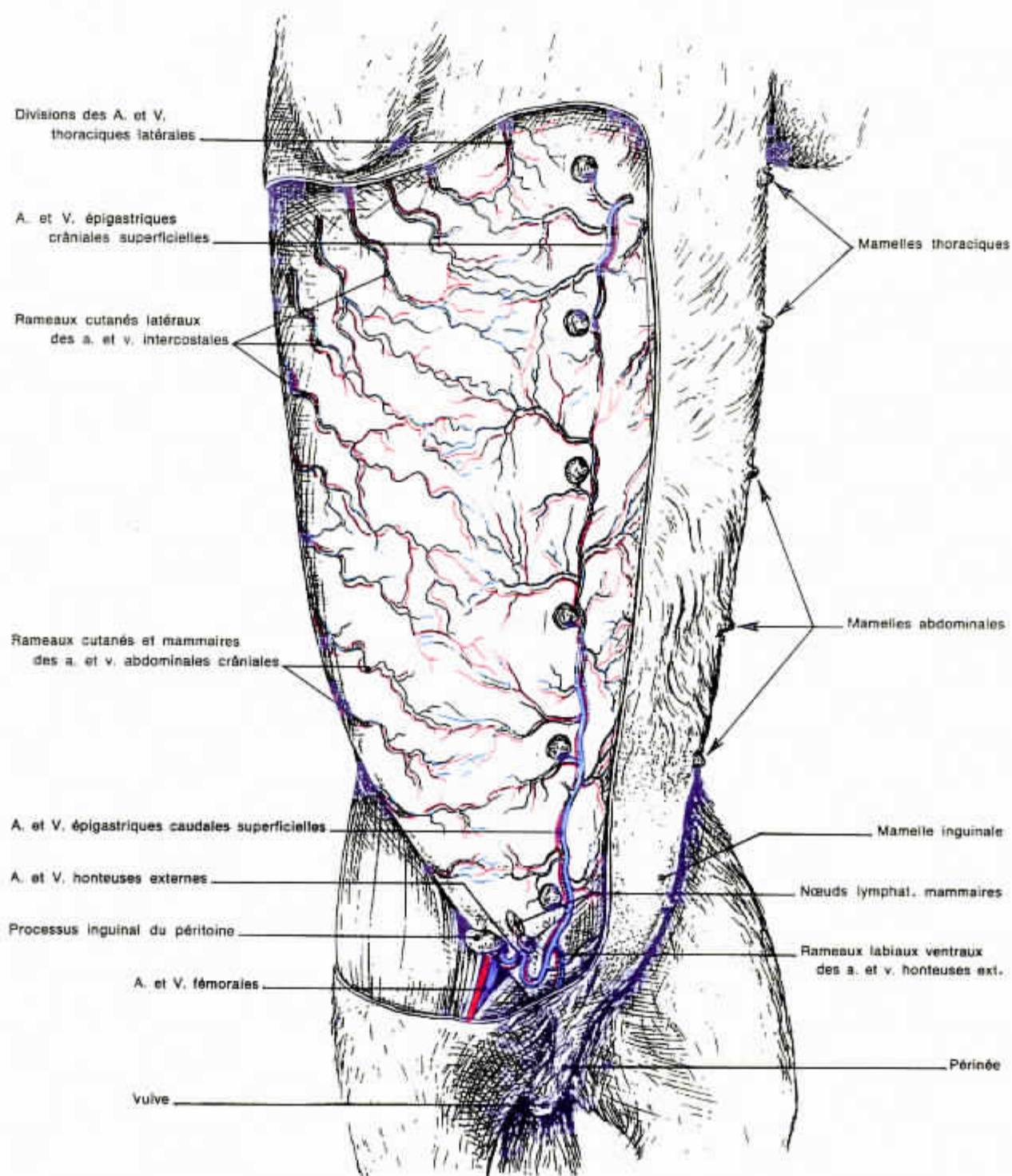


Figure 3 : Vascularisation des mamelles de la chienne.
 BARONE R., 1978 .

V. RAPPELS D'HISTOLOGIE :

La glande mammaire est une glande exocrine, tubulo-alvéolaire croisée. Les unités sécrétrices sont composées d'alvéoles (acini) et des canaux. Les groupes d'unités sécrétrices forment des lobules séparés par un septum de tissu conjonctif. Les canaux intra lobulaires s'ouvrent dans des canaux inter lobulaires dont certains convergent pour former le canal lactifère (galactophore) qui draine un lobe de la glande. (BOUADDI K., 2001).

Les alvéoles sont tapissées d'une couche simple de cellules épithéliales cubiques. Leur taille est variable suivant l'activité sécrétoire. Habituellement, toutes les unités sécrétrices dans le lobules sont approximativement dans une même phase sécrétoire. (BOUADDI K.).

Il existe par ailleurs, entre la basale et les cellules épithéliales alvéolaires, les cellules myoépithéliales (étoilées ou fusiformes) particulièrement développées dans la glande mammaire et ont un rôle d'évacuation du produit de sécrétion dans le système canaliculaire. (BOUADDI K.).

Le système canaliculaire commence dans le lobule par un canal intra lobulaire, son épithélium de type cubique simple, entouré de cellules myoépithéliales. Entré dans le septum conjonctif, ce canal devient de type inter lobulaire (avec deux assises de cellules cubiques) qui, après dilatation (sinus lactifère), s'ouvre dans le mamelon qui constitue la partie terminale du système canalaire et qui est tapissé d'un épithélium malpighien stratifié. (BOUADDI K.).



VI. DIFFERENTS TYPES DE TUMEURS MAMMAIRES :

VI.1. Tumeurs bénignes :

VI.1.1. Tumeur bénigne épithéliale : "adénome*" :

L'adénome est une formation tumorale bénigne résultant de la prolifération néoplasique d'un épithélium glandulaire ou d'un parenchyme glandulaire endocrine ou exocrine (cas de la glande mammaire). (YAKER A., 1985).

*** : c.f. glossaire**

L'adénome ne doit pas être confondu avec l'hyperplasie compensatrice qui se développe après une destruction localisée d'un parenchyme. Aussi le terme d'adénome doit être réservé à une entité anatomopathologique aux caractères macroscopiques et microscopiques bien définis. (YAKER A.).

Macroscopiquement, une formation néoplasique adénomateuse réalise généralement un nodule, le plus souvent de petite taille (quelques centimètres de diamètre) bien circonscrit, limité par une fine capsule fibreuse et habituellement enchâssé dans le tissu normal qu'il refoule. (YAKER A.).

Histologiquement, l'aspect de la prolifération adénomateuse rappelle celui du tissu normal qui lui a donné naissance au point de paraître parfois identique à celui-ci. (YAKER A.).

L'adénome est constitué de tubes glandulaires faits d'éléments cellulaires disposés en une, voire deux couches autour de lumières glandulaires contenant souvent un produit de sécrétion. (YAKER A.).

L'absence de relation de la tumeur avec des canaux excréteurs ne permet pas l'élimination de la substance élaborée dans les adénomes. (YAKER A.).

VI.1.2. Tumeur bénigne fibreuse : « fibrome »

Le fibrome est une tumeur d'origine mésenchymateuse relativement peu fréquente, de consistance dure ou molle suivant sa richesse en collagène .Cette tumeur peut théoriquement être observée partout où se trouve du tissu conjonctif. (YAKER A.).

Du point de vue histologique, le fibrome est constitué de fibrocytes à noyau étroit, long, effilé aux extrémités et à cytoplasme peu abondant .Les mitoses sont rares .Des trousseaux de collagène séparant les éléments cellulaires .Le tissu tumoral rappelle l'aspect histologique d'un tissu conjonctif cicatriciel ou aponévrotique. (YAKER A.).

VI.1.3. Tumeur bénigne à double composante épithéliale et mésenchymateuse : « adénofibrome » (Figure n° 4 et n°5).

L'adénofibrome est une formation néoplasique bénigne résultant de la prolifération simultanée d'un tissu glandulaire et d'un tissu fibreux. (YAKER A.).

Macroscopiquement, l'adénofibrome réalise un nodule de 2 à 4 centimètres de diamètre, bien circonscrit à limites nettes de consistance ferme, élastique, enchâssé dans le tissu normal. (YAKER A.).

Histologiquement, l'adénofibrome est constitué de cellules épithéliales réalisant des formations glandulaires à lumière plus ou moins importantes, parfois très étroites. Entre les formations glandulaires, on observe une prolifération de cellules fibroblastiques en plus ou moins grand nombre dans un collagène d'abondance variable. (YAKER A.).

VI.2. Tumeurs malignes :

Le tissu cancéreux est constitué d'une prolifération cellulaire néoplasique ou parenchyme tumoral et d'un tissu conjonctivo-vasculaire tumoral ou stroma tumoral. (YAKER A.).

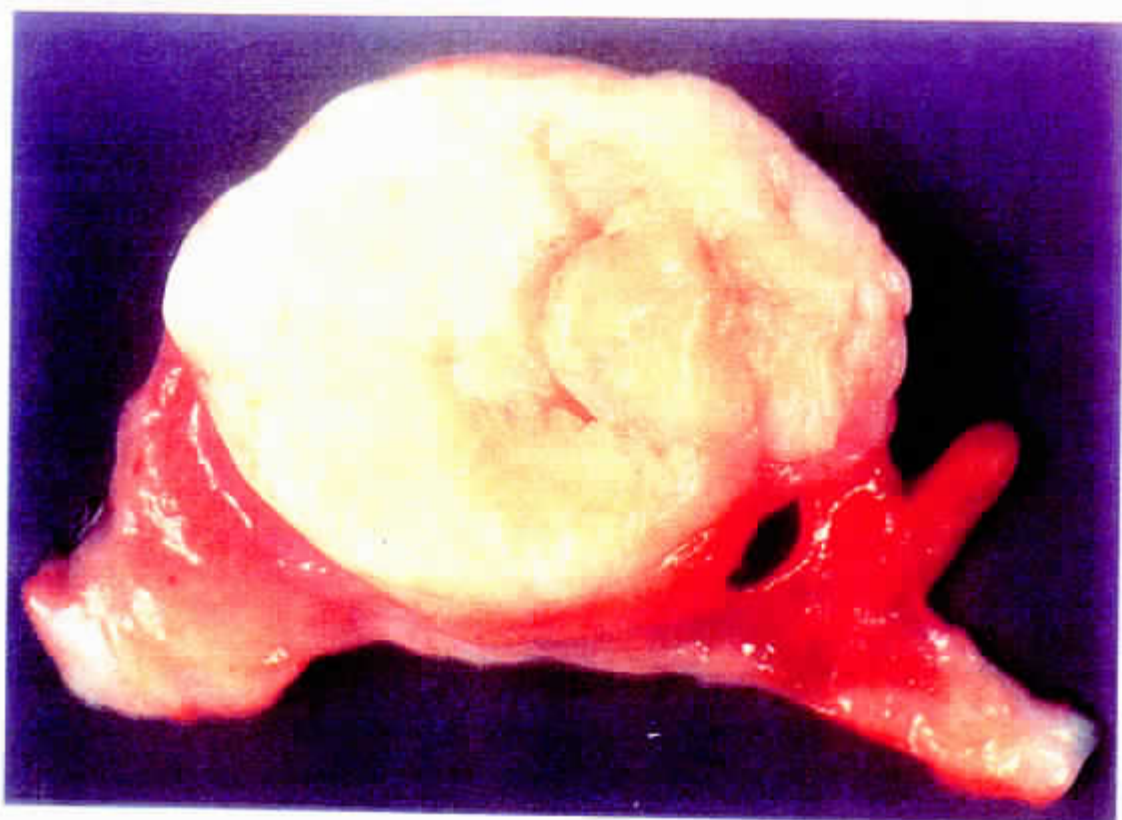


Figure 4 : Adénofibrome (glande mammaire). YAKER A., 1985.

Formation tumorale bien circonscrite de consistance ferme, limitée par une pseudocapsule. Le parenchyme tumoral bombe sur la tranche de section. De coloration blanchâtre, il présente un aspect vaguement lobulé.

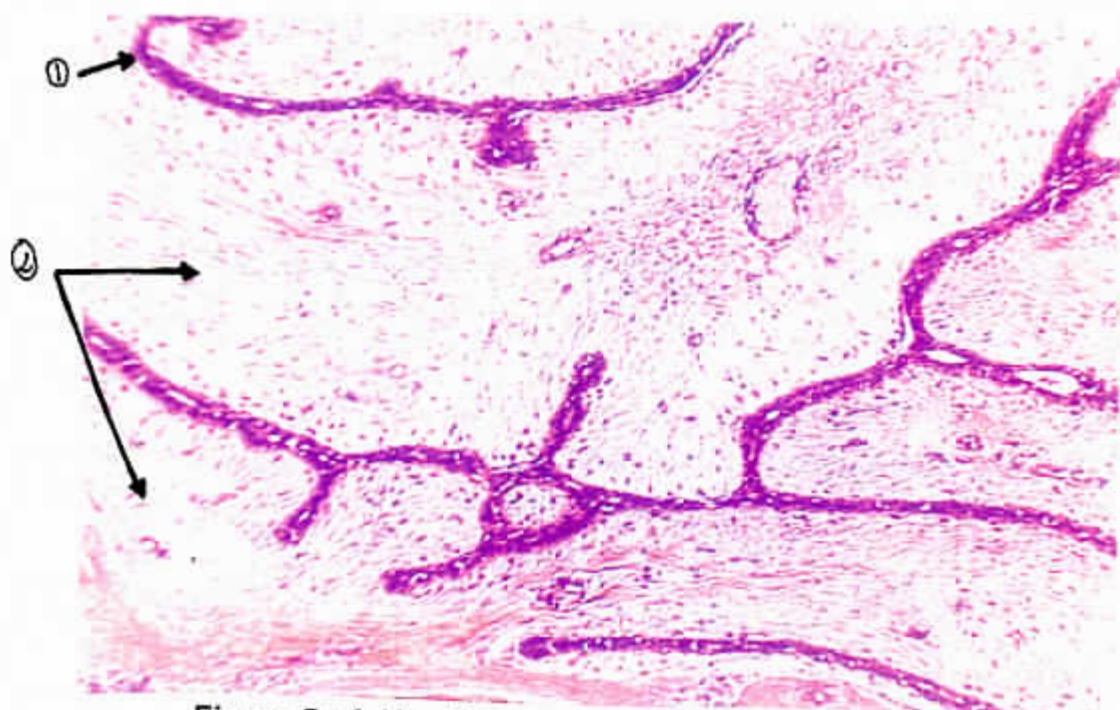


Figure 5 : Adénofibrome (glande mammaire). YAKER A., 1985.

• Prolifération cellulaire à double composante, épithéliale glandulaire (glandes à lumière plus ou moins étroite) et conjonctive, faite de fibroblastes dispersés dans un collagène lâche.

VI.2.1. Stroma tumoral :

C'est un tissu conjonctivo-vasculaire nourricier et de soutien qui se développe à partir du tissu normal de l'hôte, au fur et à mesure que la tumeur augmente de volume. La prolifération cellulaire néoplasique stimule le développement du tissu conjonctif et des vaisseaux qui vont ainsi entourer et pénétrer le parenchyme néoplasique. L'importance du volume tumoral résulte ainsi à la fois de la prolifération néoplasique et du stroma conjonctivo-vasculaire dont le développement est induit par le parenchyme tumoral. (YAKER A.).

VI.2.2. Parenchyme tumoral :

Les tumeurs malignes résultent de la prolifération d'éléments cellulaires dont l'agencement varie non seulement d'une tumeur à l'autre mais également parfois d'une zone tumorale à l'autre. L'aspect morphologique du parenchyme tumoral dépend de l'origine et de la nature des éléments cellulaires néoplasiques (présence de mucus, de grains de sécrétion...), permet d'évaluer le degré de différenciation de la formation tumorale et de distinguer ainsi les cancers différenciés ou typiques des cancers anaplasiques, indifférenciés ou atypiques, en particulier lorsqu'il s'agit des carcinomes. (YAKER A.).

VI.2.2.1.Carcinome :

Les carcinomes sont formés de cellules épithéliales disposées en travées, en lobules, en massifs, en formations glandulaires ou papillaires, ces différents aspects architecturaux pouvant coexister dans la même tumeur, ils tendent généralement à reproduire, d'une manière plus ou moins fidèle, l'agencement du tissu qui leur a donné naissance (différenciation plus ou moins grande). (YAKER A.).

Les carcinomes mammaires sont des carcinomes développés aux dépens des parenchyms glandulaires exocrines. Ce sont des formations néoplasiques appelées adénocarcinomes. (YAKER A.).

VI.2.2.1.1. Macroscopie :

a) Les formations tumorales adénocarcinomateuses présentent le plus souvent un aspect modulaire : (figure n°6).

Le nodule tumoral est de taille variable, soit à limites nettes, soit à contours irréguliers et flous comme on peut l'observer dans les zones où la tumeur infiltre le tissu avoisinant. Elle réalise alors des expansions néoplasiques qui lui confèrent un aspect « étoilé ». (YAKER A.).



14.8 : Carcinome de la mamelle
Tumeur ulcérée en région thoracique chez une chienne.



Figure 6 : Adénocarcinome nodulaire (glande mammaire).
YAKER A., 1985.

Au sein d'une atmosphère graisseuse, on observe une formation tumorale mal limitée, blanchâtre, de consistance molle, siège de remaniements nécrotico-hémorragiques. Des expansions néoplasiques infiltrant et dissocient la graisse.

Cette formation tumorale est unique. Sa consistance varie en fonction de l'importance du stroma tumoral : elle est en effet, molle, voir encéphaloïde, quand ce stroma est peu abondant, dure et squirrheuse quand il est dense et important. (YAKER A.).

La couleur du parenchyme néoplasique est blanc rosé. A cet aspect qui traduit le plus souvent le contenu des éléments cellulaires néoplasiques, il y a lieu d'ajouter les modifications engendrées par les remaniements nécrotico-hémorragiques tumoraux. (YAKER A.).

b) Les formations tumorales pouvant également prendre l'aspect de masses volumineuses dont la consistance est variable:

En effet, elle peuvent être dures (squirrhe mammaire) ou molles. Sur la tranche de section, on peut observer d'importants remaniements nécrotico-hémorragiques. Ce type de tumeur envahit progressivement l'organe atteint et détermine souvent une déformation de celui-ci. (YAKER A.).

VI.2.2.1.2. Microscopie :

L'adénocarcinome dérivé des organes glandulaires peut reproduire plus ou moins fidèlement l'aspect morphologique du tissu glandulaire normal tant sur le plan histologique que sur le plan architectural. La ressemblance plus ou moins complète du tissu néoplasique avec le parenchyme glandulaire mammaire qui lui a donné naissance permet de distinguer différents types histologiques de prolifération tumorale. (YAKER A.).

□ Les adénocarcinomes bien différenciés :

Ils reproduisent la structure du parenchyme glandulaire normal au point qu'il devient parfois difficile de distinguer la prolifération tumorale du tissu normal. C'est pour cela que la malignité de la tumeur est affirmée dans certains cas par la recherche d'embols néoplasiques vasculaire et l'envahissement capsulaire. (YAKER A.).

Les critères cytologiques de malignité habituellement observés dans les cellules cancéreuses ne présentent ici pratiquement aucun intérêt. Les mitoses et anomalies cellulaires sont singulièrement discrètes ou absentes dans les carcinomes, alors qu'on les retrouve volontiers dans les adénomes.(YAKER A.).

□ Les adénocarcinomes moyennement différenciés :

Lorsque la prolifération néoplasique maligne est moins différenciée, le diagnostic histopathologique devient plus aisé. (YAKER A.).

En effet, le parenchyme tumoral présente alors des caractères architecturaux et cytologiques (**Figure n°7**) qui, bien que rappelant le tissu normal, s'en différencient suffisamment pour permettre aisément le diagnostic histologique d'adénocarcinome. (YAKER A.).

On retrouve alors, le plus souvent, les caractères habituels de la prolifération cellulaires cancéreuse sous forme :

- d'un agencement des cellules tumorales en cordons et en formations glandulaires (en plus ou moins grand nombre).
- d'une irrégularité de calibre des glandes.
- d'une pluristratification cellulaire.
- d'une anisocytose et d'une anisocaryose*.
- d'une hyperchromasie nucléaire.
- des mitoses atypiques, en plus ou moins grand nombre.
- d'un envahissement et d'une destruction des structures tissulaires normales.
- de la présence éventuelle d'embols néoplasiques dans les vaisseaux lymphatiques et sanguins. (YAKER A.).

* : c.f. glossaire

Le stroma de ces adénocarcinomes varie en densité et en abondance, mais il est, en général, discret et très vascularisé. (YAKER A.).

□ Les carcinomes indifférenciés :

Il s'agit de tumeurs qui ne possèdent aucune ressemblance avec le parenchyme glandulaire qui leur a donné naissance. Elles réalisent des proliférations néoplasiques faites de cellules de forme et de taille variables comportant des noyaux plus ou moins volumineux, hyperchromatiques et siège de mitoses atypiques en assez grand nombre (**Figure n°8**). Les éléments cellulaires tumoraux fument dans les tissus en périphérie de la tumeur en engendrant ainsi une extension microscopique qui va bien au-delà des limites de la tumeur cliniquement décelable. Les formations glandulaires sont absentes de la prolifération. (YAKER A.).

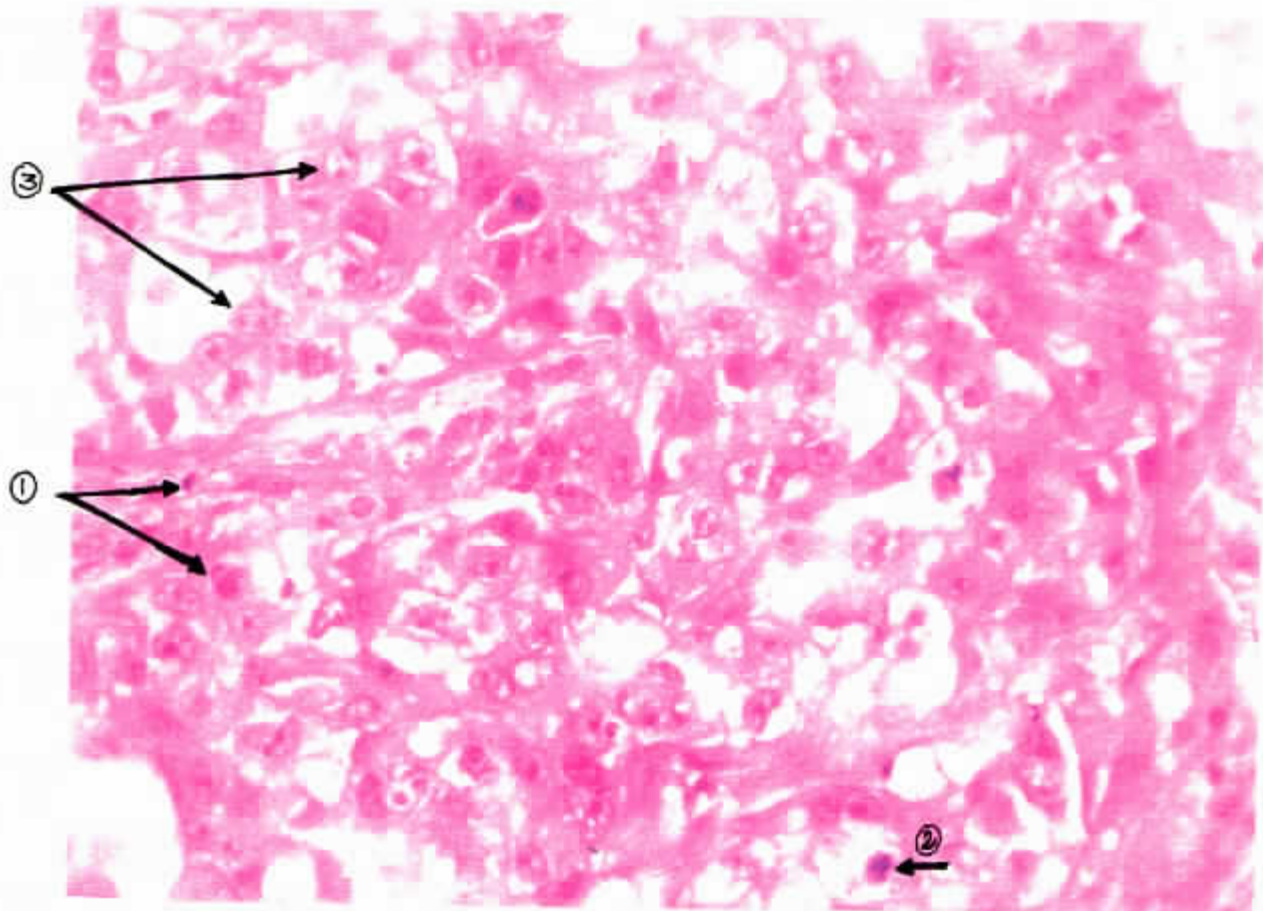


Figure 8 : Carcinome indifférencié. YAKER A., 1985.

Absence de structure glandulaire. Polymorphisme cellulaire très marqué. Mitoses atypiques. Monstruosités nucléaires.



Figure 7 : Adénocarcinome moyennement différencié (glande mammaire). YAKER A., 1985.

Cellules néoplasiques agencées en cordons ou réalisant des structures glandulaires. Polymorphisme cellulaire modéré.

❑ Les carcinomes anaplasiques :

Du point de vue histologique, ils sont susceptibles de réaliser soit une prolifération à cellules fusiformes posant un diagnostic différentiel avec un sarcome, soit une tumeur faite de petites cellules arrondies et monomorphes qu'il faut distinguer d'un lymphome, soit encore une prolifération à cellules géantes, polymorphes, constituée de cellules de taille variable susceptible d'évoquer le diagnostic de rhabdomyosarcome. (YAKER A., 1985).

❑ Les carcinomes métaphasiques épidermoïdes :

Il s'agit de proliférations néoplasiques faites de cellules malpighiennes polyédriques, reliées les unes aux autres par des ponts d'union et subissant une maturation kératosique plus ou moins marquée. (YAKER A., 1985).

VI.2.2.1.3. Comportement de la tumeur :

Le développement des tumeurs malignes épithéliales dérivées des parenchymes glandulaires mammaires se fait tout d'abord localement par envahissement et destruction du tissu normal. Il se produit ensuite par l'extension tumorale à la capsule de la glande et aux structures périglandulaires. Les adénocarcinomes bien différenciés disséminent par voie lymphatique et sanguine. (YAKER A.).

Les métastases ganglionnaires (**figure n° 9 et n°10**) apparaissent dans les ganglions situés sur les voies de drainage anatomique de la glande mammaire. Alors que les métastases par voie hématogène sont de localisation variable : on les trouve essentiellement dans le poumon, l'os et le cerveau. (YAKER A.).

Les carcinomes indifférenciés et anaplasiques sont de croissance rapide voire fulminante. Ils déterminent l'apparition de métastases ganglionnaires et viscérales précoces. En tout état de cause, le pronostic de ce type de tumeur est particulièrement sombre. (YAKER A.).

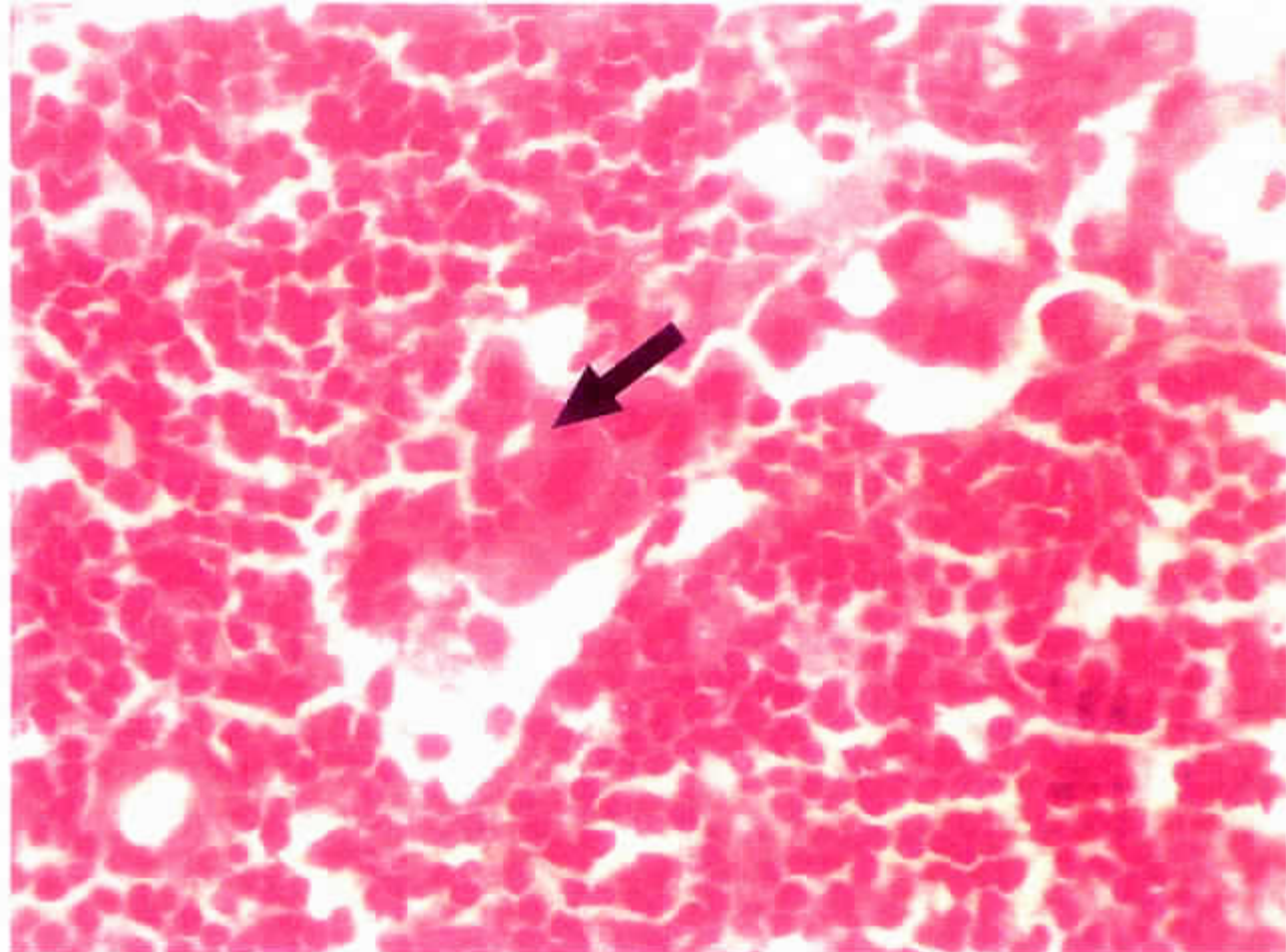


Figure 9 : Métastase ganglionnaire. YAKER A., 1985.

Au sein du parenchyme lymphoïde présence d'amas de cellules épithéliales malignes métastatiques dans un sinus (flèche).

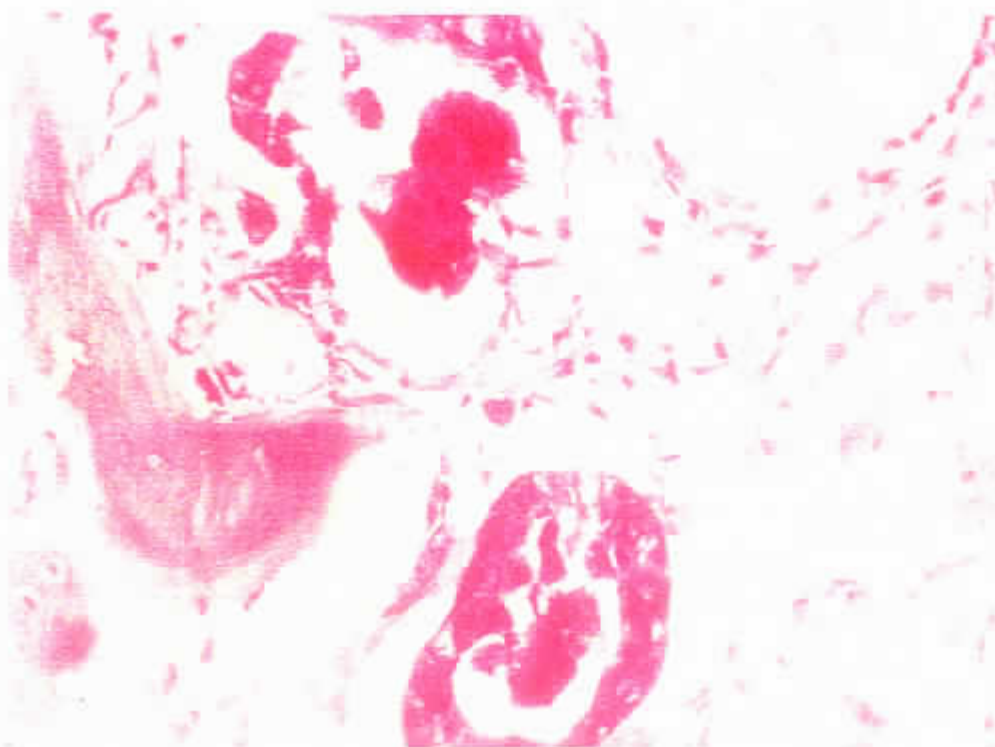


Figure 10 : Métastase osseuse (d'un adénocarcinome).
YAKER A., 1985.

Au sein d'un tissu osseux compact, présence de formations glandulaires néoplasiques, métastatiques.

Il est à souligner que les tumeurs carcinomateuses dérivées de la glande mammaire sont susceptibles de bénéficier d'un histopronostic pour lesquelles on distingue trois degrés de malignité en fonction : (YAKER A.).

- de l'importance du nombre de formations glandulaires néoplasiques retrouvées dans la prolifération cellulaire ;
- du nombre de mitoses et de noyaux hyperchromatiques ;
- et du polymorphisme cellulaire.

VI.2.2.2. Sarcomes :

Les sarcomes sont constitués de cellules néoplasiques dont l'agencement peut rappeler avec plus ou moins de ressemblance, celui du tissu qui leur a donné naissance. Il présente généralement un aspect fasciculé ou massif. Ce sont des tumeurs d'origine mésenchymateuse dont l'examen macroscopique doit faire l'objet d'une attention toute particulière de la part de l'anatomopathologiste. Celui-ci doit en effet s'efforcer d'apprécier, en fonction du siège de la tumeur, les rapports qui se sont établis entre la formation tumorale proprement dite et des structures tissulaires telles que la peau, les aponévroses, les muscles, les os et/ou les tissus de revêtement par exemple. (YAKER A.).

Cet examen peut en effet apporter des éléments très utiles à l'élaboration du diagnostic, à condition de ne pas accorder une valeur excessive à des critères macroscopiques tels que, la limitation, l'encapsulation ou l'infiltration tumorale, attitude qui serait susceptible d'égarer de le diagnostic. (YAKER A.).

VI.2.2.2.1. Le fibrosarcome :

Le fibrosarcome réalise une prolifération néoplasique mésenchymateuse maligne constituée de fibroblastes. Il correspond à l'homologue sarcomateux du fibrome. (YAKER A.).

□ Macroscopie :

Le fibrosarcome réalise des formations de tailles variables prenant l'aspect de masses compactes, à limites peu nettes, encapsulées ou non, mais présentant toujours des propriétés infiltrantes plus ou moins évidentes. (YAKER A.).

De coloration blanchâtre ou blanc rosé, cette tumeur est de consistance variable, parfois dure ou élastique, d'autres fois molle, voire encéphaloïde. A la coupe, on observe une tranche de section soit sèche, soit « chair de poisson cru », ou pulpeuse, le raclage produit, dans ce dernier cas, un suc épais plus ou moins

abondant. A l'examen, on note par ailleurs, la présence de cavités à contenu hémorragique et de zones de nécroses qui confèrent à la tumeur une consistance pâteuse. (YAKER A.).

□ **Microscopie :**

Sur le plan histologique, les fibrosarcomes sont constitués de cellules qui peuvent présenter tous les degrés de différenciations cellulaires. L'anaplasie peut être, en effet, poussée au point de rendre difficile l'identification de la tumeur sans le secours de zones plus différenciées retrouvées au sein de la même prolifération néoplasique. (YAKER A.).

Le fibrosarcome réalise une prolifération de cellules fusiformes agencées en faisceaux entrecroisés, ou disposés sans ordre, en massifs irréguliers. On y observe une grande densité cellulaire faite de cellules polymorphes dont les noyaux de tailles variables sont volontiers hyperchromatiques, ou le siège de mitoses normales ou atypiques en plus ou moins grand nombre. On retrouve parfois, au sein de cette prolifération, de cellules géantes monstrueuses. (YAKER A.).

La trame réticulinique est plus ou moins abondante, très discrète dans les formes anaplasiques, elle impose un diagnostic différentiel avec le carcinome. Lorsque la trame réticulinique est plus abondante, engainant chaque élément cellulaire, le fibrosarcome pose un diagnostic différentiel avec les fibromatoses. (YAKER A.).

□ **Comportement de la tumeur :**

La fibrosarcome infiltrant et détruisant les tissus voisins est doté de propriétés métastatiques. Les métastases se font volontiers par voie sanguine, le plus souvent au parenchyme pulmonaire. La dissémination métastatique par voie lymphatique n'est que rarement observée. (YAKER A.).

VI.2.2.2.2. L'angiosarcome (hémangio-endothéliosarcome ou hémangioendothéliome malin) :

L'angiosarcome est une prolifération mésenchymateuse maligne faite de cellules néoplasiques endothéliales angioformatrices. (YAKER A.).

□ **Macroscopie :**

L'angiosarcome réalise généralement une masse tumorale pouvant atteindre un volume important. A limites peu nettes, elle infiltre les tissus environnants. D'aspect charnu, de consistance molle, voire encéphaloïde, elle est de coloration soit rouge traduisant ainsi son caractère vasculaire, soit blanchâtre lorsqu'elle comporte des structures vasculaires constituées en nombre plus réduit. Elle présente fréquemment, dans sa partie centrale, de remaniements hémorragiques. (YAKER A.).

□ **Microscopie :**

L'angiosarcome constitue une prolifération néoplasique maligne qui peut présenter tous les degrés de différenciation. On le retrouve souvent sous l'aspect d'une formation faite de cellules endothéliales disposées en plusieurs couches autour de cavités de tailles variables, réalisant parfois de véritables projections papillaires qui obstruent partiellement les lumières vasculaires. Ces cellules sont le siège d'atypies nucléaires en plus ou moins grand nombre. La trame réticulinique souligne nettement les structures vasculaires qui sont bien individualisées. (YAKER A.).

L'angiosarcome peut prendre un caractère beaucoup plus indifférencié montrant une prolifération cellulaire polymorphe faite de cellules anaplasiques ovoïdes ou fusiformes à noyaux clairs, vésiculeux, comportant des images de mitoses. La formation des vaisseaux est ici moins évidente. (YAKER A.).

□ **Comportement de la tumeur :**

De croissance rapide, l'angiosarcome possède une propension à l'extension locale et une tendance à la dissémination métastatique viscérale au poumon, au foie et aux os. Il est singulièrement susceptible de dissémination lymphatique. (YAKER A.).

VI.2.2.2.3. Le chondrosarcome :

C'est une prolifération mésenchymateuse maligne faite de cellules cartilagineuses plus ou moins bien différenciées. (YAKER A.).

❑ **Macroscopie :**

Le chondrosarcome siège le plus fréquemment comme une masse tumorale de volume souvent important, infiltrante, à limites peu nettes, d'aspect lobulé, faite de lobules de tailles variables (quelque centimètres à plusieurs centimètres de diamètre). (YAKER A.).

A la coupe, le tissu tumoral présente un aspect translucide ou opaque. A l'examen de la tranche de section, on observe un tissu de consistance inégale. On retrouve en effet, au sein de la même tumeur, des zones dures et calcifiées, mêlées à des plages de tissu de consistance molle, voire liquide, ces dernières sont surtout observées dans la région centrale de la tumeur qui est souvent siège de remaniements nécrotiques, hémorragiques et pseudo kystiques. (YAKER A.).

❑ **Microscopie :**

Le chondrosarcome est de diagnostic souvent difficile pour l'anatomopathologiste. (YAKER A.).

En effet, si la tumeur chondromateuse, à haut degré de malignité, faite d'une prolifération de cellules anaplasiques avec de nombreuses images de mitoses, est de diagnostic relativement facile, la formation tumorale plus différenciée, à faible degré de malignité et parfois difficile à distinguer du chondrome. Elle reproduit en effet, avec une assez grande fidélité dans certains cas, l'aspect du tissu cartilagineux. Confronté à une telle difficulté, l'anatomopathologiste doit faire bénéficier l'examen histopathologique des données cliniques (rythme de croissance du volume tumoral, siège de la tumeur), radiologiques et macroscopiques (recherche d'aspect myxoïde, caractères de l'extension tumorales). (YAKER A.).

Les critères de malignité portent essentiellement sur les anomalies cytologiques, présence de cellules à noyaux volumineux, richesse en cellules binucléés, voire monstrueuses retrouvées à distance des foyers de nécrose. On peut observer parfois au sein de la prolifération chondrosarcomateuse des zones de tissu osseux, traduction d'un phénomène métaplasique, la substance n'étant pas élaborée directement par les cellules tumorales. (YAKER A.).

Il y a lieu de mentionner par ailleurs, l'existence du type tumoral particulier que constitue le chondrosarcome mésentymateux qui, lui, comporte deux

structures tissulaires distinctes mais intriquées : l'une cellulaire indifférenciée l'autre cartilagineuse. (YAKER A.).

❑ Comportement de la tumeur :

Le chondrosarcome est une tumeur d'évolution généralement lente présentant une nette tendance à la récurrence après exérèse, même complète. La dissémination métastatique est peu fréquente. Elle peut toutefois se traduire par des métastases viscérales à localisation pulmonaire souvent tardive ; la dissémination lymphatique est rare. (YAKER A.).

VII. PREDISPOSITION EN FONCTION DE L'AGE, LA RACE ET D'UNE OVARIECTOMIE EVENTUELLE CHEZ LA CHIENNE ET LA CHATTE :

VII.1. Chez la chienne :

Les tumeurs mammaires sont les tumeurs les plus fréquentes des chiennes et représentent environ la moitié de toutes les tumeurs des chiennes. Elles sont plus fréquentes chez les chiennes que chez n'importe quel autre animal domestique et sont trois fois plus fréquentes que chez la femme. Environ la moitié des tumeurs sont malignes et la moitié de celles-ci ont métastasé au moment du diagnostic initial. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S., 1997).

VII.1.1. Âge :

La plupart des chiennes ayant des tumeurs mammaires sont vieilles; l'âge moyen des animaux atteints est de 10 à 11 ans et l'intervalle va de 2 à 16 ans. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S., 1997). La quatrième et cinquième glande sont les plus fréquemment touchées. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R., 1987).

Dans une étude sur les tumeurs mammaires, toutes les chiennes ayant moins de 6 ans présentaient des tumeurs bénignes. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.1.2. Race :

Il n'y a pas l'unanimité sur les races présentant une plus grande incidence ; cependant, les Caniches, les Cockers et Bergers allemands sont considérés comme étant plus représentés. Les Chihuahuas et les Boxers ont été décrits comme

ayant moins de risque de développement des tumeurs mammaires que les autres races. Une autre étude a suggéré que le pronostic des tumeurs mammaires chez les Bergers allemands était plus mauvais que celui d'autres races comme les Beagles ou les Teckels. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

Remarque :

De nombreuses recherches ont examiné les facteurs de risque pouvant être associés au développement des tumeurs mammaires canines. Les facteurs qui ne sont pas associés à une augmentation du risque chez les chiennes sont :

- le stade de gestation,
- l'âge de la première portée,
- le nombre de chiots nés
- les commémoratifs de cycles oestriques et de pseudo-gestations. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.1.3. Hormones sexuelles :

Les hormones sexuelles jouent certainement un rôle dans le développement des tumeurs mammaires de la chienne. Les progestagènes exogènes peuvent provoquer le développement de la tumeur. Environ 50 % des tumeurs mammaires canines présentent des récepteurs oestrogéniques et 44 % présentent des récepteurs oestrogéniques et progestérogéniques. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.1.4. Ovariectomie et ovariohystérectomie :

Les femelles non stérilisées présentent un risque sept fois supérieur de développement des cancers mammaires par comparaison aux femelles stérilisées. L'âge auquel est pratiqué l'ovariohystérectomie est directement proportionnel au risque de développement d'un cancer mammaire (**tableau 4**). (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

Tableau 4 : Relation entre le moment de l'ovariohystérectomie et le risque de développement d'une tumeur. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

Moment de l'ovariohystérectomie	Risque de développement d'une tumeur mammaire
• Avant le premier oestrus • Entre le premier oestrus et le second oestrus • Après le second oestrus	• 0,05% • 8% • 26%

Les données indiquent clairement le rôle préventif de l'opération avant le second oestrus. Bien que le moment de l'ablation de la chaîne mammaire allonge la période de rémission, aucune étude n'a évalué les effets de la stérilisation chez les chiennes ayant des tumeurs mammaires renfermant des récepteurs oestrogéniques. Une étude cependant a décrit que l'ovariohystérectomie avec le retrait tumoral entraînait une survie moyenne de 18,5 mois par comparaison aux 6,1 mois pour l'ablation de la chaîne mammaire seule. En revanche, même lorsqu'une ovariectomie était effectuée à un âge avancé, elle protégeait contre le développement des tumeurs mammaires. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

Remarque :

L'obésité peut être un facteur intervenant dans les tumeurs mammaires. Dans une étude de contrôle de cas, le risque de développement d'un cancer mammaire parmi les chiennes ovariohystérectomisées était significativement plus faible chez les chiennes qui avaient été minces entre l'âge de 9 à 12 mois. Parmi les chiennes non stérilisées qui étaient minces à l'âge de 9 à 12 mois, cependant, le risque de cancer mammaire n'était pas réduit significativement. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.2. Chez la chatte :

Chez les chattes, les tumeurs mammaires arrivent en troisième position après les cancers hématopoïétiques et les tumeurs cutanées. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.). L'incidence des tumeurs mammaires de la chatte est inférieure à la moitié de celle de la chienne. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.2.1. Âge :

Des tumeurs mammaires ont été décrites chez des chattes âgées de 9 à 23 mois. L'âge moyen des chattes atteintes est de 10 à 12 mois. (K. MOORE GREGORY et al.) ou de 10 à 14 ans. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.). Une étude a suggéré que la maladie se produit plus tôt chez les Siamoises et que l'incidence dans cette race atteint un plateau à environ 9 ans (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.), ou 7 à 9 ans (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.). Une autre étude faite sur 170 chattes atteintes de tumeurs mammaires a montré que l'âge moyen était de 10,5 ans avec un intervalle de 2,4 à 9 ans. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.).

VII.2.2. Race :

Bien qu'il n'y ait pas de prédisposition raciale prouvée, certains chercheurs ont suggéré que les chattes de race Américaine à poils courts et les Siamoises,

présentaient une incidence supérieure aux autres chattes. Les Siamoises peuvent avoir deux fois plus de risque que n'importe quelle autre race, de développer des tumeurs mammaires. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.2.3. Hormones sexuelles :

Des études ont été effectuées pour déterminer le rôle étiologique de la progestérone et des œstrogènes dans les tumeurs mammaires félines. Une faible concentration de récepteurs de la progestérone a été trouvée dans le cytoplasme de certaines cellules des tumeurs mammaires. Plusieurs publications ont décrit une forte association entre l'utilisation préalable de médicaments de type progestérone et le développement de masses mammaires bénignes ou malignes chez la chatte (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

Une étude a montré que l'administration de la médroxyprogestérone (dérivé de la progestérone) à long terme pour la prévention de l'œstrus, était la cause du développement d'un adénocarcinome mammaire. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.).

Plusieurs rapports de laboratoire indiquent que les tumeurs mammaires félines contiennent rarement des récepteurs oestrogéniques mais toujours des récepteurs progésteroniques. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.). Seulement 10% des tumeurs mammaires félines testées possédaient des récepteurs œstrogéniques ; un pourcentage beaucoup plus élevé de tests positifs est observé chez les chiennes et même chez les humains. (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.).

VII.2.4. Ovariectomie et ovariohystérectomie :

La majorité des chattes atteintes sont des femelles non stérilisées mais cette affection touche parfois des femelles ovariohystérectomisées. On a suggéré suite à une étude, que les chattes non stérilisées ont un risque sept fois supérieur de développement des cancers mammaires que celles stérilisées (OGILVIE G.K. et MOORE A.S.). Cependant l'âge optimum auquel devrait être effectuée l'ovariectomie n'a pas été établi. (THEILEN G.H. et MADEWELL B.R.).

Pour les deux espèces, la prévention peut se faire par une ovariectomie précoce (avant 2 ans), qui permet de diminuer significativement les risques de cancers. (BIYI A. et *al.*).

VIII. Nature des tumeurs mammaires rencontrées chez la chienne et la chatte :

Selon la classification de l'O.M.S. (Hampe & Misdorp 1974) les tumeurs mammaires sont réparties selon leur nature histologique :

VIII. 1. Tumeurs mammaires malignes :

VIII.1.1. Tumeurs épithéliales malignes : Carcinomes : Epithélioma (chatte & chienne).

- **Adénocarcinomes :**

Tubulaires : simples ou complexes. (**figure n°13**)

Papillaires : simples ou complexes.

Papillaires kystiques : simples ou complexes.

- **Carcinomes solides** : trabéculaires simples ou complexes.
- **Carcinomes à cellules fusiformes** : simples ou complexes.
- **Carcinomes anaplastiques.**
- **Carcinomes mucineux.**

VIII.1.2. Tumeurs conjonctives malignes : Sarcomes :

- **Fibrosarcomes.**
- **Ostéosarcomes.**
- **Ostéochondrosarcomes** : sarcomes composites.

VIII.1.3. Tumeur mixtes maligne : Carcinosarcomes.

VIII.2. Tumeurs mammaires bénignes :

- **Adénomes** : simples ou complexes. (**figure n°14 et n°11**)
- **Papillomes.**
- **Fibropapillomes.**

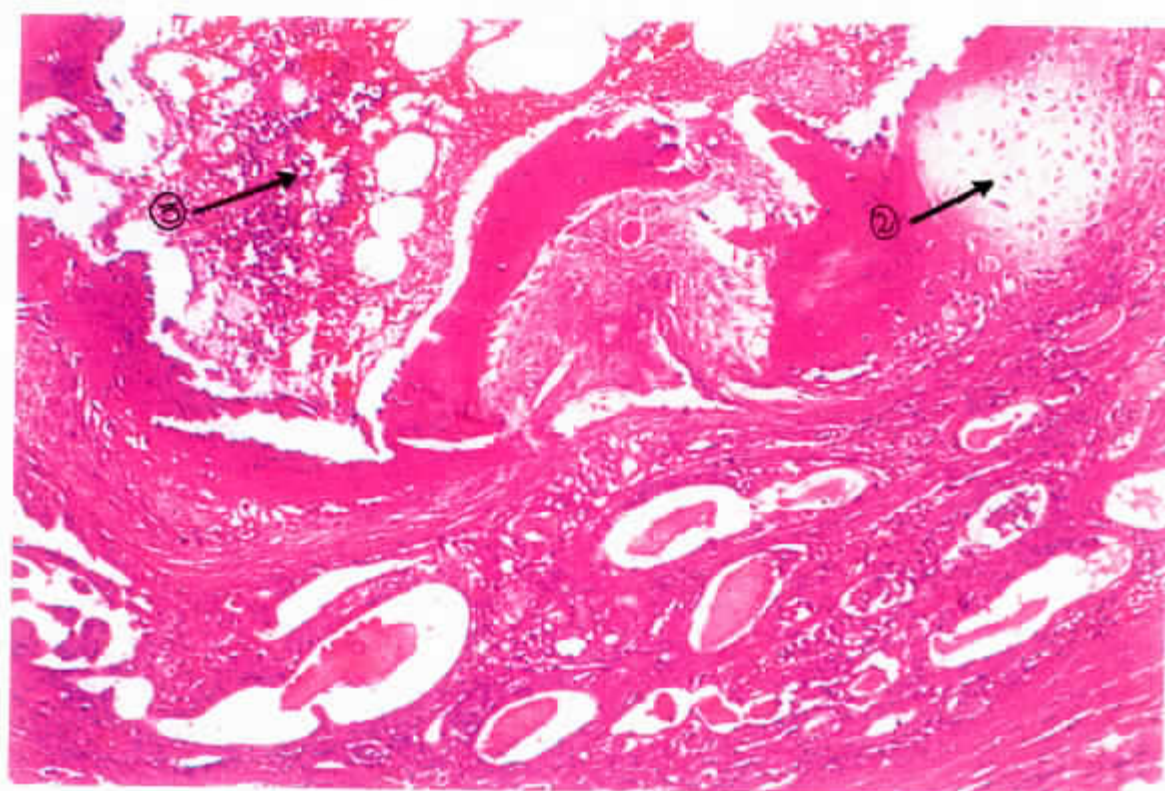
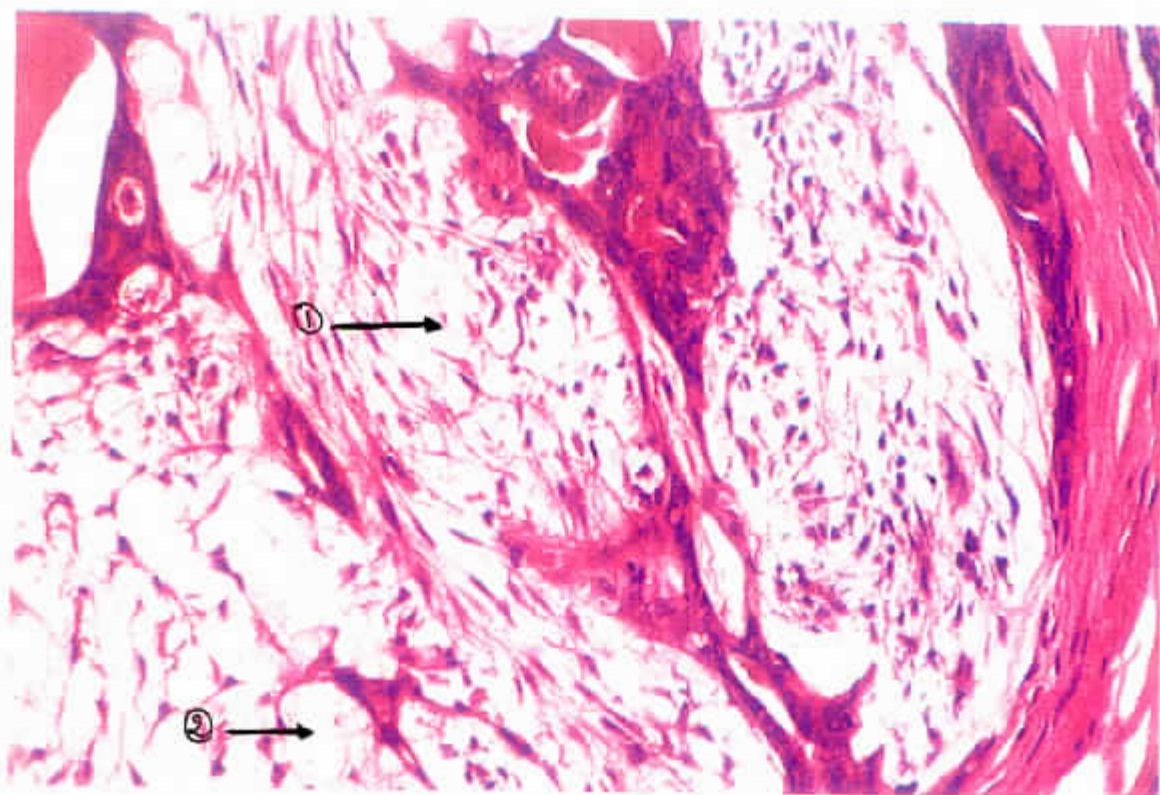


Figure 11 : Adénome de type complexe. MOUWEN J.M.V.M. et DE GROOT E.C.B.M., 1986.

- ① Lobule tumoral formé d'éléments épithéliaux tubulaires et kystiques et de tissu myxoïde, ce dernier provenant de la prolifération des cellules myoépithéliales. Chienne. H.E.

Figure 12 : Tumeur mixte bénigne. MOUWEN J.M.V.M. et DE GROOT E.C.B.M., 1986.

La partie inférieure de la microphotographie montre la partie épithéliale de la tumeur. D'autres éléments sont visibles, comme du cartilage et de l'os (en haut), et des éléments ressemblant à la moelle osseuse (coin supérieur gauche). Chienne. H.E.

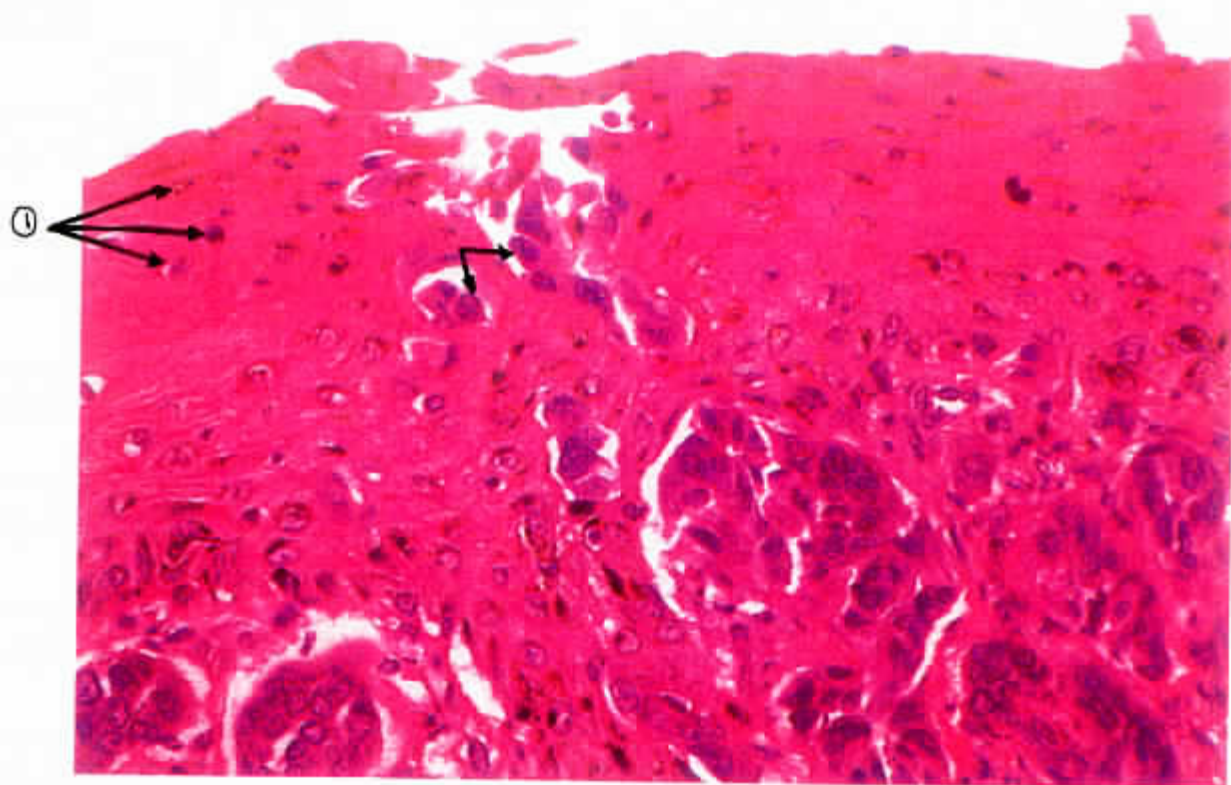


Figure 13 : Carcinome de type simple. MOUWEN J.M.V.M. et DE GROOT E.C.B.M., 1986.

- ① Infiltration des cellules tumorales dans l'épiderme. Plusieurs colonies de cellules tumorales sont visibles dans le derme, dont certaines éventuellement dans des vaisseaux lymphatiques. Chienne. H.E.

Figure 14 : Adénome tubulaire de type simple. MOUWEN J.M.V.M. et DE GROOT E.C.B.M., 1986.

- ① Cavités tapissées par une rangée de cellules épithéliales et séparées par de fines travées de tissu conjonctif. Chienne. H.E.

- Tumeurs mixtes bénignes. (figure n°12)
- Tumeurs bénignes des tissus mous.

VIII.3. Dysplasies mammaires bénignes ou d'aspect bénin :

- Kystes : - Non papillaires, Papillaires.
- Adénose.
- Fibrosclérose.
- Ectasie canalaire.
- Hyperplasie (dysplasie) épithéliale : Typique, Atypique.
- Hyperplasie lobulaire inflammatoire (jeune chienne).

IX. LA DEMARCHE DIAGNOSTIQUE :

IX.1. Démarche diagnostique des tumeurs :

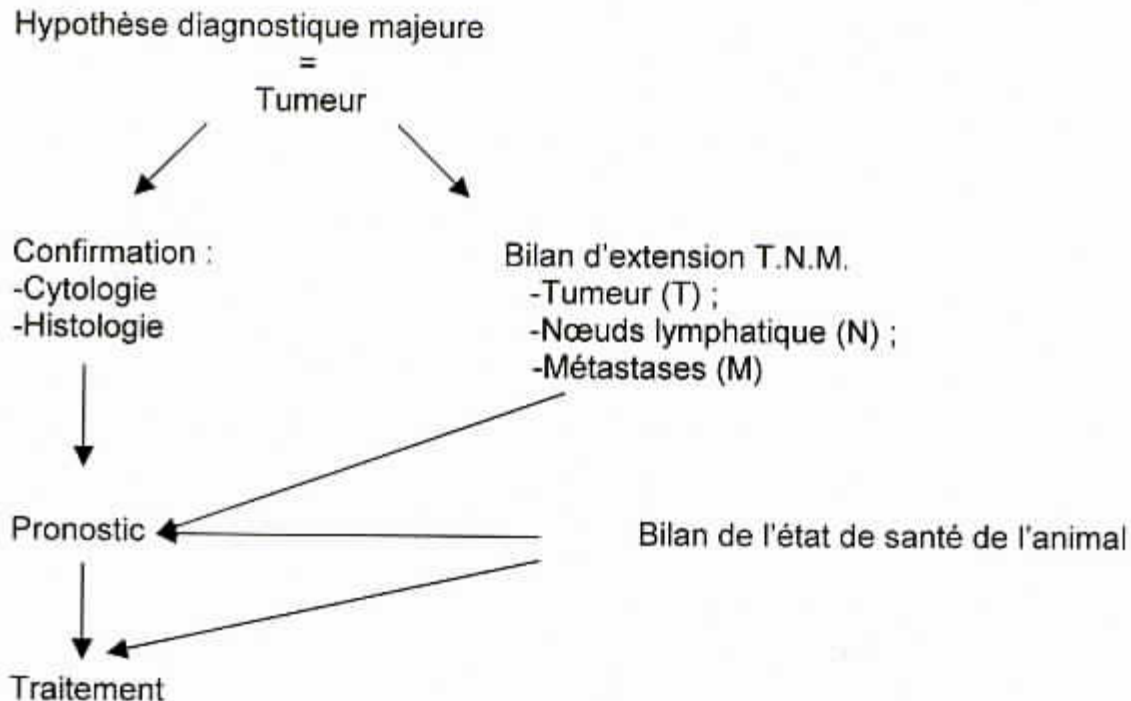
- Le diagnostic précoce d'une tumeur permet aux vétérinaires d'augmenter la durée de vie de l'animal cancéreux, sans pour autant sombrer dans l'acharnement thérapeutique. plus vite la tumeur est identifiée, plus simples sont les moyens de la combattre et plus efficace sera le traitement. (LE FOLL C., 2003).

Quelque soit le processus tumoral, la démarche diagnostique est identique :

- Suspecter la présence d'une tumeur ;
- La localiser ;
- Confirmer son existence ;
- Identifier sa nature et évaluer son extension. (LE FOLL C.).

A retenir qu'un amaigrissement de l'anorexie et une hyperthermie, sont des signes d'appel d'un cancer. (LE FOLL C.).

Schéma n°2 : la démarche diagnostique. (LE FOLL C.).



IX. 2. Démarche diagnostique des tumeurs mammaires :

Les lésions qui portent sur les mamelles sont immédiatement visibles. Les tumeurs mammaires sont classées en lésions classiques de type masses nodulaires. Cependant leur aspect macroscopique peut varier des lésions non tumorales (ex : un abcès). Face à des commémoratifs précis, associés à un examen clinique rigoureux, le praticien peut suspecter un processus tumoral. (LE FOLL C.).

Le diagnostic des tumeurs mammaires nécessite une cytoponction et/ou une biopsie des ganglions hypertrophiés. L'examen des prélèvements histologiques ou cytologiques permet un diagnostic de certitude et une classification histologique de la tumeur. (LE FOLL C.).

X. PRONOSTIC :

X.1. Pronostic des tumeurs :

Face aux exigences croissantes de propriétaires, le vétérinaire est contraint d'établir un pronostic le plus précis possible. (LE FOLL C.).

Ce pronostic, en partie basé sur l'histologie et donc généralement statué après chirurgie, est d'autant plus important qu'il conditionne, en accord avec l'appréciation de l'état général, le suivi de l'animal. (LE FOLL C.).

Le pronostic se définit en terme de survie (fixé arbitrairement à 2 ans après l'exérèse chirurgicale) et en terme de récurrence. (LE FOLL C.).

X.1. Pronostic des tumeurs mammaires :

Le pronostic des tumeurs mammaires chez les carnivores domestiques dépend de plusieurs critères : Rapidité d'évolution.

- Taille de la tumeur.
- Mode de croissance.
- Adénopathie ou métastases ganglionnaires.
- Métastases à distance.
- Nature histologique.

Présence ou absence d'embols. (**figure n°15**). (LE FOLL C.).

Il est à noter que le pronostic est mauvais dans 45 à 90 % des cas chez la chatte et dans 55 à 60 % des cas chez la chienne. (LE FOLL C.).

Le bilan général de l'animal, associé au bilan tumoral (bilan T.N.M. et nature de la tumeur), permet d'émettre un pronostic pour l'animal malade. Le vétérinaire peut alors mettre en place, en accord avec le propriétaire, un traitement raisonné. (LE FOLL C.).

X.1.1. Critères histologiques du pronostic des tumeurs mammaires chez la chienne et la chatte :

X.1.1.1. Type histologique de la tumeur :

La connaissance du type histologique permet :

- d'une part de distinguer les tumeurs malignes et les tumeurs bénignes ;
- d'autre part, dans le groupe des cancers, de préciser l'espérance de survie. (BOUADDI K.).

X.1.1.2. Grade histologique :

Dans chaque type histologique, on peut définir des degrés de malignité, selon le mode de croissance, la différenciation, le degré d'anaplasie, le degré de mitoses, la présence d'infiltrats vasculaires, lymphatiques ou sanguins par des cellules tumorales. (BOUADDI K.).

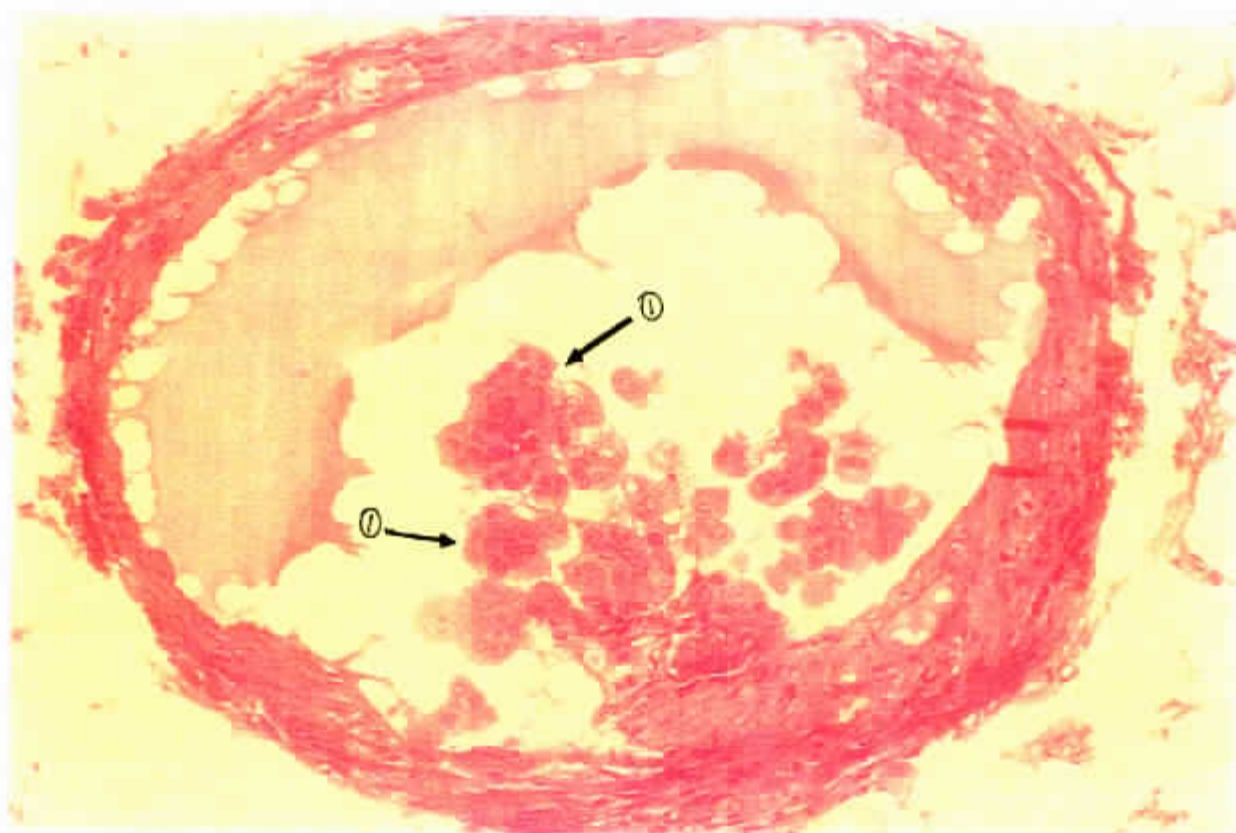


Figure 15 : Embol néoplasique. YAKER A., 1985.

Amas de cellules cancéreuses dans une veine.

①

La différenciation de la tumeur, c'est-à-dire l'architecture tumorale (tubulaire, papillaire, trabéculaire...), n'est pas un simple critère morphologique, mais aussi un témoin de la différenciation glandulaire de la tumeur. Les tumeurs à différenciation glandulaire élevée (par exemple adénocarcinome d'architecture tubulaire différenciée) ont un meilleur pronostic que les tumeurs à faible différenciation glandulaire (par exemple adénocarcinome d'architecture tubulaire peu différenciée). (BOUADDI K.).

Tableau 5 : différents grades histologiques : (BOUADDI K.).

Critères histologiques	Degré 1	Degré 2	Degré 3
Mode de croissance	Expansif	Moyennement infiltrant	Infiltrant
Différenciation	Différenciée	Moyennement différenciée	Peu différenciée
Anaplasie	Faible	Moyenne	Elevée
Taux de mitoses	Faible	Moyen	Elevé

X.1.1.3. Examen du ganglion locorégional :

L'examen histologique du ganglion drainage des tumeurs mammaires est indispensable car il permet :

- La détection des métastases ganglionnaires.
- L'appréciation d'un éventuel développement d'une réaction immunitaire locale en fonction des modifications architecturales et cytologiques. Une réaction immunitaire de type humoral est mise en évidence par la présence de follicules lymphoïdes à centre clair et par une plasmocytose ; l'hyperplasie de la zone paracorticale est reliée à une réaction de type cellulaire. (BOUADDI K.).

Ainsi ces divers critères histologiques, associés à la clinique, permettent d'établir un pronostic assez précis. (BOUADDI K.).

XI. TRAITEMENT :

XI.1. Le traitement chirurgical :

La chirurgie demeure le traitement exclusif d'un grand nombre de cancers. (BIYI A. et *al.*).

Elle a constitué pendant longtemps la seule arme dirigée contre le cancer et reste très actuelle dans le traitement des tumeurs solides pour toutes les espèces. Si des contres indications existent, si des incertitudes persistent, elle demeure, en oncologie vétérinaire, la clef de voûte de la thérapeutique anticancéreuse par son efficacité, sa simplicité, son caractère économique. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

L'exérèse (opération par laquelle on enlève totalement ou partiellement un organe ou une tumeur) doit être large, ce qui est d'autant plus facile que la lésion est de petite taille et que l'intervention est réalisée précocement. (BIYI A. et *al.*).

XI.1.2. L'exérèse des tumeurs mammaires dans l'espèce canine et féline :

Chez la chienne :

L'intervention chirurgicale permettra d'enlever la tumeur et d'analyser le prélèvement. Selon les caractéristiques de la tumeur, le vétérinaire enlèvera une ou plusieurs tétines ou la chaîne mammaire entière. (BIYI A. et *al.*).

Ce traitement peut s'accompagner d'une chimiothérapie ou d'une radiothérapie selon les résultats de l'analyse et du bilan d'extension. (BIYI A. et *al.*)

Chez la chatte :

Les tumeurs mammaires sont moins fréquentes, en revanche, elles sont redoutables et souvent malignes, elles concernent plusieurs tétines . L'intervention chirurgicale doit être effectuée rapidement et exciser le maximum de tissus atteints autour des mamelles cancéreuses. (BIYI A. et *al.*).

XI.1.2.2. Bases de la chirurgie radicale :

La chirurgie radicale dans l'espèce canine revêt trois modalités :

- Tumorectomie ;
- Mastectomie* ;

- Exérèse monobloc : « block »-dissection (technique inspirée de l'opération de HALSTED pratiquée chez la femme. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.). (figure n°16).

*:c.f. glossaire.

XI.1.2.3. Bases anatomiques :

La connaissance (encore approximative) des particularités du drainage lymphatique superficiel permet de comprendre les modalités de l'essaimage métastatique lymphogène et de la cure chirurgicale des tumeurs lymphogènes et de la cure chirurgicale des tumeurs mammaires. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

XI.1.2.4. Etendue de l'exérèse :

Elle varie en fonction du siège de la tumeur et concerne la ou les mamelle(s) atteinte(s) (**Figure N°17**), les mamelles contiguës (reliées à la glande cancérisée par des anastomoses lymphatiques) les ganglions* de drainage superficiels et les tissus compris entre le parenchyme mammaire et les ganglions satellites. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

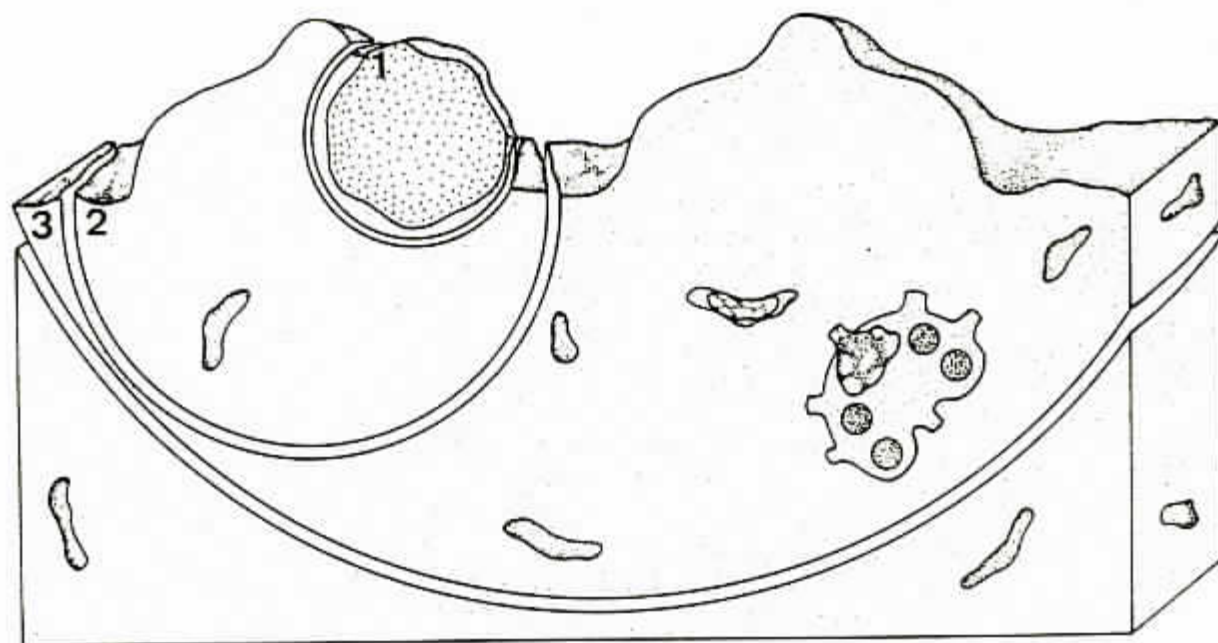
Remarque :

- T_1 : thoracique crâniale.
- T_2 : thoracique caudale.
- A_1 : abdominale crâniale.
- A_2 : abdominale caudale.
- I : inguinale. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

- Atteinte de $T_1 = T_1 + T_2 + / - A_1 +$ axillaire accessoire muscle pectoral superficiel.
- Atteinte de $T_2 = T_1 + T_2 + / - A_1 +$ axillaire accessoire
- Atteinte de $A_1 = 2$ possibilités : $A_1 + T_2 + / - A_2 +$ axillaire accessoire + inguinal superficiel ; ablation de la chaîne concernée et des ganglions loco-régionaux. On peut enlever les deux chaînes mais à un mois d'intervalle.
- Atteinte de $A_2 = A_2 + I +$ inguinal superficiel.
- Atteinte de $I = I + A_2 +$ inguinal superficiel. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

(*) : Les ganglions axillaires ne sont enlevés que s'ils sont augmenté de volume ou N+ à la biopsie. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.). (**Figure N°18**)

Les ganglions inguinaux superficiels, très accessibles sont systématiquement enlevés lors d'atteinte de A_2 ou de I. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).



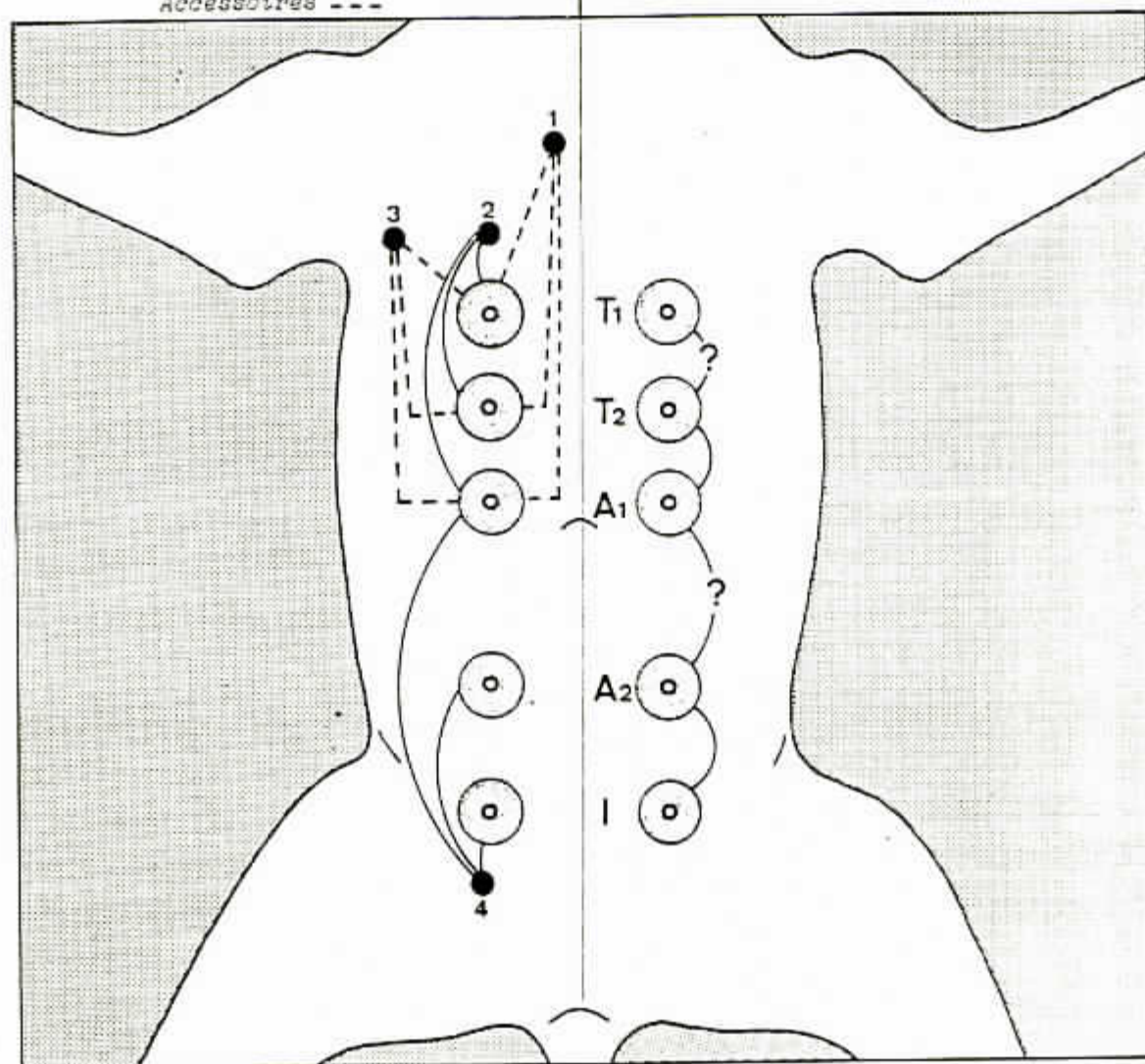
1. Tumorectomie
2. Mammectomie
3. Exérèse MONOBLOC

Figure 16 : Tumeurs mammaires : modalités de l'exérèse chirurgicale . MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983 .

GANGLIONS DE DRAINAGE
et voies lymphatiques

Principales —
Accessoires - - -

ANASTOMOSES LYMPHATIQUES
entre les différentes
mamelles.



⊙ MAMELLES

T₁ - thoracique crâniale
T₂ - thoracique caudale
A₁ - abdominale crâniale
A₂ - abdominale caudale
I - inguinale

● GANGLIONS

1 - prépectoral
2 - axillaire accessoire
3 - axillaire
4 - inguinal superficiel

Figure 17 : Chaînes mammaires de la chienne : particularités du drainage lymphatique superficiel. MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983.

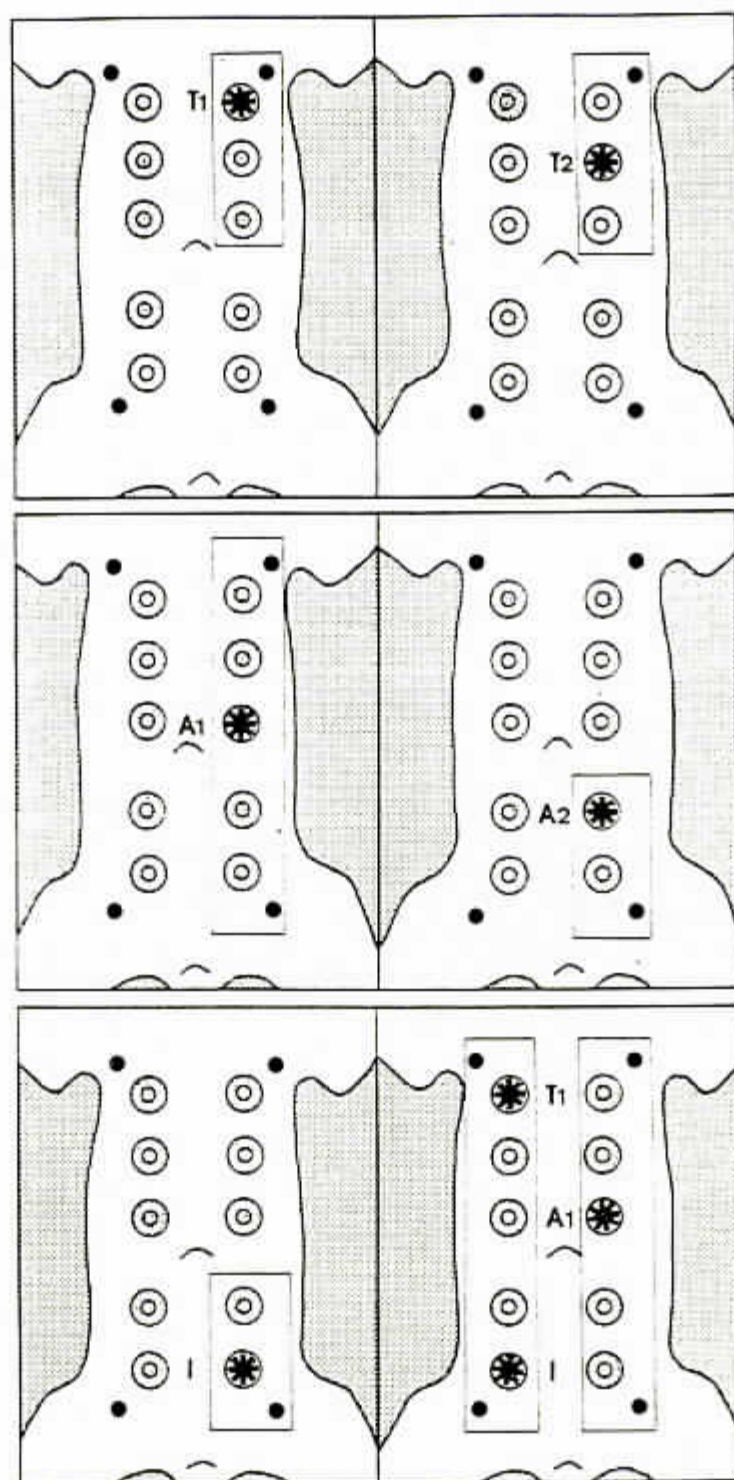


Figure 18 : Tumeurs mammaires canines : Etendue de l'exérèse en fonction de la topographie de la tumeur. MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983.

XI.1.3. Ovariectomie ou ovario-hystérectomie :

Elle provoque l'atrophie des mamelles qui restent.

Elle est justifiée dans deux cas :

- A titre prophylactique chez la chienne (intervenir de préférence avant les premières chaleurs).
- A titre curatif, lors de fibro adénomatoses multicentriques chez la chatte jeune (évite la délabrante ablation des deux chaînes). (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

XI.1.4. Résultats de la chirurgie radicale (curative) des cancers mammaires chez la chienne et la chatte :

La chirurgie radicale a pour but d'extirper la totalité ou la majeure partie du tissu cancéreux. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

Il est intéressant de connaître le pourcentage respectif des échecs (récidive locale et/ou apparition de métastases aboutissant à la mort naturelle ou à l'euthanasie) et des guérisons définitives. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

D'après l'étude de FILDER et UBERREITER (1982), le pourcentage des échecs varie de 25 à 50 % ; des récurrences locales et métastases surviennent en quelques mois, dans tous les cas au cours des trois années suivant l'intervention. L'absence de récurrence locale et de métastases trois ans après l'intervention plaide en faveur d'une guérison définitive. (MAGNOL JP. et ACHACHE S.).

XI.1.5. Comme examens complémentaires applicables chez la chienne et la chatte :

Le vétérinaire pourra réaliser un bilan d'extension du cancer dans le cas de tumeurs malignes. Cela peut consister en une radiographie thoracique, des analyses de sang (dosage des paramètres rénaux et hépatiques) et une échographie abdominale. (BIYI A. et al.).

Il convient en général d'enlever les tumeurs et de les analyser. Cet examen peut être peu utile s'il y a déjà des métastases. (BIYI A. et al.).

XI.2. Le traitement adjuvant :

Devant le risque d'un développement de métastases à distance (tumeur de haut grade de malignité, avec un taux de survie de 17% à deux ans), un traitement adjuvant à la chirurgie est proposé. (MACCHI S., 2003).

Il s'agit d'une chimiothérapie anti-cancéreuse à base d'agents antinéoplasiques. Toutes les modalités du traitement sont exposées (planning prévisionnel, devis, effets secondaires éventuels, pronostic...) aux propriétaires qui acceptent cette thérapeutique. (MACCHI S.).

XI.2.1. Chimiothérapie :

XI.2.1.1. Bilan préalable à la chimiothérapie anticancéreuse :

Avant de commencer le traitement, il faut évaluer le stade de la tumeur et l'état de l'animal. (MACCHI S.).

Un dosage des paramètres rénaux permet d'évaluer les capacités de l'animal à éliminer le produit et le dosage des paramètres hépatiques, sa capacité à le transformer (ces dosages sont renouvelés avant chaque séance). (MACCHI S.).

XI.2.1.2.Choix du protocole de chimiothérapie anticancéreuse adjuvante à la chirurgie des tumeurs mammaires :

Pour les animaux sans cardiopathie :

- **La Doxorubicine** : 30mg/m^2 , IV, toutes les 3 semaines pendant 5 à 6 séances (ne pas dépasser 240mg/m^2 de dose cumulée pendant toute la vie de l'animal). (MACCHI S.).

Pour les animaux avec cardiopathie :

Remarque : la Doxorubicine est connue pour ses effets secondaires retardés et cumulés pour la fonction cardiaque.

- **Le Mitoxantrane** : 5mg/m^2 , IV, toutes les 3 semaines pendant 5 séances. Ce produit présente l'inconvénient d'être onéreux. (MACCHI S.).

Pour les animaux sans lésions rénales :

- **La Ci platine** : 70 mg/m², IV, toutes les 3 semaines pendant 5 séances. (MACCHI S.).
- **La Carboplatine** : 300 mg/m², IV, toutes les 3 semaines pendant 5 séances (produit onéreux). (MACCHI S.).

Il existe des protocoles à base de 5-fluoro-uracile : 150 mg/m², IV, une fois par semaine pendant 5 semaines. Ces protocoles ne sont plus utilisés en raison des effets secondaires neurologiques imprévisibles et souvent gravissimes. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

- **Cyclophosphamide** : 50 mg/m² *per os* une fois par jour, 4 jour par semaine, pendant 5 semaines. (Un ou plusieurs cycles de 5 semaines séparés par une semaine de repos.) (Selon l'O.M.S. Paris 2005 ce protocole n'est plus utilisé en de ses nombreux effets secondaires) . (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.1.3. Indications de la chimiothérapie :

1. Lors de bilan d'extension positif, quelle que soit la nature de la tumeur. (MACCHI S.).
2. Dans tous les cas de tumeurs malignes, soit dans 75 à 90 % des cas. (MACCHI S.).

La chimiothérapie anticancéreuse pour les tumeurs mammaires de la chienne et de la chatte est indiquée sur :

- toutes les tumeurs dont le bilan d'extension est positif ;
- tous les carcinomes mammaires avec ou sans embol(s) ;
- les carcinomes mammaires de grade 3 ;
- les tumeurs très indifférenciées ;
- les sarcomes. (MACCHI S.).

XI .2.2. La radiothérapie :

Aux cotés de la chirurgie et de la chimiothérapie, la radiothérapie occupe une place importante dans la stratégie thérapeutique contre le cancer. Les indications de la radiothérapie dépendent essentiellement de l'extension, du volume de la tumeur et de sa situation. (BIYI A. et *al.*).

La radiothérapie consiste, à partir d'une source, en l'émission de radiations corpusculaires ou électromagnétiques, transmettant aux tissus irradiés une énergie. L'ionisation entraîne des lésions moléculaires plus ou moins importantes, le matériel génétique sera ainsi lésé et peut donc s'ensuivre une perte des capacités de multiplication et la mort cellulaire. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

Les principales méthodes de radiothérapie font appel à la téléradiothérapie, à la brachyradiothérapie et la radiothérapie métabolique.(BIYI A. et *al.*).

XI.2.2.1. La téléradiothérapie :

Synonymie : radiothérapie externe, transcutanée ou à distance. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

La source des radiations se situe à une certaine distance du milieu irradié. En médecine vétérinaire, la téléradiothérapie emploie préférentiellement, les rayons X, les cobalt 60, le strontium 90, et les électrons. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.2.2. La brachyradiothérapie :

Synonymie : radiothérapie courte, directe, curiethérapie. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

La source de radiations est implantée dans la tumeur : **endocuriethérapie**. En médecine animale, la brachyradiothérapie utilise des radio implants (aiguilles) le plus souvent de cobalt 60, césium 137, strontium 90, plus rarement d'iridium 192. L'irradiation est continue et les tissus néoplasiques reçoivent une dose supérieure à celle des tissus sains. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.2.3. La radiothérapie métabolique :

Méthode qui repose sur l'administration par voie générale d'isotopes ou de molécules vectrices d'isotopes se concentrant électivement dans certains tissus en raison de leur métabolisme. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3. L'immunothérapie :

L'immunothérapie anticancéreuse est une méthode qui a pour but de stimuler les réactions immunitaires de l'hôte afin de provoquer le rejet des cellules tumorales. L'efficacité d'une telle méthode n'est bonne que lorsque le nombre de cellules est

limité (tumeurs mammaires de petite taille) ou en complément d'une intervention chirurgicale. (BOUADDI K.).

Plusieurs modalités ont été proposées chez l'homme, mais chez les animaux domestiques seule l'immunothérapie active spécifique et non spécifique sont utilisées. (BOUADDI K.).

L'immunothérapie a pour but d'épurer l'organisme de ses dernières cellules cancéreuses. Elle ne peut intervenir lors de tumeurs volumineuses qu'après cytoréduction. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3.1. Les modalités de l'immunothérapie antitumorale :

Nous envisagerons successivement les principes de l'immunothérapie préventive, passive, adoptive, active. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3.1.1. L'immunothérapie préventive :

Elle vise à limiter l'emploi dans la mesure du possible des drogues immunosuppressives tout en prévenant l'accroissement de taille de la tumeur .(MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3.1.2. L'immunothérapie passive :

Il s'agit là d'une véritable sérothérapie c'est-à-dire du transfert passif à l'organisme cancéreux de sérum ou d'immunoglobulines provenant de malades en rémission ou qui ont rejeté leur tumeur. Des sérums hétérologues ont été également utilisés. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3.1.3. L'immunothérapie adoptive :

Elle fournit à l'organisme cancéreux, localement ou par voie générale, des cellules immunologiquement compétentes allogéniques (lymphocytes circulants ou moëlle osseuse d'individus normaux ou en rémission). (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.3.1.4. L'immunothérapie active :

C'est la méthode la plus utilisée en pratique qu'il s'agisse d'immunothérapie active spécifique ou d'immunothérapie non spécifique. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

a) Immunothérapie active spécifique :

Son but est de focaliser les réactions immunitaires de l'hôte, que l'on suppose potentiellement intactes, sur les seuls néoantigènes membranaires des cellules néoplasiques. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

On peut, pour cela, greffer des cellules tumorales autologues ou allogéniques le plus souvent inactivées et modifiées. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

b) Immunothérapie active non spécifique :

De nombreux adjuvants biologiques (B.C.G., corynebactéries, V.B.M. : vaccin bactérien mixte associant *Serratia* et *Streptococcus*...) ou chimique (polynucléotides, levamisole...) permettent d'obtenir une immunostimulation non spécifique. L'action sur la machinerie immunitaire est complexe et variable d'un immunoadjuvant à l'autre. Les fonctions macrophagiques par exemple ne semblent pas concernées par le levamisole. A l'inverse, les *Corynebactérium* surtout, et en second lieu le B.C.G. vivant, paraissent doués de propriétés stimulantes marquées. (MAGNOL J.P et ACHACHE S.).

XI.2.4. L'hormonothérapie :

L'hormonothérapie anticancéreuse est une thérapeutique qui a pour but de limiter la croissance des tumeurs dont les cellules sont hormonodépendantes. (BOUADDI K.).

Divers essais d'hormonothérapie ont été mis en œuvre dans le traitement des tumeurs mammaires tel que l'ovariectomie ou l'administration de progestagènes (médroxyprogestérone) et surtout d'androgènes (oestradiol). (BOUADDI K.).

DEUXIEME PARTIE : ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE

XII. TYPES DE TUMEURS MAMMAIRES RENCONTRES A L'E.N.V. :

XII.1. Matériel et méthodes :

□ cas n° 1 :

Chienne Berger allemand âgée de 7 ans dont le signalement ne présente aucun signe particulier.

Le prélèvement à partir de la pièce d'exérèse a été effectué le 20 mai 2004, fixé au formol à 10%.

A l'examen clinique il y avait une réaction ganglionnaire positive

Après exérèse la tumeur présente un aspect hémorragique, prend une forme ovale, de couleur rouge sombre et de consistance molle. Elle réalise une longueur de 11 centimètres,.

□ Cas n°2 :

Chatte de race européenne, âgée de 12 ans dont le signalement ne présente aucun signe particulier.

Le prélèvement à partir de la pièce d'exérèse a été effectué le 27 juin 2004 fixé au formol à 10%.

La masse été extraite en région thoracique au niveau de la mamelle thoracique caudale droite (T₂).

A l'examen clinique le ganglion axillaire était réactionnel.

Après exérèse la tumeur présente un aspect hémorragique, de forme ovale, de couleur rouge et de consistance dure. Elle réalise une taille de 2 centimètres

La tumeur a de bons rapports avec les tissus sains : elle est non infiltrante.

□ Cas n°3 :

Chienne Doberman âgée de 5 ans, présentant une ulcération au niveau de la masse située sur la mamelle abdominale caudale (A₂).

Le prélèvement à partir de la pièce d'exérèse a été effectué le 10 octobre 2004 et fixé au formol à 10%.

La masse a été extraite en région abdominale au niveau de la mamelle abdominale caudale (A₂) gauche et l'inguinale (I) gauche.

A l'examen clinique : une réaction ganglionnaire positive au niveau des ganglions axillaire et poplitée gauche.

Après exérèse la tumeur présente un aspect ulcéro-hémorragique, de forme ovale, de couleur blanc rosâtre et de consistance molle. Elle réalise une taille de 18 centimètres.

A l'incision, on observe l'écoulement d'un liquide verdâtre sous pression.

□ Cas n°4 :

Chatte de race européenne âgée de 12 ans ne présentant aucun signe particulier.

Le prélèvement à partir de la pièce d'exérèse a été effectué le 30 novembre 2004 et fixé au formol à 10%.

La masse a été extraite en région inguinale au niveau de la mamelle inguinale gauche.

A l'examen clinique réaction ganglionnaire positive au niveau du ganglion inguinal.

Après exérèse la tumeur présente un aspect hémorragique, de forme allongée de couleur rose pale et de consistance ferme. Elle réalise une taille de 6,2 centimètres.

La tumeur a de bons rapports avec les tissus sains : absence d'adhérences.

□ Cas n°5 :

Chatte Siamoise âgée de 10 ans dont le signalement ne présente aucun signe particulier .

Le prélèvement à partir de la pièce d'exérèse a été effectué le 10 février 2005, fixé au formol à 10%.

La masse a été extraite en région thoracique au niveau de la mamelle thoracique crâniale (T₁) droite.

Date d'apparition : octobre 2004.

Evolution rapide en quatre mois, la masse est passée de la taille d'un petit nodule à celle d'une masse volumineuse.

A l'examen clinique : réaction ganglionnaire positive au niveau du ganglion axillaire.

Après exérèse la tumeur est de forme ovale, de couleur rouge vu son hyper vascularisation, réalisant un poids de 500 grammes . Elle est œdémateuse, infiltrante et adhérente au muscle pectoral.

❑ **Techniques utilisées pour la préparation des lames :**

Elle comporte plusieurs étapes :

❑ **Fixation :**

notre choix s'est portée sur le formol à 10%. Le tissu intéressé est taillé en petites dimensions et mis dans des caissettes en métal puis trempé dans le formol dont le volume est 60 fois supérieur à celui de la pièce pendant 48heure.

❑ **Déshydratation :**

Les pièces sont immergées dans des bains d'alcools à titre croissant (alcool à 70°, puis 90°,et enfin à 100°) pendant 1heure chacun.

❑ **Imprégnation :**

Ensuite les différentes caissettes métalliques sont trempées dans 2 bains de «xylène» pendant 1heure chacun

❑ **Inclusion à la paraffine :**

Une fois retirées des caissettes, les pièces intéressées sont imprégnées à chaud de paraffine pendant 12 heures et mises en boc dans les « barres de leuckart ». les pièces sont démoulées après refroidissement.



❑ **coupes à la paraffine :**

Les coupes sont réalisées à l'aide d'un microtome afin d'obtenir de fines coupes qui se soudent entre elles pour former un ruban. Maintenu et guidé au fur et à mesure qu'il se forme à l'aide d'un pinceau et d'une aiguille montée. On dépose une goutte du liquide d'étalement au milieu d'une lame et on place une coupe à sa surface qu'on laisse sécher pendant 12 heures pour l'obtention des lames blanches avant coloration.

❑ **coloration :**

Le réactif est : « hémalum éosine »

On commence par le déparaffinage des coupes qui se fait par traitement pendant au moins 10 minutes dans 2 bains successifs de « xylène ».

En deuxième lieu l'hydratation de ces dernières par trempage dans des bains d'alcools à des degrés décroissants (100°, 90°, 80°, 70°) pendant 30 secondes à agitation pour chacun.

Par la suite, on passe à la coloration avec « l'hémalum éosine », à l'inverse de l'hydratation (70°, 80°, 90°, 100°), l'éclaircissement en plongeant les lames dans 2 bains de xylène 5 minutes chacun et enfin, le montage qui est à protéger le tissu intéressé en mettant une goutte de résine entre lame et lamelle.

❑ **résultats :**

Nous obtiendrons des font colorés en rose et les noyaux en violet.

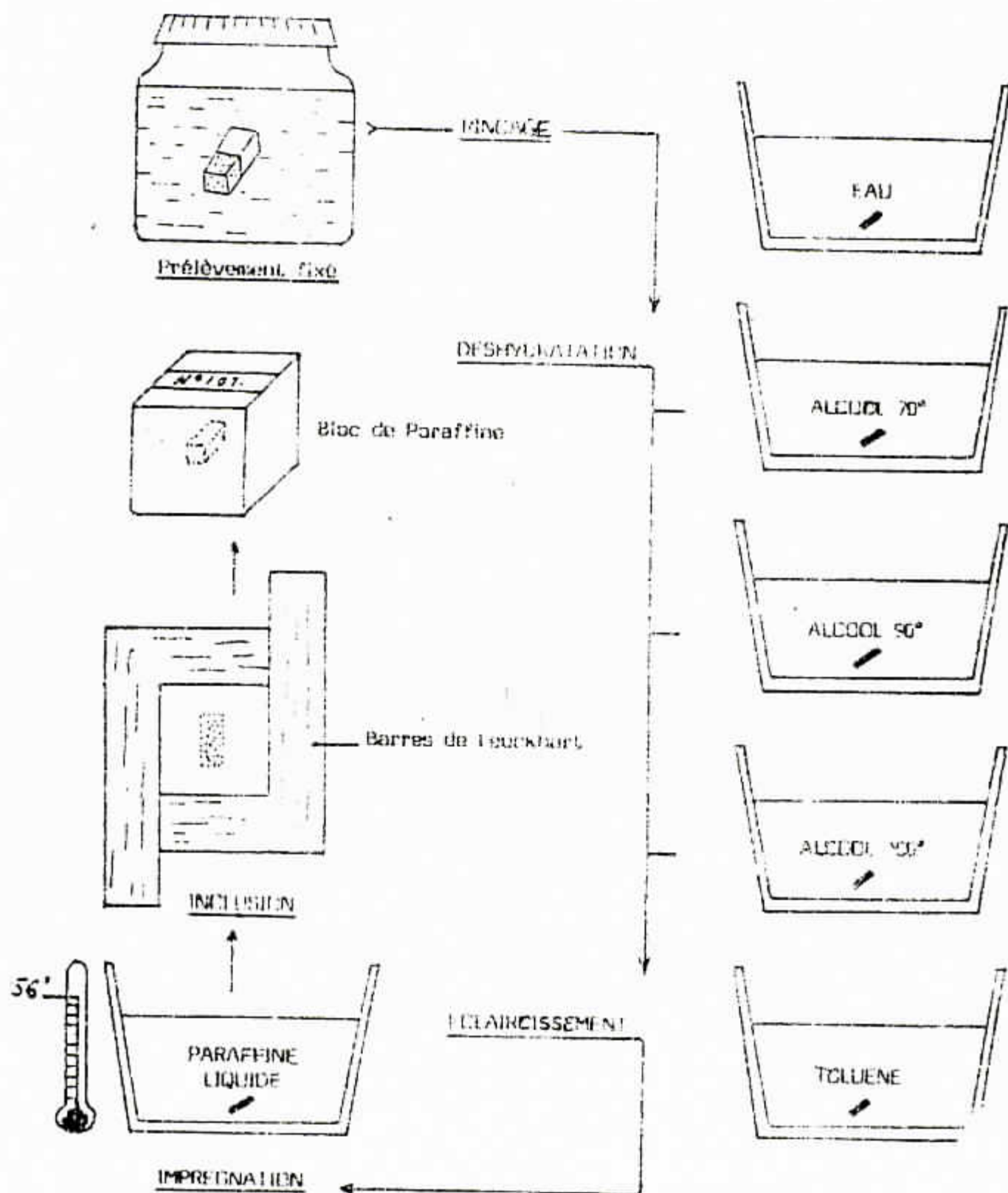


Schéma 1 : Histotechnologie classique I (ZOUAMBI A.).

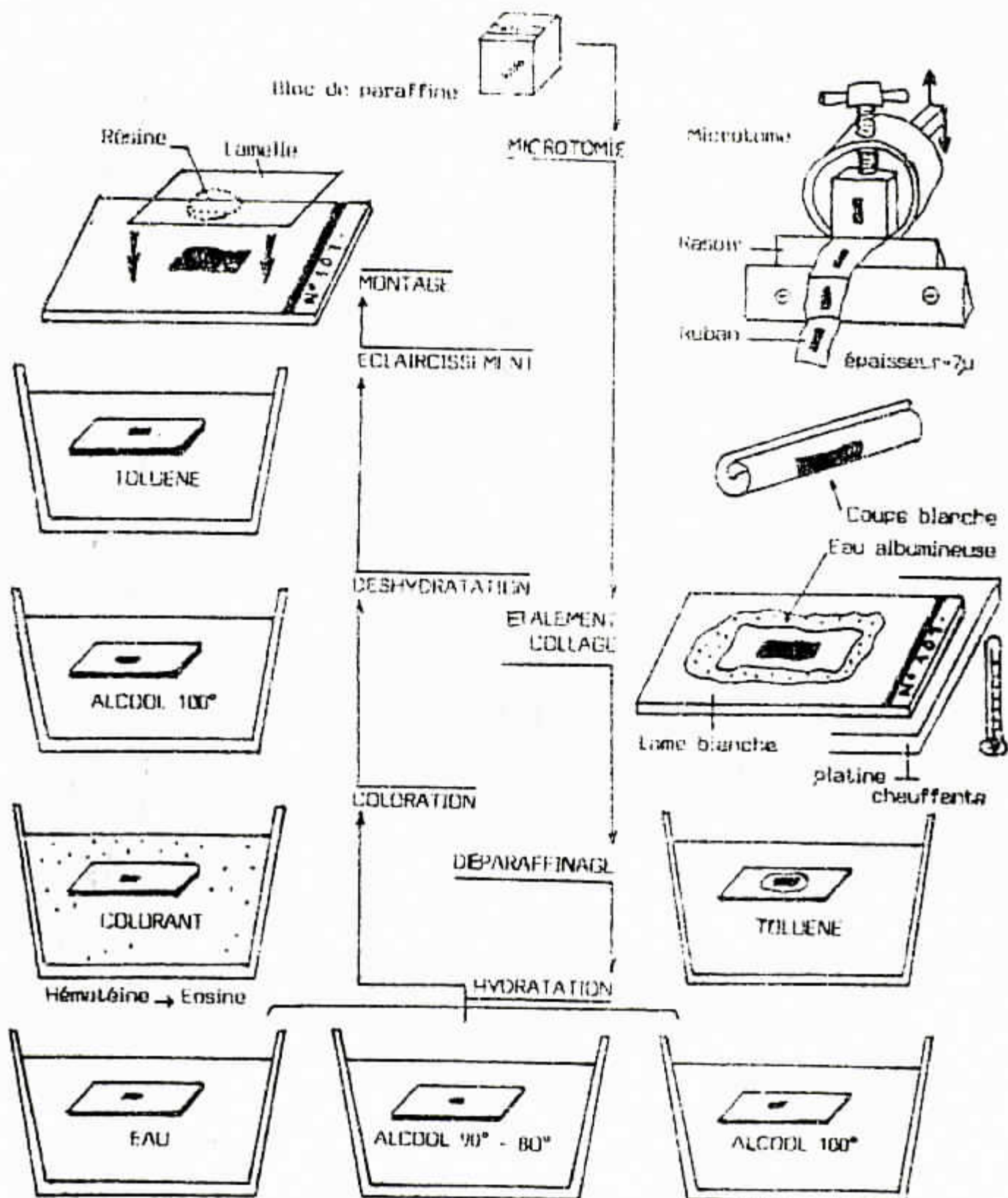


Schéma 1 : Histotechnologie classique II (ZOUAMBI A.)

XII.2. Discussions :

□ cas n° 1 :

L'épiderme est tapissé de lamelles de kératine, constituées de cellules malpighiennes. Il repose sur le derme et ses annexes.

Le derme est composé de :

- Tissu conjonctif lâche.
- Follicules pilo-sébacés et glandes sudoripares (annexes).

Sous la peau, présence d'un parenchyme mammaire glandulaire constitué, de lobules mammaires entrent lesquelles existent des compartiments graisseux.

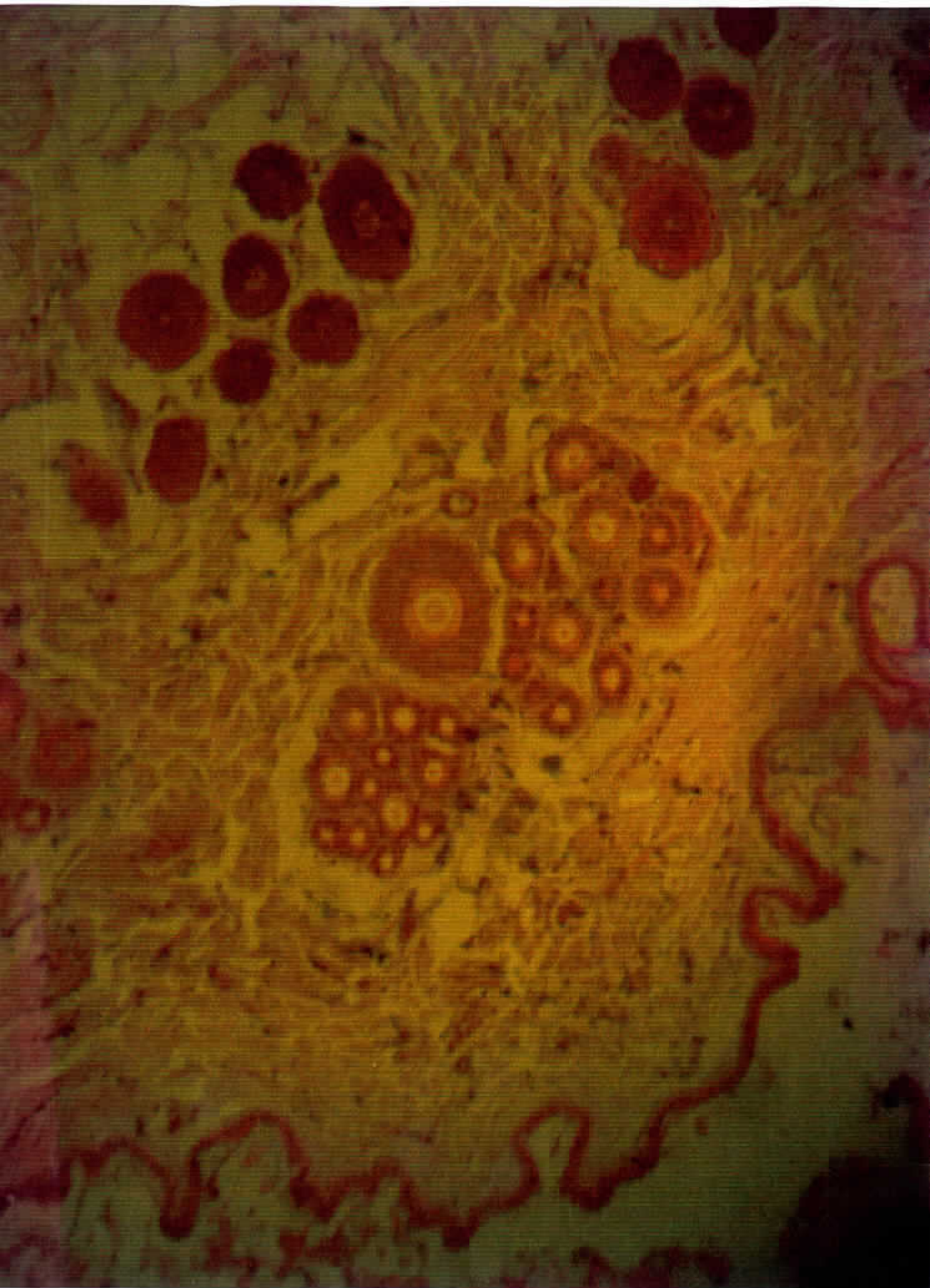
L'architecture générale présente une hyperplasie lobulaire. Dans les lobules, il y a multiplication des canaux de calibre variable selon le lobule considéré.

Dans certains lobules, on trouve des glandes étroites et rectilignes, ou des glandes dilatées et dans d'autre des glandes kystiques.

Toutes ces structures épithéliales ne présentent aucun critère cytologique de malignité :

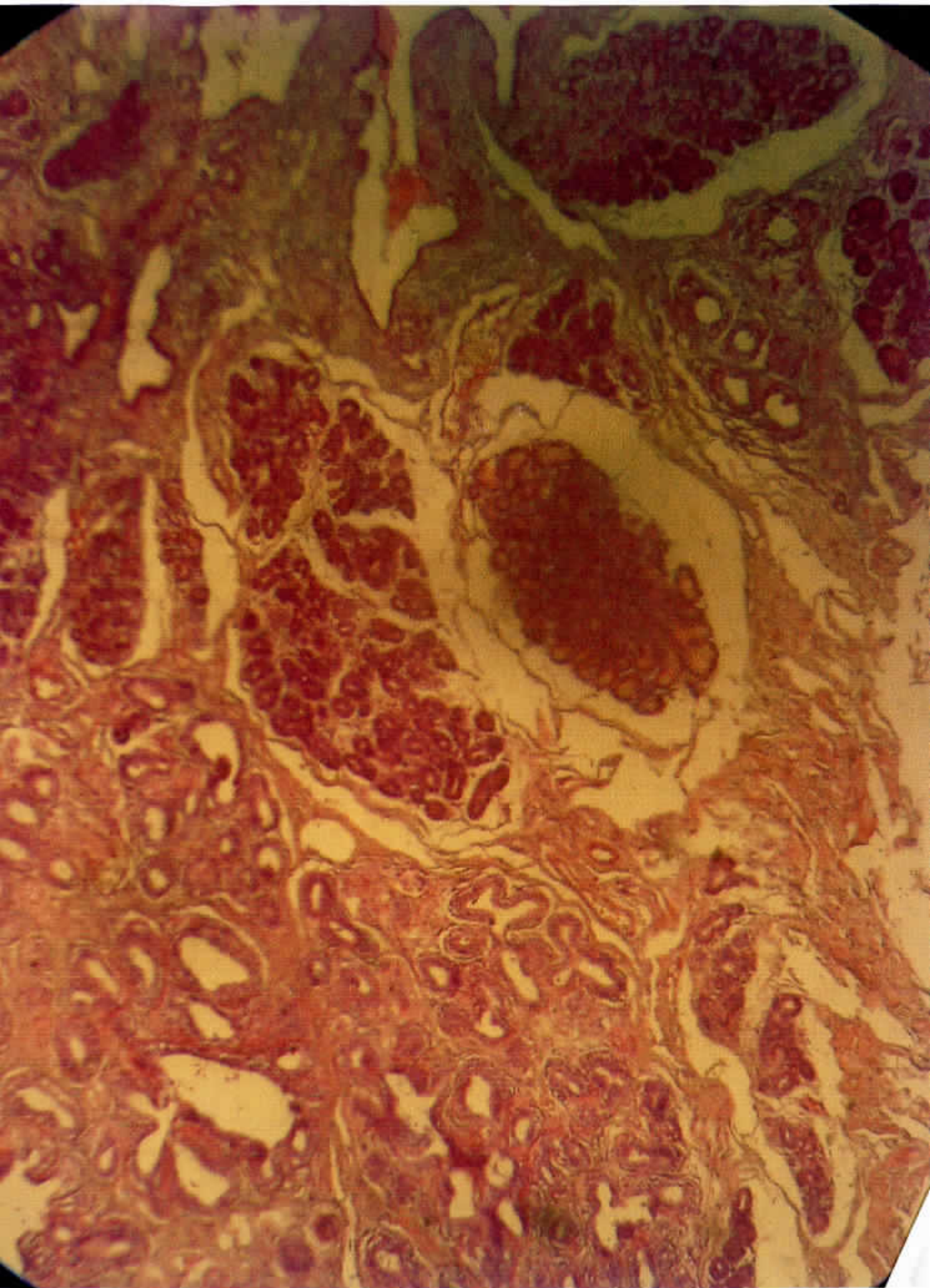
- Les cellules sont monomorphes
- Les noyaux sont réguliers, arrondis, sans figures de mitoses.

Le tissu palléal (tissu conjonctif fibreux constitué de fibrocytes) sépare les lobules.



G x 10/0.25

Coloration H.E.



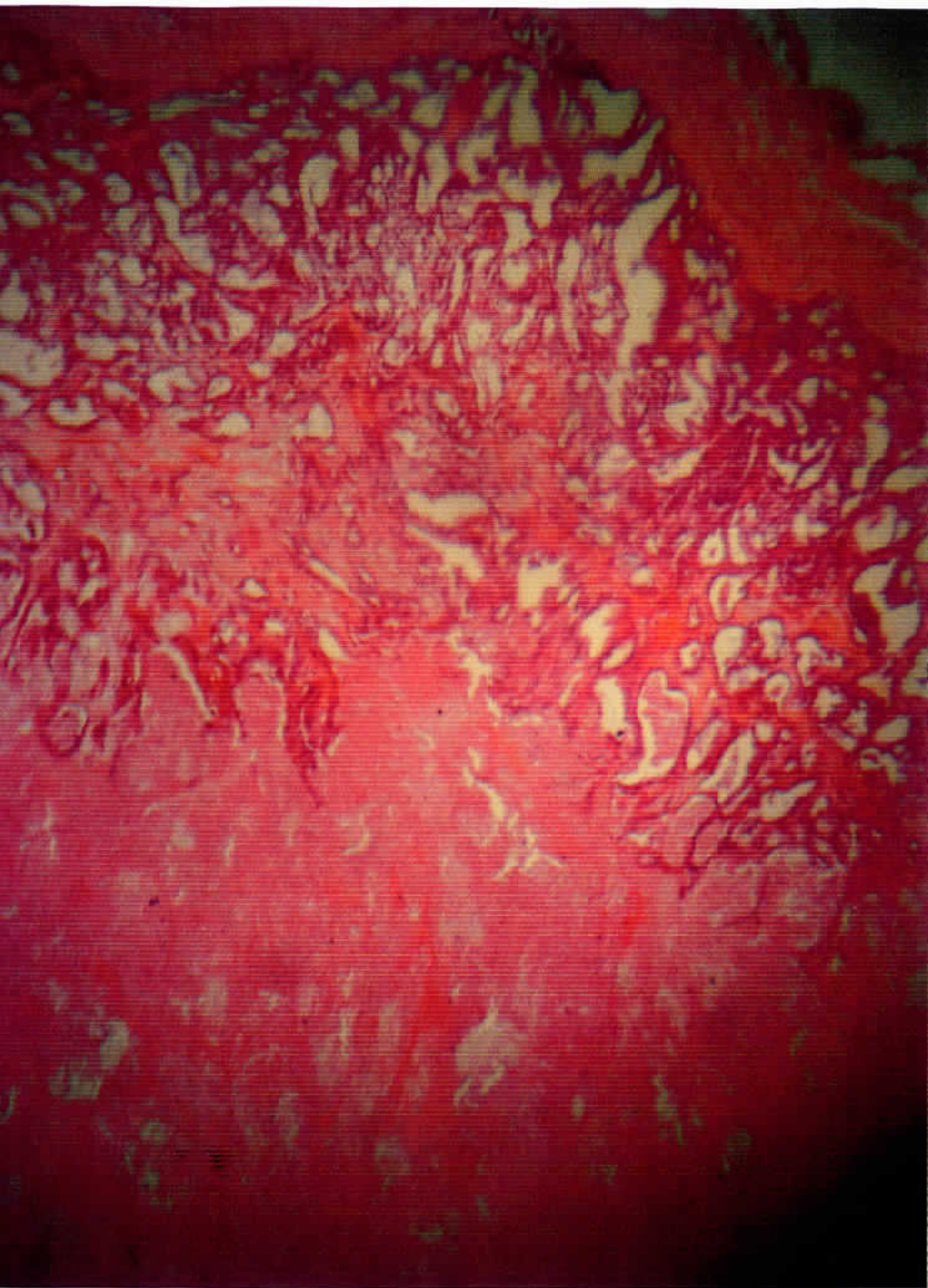
G x 4/0.10

Coloration H.E.
65

❑ **Cas n°2 :**

Présence d'un parenchyme mammaire, siège d'une prolifération néoplasique d'origine épithéliale et d'architecture trabéculo-glandulaire et kystique.

Ces structures kystiques, sont remaniées au centre par de la nécrose tumorale.



G x 10/0.25

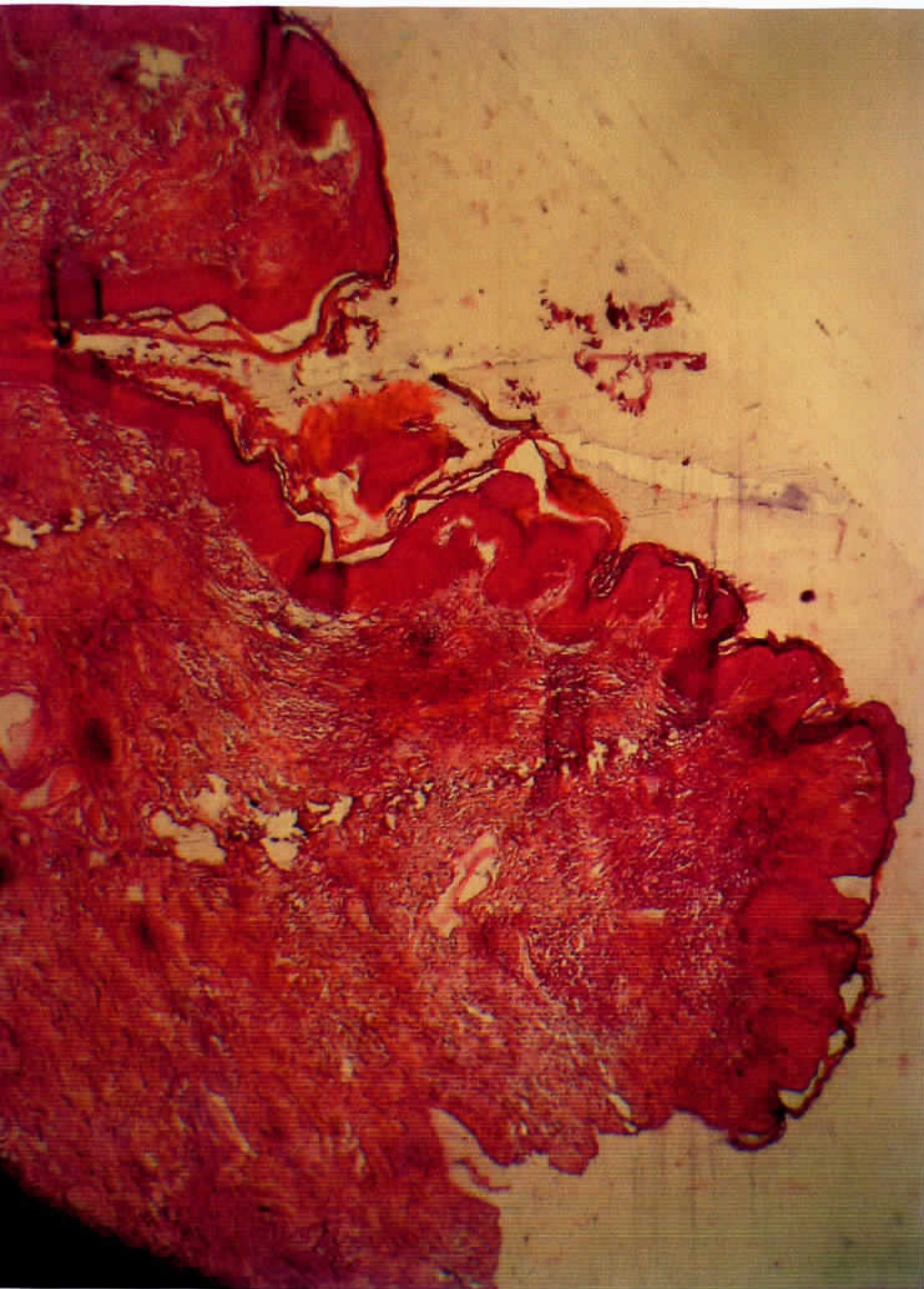
Coloration H.E.

□ **Cas n° 3 :**

Lame n° 1 : Tissu mammaire

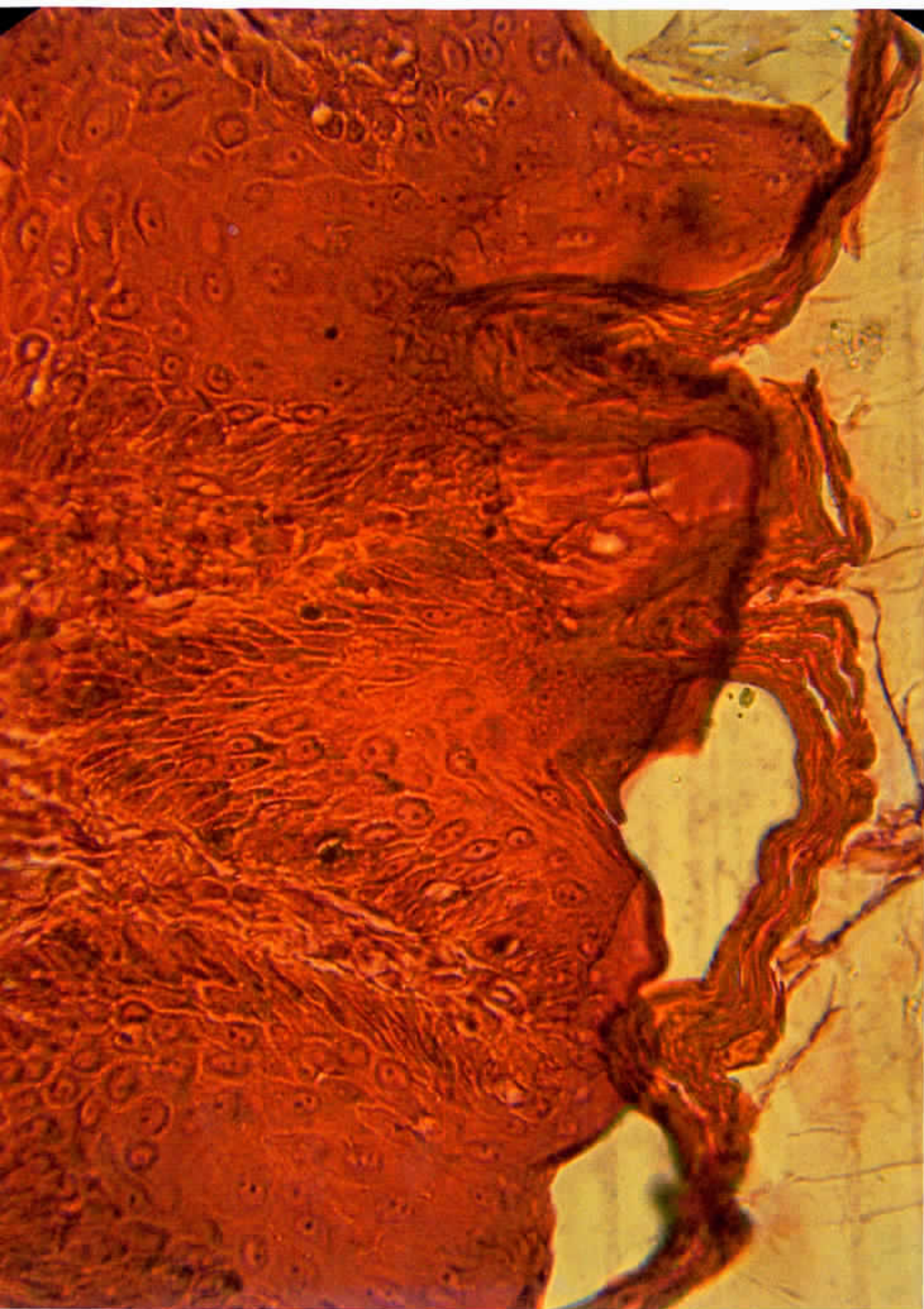
la glande mammaire est tapissée par un lambeau cutané. Nappe de densité cellulaire très élevée, faite de cellules tumorales isolées les unes des autres avec de rares agencements glanduliformes. Ces éléments sont riches en anomalies cytonucléaires (noyaux monstrueux, hyperchromatiques, de tailles et de formes irrégulières à gros nucléoles et à chromatine mottée) et mitotiques.

Elle infiltre en surface le revêtement cutané : on retrouve de nombreuses cellules tumorales dans le derme et pratiquement au contact de l'épiderme.



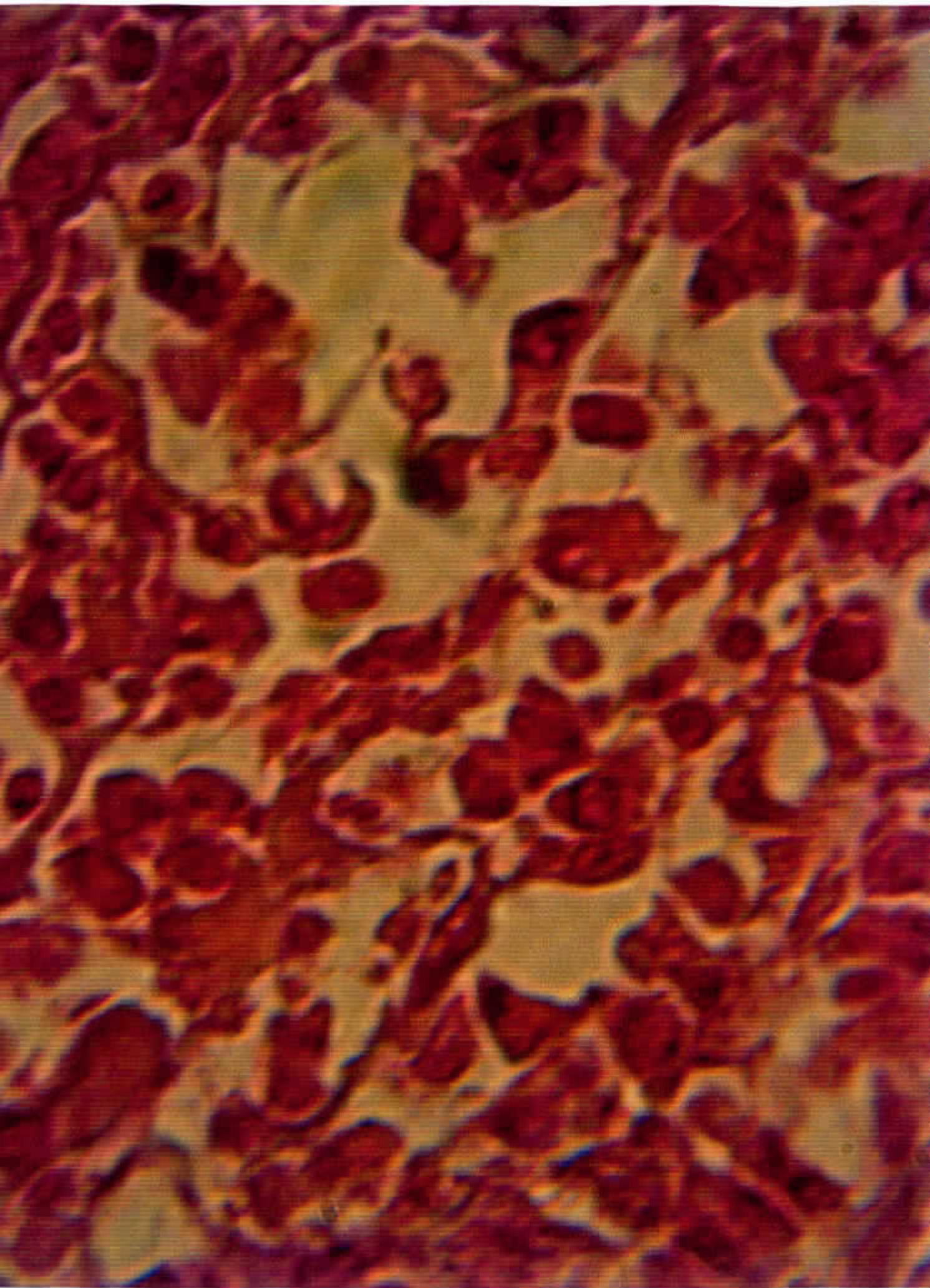
G X 4/0.20

Coloration H.E.
69



GX 40/0.65

Coloration H.E.

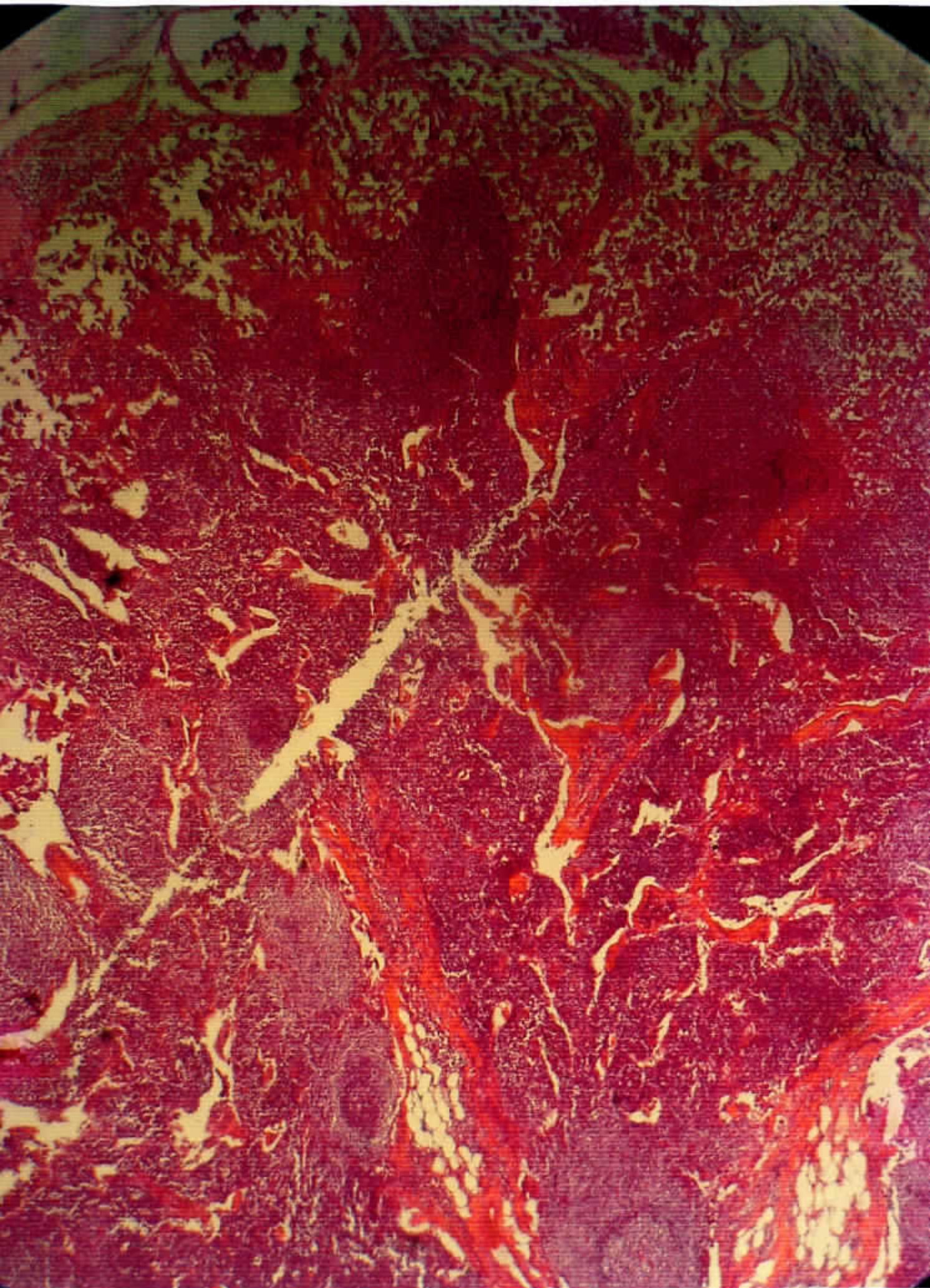


G X 100/1.25

Coloration H.E.
21

Lame n° 2 : Ganglion inguinal :

La structure ganglionnaire est infiltrée de cellules épithéliales d'architecture variable trabéculo-glandulaire.



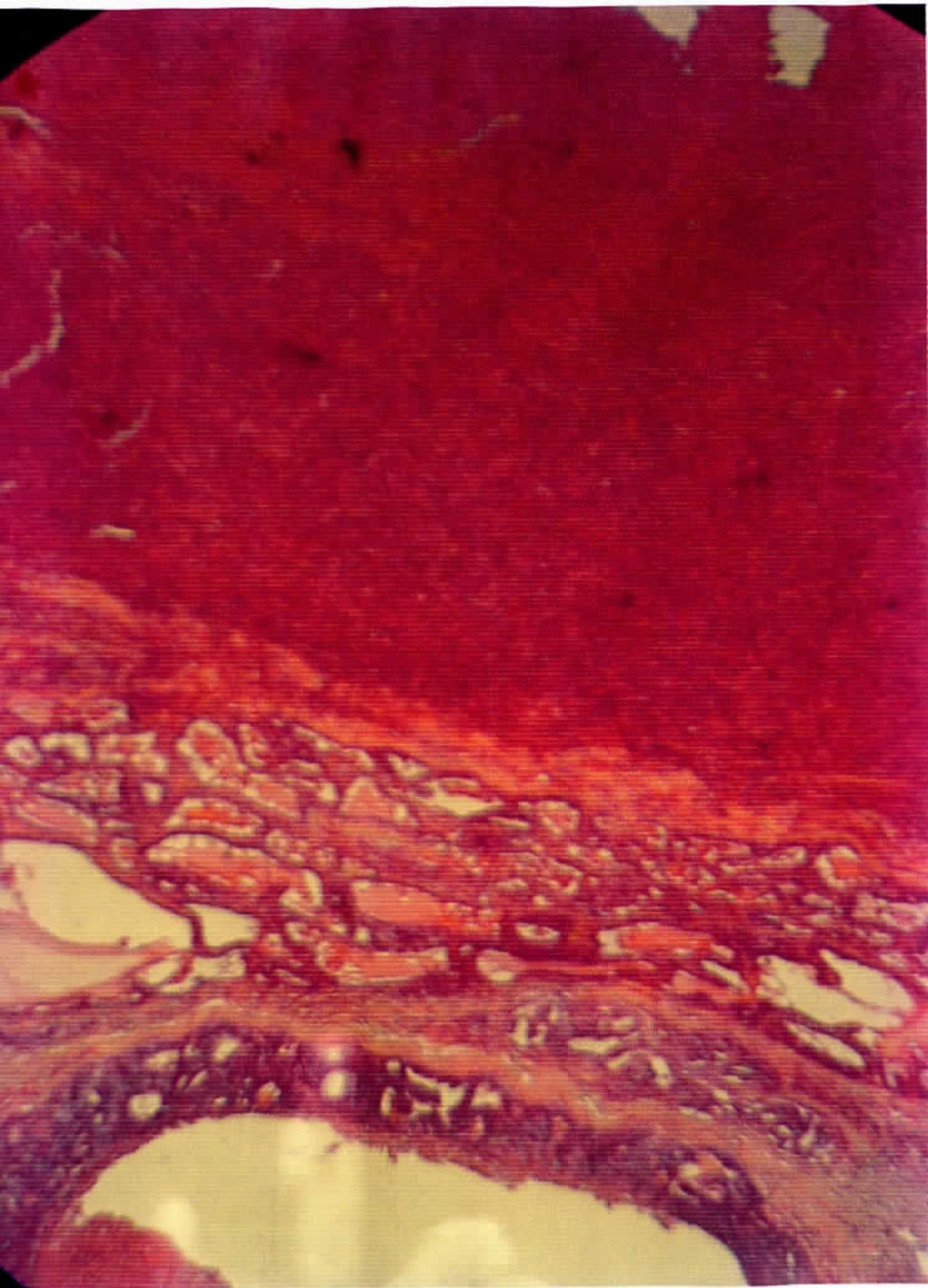
Gx 4/0.10

Coloration H.E.
22

□ **Cas n°4 :**

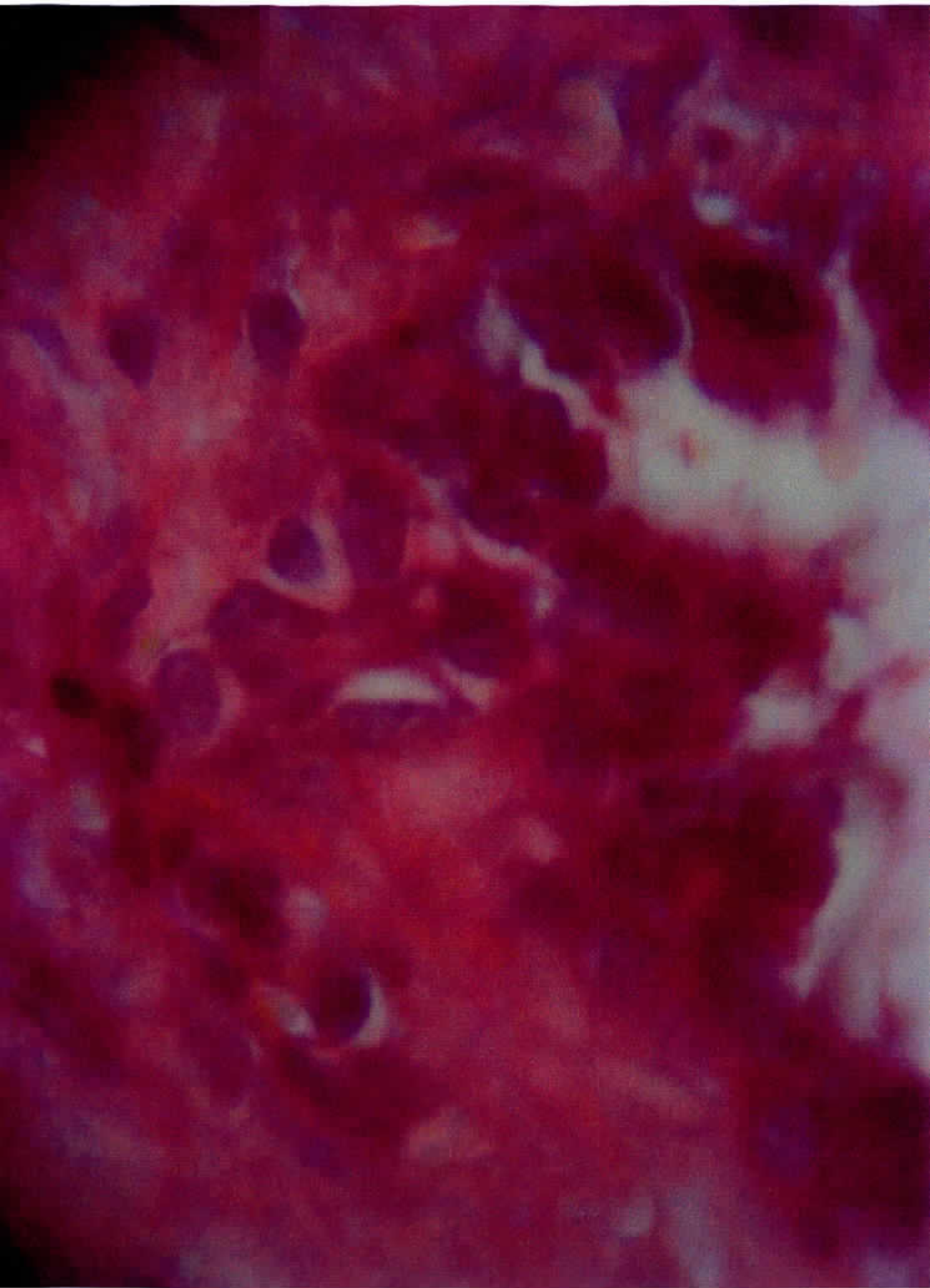
Il s'agit d'un tissu mammaire, siège d'une prolifération néoplasique épithéliale constituée de massifs pleins ou cribriformes.

Ces structures sont constituées de cellules globuleuses à cytoplasme abondant, riche en critères cytologiques de malignité.



GX 10/0.25

Coloration H.E.



Gx 100/0.25

Coloration H.E.

□ **Cas n°5 :**

La paroi épaisse, fibreuse, innervée et richement vascularisée.

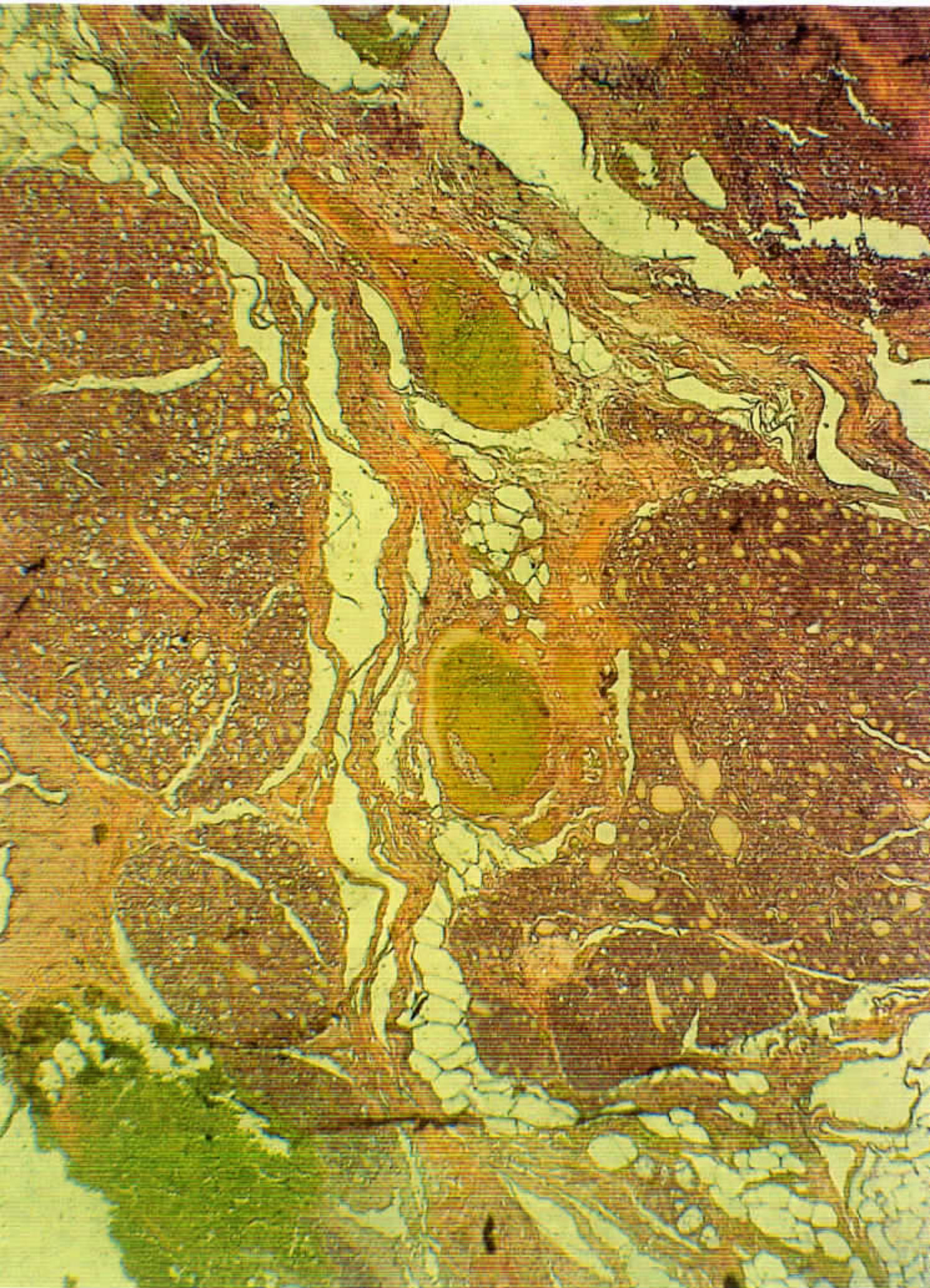
L'épithélium unistratifié par endroits à pluristratifié ailleurs, envoie des projections papillaires dans la lumière du kyste et dans l'épaisseur de la paroi où il forme des structures glandulaires.

Ces projections peuvent être petites, épaisses et coalescentes et revêtent un aspect cribriforme.

Les noyaux sont hyperchromatiques à chromatine mottée.

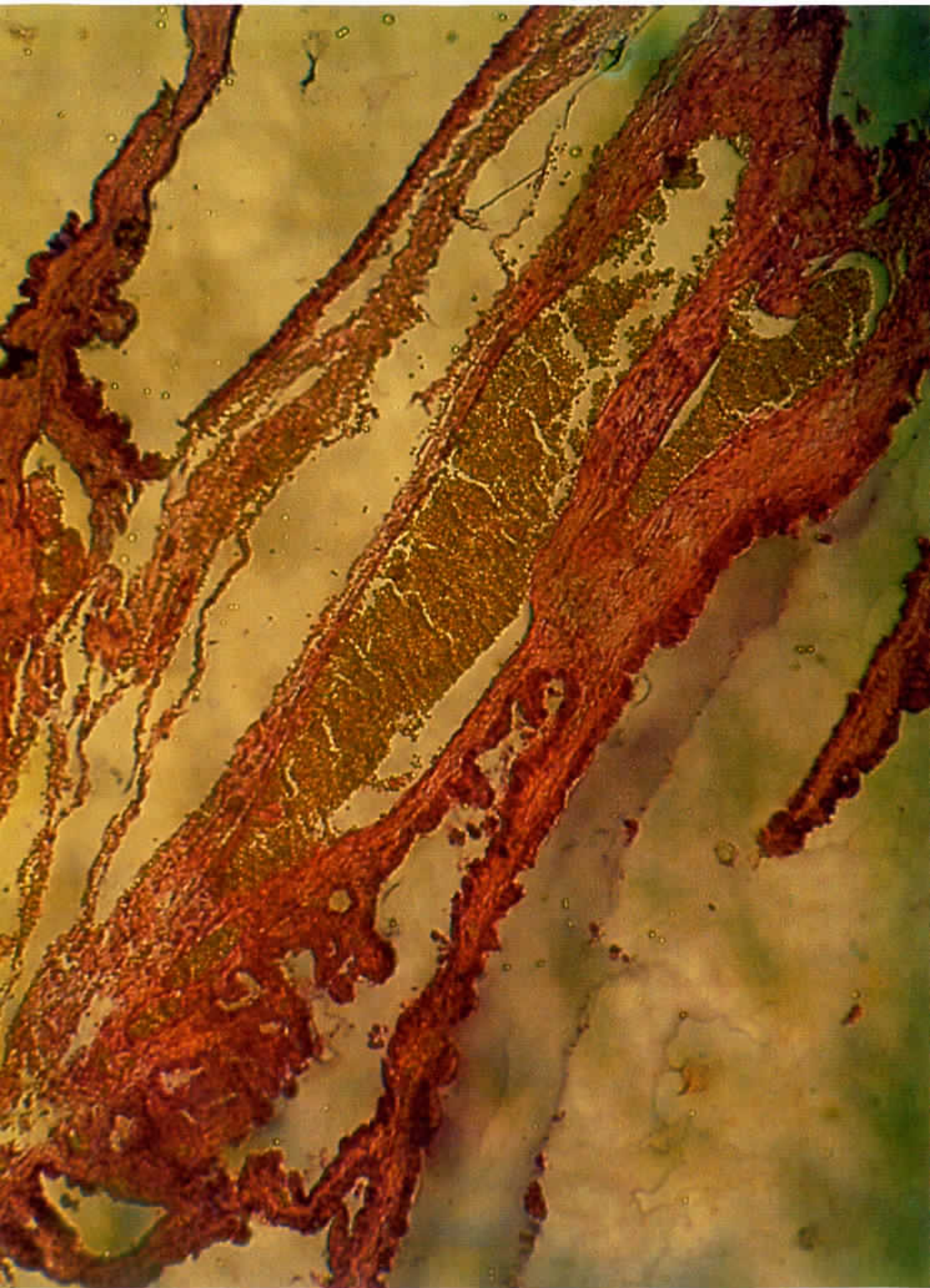
La présence de lymphocytes autour des filets nerveux souligne l'aspect inflammatoire.

On observe du tissu adipeux et du tissu musculaire coupé transversalement.



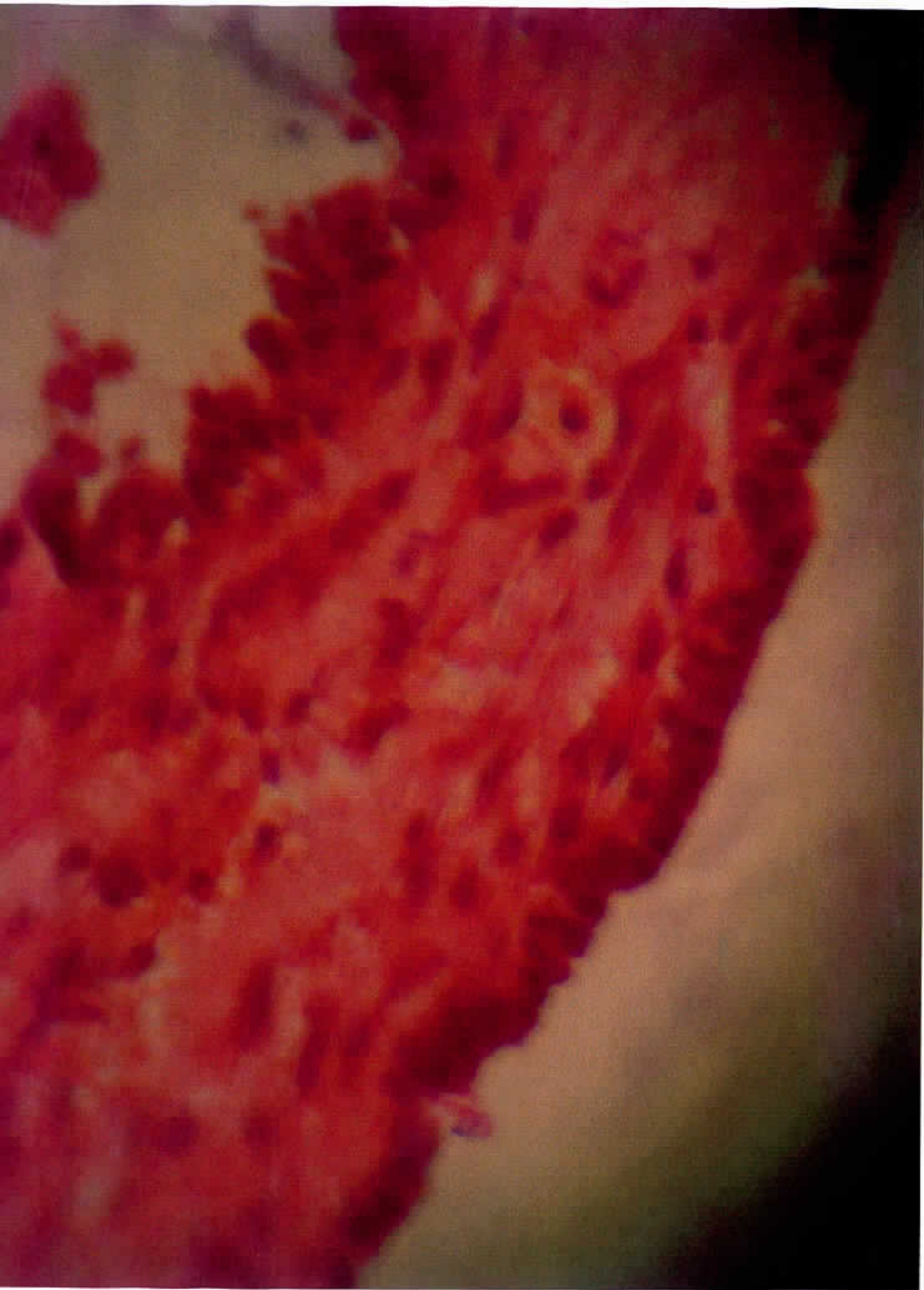
GX 4/0.10

Coloration H.E.



Gx 10/0.25

Coloration H.E.



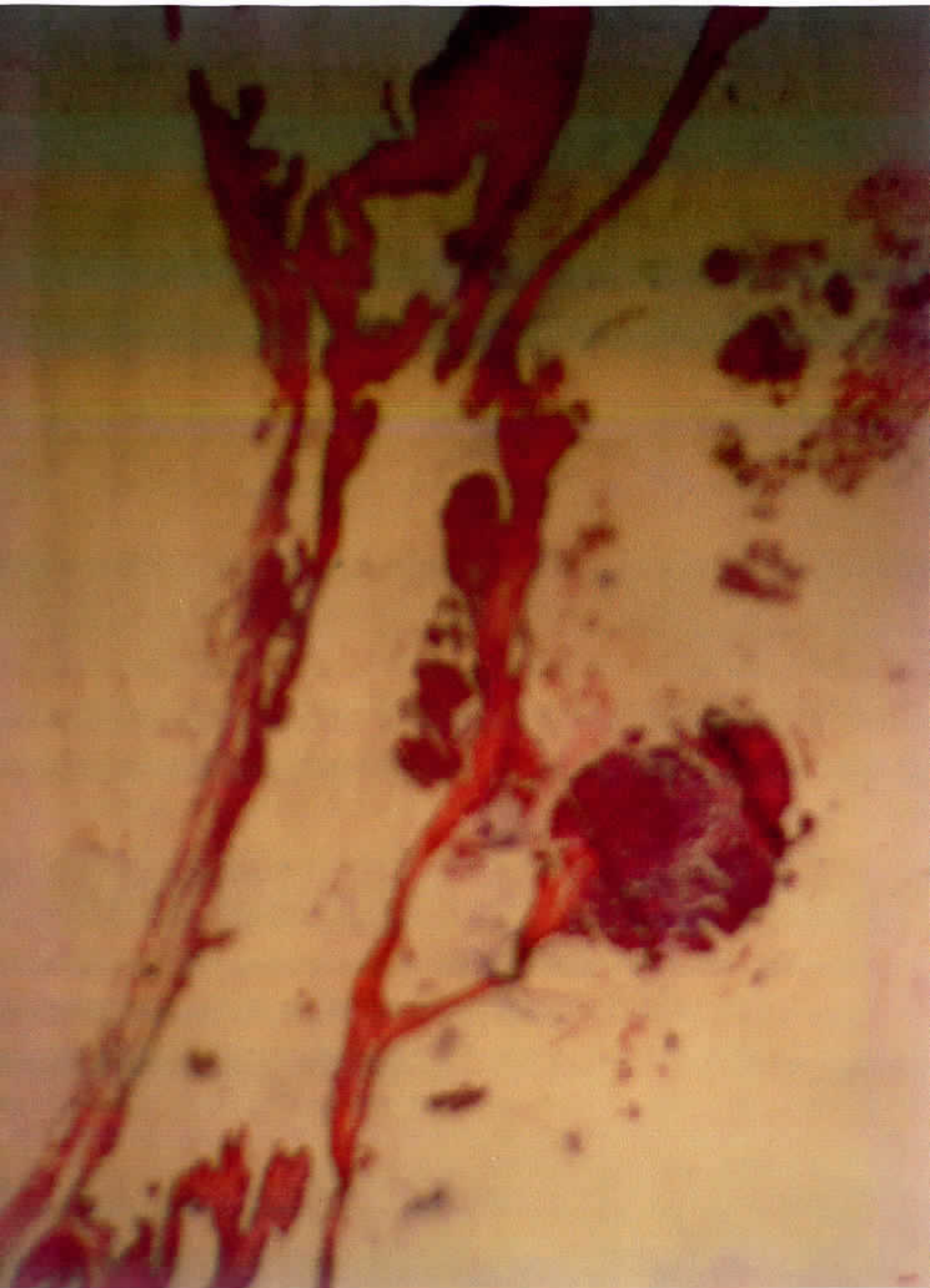
G X 40/0.65

80 Coloration H.E.



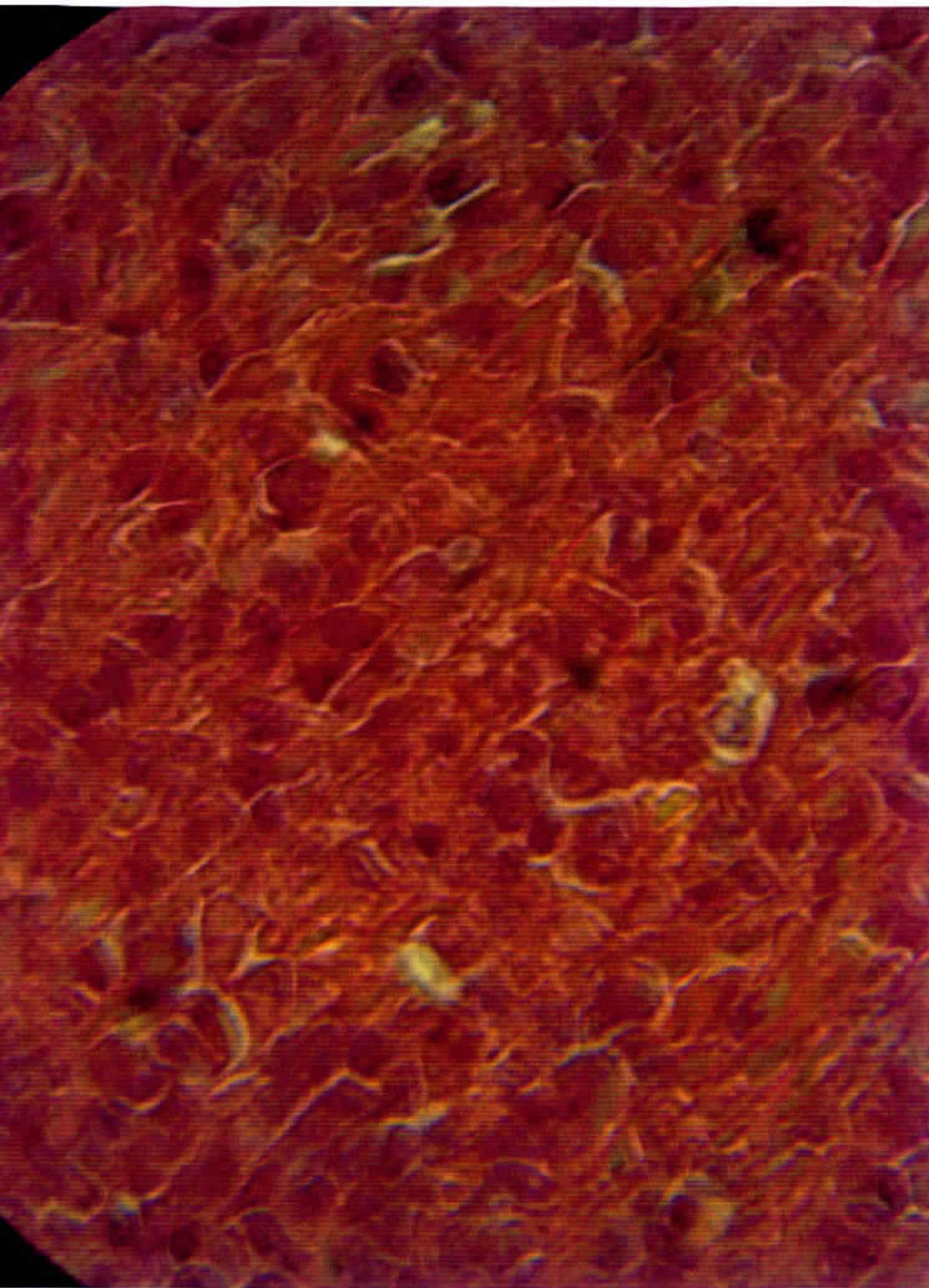
G x 10/0.25

Coloration H.E.
81



G x 10/0.25

Coloration H.E.



G x 100/1.25

Coloration H.E.

L'étude histopathologique des différents cas a permis de diagnostiquer :

❑ **Cas n°1 :**

Mastose à prédominance kystique ou adénose. (Processus bénin).

❑ **Cas n°2 :**

Les kystes remaniés au centre par de la nécrose tumorale réalisant l'aspect d'un comédo-carcinome. (Processus malin).

❑ **Cas n°3 :**

Carcinome mammaire peu différencié avec métastases ganglionnaires. (Processus malin).

❑ **Cas n°4 :**

Carcinome mammaire moyennement différencié. (Processus malin).

❑ **Cas n°5 :**

Cyste adénocarcinome. (processus malin).

Conclusion

Cette expérimentation a permis de récolter des tumeurs mammaires auprès de vétérinaires privés, seul un cas (cas n°3) a été pris en charge totalement au niveau de l'E.N.V. (exérèse chirurgicale et étude histopathologique).

Les renseignements obtenus étant incomplets, l'étude histopathologique n'a pu être menée correctement. Après avoir fixé les tissus, les lames ont été confectionnées et lues par nos soins.

Nous avons sur les cinq cas étudiés reconnu une mastose à prédominance kystique (chienne Berger allemand âgée de 5 ans), deux carcinomes dont l'un peu différencié à métastases ganglionnaires (chienne Doberman âgée de 5 ans opérée à l'E.N.V.) et l'autre moyennement différencié (chatte de race européenne âgée de 12 ans), un comédo-carcinome (chatte de race européenne âgée de 12 ans) et enfin, un cyste adénocarcinome (chatte Siamoise âgée de 10 ans).

Ces différents cas d'histopathologie intéressants puisqu'ils sont diagnostiqués comme étant variés et pour la plus part des tumeurs malignes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

ARPAILLANGE C., 2003 : Le nouveau praticien vétérinaire. Numéro 12, page 24.

BARONE R., 1978 : Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3, Ecole Nationale Vétérinaire de LYON, 462,466, p.p. 497, 500.

BIYI A., DOUDOUH A., ZEKRI A., CAOUI M., BENRAIS N., 2001 : Magazine médecine du Maghreb. Numéro 90, pages 41, 53, 54.

BOUADDI K., 2001 : Tumeurs mammaires chez la chienne et la chatte. Rapport de stage, institut agronomique et vétérinaire Hassan II, 29 pages.

LANORE D., 2003 : Le nouveau praticien vétérinaire. Numéro 12, page 16.

LE FOLL C., 2003 : Le nouveau praticien vétérinaire. Numéro 12, page 11.

MACCHI S., 2003 : Le nouveau praticien vétérinaire. Numéro 12, pages 34, 48, 49, 55.

MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983 : Cancérologie vétérinaire et comparée. Editions MALOINE, p.p. 13, 16, 32, 349, p.p. 346, 349, 295, 297, p.p. 332, 334, 337, p.p. 346, 348.

MARTOJA R. et MARTOJA M., 1967 : Initiation aux techniques de l'histologie animale. Editions Masson et Cie, p.p. 3, 29, p.p. 39, 54.

MOUWEN J.M.V.M. et DE GROOT E.C.B.M., 1986: Atlas de pathologie vétérinaire, page 146, 208,

OGLIVIE K.G. et MOORE S.A., 1997 : Manuel de cancérologie vétérinaire. Masson, 328, 333, 432.

ROUSSY G., LEROUX ROGER, OBERLING CH., 1950: Le précis d'anatomie pathologique. Edition MASSON et CIE, pages 919, 920, 923, p.p. 936, 940, p.p. 941, 943, 917, 918.

THEILEN G.H. et MADWELL B.R., 1987 : Veterinary cancer medicine. Second edition. Lea & Febiger Philadelphia, p.p. 328, 333.

YAKER A., 1985: cancérologie générale anatomie pathologique. Office des publications universitaires, p.p. 30, 33, 37, 49 à 51, 109, 110,134, 135, 139, 183, 186,

ZOLINGER H., 1970 : Abrégé d'anatomie pathologique, pathologie générale. Edition MASSON et CIE, 208, 209, 210.

ZOUAMBI A. : Histotechnologie classique I et II .

GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

Adénome : Path. Tumeur bénigne qui se développe aux dépens d'une glande : **adénome thyroïdien**. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Tumeur bénigne qui se développe sur une glande et qui reproduit sa structure. (LAROUSSE médical, 2002).

Adénopathie : Path. Terme générique désignant diverses affections des ganglions lymphatiques. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Affection des ganglions lymphatiques, d'origine inflammatoire, infectieuse ou tumorale. (LAROUSSE médical, 2002).

Adénocarcinome : Path. Tumeur maligne qui se développe aux dépens d'un tissu glandulaire. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Tumeur maligne développée aux dépens de tissus épithéliaux. (LAROUSSE médical, 2002).

Allogénique : Relatif à isogénique : qui provient d'un autre individu de même espèce. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

Anaplasie : Perte des caractères morphologiques et fonctionnels des cellules d'un tissu originel, qui s'observe dans les tumeurs malignes. (LAROUSSE médical, 2002).

Absence de différenciation des cellules constituant un tissu. (JACQUES POLONOVSKI. Dictionnaire de biologie).

Anisocaryose : Path. Terme générique désignant des noyaux de taille irrégulière. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

Chondrome : Tumeur cartilagineuse bénigne. Un chondrome survient le plus souvent sur les os des mains et des pieds (phalanges, métacarpiens et métatarsiens) plus rarement à la racine des membres et dans le tronc. (LAROUSSE médical, 2002).

Path. Tumeur bénigne cartilagineuse, apparaissant généralement dans les doigts. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Formation néoplasique formée de cellules cartilagineuses se développant, non sur le cartilage normal, mais sur des îlots détachés par un traumatisme ou sur des fragments hétérotypiques (d'origine embryonnaire).les chondromes peuvent se calcifier et s'ossifier secondairement. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000) .

Epithélioma : Path. Tumeur maligne formée par la prolifération d'un épithélium. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Epithélioma basocellulaire : Variété de tumeur cutanée, à malignité réduite. (LAROUSSE médical, 2002).

Epithélioma spinocellulaire : Variété de tumeur cutanée ou muqueuse de nature maligne, développée aux dépens des kératinocytes de l'épiderme. (LAROUSSE médical, 2002).

Essaimage : Fig. Emigration visant à former une nouvelle communauté : ***essaimage metastatique***. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Exérèse : Chir. Ablation d'un corps étranger, d'une tumeur, d'un organe. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Ablation d'une partie devenue nuisible à l'organisme ou d'un corps étranger. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

Opération consistant à enlever un organe ou un ensemble de tissus ou un corps étranger par voie chirurgicale. (LAROUSSE médical, 2002).

Fibromatose : Maladie caractérisée par l'existence de fibrome (tumeur fibreuse) ou d'une fibrose (augmentation des fibres dans un tissu), cellules plus ou moins disséminées. (LAROUSSE médical, 2002).

Ptah. Développement de tumeurs fibreuses. Le plus souvent dans le tissu cellulaire sous cutané, qui en général ne donne pas de métastases. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Isocaryose : Terme générique désignant des noyaux de taille régulière. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

Kératoacanthome : Tumeur cutanée bénigne caractérisée par un cycle évolutif aboutissant à sa régression complète et spontanée. (LAROUSSE médical, 2002).

Laminer : Fig. Restreindre fortement, écraser. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Mastectomie : Chir. : ablation des mamelles. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Métaplasiques : Relatif à métaplasie. **Métaplasie** : transformation d'un tissu en un autre tissu, doué de propriétés physiologiques ou chimiques différentes. Le phénomène de métaplasie est normal au cours du développement embryonnaire, il est pathologique lorsqu'il se produit chez un individu déjà constitué. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

 Ptah. Processus selon lequel certains éléments d'un tissu en produit d'autres, de caractères physiologiques et chimiques distincts. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

 Modification pathologique d'un tissu en un autre tissu, de structure et de fonction différente. (LAROUSSE médical, 2002).

Métastases : Path. Déplacement dans l'organisme généralement par voie sanguine ou lymphatique d'un élément qui produit à distance une lésion, en particulier une tumeur, identique à une autre préexistante. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Mitose : Biol. Division d'une cellule en deux cellules filles, génétiquement identiques à cette cellule mère. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Monomorphisme cellulaire : Terme générique désignant des cellules de tailles régulières. (MAGNOL J.P. et ACHACHE S., 1983).

Mucineux : Relatif à la mucine. **Mucine** : bioch. Glycoprotéine filamenteuse et hydrophile qui confère à une sécrétion des propriétés lubrifiantes. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Myxoïde : Relatif à myxome. **Myxome** : tumeur bénigne de consistance molle constituée de fibroblastes (cellules du tissu conjonctif) baignant dans du mucus. (LAROUSSE médical, 2002).

 Formation néoplasique maligne dérivant du tissu muqueux et du tissu conjonctif. (Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques 3ème édition, éditions VIGOT 2000).

Tumeur muqueuse (rare). (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Naevus : Petite tache cutanée. Le naevus est dû à un défaut du développement d'une structure anatomique survenu pendant la vie embryonnaire. On l'assimile couramment à une tumeur bénigne. (LAROUSSE médical, 2002).

Néoplasme : Path. Tissu résultant de la néoplasie. **Néoplasie** : **1.** biol. Néoformation. **2.** path. Production d'une tumeur. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Organoïde : tumeurs complexes, mixtes ou tissu multiple se développent en organes différenciés (GARNIER DELAMARE. Dictionnaire des termes de médecine).

Ostéome : tumeur bénigne constituée de tissu osseux adulte, affectant une structure anatomique, osseuse ou non. (muscle notamment). (LAROUSSE médical, 2002).

Ostéome ostéoïde : tumeur bénigne constituée d'ostéoblastes (cellules produisant le tissu osseux), richement vascularisée, siégeant surtout sur les os longs de membres (fémur, humérus, radius, tibia) et sur les vertèbres, se traduit par des douleurs en général nocturnes. (LAROUSSE médical, 2002).

Papillome : Path. Tumeur de la peau ou des muqueuses généralement bénigne. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Tumeur bénigne, généralement peu étendue, localisée sur la peau ou sur une muqueuse et caractérisée par le développement excessif des papilles du derme. (LAROUSSE médical, 2002).

Polype : Path. Tumeur pédiculée, généralement bénigne, développée aux dépens d'une muqueuse, sur laquelle elle s'insère. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Tumeur le plus souvent bénigne, généralement pédiculée, qui se développe sur les muqueuses des cavités naturelles de l'organisme. (LAROUSSE médical, 2002).

Squirrheuse=squarre : Path. Forme da cancer, en particulier du sein, caractérisé par une importante réaction scléreuse de la peau. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).

Tumeur maligne dont le stroma (tissu conjonctif vascularisé) est particulièrement abondant et très riche en fibrose collagène. Le terme de squirre est essentiellement utilisé pour caractériser certains cancers du sein de la femme âgée, de consistance dure et d'évolution lente, et qui sont remarquables par leur tissu fibreux et le faible nombre de leurs cellules cancéreuses. Le traitement des squirres est celui du cancer du sein. (LAROUSSE médical, 2002).

Stroma : Biol. Tissu conjonctif d'un organe ou d'une tumeur, notamment des épithéliomas. (Le maxi dico, éditions la connaissance, 1996).