

Université des Frères Mentouri, Constantine 1
Institut des Sciences Vétérinaires
Département Hygiène et Santé Animale

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE (1)

A4 Dr Vétérinaire
Dr MANSSAR-BENHAMZA L.
Année académique 2020-21

LESIONS de :

- **Appareil respiratoire**
- **Appareil cardio-vasculaire**
- **Appareil urinaire**

LESIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

- LESIONS DES CAVITES NASALES

1- Lésions vasculaires

1-1-Congestion aiguë

Observée au début des inflammations aiguës.

La muqueuse est rouge-vif, brillante, humide et légèrement épaissie.

1-2-Congestion passive

Faisant suite aux troubles circulatoires.

La muqueuse est rouge-violacée, humide avec des taches hémorragiques.

1-3-Hémorragies nasales

1-3-1- Epistaxis ou hémorragies externes

Les causes sont variées: traumatismes, diathèses hémorragiques, stase sanguine prolongée, rhinites suraiguës ou ulcératives et épistaxis du cheval de course.

1-3-2- Hémorragies de la muqueuse pituitaire

Les causes sont les septicémies et l'anasarque du cheval.

2- Rhinites

2-1-Rhinites aiguës

2-1-1- Rhinites catarrhales

Les causes sont variées:

Le froid, l'irritation de la muqueuse nasale, les virus, les bactéries et extension des lésions inflammatoires des voies respiratoires.

La muqueuse est congestionnée, épaissie et enduite d'un mucus + ou - abondant, clair (catarrhe nasal).

Au microscope, c'est une congestion avec une hypersécrétion de mucus et il y a métamorphose mucipare des cellules ciliées et desquamation du revêtement épithélial.

2-1-2-Rhinites muco-purulentes et purulentes

Les causes sont les complications des maladies déjà citées, la gourme du cheval et le coryza contagieux des volailles.

La muqueuse épaissie, congestionnée et parfois associée à des ulcères, est recouverte par un pus homogène et filant qui s'accumule dans les cornets et est éliminé sous forme de croûtes jaunâtres.

2-1-3-Rhinites pseudo-membraneuses ou croupales

Les causes sont :

Le croup du veau, le coryza gangréneux des bovins et la diphtérie des volailles.

La muqueuse congestionnée et œdématisée est recouverte de membranes + ou - adhérentes au plan profond.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

2-2-Rhinites chroniques

2-2-1-Rhinite hypertrophiante

La muqueuse est épaissie et le plus souvent associée à des polypes.

2-2-2-Rhinite atrophiante

La muqueuse est fine.

2-3-Rhinites spécifiques

2-3-1-Tuberculose

Observée parfois chez les bovins suite à une tuberculose pulmonaire.

Ce sont des lésions ulcéreuses typiques.

2-3-2-Actinobacillose

La localisation aux cornets fait suite à une actinobacillose de la mâchoire.

2-3-3-Morve

C'est une localisation fréquente de la maladie.

L'évolution se fait rapidement vers l'ulcération avec élimination du pus par les naseaux et parfois perforation de la cloison nasale. La guérison donne des cicatrices fibreuses et étoilées.

2-3-4-Parasitoses

Oestrose ovine, linguatulose

3-Tumeurs

3-1-Polypes

Fibromes...

3-2-Tumeurs malignes

Ostéosarcomes et chondrosarcomes des cornets nasaux,

Fibrosarcomes,

Adénocarcinomes localisés généralisés à l'ethmoïde.

Ces tumeurs sont observées à l'état endémique chez les bovins, le cheval et les ovins.

- SINUS

Les lésions les plus fréquentes sont les inflammations :

Ou **Sinusites** qui peuvent être:

* **Cattharales**

* **Purulentes**

* **Spécifiques** Rares: tuberculose, actinobacillose, morve et oestrose.

POCHES GUTTURALES

Ce sont des diverticules trompe d'Eustache chez le cheval.

- **Inflammations** : cattharale, suppurée et spécifiques.

- **Gutturolithes** (calculs).

- LESIONS DU LARYNX

1- Métaplasie osseuse des cartilages du larynx

Il y a rapidement une calcification et une ossification qui débutent très tôt et s'accroissent avec l'âge.

2- Lésions vasculaires

-Congestion active

Observée dans l'inflammation, elle est fréquente.

- Hémorragies

Dues à différentes causes: septicémies, purpuras hémorragiques, anasarque du cheval..., elles sont fréquentes.

- Œdème de l'épiglotte

Il a plusieurs causes: inflammation (corps étrangers, charbon et pasteurellose chez les bovins, allergie ...)

3- Laryngites

D'origine primaire ou à la suite de rhinite, de pharyngite ou de trachéite ou d'inflammation des amygdales.

3-1- Laryngites aiguës

- **Laryngite banale**
- **Laryngite congestive**
- **Laryngite catarrhale** (chez le chat dans l'angine infectieuse)
- **Laryngite purulente** (chez les bovins dans la pasteurellose)
- **Laryngite pseudo- membraneuse** (chez le chat dans l'angine infectieuse, dans le croup du veau...)

3-2- Laryngite chronique (chez le chat au cours de l'angine)

3-3-Laryngites spécifiques

- * **Tuberculose** (chez le bovins : forme ulcéreuse et fongueuse)
- * **Actinobacillose** (chez le bovins: forme nodulaire et fongueuse)
- * **Morve** (chez les équidés)

4-Tumeurs

Très rares.

- LESIONS DE LA TRACHEE

- **Trachéocèle:** chez le bovins et cheval.

- **Hémorragies :** chez les bovins...

- **Trachéites :**

Peuvent être non spécifiques et spécifiques : tuberculose et actinobacillose.

- LESIONS DES BRONCHES

- 1- **Sténose** par obstruction (exsudat) ou par compression (hypertrophie ou tumeur de ganglion...)
- 2- **Bronchectasies** par inflammation chez les bovins, les ovins et le chien (avec dilatations cylindriques et sacciformes).
- 3- **Bronchites** ce sont souvent des trachéo-bronchites ou des broncho-pneumonies.
 - * **Aiguës**: congestive, catarrhale, muco-purulente ou pseudo-membraneuse.
 - * **Chroniques**

- LESIONS DES POUMONS

1-Altérations cadavériques

- Ce sont : - Hypostase cadavérique
- Putréfaction

2-Malformations congénitales

- Ce sont : - Agénésie et hypogénésie
- Lobes surnuméraires
- Kystes pulmonaires

3-Lésions élémentaires

- **Anthraxose** observée chez le chien âgé.

- **Mélanose** : chez le veau.

- Pneumoconioses

- **Calcification hétérotopique**
- **Métaplasie osseuse** (uniquement chez le vieux chien)

- **Atélectasie**: c'est l'insuffisance de distension alvéolaire

L'atélectasie peut être :

- Congénitale
- Acquisée (par obstruction ou par compression).

- **Emphysème** : c'est la dilatation anormale et permanente des alvéoles

Il est dû aux inspirations forcées ou aux défauts d'expiration.

Il est vésiculaire, bulleux ou interstitiel.

4- Lésions consécutives à des troubles circulatoires

- **Congestion active**
- **Congestion passive**
- **Hémorragies**: elles sont fréquentes
- **Œdème**: il est dû à des troubles circulatoires (œdème non inflammatoire) ou à l'inflammation (œdème inflammatoire).

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

5-Pneumonies et broncho-pneumonies

Elles sont très fréquentes et les agents causaux sont nombreux (gaz, poussières, agents infectieux et parasites).

Il y a les pneumonies exsudatives et broncho-pneumonies et les pneumonies interstitielles.

5- 1-Pneumonies exsudatives et broncho-pneumonies

- Etiologie: infectieuse (chez le cheval: Staphylocoques, chez les bovins: Pasteurella, Mycoplasme... et chez les ovins: Pasteurella...)
- Morphologie

- Pneumonie exsudative

* **Simple** (Il y a des lésions symétriques des lobes apicaux, cardiaques et intermédiaires et de la partie antéro-inférieure des lobes diaphragmatiques) avec 4 stades:

- Stade d'engouement,
- De l'hépatisation rouge,
- De l'hépatisation grise
- Et stade de résolution

Avec des lésions associées (des bronches, des plèvres, des ganglions trachéo-bronchiques...).

- L'évolution : mort, ou sclérose pulmonaire (carnification et sclérose) ou restitution (rare). Il peut y avoir des complications (pachypleurite, atélectasie, emphysème ou suppuration).

- **Pneumonies suppurées** (dans le poumon, il y a des suppurations diffuses ou circonscrites).

5- 2-Broncho-pneumonies

- **A foyers disséminés** (dans le poumon, il y a de nombreux foyers indurés, saillants, correspondant à des lobules ou à des parties de lobules et de couleur rouge ou grisâtre et à la coupe, il y a un point central de couleur gris-blanchâtre (bronchiolite)
- **A foyers confluents**: un ou plusieurs lobes de l'organe sont atteints et le poumon est induré, rouge ou bigarré et à la coupe, le parenchyme pulmonaire est couvert de taches irrégulières, rouges, grisâtres ou jaunâtres et la surface de coupe est humide et brillante avec du muco-pus.

L'évolution se fait vers la mort ou la résolution avec de la sclérose.

Les complications sont l'atélectasie, l'emphysème, la bronchectasie, la pachypleurite. Il peut y avoir une broncho-pneumonie gangréneuse et mort de l'animal.

5- 3-Pneumonies interstitielles

Fréquentes chez les animaux,

* Etiologie Elles sont :

- Soit primitives (pneumonies à virus: pneumonies virales du veau...)
- Soit secondaires associées à de nombreuses maladies infectieuses (septicémies, salmonelloses, colibacilloses, leptospiroses...)
- Ou d'origine inconnue (pneumonie atypique des bovins)

• Morphologie

Elles sont diffuses ou localisées (lobaires ou lobulaires). Elles évoluent vers l'atélectasie, la sclérose ou la résolution.

- Complications : Les lésions se compliquent par la suppuration.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

5- 4- Pneumonies spécifiques

- * **Tuberculose** (tuberculose miliaire, lobulaire ou pneumonie tuberculeuse)
- * **Morve**
- * **Actinobacillose**
- * **Aspergillose**
- * **Parasitoses** dues à
 - *Toxoplasma gondii* chien
- * Larves de strongles cheval
- * *Dictyocaulus viviparus* bovins
- * *Muellerius capillaris* ovins
- * *Angiostrongilus* chien

5- 5-Tumeurs

- * **Primitives:** rares
 - § Epithélioma bronchiolo-alvéolaire du chien
 - § Adénomatose du mouton
- * **Secondaires** : très fréquentes

- PLEVRES

1- Pneumothorax

2- Lésions vasculaires : hémorragies (sous-pleurale, hémothorax), hydrothorax et chylothorax.

3- Lésions inflammatoires de la plèvre

- * **Pleurésies aiguës:** congestive, séreuse, séro-fibrineuse, séro-hémorragique, fibrineuse et suppurée.
- * **Pleurésies chroniques**
- * **Pleurésies spécifiques** (tuberculose chez les carnivores et les bovins et actinobacillose chez les bovins)

4- Lésions tumorales des plèvres

- * Primitives: rares (mésothéliome chez les bovins, fibrome...)
- * Secondaires (des tumeurs pulmonaires).

LESIONS DE L'APPAREIL CARDIAQUE

- LESIONS DU CŒUR

1- ALTERATIONS CADAVERIQUES

1-1-Rigidité

Elle s'installe dans l'heure qui suit la mort.

Elle est précoce dans les muscles striés et disparaît 20-30 heures après la mort.

Dans le ventricule gauche, la cavité est étroite et sans sang et dans le ventricule droit, il y a du sang coagulé. S'il y a du sang, le cadavre est récent ou la rigidité est insuffisante due à des lésions myocardiques ou atrophie ou hypertrophie excentrique.

1-2-Défaut de coagulation

Due à l'asphyxie et apparaît dans les heures après la mort.

1-3- Imbibition par l'hémoglobine

Plus de 24h après la mort, il y a hémolyse du sang coagulé et l'hémoglobine diffuse à partir du caillot et colore l'endocarde en rouge-violacé.

2- MALFORMATIONS CONGENITALES

2-1- Ectopie cardiaque Le cœur est en :

- Position extra-thoracique (situation pré-sternale ou intra-abdominale).
- Souvent malformation associée à une absence de péricarde.
- Surtout chez les bovins.
- L'animal a un temps + ou – long de survie (des mois ou des années).

2-2- Persistance du trou de Botal

C'est l'orifice mettant en communication les 2 oreillettes chez le fœtus, avec le plus souvent hypertrophie du ventricule droit (cœur symétrique).

Malformation la plus fréquente chez le bovin parfois chez le chien.

Les conséquences sont : la cyanose, la polypnée, la dyspnée (syncope) et la splénomégalie et la réticulose.

2-3- Communications inter-ventriculaires

Sont en partie haute, en partie basse ou en totalité.

Plus rares chez les animaux que chez l'homme (maladie de Roger)

2-4- Persistance du canal artériel

Chez le fœtus, entre l'aorte et l'artère pulmonaire chez le chien et le chat. Malformation bien tolérée.

2-5- Persistance du 4^oarc branchial droit

Malformation chez le chien, plus rarement chez le chat et les bovins.

Chez les carnivores, il y a un mégacœsophage par striction de l'œsophage, bridé par l'arc aortique anormal.

2-6- Dextroposition de l'aorte

Aorte biventriculaire. C'est une communication entre l'aorte et le ventricule droit. Souvent, l'aorte part du septum inter-ventriculaire qui est perforé (l'aorte reçoit le sang des 2 ventricules).

2-7- Malformations complexes

2-7-1- Trilogie de Fallot

- Sténose de l'orifice valvulaire de l'artère pulmonaire.
- Communication inter-auriculaire.
- Hypertrophie du ventricule droit.

2-7-2- Tétralogie de Fallot

- Sténose de l'artère pulmonaire.
- Communication inter-ventriculaire.
- Dextroposition de l'aorte chevauchant septum interventriculaire.
- Hypertrophie ventricule droit.

2-7-3- Atrésie de l'aorte ascendante

- Rétrécissement aortique
- Atrophie du ventricule gauche
- Hypertrophie du ventricule droit
- Persistance du trou de Botal
- Canal artériel.

2- LESIONS DU PERICARDE ET DE L'EPICARDE

2-1- Hydropéricarde

C'est l'accumulation du transsudat entre les 2 feuillets du péricarde.

Il a pour causes l'œdème cardiaque, l'hydrocachexie (chez le mouton, la chèvre) ou une tumeur du médiastin ou de la base du cœur.

Le liquide est clair, séreux, incolore et parfois hémorragique.

La séreuse est lisse et transparente puis avec le temps, il y a accumulation de la fibrine.

2-2- Hémopéricarde

C'est un épanchement de sang dans le péricarde qui pour origine :

- une rupture des vaisseaux (des gros vaisseaux, de l'aorte chez le cheval âgé et rarement les coronaires),
- une endocardite ulcéreuse due à l'urémie chez le chien
- une diathèse hémorragique (chez le chien).

L'évolution se fait vers la mort.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

2-3- Péricardites

2-3-1- Péricardites aiguës

- **Péricardites exsudatives** (péricardites fibrineuses et séro-fibrineuses associées le plus souvent à des lésions de pleuro- pneumonie)

Dues à la pasteurellose chez les bovins et les ovins, les épanchements sont souvent hémorragiques (péricardite séro-hémorragique) et il y a une inflammation des 2 feuillets du péricarde.

- **Péricardites purulentes**

Dues le plus souvent à la pénétration d'un corps étranger (péricardite traumatique des bovins), elles se présentent sous forme d'un exsudat purulent dans le péricarde avec une inflammation.

L'évolution se fait vers la mort.

2-3-2- Péricardites chroniques

- **Péricardite villeuse**

- **Péricardite symphysaire**

Le péricarde est épais, fibreux et fortement adhérent au myocarde (pachypéricardite).

- **Péricardite tuberculeuse**

Chez les bovins, la lésion est assez fréquente et a plusieurs formes: nodulaire et caséuse diffuse.

Chez le chien, elle est moins fréquente avec une forme exsudative séro- fibrineuse ou séro-hémorragique.

2-4-Tumeurs

Les tumeurs primitives sont très rares (fibromes, lipomes, mésothéliomes et neurofibromes) qui sont toujours associées à une péricardite.

Les métastases proviennent d'une tumeur du poumon, de la plèvre ou du médiastin.

3- LÉSIONS DU MYOCARDE

3-1-Atrophie

La paroi du cœur devient mince, très visible sur les parties ventriculaires et il y a une dilatation de la cavité.

Etiologie

Elle est le signe de la décompensation cardiaque et elle est observée au cours

- des myocardites dégénératives(en général, la lésion est bilatérale)
- des lésions valvulaires (la lésion est consécutive à l'hypertrophie excentrique)
- des lésions inflammatoires chroniques du poumon (la lésion localisée au niveau du ventricule droit fait suite à une hypertrophie concentrique).

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

Morphologie

L'atrophie peut être unilatérale ou bilatérale;

- quand la lésion intéresse les 2 ventricules, le cœur est flasque, sphérique et a une consistance diminuée. A la coupe, la paroi est mince et les 2 cavités sont remplies de sang coagulé.

- Quand la lésion est unilatérale, l'un des 2 ventricules est atteint;

L'atrophie est bien visible du côté gauche: la paroi est mince, la lumière est béante et le caillot de sang est volumineux.

Sur le ventricule droit, la béance est importante et la paroi est peu épaisse.

Conséquences

- dans l'atrophie "gauche", il y a stase pulmonaire chronique et œdème, hydrothorax et hydropéritoine
- dans l'atrophie "droite", il y a œdème sous-cutané chez les grandes espèces, stase du foie (chien), hydrothorax et hydropéritoine (chat)...
- dans l'atrophie bilatérale, il y a stase veineuse généralisée (grande insuffisance cardiaque).

3-2-Atrophie brune

Le cœur est atrophié et de couleur brunâtre chez le bovin âgé et le chien âgé.

C'est une accumulation des lipofuscines.

3-3-Hypertrophie

C'est l'épaississement de la paroi du cœur qui est nette sur les parois ventriculaires.

Quand la cavité ventriculaire a un diamètre normal ou une lumière étroite, c'est une hypertrophie concentrique.

Quand la lumière est importante, l'hypertrophie est excentrique.

3-3-1- Hypertrophie concentrique

La lésion est le plus souvent unilatérale droite ou gauche.

Etiologie

4- la lésion droite est due à:

- une sténose congénitale de l'artère pulmonaire qui est une malformation congénitale héréditaire chez le chien.
- une sclérose pulmonaire faisant suite à une inflammation ("cœur pulmonaire")
- l'emphysème pulmonaire chronique (chez le cheval)
- des pleurites chroniques (symphysaires)

5- La lésion gauche est due à une hypertension sur la grande circulation (glomérulonéphrite chronique du chien).

Morphologie

Il y a épaississement de la paroi d'un ventricule (surtout gauche) et la lumière ventriculaire est normale ou diminuée.

Evolution

6- La lésion gauche se stabilise.

7- La lésion droite évolue vers la décompensation cardiaque avec atrophie bilatérale du myocarde.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

3-3-2- Hypertrophie excentrique

Etiologie

La lésion se manifeste quand une partie du sang demeure dans la cavité cardiaque au cours de la systole. Il y a une dilatation de la cavité qui va, par conséquent s'hypertrophier.

En général, la lésion est unilatérale.

Elle fait suite à une endocardite chronique (elle-même consécutive à une sténose des valvules aortique ou pulmonaire ou un défaut d'occlusion des valvules auriculo-ventriculaires droite ou gauche).

Morphologie

La paroi est épaisse et il y a une béance de la cavité cardiaque.

Evolution

La lésion a une courte durée et si la cause persiste, il y a atrophie du myocarde.

3-4-Nécrose

- **" Dégénérescence cirreuse de Zenker"**

Elle est décrite chez le veau et l'agneau au cours des myopathies.

- **Nécrose d'origine vasculaire**

Elle est rare chez les animaux.

Elle fait suite à un infarctus.

3-5-Lésions dues à des troubles circulatoires

- **Hémorragies**

Assez fréquentes, elles sont sous-épicardiques et sous forme de pétéchies ou de suffusions.

Elles sont décrites chez les animaux qui meurent par asphyxie, au cours de certaines intoxications, de maladies infectieuses...

Ces hémorragies sont observées sur des animaux morts après une longue agonie.

- **Infarctus**

C'est une nécrose localisée due à l'ischémie au niveau des coronaires.

L'infarctus est assez rare et sa gravité est fonction de sa localisation et de son extension.

3-6-Myocardites

3-6-1- Myocardites dégénératives

Il y a d'abord une dégénérescence puis une inflammation.

Etiologie

Les causes sont:

- 4- les intoxications par le phosphore, l'arsenic, le poison endogène (ex. urémie du chien), par le pyomètre (chez la chienne), par la broncho-pneumonie et la pneumonie exsudative
- 5- les maladies infectieuses bactériennes et virales (pasteurellose des bovins, leptospirose du chien, fièvre aphteuse des bovins, maladie de Carré du chien et parvovirose du chiot),
- 6- les lésions de voisinage (péricardite par corps étranger des bovins, endocardite et broncho-pneumonie).

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

Morphologie

Il y a 2 aspects:

- 7- une décoloration diffuse du myocarde jaunâtre ou grisâtre (" muscle cuit")
- 8- une décoloration irrégulière ; il y a des foyers jaunâtres ou grisâtres dans des zones normales ("cœur tigré").

Conséquences

C'est une cardiopathie grave avec mort rapide ou bien, il y a survie avec régénération (c'est un cas exceptionnel) ou cicatrisation.

3-6-2-Myocardites suppurées

Observées chez les ruminants:

- chez les bovins, il y a un abcès unique et volumineux dû à la pénétration d'un corps étranger (réticulite traumatique).
- chez les ovins et les bovins, il y a un abcès d'origine hématogène d'évolution chronique.

3-6-3- Myocardites spécifiques

• **Myocardite tuberculeuse**

Elle a un aspect miliaire ou nodulaire.

Rare, elle est due à une extension par contiguïté tissulaire (tuberculose du poumon ou des plèvres chez les bovins) ou par généralisation par voie hématogène.

• **Myocardite parasitaire**

- 4- la cysticerose cardiaque est observée chez les bovins et les ovins.
- 5- L'échinococcose cardiaque est observée chez les bovins.
- 6- La filariose est observée chez le chien dans le ventricule droit.
- 7- La sarcosporidiose est observée chez le mouton.

3-7-Tumeurs

3-7-1- Tumeurs primitives

Les tumeurs primitives sont rares sauf la leucose lymphoïde (chez les bovins et le chien).

Ce sont le myxome, le fibrome, le rhabdomyome (tumeurs bénignes) et le rhabdomyosarcome, le fibrosarcome et la leucose (cancers).

3-7-2- Tumeurs secondaires

Les métastases sont rares.

4-LESIONS DE L'ENDOCARDE

4-1-Infiltrations calciques

- Observées surtout chez les bovins, le cheval et le lapin, rarement chez le chien.
- Cause inconnue (peut-être inflammatoire).
- Atteinte surtout des cavités gauches (oreillettes) (souvent, l'origine est l'aorte).
- Endocarde est rugueux, blanc-grisâtre, hérissé de fines arêtes dures et aiguës.

4-2-Dyspigmentation

Mélanose rare (chez le veau et le mouton) sur tissu nodal.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

4-3-Lésions d'origine vasculaire

4-3-1- Hémorragies sous-endocardiques

- Pétéchies et suffusions.
- Chez les animaux morts :
 - * par intoxication (P, CCl4),
 - * Par maladies infectieuses aiguës : Pasteurellose, charbon chez les bovins, Salmonellose, colibacillose chez le veau, Leptospirose chez chien et Choléra chez oiseaux
- Chez animaux après une longue agonie ou après une saignée.

4-3-2- Kystes hématiques ou télangiectasie valvulaire

- Observés chez l'homme, le chien et le veau, rarement chez les autres espèces
- Lésions kystiques : de 1-2 mm de diamètre
 - Remplies de sang
 - Dans les valvules auriculo-ventriculaires
 - Et Régressent avec l'âge.

4-3--Endocardites

- Valvulaires (sigmoïdes et auriculo-ventriculaires)
- Fréquentes chez l'homme et les animaux, d'origine microbienne, rarement toxique. Elles sont :
- Pariétales (cavités)
 - Trabéculaires (cordages)
 - Papillaires (muscle papillaire)

Etiologie

- Streptocoques chez cheval
- *Corynebacterium* pyogenes, streptocoques chez bovins et ovins
- Streptocoques, colibacilles et leptospores chez chien
- Streptocoques chez chat
- Surtout streptocoques chez homme.

Les endocardites accompagnent les maladies infectieuses.

Morphologie

- **Endocardites superficielles simples**

- Au début, taches jaunâtres, ternes sur les valvules (faces d'affrontement)
- Puis dépôts blanchâtres, verruqueux, adhérent d'où fibrose

Remarque : chez le chien, il existe des nodules « blancs », hyalins, translucides (sclérose d'origine mécanique)

- **Endocardites ulcéro-végétantes**

Ce sont les endocardites les plus fréquentes (formes lentes).

Chez les bovins, c'est l'atteinte de la valvule tricuspide (à *Corynebacterium*)

- Au début, masses bourgeonnantes, polypeuses, fragiles avec fibrine.
- Puis il y a un tissu de granulation bourgeonnant
 - Donc c'est une Endocardite ulcéro-végétantes ou verruqueuse qui va donner une obstruction des orifices auriculo-ventriculaires ou artériels.

- **Endocardites nécrosantes**

- Surtout chien (25 à 30 % leptospirose aiguë et urémie)
- Endocardite pariétale (oreillette gauche et artère pulmonaire, plus rarement valvules auriculo-ventriculaires et aorte)
- Endocarde dépoli, rugueux, gris-jaunâtre enduit d'une couche.

- **Endocardites tuberculeuses**

Très rares, dues à l'extension des myocardites tuberculeuses.

Conséquences

- Thrombo-embolies accompagnées de pyohémie.
- Insuffisances valvulaires
 - Par sténoses auriculo-ventriculaires ou sigmoïdes, il y a hypertrophie excentrique du ventriculaire (ventricule droit) par endocardite végétante des valvules sigmoïdes de l'artère pulmonaire.
 - Et par insuffisance d'occlusion valvulaire, il y a atrophie et dilatation du ventricule droit par endocardite valvulaire tricuspidiennne.

- LESIONS DES VAISSEAUX

1- ARTERES

1-1-Ruptures

- **Traumatiques**
- **Spontanées**

Chez le cheval âgé, rupture de l'aorte après un effort brutal d'où un hémopéricarde et mort.

- **Complication d'une lésion artérielle**

Chez le dindon (dans l'athéromatose), il y a déchirure de l'aorte abdominale, par rupture d'anévrisme.

1-2-Hypertrophie

- D'une seule tunique
- De toute la paroi

Exemples, hypertrophie de l'artère pulmonaire du chat âgé (par emphysème chronique...).

Hypertrophie de la média des artères coronaires chez le chien âgé.

1-3-Anévrisme

C'est une dilatation segmentaire de la lumière de l'artère avec amincissement ou manque de la résistance de la paroi.

Selon sa forme, il peut être circonscrit ou diffus.

1-4-Dégénérescence et infiltrations

Par les lésions de l'artère, il y a dégénérescence de la substance fondamentale de la paroi.

1-4-1- Calcification

1-4-2- Amyloïde

1-4-3- Hyaline

1-5- Artériosclérose et athérosclérose

1-5-1- Artériosclérose

- C'est un épaississement fibreux de la paroi de l'artère (intima).
 - Chez les vieux animaux (chiens),
 - Dans les gros vaisseaux (aorte) (stries longitudinales)
 - Dans les petites artères (artères rénales et coronaires)
- Ces facteurs peuvent expliquer la fréquence de la sclérose rénale chez le chien âgé.

1-5-2- Athérosclérose

- C'est un type d'artériosclérose par dépôt de lipides, d'hydrates de carbone et de calcium dans l'intima et la média de la paroi.
- Plus rare chez les animaux que chez l'homme.
- Surtout chez les oiseaux (fréquente chez le dindon, la poule, le pigeon...) et rare chez les mammifères (plus rare chez le chien).

Morphologie

Oiseaux (dindon)

Il y a de petits épaississements blancs ou jaunâtres en relief dans la lumière du vaisseau (en général, l'aorte abdominale) ce qui provoque :

- En s'ouvrant, thromboses dans la cavité abdominale
- Fragilité de la paroi aortique (avec anévrisme disséquant et mort par rupture).

Mammifères

- Lésions des gros vaisseaux (aorte), rarement des coronaires (localisées à la quadrifurcation aortique).
- Plages grisâtres ou gris-jaunâtres, en relief, arrondies ou linéaires, ridées (d'où l'aspect rugueux) ; c'est une plaque d'athérome qui peut entraîner une ulcération ou une thrombose.

Homme

Plaque d'athérome étendue, à contenu épais, diffluent et blanc-jaunâtre.

Etiologie

Circonstances d'apparition :

- Espèce et race : poulet, dindon, primates, carnivores et rat (sensibilité décroissante).
- Age : augmente avec l'âge (fréquence et gravité). Parfois, très jeunes animaux atteints.
- Régime alimentaire (quantité de nourriture) :
 - Suralimentation : facteur prédisposant (oies gavées, dindons. homme (maladie des pays développés).
 - Cholestérol (d'où complications).
- Facteurs plasmatiques

Il existe une relation constante entre le développement de la lésion et l'hypercholestérolémie et l'hyperlipémie.

Chez le chien, l'hypercholestérolémie et l'athérosclérose sont souvent associées à l'hypothyroïdie.

- Facteurs hémodynamiques
- Localisation préférentielle des lésions dans les zones artérielles (aorte abdominale et iliaques)
- Association des lésions aux états d'hypertension
- Influence du mode de vie (homme, animaux et longévité).
- Facteurs vasculaires et pariétaux.

La lésion vasculaire primitive est indispensable.

Conséquences

Elles sont plus ou moins graves.

- Occlusion des petites artères par développement des lésions ou par thrombus.
- Distension du vaisseau et paroi amincie d'où rupture avec hémorragie et mort : exemple de l'anévrisme disséquant du dindon et rupture de l'aorte abdominale.

1-6- Thromboses et embolies

1-7-Artérites

Etiologie

Elles accompagnent de nombreuses maladies infectieuses, parasitaires et certaines intoxications.

Morphologie

→ **Artérites Aiguës**

- Bactéries : salmonelles, streptocoques, leptospires chez le chien (forme aiguë)
- Virus : artérite à virus chez les équidés ou coryza gangréneux bovins.

→ **Artérites Chroniques**

- Périartérite noueuse chez les bovins, ovins, chien, chat, homme : sur la paroi de nombreuses artères musculuses, des trajets blanchâtres, fibreux et de diamètre constant.
- Artérite vermineuse du cheval : la paroi est distendue, fibreuse et calcifiée
- Autres artérites parasitaires : aortite à *Spirocerca* et artérite pulmonaire à *Angiostrongylus* (Chien).

→ **Artérites Spécifiques**

* Tuberculeuse : rare (surtout périartérites tuberculeuses).

2- VEINES

2-1- Ruptures

- * Traumatiques
- * Spontanées (VCP : Veine Cave Pulmonaire chez la chienne).

2-2- Ectasies veineuses ou varices

Dilatations plus ou moins étendues des segments veineux fréquentes chez l'homme mais rares chez les animaux.

2-3- Calcifications

Plus rares que pour les artères (VCP chez les bovins.)

2-4- Thromboses

2-5- Phlébites

Etiologie

- Par contiguïté (phlegmons, nécrobacillose, broncho-pneumonies) : périphlébites
- Par embolisation microbienne (*Salmonelle*) ou injection IV ou périV de caustiques (endophlébites).

Morphologie

→ **Phlébites Aiguës**

Omphalophlébite du veau.

→ **Phlébites Chroniques**

Endophlébite oblitérante.

→ **Phlébites Spécifiques**

- Tuberculose (périphlébite, endophlébite exemple : omphalophlébite tuberculeuse).
- Parasitaires (Phlébite nodulaire de la Veine Pulmonaire par *Shistosoma* chez les bovins, ovins et le cheval).

3- VAISSEAUX LYMPHATIQUES

3-1- Hypoplasie congénitale

Chez les bovins et le chien.

C'est une lésion congénitale (+ œdème sous-cutané, ...).

3-2- Rupture

D'un gros vaisseau ou du canal thoracique d'où chylothorax ou chylopéritoine.

3-3- Lymphangiectasies

Par stase lymphatique et sténose du canal thoracique.

3-4- Lymphangites

Elles sont très fréquentes :

→ **Lymphangites Aiguës**

- **séro- fibrineuses, banales**

Notamment dans l'inflammation pulmonaire (pasteurellose aiguë et péripneumonie chez les bovins)

Les lobules pulmonaires sont séparés par de larges bandes jaunes.

- **Suppurées**

Associées aux phlegmons.

- **Nécrosantes**

Dans le charbon amygdalien.

→ **Lymphangites Spécifiques**

- **Tuberculeuse**

Très fréquente.

Lymphangite mésentérique dans la tuberculose chez les bovins.

- **Morve cutanée**

« Corde » morveuse (nodules dans les ganglions atteints).

- **Actinobacillose**

Linguale (chez la vache).

- **Paratuberculose**

Entérite paratuberculeuse (chez la vache).

- **Lymphangite épizootique**

Chez le cheval, par *Histoplasma (Cryptococcus) farcinimosus* ; il y a un pus visqueux et grisâtre.

- **Lésion ulcéreuse**

Chez le cheval, par *Corynebacterium pyogenes*.

- **Sporotricose**

Il y a un pus crémeux.

3-5-Tumeurs

3-5-1- Tumeurs des Chémorécepteurs (chémoadénomes)

Tumeurs rares chez le chien, les bovins et le mouton.

Atteinte de la crosse aortique et de la carotide ;

Les métastases sont rares et tardives.

3-5-2- Tumeurs des capillaires sanguins (hémangiosarcomes)

Tumeurs cutanées ou viscérales (poumon, péricarde...).

Métastases générales très nombreuses (dans les séreuses, poumons, système nerveux...).

3-5-3- Tumeurs des capillaires lymphatiques

Lymphangiomes et lymphangiosarcomes très rares.

LESIONS DE L'APPAREIL URINAIRE

- LE REIN

-RAPPELS HISTOLOGIQUES

Le rein est constitué par l'association d'unités structurales et fonctionnelles: tubes urinaires. Chaque tube urinaire comprend la capsule de Bowman qui recouvre le glomérule, le tube contourné proximal, l'anse de Henlé, le tube contourné distal à partir duquel se forment les tubes collecteurs puis les tubes droits qui s'ouvrent dans le bassinnet.

Le tissu conjonctif est peu abondant.

La circulation sanguine est de type terminal.

Cet organe est constitué de 2 zones: la corticale et la médullaire.

1-ALTERATIONS CADAVERIQUES

1-1- Hypostase cadavérique

C'est l'accumulation de sang dans le rein qui en position déclive après la mort.

1-2- Autolyse

Elle est très rapide dans le rein et particulièrement dans certaines maladies (rein mou ou pulpeux dans l'entérotaxémie).

2-MALFORMATIONS CONGENITALES

2-1- Aplasie et hypoplasie congénitale

Observées dans toutes les espèces, surtout chez le chat; l'autre rein a toujours une hypertrophie compensatrice :

Ex. L'hypoplasie de la corticale du chien qui est une maladie héréditaire.

2-2- Ectopie

C'est la localisation anormale d'un ou des deux reins.

2-3-Rein en "fer à cheval"

Décrit chez l'homme mais également chez le cheval, les bovins et le chat.

Les reins sont soudés par l'un de leur pôle car il y a eu une fusion du blastème rénal ou du bassinnet ou existence de deux uretères.

2-4- Persistance de la lobation fœtale

Chez le fœtus, la lobation existe normalement mais elle disparaît à la naissance sauf chez les bovins.

2-5- Kystes congénitaux

Il y a 2 aspects:

- un kyste volumineux
- ou plusieurs petits kystes "reins polykystiques"; cette lésion est bilatérale et elle touche surtout la corticale (chez les bovins, le cheval, le chat...).

2-6- Hydronéphrose congénitale

C'est la dilatation des calices et des bassinets.

3-Déplacements et ruptures

3-1- Déplacement

Une tumeur ou un hématome peut provoquer le déplacement du rein et une hydronéphrose.

3-2- Ruptures

C'est une lésion assez rare, due à un traumatisme et pouvant provoquer ou non une rupture de la capsule (d'où formation d'un hématome sous-capsulaire).

4-LESIONS ELEMENTAIRES

4-1- Atrophie et hypertrophie

L'hypertrophie n'est observée que dans le cas d'hypertrophie compensatrice alors que l'atrophie est due à un problème de compression.

4-2- Surcharges (graisseuse et glycogénique)

- Surcharge graisseuse

Elle existe chez le chat mâle castré "gros rein gras du chat" et chez la vache au cours de la gestation (le foie est également stéatosique):

La corticale est hypertrophiée et chez le chien, dans un cas sur trois, il y a les irradiations médullaires sont jaunâtres.

- Surcharge glycogénique

Elle est toujours associée avec la stéatose et observée dans le diabète sucré:

La corticale est très pâle et gris-jaunâtre.

4-3- Infiltrations (calcique, uratique et pigmentaires)

- Infiltration calcique ou néphrocalcinose

Chez le chien, elle est due à une hypercalcémie ou à des néphrites chroniques:

il y a de fines stries radiées blanc-nacrées dans la médullaire.

- Infiltration uratique

Observée chez le chien (dans l'urémie) et les oiseaux (dans la goutte viscérale):

les reins sont hypertrophiés avec des granulations blanchâtres en saillie.

- Infiltrations pigmentaires

§ Hémoglobinurie

Dans les maladies infectieuses, hémolytiques et parasitaires et des cas d'intoxication:

le rein est hypertrophié, brun et avec des stries radiées dans la médullaire et parfois une dégénérescence.

§ **Myoglobinurie** existe chez le cheval

§ **Hémosidérose**: il y a des granulations brun jaunâtres.

§ **Lipofuscines** Chez les bovins âgés: le rein est brun foncé à noirâtre en surface et seule la corticale est noirâtre.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

§ **Porphyrie** (chez les bovins): elle est d'origine congénitale.

A la lumière, l'urine est brun-ambree.

§ **Ictère**: la corticale est verdâtre et la médullaire jaune pâle.

4-4- Dégénérescence

(Voir Néphrite dégénérative).

4-5- Nécrose

(Voir infarctus rénal et nécrose corticale).

4-6- Amyloïdose

Elle est observée chez le cheval, les bovins, le chien et le chat.

Elle a pour origine les affections chroniques avec pertes tissulaires importantes (tuberculose...); c'est un trouble d'origine immunologique.

Elle peut être généralisée (rein, rate et foie) ou localisée chez le chien (rein).

Les lésions sont bilatérales; les reins sont hypertrophiés, très lisses et la corticale est très décolorée "blanc ivoire".

Mais chez le cheval et les bovins, la surface est granuleuse et chez les bovins, il y a un piqueté jaunâtre.

Il y a atteinte primitive de la substance intercellulaire avec dépôt de substance amyloïde puis atteinte tubulaire et réaction inflammatoire.

L'amyloïdose évolue vers la néphrite interstitielle chronique.

5- LESIONS VASCULAIRES

5-1- Congestion active

Elle est observée dans les néphrites aiguës et les maladies infectieuses;

il y a une légère hypertrophie et la couleur est uniforme rouge sombre en surface et en profondeur.

5-2- Congestion passive

Observée dans les cardiopathies chroniques;

La couleur est rouge sombre et à la coupe, la zone intercorticomédullaire est plus foncée et en relief.

5-3- Hémorragies

Au niveau de la corticale, il y a soit les pétéchies (septicémie chez le veau) ou les suffusions au niveau du bassinet, dans la peste.

Ou sous la capsule (sous forme de nappe: chez le veau, dans l'entérotaxémie et dans les intoxications ou rupture du rein chez les carnivores).

5-4- Infarctus

Il est très fréquent; il peut être récent ou ancien.

5-5- Nécrose corticale

Elle est peu fréquente (chien): la consistance est très molle, la corticale est remplacée par un vaste foyer de nécrose ischémique (qui peut s'étendre jusqu'à la médullaire).

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

5-6- Néphroangiosclérose

C'est une lésion de sclérose dystrophique liée à des lésions d'athérosclérose, observée chez le chien âgé de 7 à 8 ans et plus.

Les reins sont atrophiés, la capsule est difficile à enlever et la surface a des sillons fibreux. A la coupe, la corticale et la médullaire sont traversées par des rayures blanchâtres.

6-NEPHRITES

Il y a 2 sortes de néphrites : hémotogènes et urinogènes.

6-1- Néphrites hémotogènes

Les lésions sont bilatérales :

§ Glomérulonéphrites(GN)

Etiologie

Primitives ou secondaires, elles sont d'origine immunitaire;

. Chez le chien: lupus érythémateux disséminé, pyomètre, dirofilariose, piroplasmose et leishmaniose, maladie de Rubarth, mastocytomes, hématosarcomes...

. Chez le chat: lupus érythémateux, hématosarcomes

. Chez le cheval : anémie infectieuse.

Morphologie

- la GN aiguë

Les lésions sont peu marquées; il y a une légère hypertrophie, la décapsulation est facile, la corticale est lisse et brillante et à la coupe, il y a des points très congestifs.

Il y a guérison, mort ou chronicité.

- la GN chronique

Le rein est légèrement hypertrophié, la décapsulation est facile et la surface de la corticale est légèrement granuleuse, jaune pâle ou grisâtre. Et à la coupe, sur la corticale, il y a des granulations en relief.

L'évolution se fait vers l'insuffisance rénale ou la néphrite interstitielle chronique.

§ Néphrites épithéliales

Etiologie

. La néphrite primitive est due aux toxiques endogènes ou exogènes (Pb, Hg,...), aux antibiotiques, aux anti-inflammatoires, aux anti-mitotiques et aux pigments endogènes.

. La néphrite secondaire peut être due à l'ischémie rénale aiguë ou à l'obstruction aiguë des voies urinaires.

Morphologie

Il y a une légère hypertrophie, la décapsulation est facile avec quelques zones de nécrose dans la corticale;

La surface est brillante, décolorée, jaunâtre ou jaune grise, la consistance est diminuée et à la coupe, la médullaire est plus foncée que la corticale.

L'évolution se fait vers la mort ou bien, il y a guérison ou chronicité.

§ Néphrites interstitielles(NI) ou tubulo-interstitielles

Etiologie:

Elles sont toujours d'origine infectieuse.

Morphologie

- **N. I. non suppurées**

• **Aiguës et subaiguës**

. **N I diffuse**

Le rein est hypertrophié, la décapsulation est facile, la corticale a une surface lisse à aspect bigarré et à la coupe, la corticale a des stries irrégulières et la médullaire est toujours congestionnée.

. **Rein à macules du veau**

Le rein a des nodules saillants blanc grisâtres, d'un diamètre de quelques mm à plusieurs cm. A la coupe, les nodules sont incrustés profondément.

L'évolution se fait vers la guérison ou vers la chronicité (N I chronique et fibreuse).

• **Chroniques**

C'est l'évolution de la néphrite interstitielle aiguë ou subaiguë, de la néphrite épithéliale ou de la glomérulonéphrite.

C'est un rein très atrophié, la décapsulation est difficile, la corticale est très irrégulière avec des sillons blanc-nacrés qui pénètrent la corticale qui est blanche. A la coupe, il y a de petits kystes urinaires (chien).

L'évolution est très lente, elle se fait vers l'insuffisance rénale et la mort.

- **N I suppurées**

Etiologie

Elles sont toujours d'origine bactérienne (pyohémie, foyers de suppurations...)

Chez les bovins, elles sont dues à l'endocardite et à la métrite à *Corynebacterium*.

Chez le veau, la cause est l'omphalophlébite à colibacille ...

Chez le chien, les causes sont la métrite et le pyomètre à colibacille.

Morphologie

Il y a deux cas:

1- petits abcès miliaires

Le rein est légèrement hypertrophié, la couleur est normale, la décapsulation est facile et à la coupe, on observe dans la corticale puis dans la médullaire, des petits points jaunâtres entourés d'un liseré congestif.

2- Abcès volumineux et peu nombreux (ex. dans la gourme du cheval).

L'évolution se fait vers la mort, vers l'enkystement des abcès (chien) ou vers la guérison ou l'extension au rein (gourme du cheval).

6-2- Néphrites urinogènes ou Pyélonéphrites

Les lésions sont bilatérales ou unilatérales.

Etiologie

C'est une infection ascendante des voies urinaires après une cystite ou une urétrite (et après une métrite chez les bovins).

Morphologie

Le rein est toujours hypertrophié, la capsule est peu adhérente et à la surface et dans la corticale, il y a des travées et des placards gris jaunâtres en relief puis en dépression. A la coupe, il y a des lésions au niveau des calices, du bassinet, de la médullaire et de la corticale. L'évolution se fait vers la chronicité et chez les bovins, vers l'hydronéphrose.

6-3- Néphrites spécifiques

***Tuberculose**

Elle est d'origine hématogène et elle est observée chez le chien, le chat et les bovins. Chez les bovins, il y a plusieurs formes: miliaire aiguë, miliaire chronique, nodulaire et exsudative.

***Néphrites parasitaires**

Elles sont observées chez le chien dans la strongylose rénale (*Dioctophyme*); le rein est de forme sphérique avec une capsule épaisse et à la coupe, il n'y a plus de parenchyme rénal.

7- TUMEURS

7-1-Tumeurs primitives

Elles sont rares.

On peut observer:

- un adénome chez le cheval ou les bovins
- ou un carcinome chez le cheval, les carnivores et les bovins,
- ou des leucoses lymphoïdes chez la poule, les bovins, le cheval...).

7-2- Tumeurs secondaires

Les métastases sont rares.

- LA VESSIE

1- Altérations cadavériques

Après la mort, il y a très rapidement une altération de la paroi et l'urine devient trouble.

2- Malformations congénitales

Ce sont les malformations du canal de l'Ouraque mais elles sont rares.

3- Déplacements

Ex. du prolapsus de la vessie chez la jument.

4-Dilatation et hypertrophie de la vessie

Elle est due à la rétention de l'urine (dans la lithiase...).

L'hypertrophie de la musculature décrite chez le chien âgé. L'hypertrophie n'est pas uniforme.

5-Ruptures

Elles sont très rares et elles sont d'origine traumatique.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L.

6-Lithiases

Les calculs sont fréquents chez le chat, le chien et le mouton mais également chez l'homme.

La lithiase est plus grave et fréquente chez le mâle que chez la femelle.

Les calculs sont sous forme de sable ou sous forme d'un calcul unique et volumineux.

7-Hémorragies

Ce sont des pétéchies ou des suffusions.

Chez les bovins, il y a l'hématurie essentielle.

8-Cystites

L'étiologie est infectieuse.

Elles sont fréquentes chez les animaux, surtout chez les femelles.

Il y a:

- Les **cystites ascendantes** sont des complications des métrites, des vaginites et des urétrites
- Les **cystites descendantes** plus rares sont dues à l'extension de l'inflammation du rein ou de l'urètre.

- **Les cystites aiguës**

Ce sont les cystites aiguës catharrhale, hémorragique et nécrosante.

- **Les cystites chroniques**

Ce sont les cystites chronique hypertrophiante, polypeuse et folliculeuse.

9-Tumeurs

Elles sont très rares et ce sont des tumeurs primitives (papillomes, fibromes, léiomyomes et angiomes, épithéliomas et sarcomes).

LESIONS DE L'APPAREIL DIGESTIF

A- LESIONS DU TUBE DIGESTIF

- Rappels histologiques

La paroi du tube digestif est constituée, de l'intérieur vers l'extérieur de 5 couches:

1- La muqueuse a

- un épithélium malpighien peu ou pas kératinisé dans le pharynx, l'œsophage, les sacs gastriques des ruminants (le rumen, le feuillet et le réseau) qui se continue plus ou moins longuement chez certains monogastriques.

Cet épithélium est glandulaire dans l'estomac et l'intestin.

- un chorion qui a de nombreuses glandes.

2- La musculaire-muqueuse limite les glandes.

3- La sous-muqueuse qui est une tunique conjonctive.

4- La musculuse qui est formée de tuniques musculaires interne et externe.

5- L'adventice ou séreuse.

A SUIVRE.

Dr MANSSAR-BENHAMZA L