

LA LEISHMANIOSE GENERALE DU CHIEN

PARASITOLOGIE

D'APRÈS LE COURS DE MR.
BENCHEIKH

2010-2011©B_INTEGRA

1. HISTORIQUE:

La leishmaniose générale du chien a été observée pour la première fois à Tunis en 1908 par Charles Nicolle et Charles Comte. C'est en 1935, en Algérie, que A. Donatien et F. Lestoquard proposèrent la dénomination de Leishmaniose générale du chien en remplacement du terme de Leishmaniose viscérale canine en raison de l'association constante des localisations cutanées et viscérales.

2. DÉFINITION:

La leishmaniose canine est une protozoose infectieuse, exceptionnellement contagieuse, inoculable due au développement et à la multiplication dans les cellules du système des phagocytes mononuclés d'un protozoaire flagellé *Leishmania donovani* (= *Leishmania infantum*) transmis par des insectes-diptères-nématocères, les phlébotomes.

Elle se manifeste cliniquement par des symptômes variables: cutanés (troubles de la kératogénèse...), amaigrissement, adénopathies..., anatomiquement par des lésions des organes du système des phagocytes mononuclés (hépatomégalie, splénomégalie..., des lésions cutanées constantes (ulcérations)...

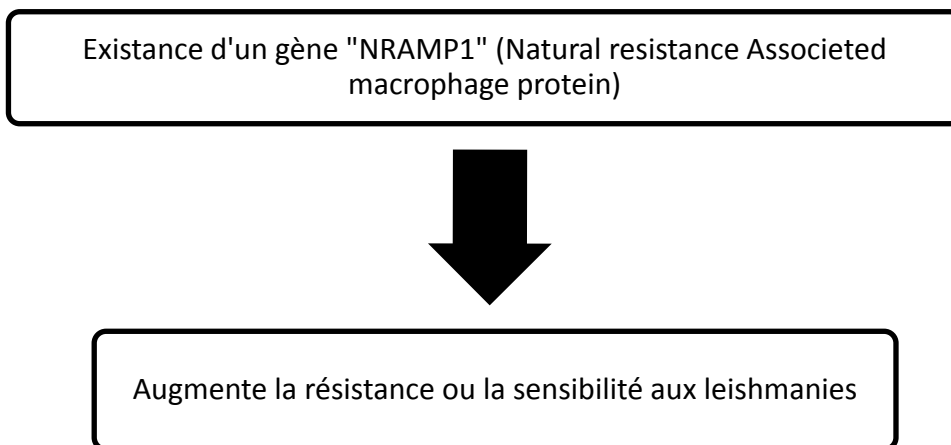
3. ESPECES AFFECTEES:

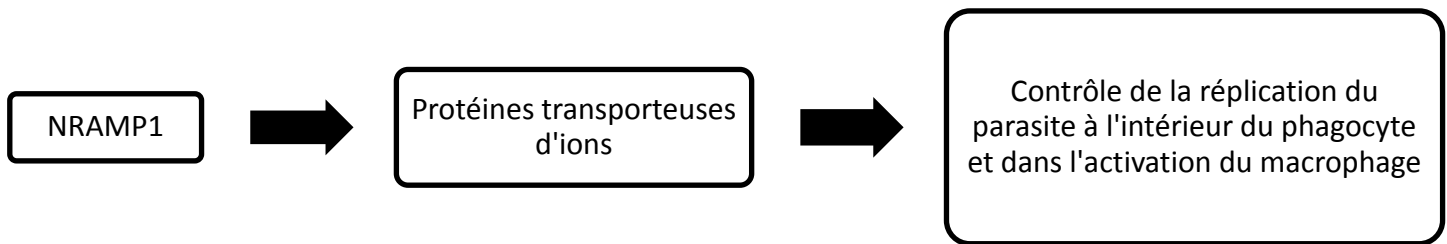
Le chien constitue le principal réservoir de parasites leishmanies, à *Leishmania donovani*, agent de la leishmaniose générale. L'homme peut contracter aussi la leishmaniose conférant ainsi à la maladie un caractère zoonotique => zoonose parasitaire majeure.

- Autres espèces affectées :

- ▶ Carnivores sauvages : chacal, renard.
- ▶ Rongeurs : rat noir.

4. SENSIBILITÉ VARIABLE : *Facteurs génétiques :





• **Facteurs individuels :**

- Essentiellement les états d'immunodépressions, SIDA, corticothérapie prolongée, états physiologiques (gestation, grossesse, lactation).
- Immunodépression liée aux Ag leishmaniens elles-mêmes.
- Incidence annuelle chez l'homme faible par rapport à celle du chien (faible réceptivité de l'homme).

5. PRÉVALENCE :

Élevée enregistrée chez les chiens.

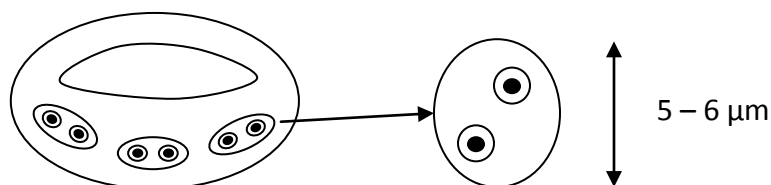
6. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE:

Elle est liée à la distribution des vecteurs, les phlébotomes. La leishmaniose sévit à l'état endémique dans de nombreux pays notamment dans la région du Bassin méditerranéen.

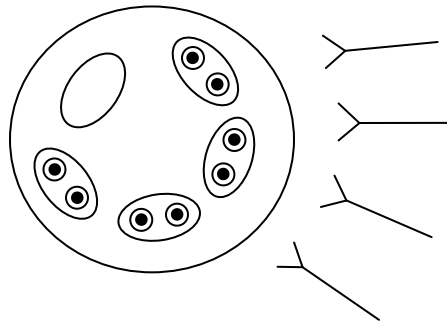
En Algérie, elle est largement répandue et sévit dans la partie centrale et orientale du Tell algérien : Grande Kabylie, Petite Kabylie, algérois et constantinois. Ces régions humides et sub humides correspondent au biotope favorable à l'évolution des phlébotomes insectes vecteurs.

Quelques foyers méditerranéens actifs :

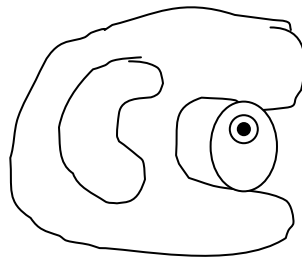
- **Azzazga** : 37 % Algérie.
- **Nador** : 21% Maroc.
- **Malaga** : 34,6% Espagne.
- **Ile d'Elbe** : 22,2% Italie.



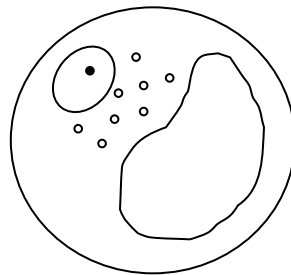
La taille de Leishmania infantum sous microscope



La localisation dans les cellules du SRH



Phagocytose par le macrophage



Survie des Leishmaniens dans les macrophages

7. ÉPIDÉMIOLOGIE :

La leishmaniose canine est soumise à 2 types de fluctuations :

- 1) **Fluctuations saisonnières**: elle se manifeste surtout en automne et hiver, mais des cas sporadiques sont enregistrés au printemps et en été.

Ces variations saisonnières sont liées aux conditions épidémiologiques de la maladie. En effet, la transmission de la maladie aux chiens se situe en période chaude (du mois de mai jusqu'au début octobre), période correspondant à l'activité des insectes vecteurs, les phlébotomes, compte tenu

LA LEISHMANIOSE GENERALE DU CHIEN

de la durée d'incubation (2 à 5 mois en moyenne), les symptômes cliniques de la maladie apparaissent surtout en automne et hiver.

- 2) **Fluctuations cycliques** : la leishmaniose canine subit également des fluctuations à long terme ou fluctuations cycliques correspondant à ce que les cliniciens appellent « des années à leishmanioses ».

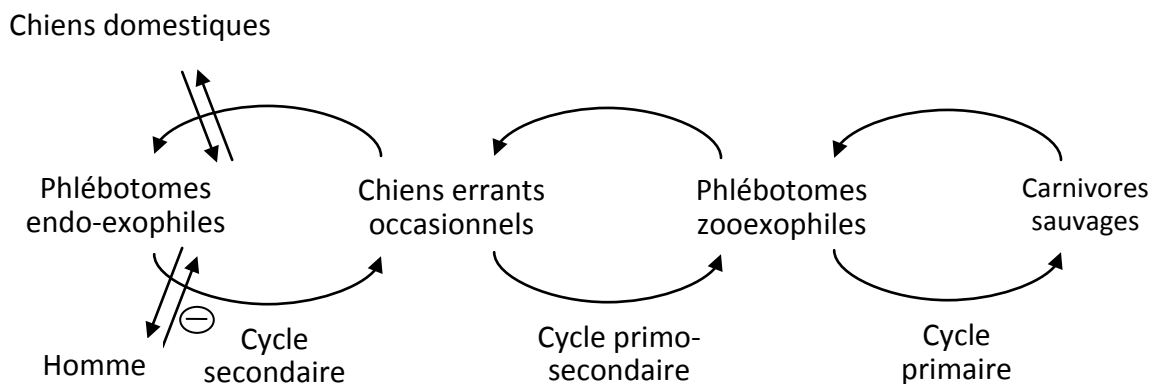
En Algérie, la leishmaniose générale du chien et la leishmaniose viscérale de l'homme évoluent selon 3 cycles ou foyers épidémiologiques: (voir schémas) :

▪ **Foyers épidémiologiques :**

- a) **Foyer primaire:** il est entretenu essentiellement par des canidés sauvages et des phlébotomes zoo-exophiles.
 - b) **Foyer primo-secondaire:** il est entretenu par les chiens errants occasionnels et les phlébotomes zoo-exophiles.
 - c) **Foyer secondaire:** en raison de la faible portée de vol (200m environ) des phlébotomes insectes vecteurs, l'entretien du foyer secondaire par le foyer primaire est assuré par les chiens errants occasionnels. Ces derniers se contaminent lors de leur divagation, par des phlébotomes zoo-exophiles issus de foyer primaire.
- **Vecteurs de parasites:** parmi, les espèces de phlébotomes connues actuellement en Algérie, seul Phlebotomus perniciosus est vecteur de la leishmaniose viscérale de l'homme et de la leishmaniose canine.

De taille petite (2 à 4 mm), à corps velu, de couleur jaune pâle, cet insecte est endo et exophile, il est sédentaire, et craint le vent ne vol que par temps chaud et calme, son activité saisonnière se situe en Algérie de mai à octobre avec 2 pics en juin et septembre - octobre. Il présente un caractère zoophile, mais aussi zoo-anthropophile.

Cycle épidémiologique de la Leishmaniose viscérale en Algérie :



8. ETUDE DU PARASITE :

- 1) **Morphologie** : les parasites se présentent sous forme amastigote dans les cellules du système des phagocytes mononucléés (S.P.M.) (rate, moelle osseuse, ganglions...) chez le chien ou

l'homme (hôte définitif) et sous forme promastigote chez l'insecte vecteur, les phlébotomes in vitro sur milieu de culture au sang N.N.N. (Nicolle, Novy et Neil).

La forme amastigote ou Leishmania est importante à connaître, car le vétérinaire est appelé à l'identifier dans les lésions des organes du S.P.M.

Cette forme intracellulaire est caractérisée par un corps ovoïde ou sub-sphérique, contenant 1 noyau et 1 kinéosome d'où part une ébauche de flagelle. Les leishmanies mesurent 2 à 6 μ sur 1 à 2 μ (schéma).

2) **Biologie :**

- **Cycle évolutif chez l'hôte intermédiaire (le phlébotome) :**

Les phlébotomes s'infestent en absorbant par telmophagie (sang et lymphe) du suc dermique chargé de leishmanies. Les parasites ingérés sous forme amastigote se multiplient après transformation en forme promastigote dans l'intestin moyen, puis après transformation en une troisième forme trapue fixée (haptomonas).

Les parasites se détachent ensuite, atteignent la cavité buccale de l'insecte où ils seront inoculés, après multiplication sous forme promastigote chez l'hôte définitif (chien ou homme) à la faveur de la plaie de piqûre. (Durée moyenne du cycle chez H.I. : 10 jours).

9. **ÉTIOLOGIE :**

- 1) **Sources d'infestation:** ce sont tous les chiens parasités par des leishmanies présentes dans le derme. L'homme n'hébergeant que peu ou pas de parasites dans le derme, ne constitue pas une source d'infestation. Le chien est donc le principal réservoir de leishmaniose en Algérie.
- 2) **Mode d'infestation:** chez le H.D (chien ou homme), la transmission de la maladie est indirecte, par l'intermédiaire des femelles phlébotomes qui inoculent des formes promastigotes dans la plaie de piqûre. La contagion directe est très rare, mais réelle à partir de lésions ulcérées.

Les phlébotomes (H.I.) s'infestent par les sérosités dermiques, exsudaient des lésions chargées de leishmanies.

- 3) **Facteurs de réceptivité:** la réceptivité des chiens à la leishmaniose est fonction :

- **Mode de Vie** : les chiens vivant à l'extérieur sont les plus exposés, bien que les chiens d'intérieur ne soient pas toujours à l'abri en raison du caractère endophile des phlébotomes.
- **Age**: les jeunes sont plus sensibles, mais la tranche d'âge la plus atteinte est située chez les chiens adultes entre 2- 5 ans.
- **Race**: le facteur racial semble aussi intervenir dans la réceptivité à la maladie, ainsi, les chiens de race boxer, doberman, épagneul et beagle sont souvent plus réceptifs à la leishmaniose que les autres races.

10. **ÉTUDE CLINIQUE ET LÉSIONNELLE:**

10.1. **Symptômes :**

- **Incubation** : la durée de la période d'incubation est très variable, elle est souvent très longue (5 à 6 mois).

Les symptômes sont très variés et très polymorphes.

10.1.1. **Symptômes généraux**: d'intensité variable, on relève :

- **Hyperthermie inconstante.**
- **Modification du Comportement de L'animal** : le chien est triste adynamique
- **Amaigrissement** : il touche particulièrement les muscles temporaux (amyotrophie des crotaphytes) conférant à l'animal un « faciès de vieux chien ». La fonte musculaire se fait progressivement jusqu' à la cachexie.
- **Anémie** : elle est parfois très marquée, se traduisant par une pâleur des muqueuses.

10.1.2. **Symptômes locaux** :

1) **Symptômes cutanéomuqueux**: ils se caractérisent par :

- **Dépilations**: autour des yeux, de la face, du cou, coude, jarrets...
- **Troubles de la kératogénèse**: ils se caractérisent par :
 - **Une modification des phanères**: se traduisant par :
 - un allongement anormal des griffes (onychogrypose) en ongles de fakir.
 - **Parakératose**: on note sur la peau la présence de squames très abondantes, lamelleuses, brillantes correspondant au « Furfur leishmanien », marquées surtout à la pointe des oreilles. Ce Furfur est rebelle. En effet, les squames se reforment vite après brossage.

Plus rarement, on note de l'hyperkératose au niveau de la truffe qui devient sèche et rugueuse, au niveau du chanfrein, des coudes, jarrets.

- **Érythème** : peu important.
- **Ulcérations** : elles sont de 2 types :
 - **Ulcérations cutanées**: le plus souvent (60 %), elles sont localisées au bord des oreilles, truffe et ailes du nez.
 - **Ulcérations des muqueuses**: les ulcérations sont localisées également au niveau des muqueuses buccales, nasales expliquant ainsi les hémorragies buccales, nasales (épistaxis).

2) **Symptômes viscéraux**: ils sont liés à une réaction du système des phagocytes mononucléés (S.P.M.), on note à la palpation une hypertrophie de la chaîne ganglionnaire (adénomégalie) ganglions poplités, préscapulaires, inguinaux... La splénomégalie et l'hépatomégalie sont difficiles à mettre en évidence par la palpation.

D'autres symptômes sont observés :

- **Symptômes oculaires**: le chien présente une conjonctivite et surtout une kératite (kératite bleue de la leishmaniose) avec opacification et aspect bleuté de la cornée.
- **Symptômes nerveux**: ils sont moins fiables, se traduisant par des troubles locomoteurs de parésie et de paraplégie. Le chien présente parfois des troubles de sensibilité (hypoesthésie).

En résumé, le tableau clinique classique du chien leishmanien est : l'animal est adynamique, maigre, à tête de vieux, présentant des dépilations, de la parakératose (Furfur leishmanien), une adénomégalie et des ulcérations.

En réalité, ce tableau clinique classique du chien leishmanien n'est pas toujours présent en consultation, ce qui rend difficile le diagnostic clinique de la maladie. Souvent, le chien examiné en début de maladie ne manifeste qu'un ou tout au plus 2 symptômes (épistaxis, hypertrophie d'un seul ganglion ou une ulcération de la truffe...).

Cependant, en zone d'endémie, la présence d'un seul symptôme typique sur un chien maigre, adynamique doit l'évoquer.

- **ÉVOLUTION** : elle est le plus souvent lente (plusieurs mois voire plusieurs années), avec des périodes de rémission et d'aggravation, en l'absence de traitement, le chien meurt par cachexie et par complication une hépatonéphrite.

10.2. LÉSIONS :

10.2.1. Lésions macroscopiques :

- **Générales**: anémie et amaigrissement.
- **Locales**: elles intéressent surtout les organes du S.P.M. :
 - Splénomégalie, hépatomégalie, adénomégalie avec des ganglions succulents à la coupe, la moelle osseuse est rouge fluidifiée.

À ces principales lésions, s'ajoutent des lésions de gastro-entérite, de néphrite, des ulcères et des hémorragies.

10.2.2. Lésions microscopiques :

elles se traduisent par une modification de la structure des organes du S.P.M. (Hyperplasie: prolifération des cellules histiocytaires, macrophages dans les, ganglions, rate, foie...)

11. PATHOGENIE :

Les leishmanies inoculées par les phlébotomes envahissent les cellules du S.P.M. Les organes parasités et excités réagissent par hyperplasie de leurs cellules.

Lors de l'infection parasitaire, l'infiltration lympho-monocytaire affecte divers organes qui s'hypertrophient (adénomégalie, splénomégalie...). L'infiltration histiomonocytaire détermine au niveau de la peau :

- un étouffement des bulbes pileux à l'origine des dépilations.
- un défaut de nutrition cutanée rendant compte des ulcérations.
- Une excitation de la couche basale de l'épiderme à l'origine de la parakératose.

À l'action mécanique et irritative des parasites, s'ajoute probablement une action toxique locale au niveau des nerfs sensitifs entraînant une hypoesthésie et sur les nerfs moteurs à l'origine de paralysies diverses.

LA LEISHMANIOSE GENERALE DU CHIEN

L'anémie est de type hémolytique et non une anémie par insuffisance de l'hématopoïèse.

A. Action mécanique et irritative :

Inoculation des leishmanies par les phlébotomes



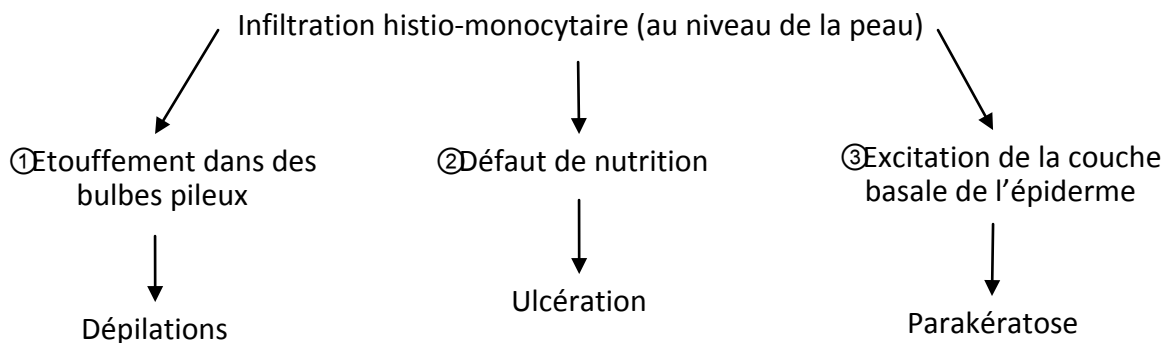
Invasion et hypertrophie des cellules du SPM



Hypertrophie des organes du SPM

Les leishmanies surviennent au sein des macrophages en bloquant leur activité et en modulant la réparation immunitaire de l'hôte.

▪ Problème d'ulcération :



B. Action toxique locale :

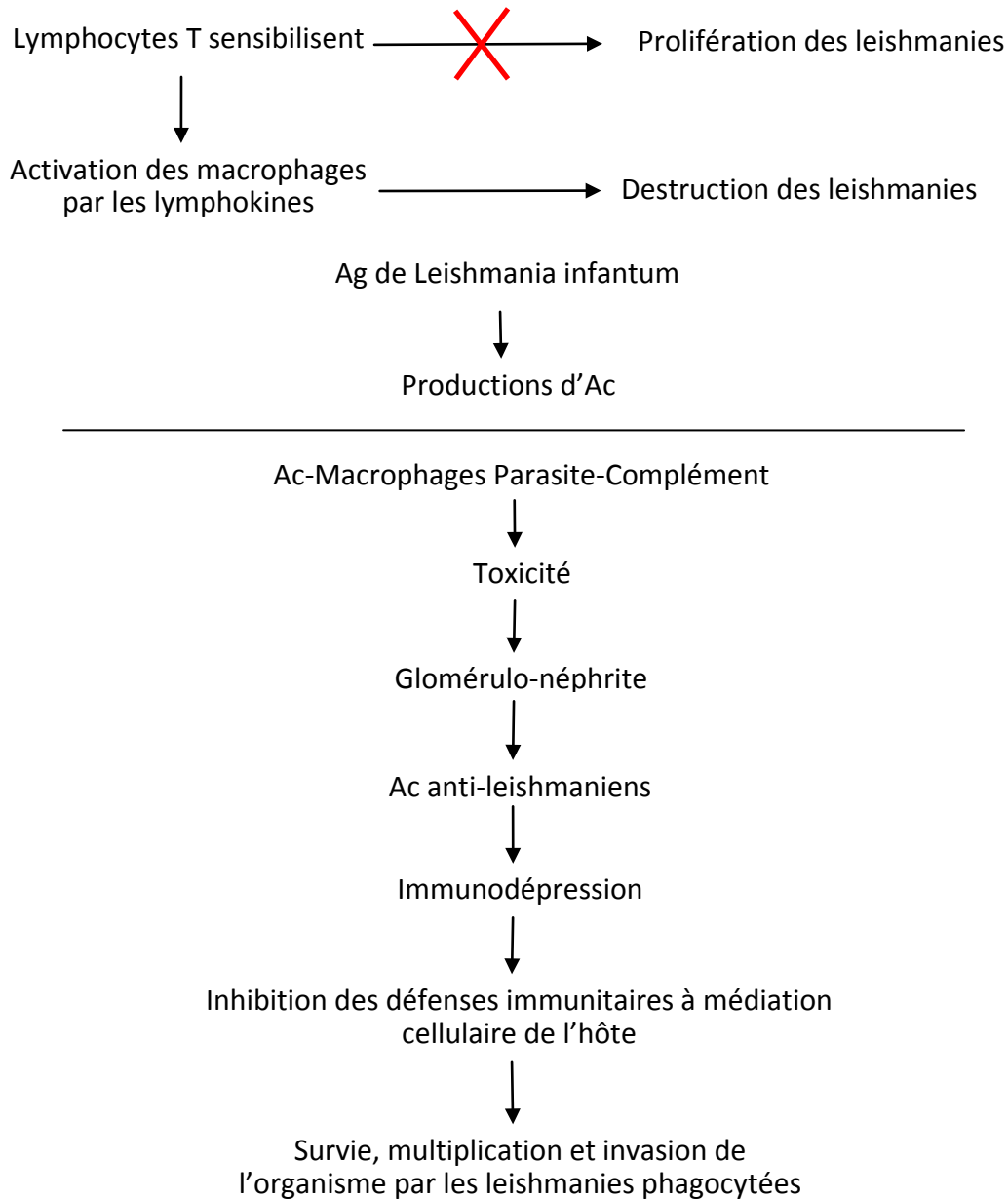
- Sur les nerfs sensitifs => Hypoesthésie.
- Sur les nerfs moteurs => Paralysie.

C. Action hémolytique (sur les globules rouges) : => Anémie.

12. IMMUNITÉ :

Elle est de type cellulaire essentiellement.

LA LEISHMANIOSE GENERALE DU CHIEN



13. DIAGNOSTIC:

13.1. Diagnostic ante-mortem :

13.1.1. Diagnostic clinique : il est basé sur des données épidémiologiques et des données cliniques.

- 1) Données épidémiologiques : il faut prendre en considération un certain nombre de facteurs épidémiologiques pour orienter le diagnostic de la leishmaniose.
- a) Provenance des chiens : il est important de savoir si l'animal vit ou a séjourné dans une zone d'endémie leishmanienne, mais partout ailleurs des cas sporadiques peuvent apparaître.
- b) Saison d'apparition de la maladie : la leishmaniose canine est soumise à des fluctuations saisonnières, elle se manifeste surtout en automne et hiver, mais des cas sporadiques sont observés au printemps et en été.

c) **Réceptivité** : elle est liée au mode de vie des chiens d'une part (les chiens d'extérieur : chien de garde, chien de berger..., sont plus exposés.) Et à l'âge d'autre part (les jeunes chiens sont plus sensibles, mais la tranche d'âges 2- 5 ans est plus atteinte.).

2) **Données cliniques :**

- **Tableau clinique d'un chien** : l'animal est adynamique, maigre avec une fonte musculaire notamment des crotaphytes (« faciès de vieux chien »), il présente une dermite furfuracée, non prurigineuse, avec des dépilations siégeant autour des yeux, de la face, etc. Le squamosis est surtout marqué à la pointe des oreilles et autour des yeux ; des ulcérations cutanées sont observées le plus souvent au bord des oreilles, sur la truffe et au niveau des ailes du nez, des ulcérations muqueuses sont mises en évidence au niveau des muqueuses buccales et nasales rendant compte des hémorragies (épistaxis de la muqueuse nasale.). Les troubles de la kératogénèse se manifestent aussi par un allongement anormal des griffes en « ongle de Fakir ». De plus, le chien leishmanien présente des adénites généralisées (adénomégalie) avec une hypertrophie de toute la chaîne ganglionnaire; des symptômes oculaires de conjonctivite et de kératite bleue sont souvent observés, une hypoesthésie, paralysie. Cependant, ce tableau clinique caractéristique du chien leishmanien n'est pas toujours présent en consultation, ce qui rend difficile le diagnostic clinique. Il arrive souvent que le chien examiné ne manifeste qu'un ou 2 symptômes typiques.

La leishmaniose étant une maladie très protéiforme, il convient donc de porter un diagnostic clinique différentiel avec :

a) **les dermatoses non prurigineuses :**

- **Démodicie sèche**: elle affecte surtout les jeunes chiens à peau grasse, âgés de moins de 1 an et se caractérise par des lésions de dépilation assez régulières, nummulaires puis devenant diffuses, érythémateuses et recouverte de fines squames.
- **Teigne**: elle présente un caractère contagieux, se manifestant par des lésions de dépilations circulaires non prurigineuses, érythémateuses et squameuses.

b) **Les dermatoses prurigineuses (gales, phtiriose, pulicose, eczémas...):** elles se manifestent par du prurit plus ou moins intense.

La leishmaniose canine doit être également différenciée avec les maladies anémiantes et cachectisantes.

- **Ankylostomose canine** : en début d'évolution, le diagnostic clinique est difficile, elle se traduit cliniquement par de l'anémie, adénopathie, de l'épistaxis et des troubles entéritiques.
- **Piroplasmose chronique**: les troubles cutanés et les adénopathies sont absents, mais les troubles hémolytiques sont marqués : anémie, bilirubinurie.
- **Tuberculose** : le chien présente généralement des symptômes pulmonaires et des adénites satellites.

Devant un tableau clinique souvent très protéiforme, il est nécessaire en cas de suspicion de la leishmaniose canine d'avoir recours au laboratoire pour confirmer le diagnostic clinique.

13.1.2. Diagnostic expérimental : il fait appel à 2 types de méthodes :

a) Méthodes directes:

- **But** : elles consistent à rechercher les parasites par des examens microscopiques sur frottis, après culture sur milieu N.N.N. ou après inoculation à des animaux de laboratoire.

Seul l'examen microscopique sur frottis nous retiendra.

- **Examen direct sur frottis** :

- ✓ **Prélèvement**: en général, on prélève par ponction du suc ganglionnaire à partir des ganglions superficiels (au niveau des poplités surtout).

D'autres prélèvements peuvent être réalisés au niveau de la lymphe dermique à partir des ulcérations.

- ✓ **Lecture des frottis de suc ganglionnaire** : l'examen microscopique des frottis à l'immersion (10X100) après coloration aux May Grûnwald et Giemsa permet de mettre en évidence les leishmanies (formes amastigotes), intracellulaires dans les macrophages, mais aussi à l'extérieur des cellules après leur éclatement.

b) Méthodes indirectes :

❖ non spécifiques :

- **Réaction de Formol-leuco-gélification** : (Réaction de Gaté-Papa-Costas)

▶ **Principe**: elle révèle une modification des protéines sériques, due à une augmentation des gamma globulines et un inversement du rapport albumine / globuline.

▶ **Réalisation**: elle consiste à mettre en présence 1 ml de sérum à tester et 2 gouttes de formol à 40% du commerce dans un tube à essai.

La réaction positive se traduit en moins d'une heure (généralement ¼ h) par une gélification et une opacification du mélange (voir schéma).

Mais, ce test n'est pas spécifique de la leishmaniose et demeure seulement une épreuve d'orientation en raison des fausses réactions négatives en début d'évolution de la maladie d'une part et des fausses réactions positives avec les maladies générales chroniques (Ankylostomose, Dirofilariose, Tuberculose, métrite de la chienne.), d'autre part. Mais reste une bonne épreuve d'orientation.

❖ spécifiques :

- **Réaction séro-immunologique** :

Elle a pour but de révéler les anticorps anti-leishmaniens témoins de l'infection. Pour ce faire, l'immunofluorescence indirecte est la plus couramment utilisée, car elle est sensible et spécifique. Les antigènes sont constitués par des frottis minces de leishmanies (formes promastigotes) obtenues par culture. Le seuil de positivité de la réaction est situé entre 1/80 et 1/160. Il n'existe pas de corrélation entre les taux de positivité et l'intensité signes cliniques, ainsi, des chiens ne présentant pas de symptômes apparaissent très franchement positifs, car les anticorps sont produits très tôt après l'infection et tout au long de celle-ci.

- **E.L.I.S.A** : (Enzym-linked-immunosorbent essay) :

Méthode quantitative, utilisant un antigène (Ag) soluble (liquide) qui se fixe sur les immunoglobulines (Ig) préalablement marquées par une enzyme (elle-même traitée par un substrat chromogène) et dont le titrage en anticorps (AC) du sérum est réalisé par mesure de densité optique (DO).

Test quantitatif, utilisé surtout dans les enquêtes épidémiologiques :

- ✓ Ag soluble obtenu à partir des promastigotes.
- ✓ Sérum à tester (une seule dilution).
- ✓ Sérum de lapin anti-Immunoglobuline de chien conjugué à la peroxydase.

Réaction révélée par un substrat chromogène.

Densité optique (DO) déterminée à partir d'une longueur d'onde donnée (en nm) dans un lecteur de plaque ELISA (spectrophotomètre).

13.2. Diagnostic post-mortem : la leishmaniose peut être suspectée à l'autopsie lorsqu'on note une splénomégalie, hépatomégalie et une hypertrophie des ganglions, mais aucune lésion n'est caractéristique. Cependant, l'examen microscopique de frottis réalisés à partir de prélèvement effectué rapidement après la mort de l'animal dans la rate, le foie permet de mettre en évidence les leishmanies.

14. PRONOSTIC:

- 1) **Pronostic médical**: il est grave en raison de l'absence de guérison définitive de l'animal. En effet, on note souvent après guérison clinique apparente des rechutes et la maladie évolue à plus ou moins longue échéance vers la mort par cachexie ou par hépatonéphrite.
- 2) **Pronostic social**: il est aussi grave en raison du caractère zoonotique de la leishmaniose d'une part et du chien qui constitue une source de leishmanies pour l'homme d'autre part. Devant un pronostic aussi sombre et malgré la sensibilisation du propriétaire au danger que représente le chien malade pour l'entourage, celui-ci souhaite le traiter.

15. TRAITEMENT:

Le tableau clinique souvent sévère rencontré chez un chien leishmanien justifie l'application d'un traitement spécifique associé à un traitement symptomatique pour prolonger éventuellement la vie du chien.

15.1. Traitement spécifique : il est important de souligner que ce traitement est indiqué pour les chiens malades sur lesquels le diagnostic de certitude a été posé. En effet, le traitement spécifique présente des inconvénients, il est long, coûteux et toxique sur le foie et les reins.

La leishmaniose entraîne souvent des lésions à d'hépto-néphrite, il est donc nécessaire de contrôler l'activité fonctionnelle du foie (dosage des transaminases) et des reins (dosage de la créatininémie et de l'urémie).

Médicaments utilisés : deux groupes de médicaments anti-leishmaniens sont proposés :

a) **Groupe des Stibiés :**

- **Antimoniale de N-méthyl-glucamine** (GLUCANTIME N.D.) à 30 % dosé à 200 - 300 mg/kg P.V.

- **Schéma thérapeutique** : la dose administrée est fixée à 1ml/kg P. V. jusqu'à 15 kg, au delà, la dose est réduite à 0,75 ml/kg P.V. Le produit est injecté par voie I.M. Le chien reçoit au début une demi-dose pendant les 3 premières injections puis une dose normale, à raison d'une injection toutes les 48 heures.

Le traitement ou cure comporte une quinzaine d'injections et un arrêt de 3 semaines souvent suivi d'une seconde cure voire d'une troisième cure.

- **Antimoniote de mégulumine** (Glucantime®) : 100 mg/Kg/jr tous les jours par injection S/C (éventuellement 75 mg/Kg matin et soir).
- **Amphotéricine B** : par voie IV stricte, 0,5 – 0,8 mg/Kg, injecté en 5 – 30 secondes, 2 – 3 fois/semaine jusqu'à un total de 10 – 15 mg/Kg (Fungizone®).
- **Allopurinol** : 30 mg/Kg en 3 prises/jr pendant 30 jours.
Ce traitement sera poursuivi par la prise d'Allopurinol 1 semaine/mois à vie à la dose de 20 mg/Kg.

La poursuite de l'administration d'Allopurinol semble limiter la reprise des multiplications parasites => Absence de rechutes durant parfois plusieurs années.

b) **Groupe des Diamidines aromatiques** :

. Pentamidine (LOMBDINE N.D.) : en solution à 4 %. Ce produit est administré à la dose de 4 mg /kg P.V. soit 1 ml de la solution pour 10 kg P. V. par voie I.M. toutes les 48 heures.

Le chien reçoit 15 injections par cure.

A ce jour, le Glucantime est le seul médicament à donner de bons résultats.

15.2. Traitement symptomatique : il repose sur l'utilisation des anti-anémiques (à base de vitamine B12), des protecteurs hépatiques (acides aminés soufrés, choline, bêtaïne...), des diurétiques (Furosémide.), des eutrophants cutanés (acide pantothénique, vitamine A).

Connaissons les limites du traitement anti-leishmanien non stérilisantes pour le chien malade, la lutte contre la leishmaniose sera orientée essentiellement vers des mesures prophylactiques.

Parmi les actions à mener, on peut citer :

- ✓ Sensibilisation et information de la population sur le danger et risque que représente la maladie.
- ✓ Campagne de dépistage des chiens leishmaniens en zone d'endémie leishmanienne.
Tous les chiens répondant positivement à la sérologie seront abattus. En effet, les chiens porteurs de leishmanies constituent une source permanente de parasites pour les autres chiens, mais également pour l'homme.
- ✓ Abattage de tous les chiens errant: il s'agit en fait d'une mesure sanitaire radicale commune à trois maladies zoonotiques majeures en Algérie (Leishmaniose, Échinococcose et Rage) dont le chien est le principal réservoir.
- ✓ Lutte contre les phlébotomes, insectes vecteurs :
 - **contre les larves et nymphes** : les gîtes sont souvent difficiles à localiser. Cependant, il faut éviter et enlever tous les dépôts d'immondices, car ils servent de nourriture aux larves.

- **Contre les insectes adultes** : dans les habitations, on utilise des moustiquaires à mailles très fines, mais le meilleur procédé de lutte contre les phlébotomes adultes et leurs larves consistent à pulvériser des insecticides dans les crevasses et fissures des murs.

En zones d'endémie, les insecticides sont appliqués pendant la période d'activité des phlébotomes (en Algérie, le soir entre 20H et 24H), surtout par temps calme et chaud.

15.3. Immunothérapie spécifique :

Les antigènes spécifiques et purifiés issus d'une culture de leishmanies associée à un adjuvant :
100 mg/Kg de Glucantime (21 injections) S/C + 3 fois 300 ml Ag, d'abord 7 jours avant le traitement puis 2 fois à 14 jours.