

Chapitre V : Tularémie

Rappels : La tularémie est une maladie infectieuse causée par *Francisella tularensis*. Le nom *Francisella tularensis* a connu les appellations successives suivantes :

Bactérium tularense (MacCoy 1912) ; **Pasteurella tularensis** (Bergey 1923) ; **Brucella tularensis** (Topley et Wilson 1929) ; **Francisella tularense** puis **Francisella tularensis** (Dorofe'ev 1947).

Habitat : *Francisella tularensis* se trouve dans l'organisme de l'homme et les animaux malades ainsi chez certains insectes hématophages et dans le milieu extérieur (sol, eau, boue, paille).

- ✓ **Morphologie :** coccobacille (0,3 – 0,7µm/0,2µm), G+, immobile, non sporulé, entouré d'une fine capsule (dans le produit pathologique).
- ✓ **Culture :** aérobie stricte, PH 6,8 à 7,3, T) 37°C, bactérie exigeante car ne pousse pas sur les milieux ordinaires. Elle ne pousse que sur des milieux spéciaux tels que :
 - milieu de Mac Coy et Chapin (ces milieux contenant de jaune d'œuf)
 - milieu de Francis = gélose glucosée ou gélose cystéine au sang de lapin ou extrait de tissu d'animaux.
 - L'apparition des colonies est de 2 à 3 jours au plus donc la croissance est lente, sont très petites, bombées, rondes et transparentes.
- **Caractères biochimiques :** *F. tularensis* acidifie sans production de gaz (glucose, maltose, mannose, fructose, lévulose, dextrine) et n'acidifie pas (saccharose). Elle possède de la catalase et une fibrinolyse active sur la fibrine de cobaye, de lapin et de l'homme, mais non sur la fibrine de chien et le bœuf.



I- Etiologie : La tularémie est une maladie hautement contagieuse, infectieuse, inoculable. Elle existe dans le monde entier.

* La tularémie a été retrouvée chez tous les animaux domestiques et à tous âges, plus couramment chez les moutons et les porcs et moins chez les bovins et les chevaux et rarement chez les oiseaux.

* La maladie est saisonnière car elle apparaît en printemps.

* Il s'agit d'une maladie professionnelle (Vétérinaires, techniciens, éleveurs, bergers, chasseurs, employés de laboratoire bouchers, pompiers...)

II- Transmission :

- ✓ La survie de *Francisella tularensis* dans le milieu extérieur est en fonction de la température :
 - **Au dessous** de 0° peut persister jusqu'à 9 à 16 mois dans la paille et les grains, la boue et l'eau (il semble pouvoir se proliférer dans le milieu extérieur). Elle résiste à la congélation – 70° C et à la lyophilisation.
 - **Au dessus** de + 10° à +15 °C, la survie est de quelques jours.

- La bactérie est très sensible dans les cadavres (acidification du milieu) et à la chaleur (tuée par chauffage durant 10 mn à 56 ° et 60 mn à 45°) et à la lumière solaire.

- Les hôtes naturels sont les rongeurs, les lièvres, les tiques et les porcs ou les sangliers.

- ✓ **La transmission chez l'homme** peut se faire à travers une peau ou muqueuse saine ou une plaie.
- ✓ **Chez les animaux** : la transmission s'effectue toujours par les piqûres des insectes hématophages comme tiques et taons. Car les tiques s'infestent dans la première partie de leur cycle en venant prendre ou suçant le sang des rongeurs infester puis à l'état adulte peut infester ou inoculer ou injecter des bactéries dans l'organisme des animaux sains (les tiques s'installent dans les parties ou les régions dépourvues de poil ou la laine = mamelle, à la base des oreilles, la gorge et sous la queue).

III- Pathogénie : *Francisella tularensis* se caractérise par une multiplication intracellulaire. Après pénétration dans le sang, elle se multiplie dans le courant sanguin en donnant une septicémie aigue puis elle est véhiculée par le sang et la lymphe vers les ganglions en provoquant des ulcérations des ganglions avec des microabcès grisâtres.

IV- Symptômes :

1- Chez les ovins : La période de l'incubation est mal connue

* La maladie se manifeste par :

- augmentation de la T° 42°
- rythme respiratoire accéléré
- la toux
- diarrhée et les fèces sont sombres avec une odeur fétide
- La miction se produit fréquemment par une petite quantité
- perte de poids avec faiblesse et amaigrissement
- la démarche devient de plus en plus difficile avec flexion vers le dos de la tête
- enfin l'animal reste couché sans paralysie
- la mort survient en quelques jours

Remarque : les animaux qui guérissent, possèdent une immunité solide qui dure une longue période.

- ✓ **A l'autopsie** : - On constate une hyperhémie des viscères
 - la rate est allongée sous forme de cigare et criblée de microabcès
 - ulcération des ganglions avec des microabcès grisâtres

2- Chez les équidés :

- La maladie se manifeste par l'augmentation de la température à 42°C
- chez les adultes : présentent des raideurs et oedèmes au niveau des membres

- Chez les poulains : présentent une dyspnée et l'incoordination

3- Chez les porcins :

- En général la maladie s'évolue chez les adultes sous forme inapparente.

-Mais chez les jeunes se traduit par

* augmentation de la T° 42°C

*abattement

* sueur profuse

* dyspnée

* la mort survient entre 7 à 10 jours

V- Diagnostic :

1. Diagnostic bactériologique :

- ✓ **Produits pathologiques** : rate et ganglions
- ✓ **Examen microscopique**
- ✓ **Ensemencement sur des milieux spécifiques tels que** : milieu de Francis, milieu de Mac Coy et Chapin
- ✓ **Identification à l'aide d'une galerie classique** (caractères biochimiques).
- ✓ **L'inoculation (toutes les voies efficaces) du produit pathologique (broyat de la rate) à des souris ou des cobayes.** On constate la mort des animaux en quelques jours (2 à 5 jours).
 - * **L'autopsie** : On pratique l'autopsie pour :

- ✓ 1. Recherche des lésions (semis de micro abcès) au niveau de la rate (splénomégalie), le foie (hépatomégalie) et les ganglions (adénopathie)
- ✓ 2. On réalise un Frottis de Sang ou d'organes (Rate ou Foie)
- ✓ 3. Culture sur milieu spécifique (Milieu De Francis)
- ✓ 4. Identification par une galerie classique

2- Diagnostic sérologique : La seule méthode est l'agglutination des Ac et les Ag sur une lame. L'agglutinine persiste pendant des années (il faut noter la possibilité de réaction croisée avec la brucellose).

3- Test de l'intradermoréaction à la tularine

* **la tularine** est un extrait de la paroi de Francisella tularensis diluée et chauffées à 75° C/ 1 heure.

* **Technique d'IDR à la tularine ou Tularino-réaction** : Chaque animal reçoit 0,1 ml de produit par voie intradermique. La lecture se fait après 48 à 72 heures et est basée sur l'apparition d'une réaction érythémateuse et œdémateuse (provoque une zone érythémateuse de 2 à 4 cm de diamètres) qui persiste longtemps (**Cette réaction se distingue de la réaction croisée donné par la brucellose qui est fugace précoce, disparue avant 48 heures**)

VI- Traitement :

* Francisella tularensis est très sensible à la streptomycine, les tétracyclines et le chloramphénicol.

* Le traitement doit être précoce et prolongé jusqu'à la disparition des réactions ganglionnaires

* Dans le stade de suppuration ou apparition des ulcérations des ganglions, on pratique le traitement chirurgical ou l'ablation des ganglions suppurés.

VII- Prophylaxie :

P- sanitaire :

- ✓ Maladie à déclaration obligatoire
- ✓ Nécessite l'assainissement des foyers existants en luttant contre les rongeurs et les tiques
- ✓ L'information des chasseurs et travailleurs agricoles dans les régions infectées
- ✓ L'incinération des cadavres

P. médicale :

- Vacciner les ovins à l'aide d'un vaccin inactivé (vaccin préparé à base de bactéries tuées ou d'extraits bactériennes).
- Il existe un vaccin atténué chez l'homme qui est largement employé en URSS qui donne une immunité solide et l'injection se fait sous cutanée ou par scarification