

Dr Bousselham.A ép. Aissani

Maitre assistante en microbiologie

Faculté de médecine de Tlemcen

Module : Maladies infectieuses 2016 - 2017

RICKETTSIES- SPIROCHÈTES

LES RICKETTSIES :

Introduction : les rickettsies sont des bactéries intra cellulaires obligatoires et associées à des arthropodes qui peuvent être des vecteurs.

Découvertes en 1916 par Rocha- Lima dans le corps d'un **pou** parasitant un malade atteint de typhus.

Depuis, de nombreuses espèces ont été décrites.

Les rickettsioses sont des zoonoses.

Taxonomie :

Famille : Rickettsiaceae, Tribu : Rickettsieae, 02 genres bactériens : Rickettsia et Orientia

a/Genre Rickettsia : 02 groupes:

- Le groupe typhus : comprend :

- ✓ R. prowazekii: agent du typhus exanthématique : typhus historique : typhus épidémique
Vecteur: pou
- ✓ R. typhi: agent du typhus murin : typhus endémique Réservoir: le rat
Vecteur: la puce de rat

-Le groupe boutonneux : comprend de nombreuses espèces (environ 26). Les plus importantes sont :

- ✓ R. rickettsii: agent de la fièvre pourprée des montagnes rocheuses
- ✓ R. conorii : agent de la fièvre boutonneuse méditerranéenne

b/Genre Orientia: 1 seule espèce : O. tsutsugamushi: agent de typhus des broussailles

RICKETTSIA CONORII

1/ Caractères bactériologiques:

- **C. morphologiques** : cocco-bacilles très petits 300 nm, à la limite de la visibilité en microscopie optique, possédant une structure de paroi proche de celle des bactéries à Gram négatif, mais mal ou non colorées par cette technique. Des colorations spécifiques permettent de révéler ces bactéries, notamment la coloration de Gimenez ou Giemsa.

- **C. culturaux**: multiplication par division binaire à l'intérieur de la cellule hôte.

- **C. antigénique:** au sein du groupe boutonneux: on décrit 02 types d'Ag: Ag communs: LPS, Ag spécifique d'espèce: rOmp A et rOmp B (Support de sérotypage)

2. Phsiopathologie : Les rickettsies sont très virulentes car quelques bactéries (environ 10 / piqure) suffisent à induire la maladie. La pénétration se fait par voie cutanée ou conjonctivale, les bactéries se multiplient localement, gagnent les ganglions satellites puis le sang. Elles sont alors capables de parasiter les cellules de l'endothélium vasculaire de tous les tissus, créant ainsi une vascularite qui explique les signes cliniques de la maladie (exanthème, céphalées, stupeur, collapsus cardio-vasculaire, splénomégalie, pneumonie)

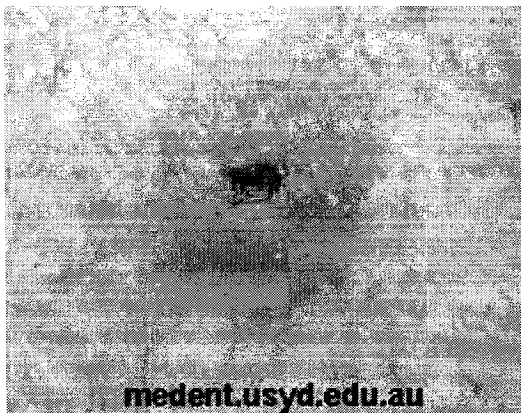
3. Pouvoir pathogène:

.L'arthropode vecteur est le plus souvent une tique.

Fièvre boutonneuse méditerranéenne: La phase d'état est caractérisée par la triade: Fièvre, Eruption maculopapuleuse généralisé : l'aspect papuleux fait appeler la maladie boutonneuse.

L'escarre ou tache noire : correspond au chancre d'inoculation, trace de la morsure de l'acarien vecteur.

- Réservoir: rongeur sauvage et le chien,
- Vecteur: la tique du chien
- Distribution géographique: Bassin méditerranéen, Afrique, Inde.



4. Diagnostic bactériologique:

a.Direct: prélèvements : sang, LCR, ganglions.

Pas de culture sur milieu acellulaire, Inoculation à l'animal (cobaye, œuf de poule embryonné), Culture cellulaire: fibroblastes humaines, Nouvelles approches diagnostic: font appel aux sondes moléculaires et l'amplification génomique (PCR)

b.Indirect:

- **Réaction de weil et Félix:** s'appuie sur la communauté antigénique existant entre les rickettsies et certaines souches de proteus: OX 19 pour R. prowazekii, OX 2 pour R. conorii, OX K pour R. tsutsugamushi

Ces bactéries servent d'Ag et on réalise une réaction d'agglutination avec le sérum du malade.

Aujourd'hui abandonnée à cause de manque de spécificité

-Réaction d'agglutination : nécessite de très grandes quantités d'antigènes concentrés, manque de spécificité.

-Réaction de fixation de complément: cette réaction est spécifique et reproductible

-La réaction d'IFI: méthode de référence de l'OMS, sensible et reproductible mais ne permet pas de différencier les espèces de Rickettsies à l'intérieur du groupe boutonneux.

5. Traitement: le traitement repose sur des ATB à pénétration intra cellulaire: Tétracyclines: doxycycline, Chloramphénicol, Fluoroquinolones: ciprofloxacine

LES SPIROCHÈTES

- Ce sont des bactéries de forme hélicoïdales, mobiles
- 03 genres comportant des espèces pathogènes pour l'homme, sont importants en bactériologie médicale :
- *Treponema* : *Treponema pallidum* est l'espèce responsable de la syphilis qui est une maladie sexuellement transmissible. bactérie strictement humaines
- *Borrelia* : *Borrelia recurrentis* et *Borrelia burgdorferi* : agent des fièvres récurrentes et de la maladie de Lyme : Les rongeurs sauvages sont les réservoirs de ces germes et les poux ou les tiques sont les agents de transmission
- *Leptospira* : *leptospira interrogans*: responsable de leptospiroses (atteinte hépatique et rénale) sont contractées lors de baignades en eau douce ou au contact de l'animal infecté, soit pas passage transcutané, soit par passage trans-digestif.

LEPTOSPIRA:

Est un genre regroupant plusieurs espèces, très répandues dans la nature pouvant infecter plusieurs espèces animales (Zoonose) et déterminer accidentellement chez l'homme des infections dont la plus grave est La leptospirose ictero- hémorragique (maladie à déclaration obligatoire)

02 espèces existent : L. interrogans : pathogène pour l'homme et les animaux.

L.biflexa : saprophyte et non pathogène.

- **Habitat** : Le réservoir naturel le plus important est constitué par les rongeurs (rats +++), mais également les chiens, les porcs et les bovidés qui éliminent le germe dans leurs urines et contaminent les milieux hydriques et le sol.
Ces bactéries survivent longtemps (plusieurs jours à plusieurs mois) dans le sol, les eaux et les boues selon les conditions environnementales (eau douce, température tropicale, pH proche de la neutralité, ensoleillement modeste)
Elles sont sensibles à la chaleur (> 60°C), à la salinité, aux UV, aux désinfectants classiques, aux pH acides ou très alcalins, à la dessiccation.
- **Morphologie** : Ce sont des bactéries spiralées, terminés en crochets à leurs extrémités, très mobiles.

- **Caractères culturels** : la culture est lente (plusieurs jours à quelques semaines) et nécessite des milieux spéciaux qui sont incubés à 28-30° pendant 8 semaines et à l'obscurité.
- **Structure antigénique** : L.interrogans : antigènes majeurs caractérisant 23 sérogroupes et des antigènes mineurs caractérisant plus de 200 sérovars, en pratique une dizaine de sérovars sont rencontrés chez l'homme dont les plus importants sont : Icterohaemorrhagiae puis Grippotyphosa, australis, canicola....
- **Transmission et Pouvoir pathogène** :
 - La contamination humaine se fait par contact de la peau lésée ou des muqueuses (notamment par projection oculaire) avec les urines d'un animal infecté ou avec des eaux douces ou un sol contaminés par ces urines.
 - l'infection humaine la plus typique est l'ictère infectieux avec des signes d'atteinte rénale et méningés.
- **Diagnostic biologique** :

Direct: sang ou LCR les 12 premiers jours de la maladie : Microscope à fond noir, Culture sur milieux spéciaux, Inoculation au cobaye, détection de l'ADN de la bactérie par PCR ;

prélèvement	Date du prélèvement	Examen direct Microscope à fond noir	culture	Inoculation a l'animal
Sang	7-10 premiers jours	Artefacts	++++++	++++
LCR	2-14 jours	++	++++++	++++
Urines	Après 12-14 jours	+	++	++++++

Indirect: Sérologie : elle se fait en 02 temps :

- ✓ Réaction d'agglutination de dépistage à l'aide d'un antigène spécifique de groupe commun aux principaux leptospires.
- ✓ Réaction d'agglutination- lyse de Martin et petit: qui met en évidence les anticorps spécifiques des principaux sérovars pathogènes. Cette réaction actuellement rebaptisée Micro Agglutination Test : MAT Méthode sérologique de référence : est effectuée dans des laboratoires spécialisés car elle nécessite le maintien en survie de plusieurs souches de leptospires.
- **Traitement:** Pénicilline G ou amoxicilline IV ou cyclines.