

BOUILLENNE A (1), MIGNON B (2), NIKKELS AF (1)

RÉSUMÉ : La transmission à partir des animaux vertébrés d'un agent bactérien, viral, mycosique ou parasitaire vers l'être humain constitue un groupe de maladies appelées zoonoses. La fréquence de ces zoonoses est en recrudescence et de nouvelles zoonoses émergent à cause des voyages, des élevages industriels, de l'appauvrissement de la biodiversité, des changements climatiques ainsi que de la déforestation. Ces maladies ont un grand impact sur la santé publique tant humaine qu'animale, mais également sur l'alimentation, la gestion de l'environnement et l'économie. Cet article passe en revue les zoonoses bactériennes avec des manifestations cutanées, les dermato-zoonoses. Un deuxième volet abordera les dermato-zoonoses virales, mycosiques et parasitaires.

MOTS-CLÉS : Zoonoses - Bactéries - Animal - Transmission

BACTERIAL DERMATO-ZOONOSES

SUMMARY : The transmission of bacterial, viral, fungal, or parasitic agents from vertebrate animals to humans constitutes a group of diseases called zoonoses. The frequency of these zoonoses is increasing, and new zoonoses are emerging due to travel, factory farming, biodiversity loss, climate change, and deforestation. These diseases have a significant impact on public health, both human and animal, as well as on food, environmental management and the economy. This article reviews bacterial zoonoses with cutaneous manifestations, known as dermato-zoonoses. A second section will address viral, fungal, and parasitic dermato-zoonoses.

KEYWORDS : Zoonoses - Bacteria - Animal - Transmission

INTRODUCTION

Une zoonose est une maladie ou une infection dont l'agent bactérien, viral, mycosique ou parasitaire est transmis naturellement, directement ou indirectement, des animaux vertébrés aux humains et vice-versa (1-3).

L'hôte réservoir est un système écologique dans lequel le pathogène peut persister indéfiniment. La transmission peut se faire de façon directe depuis le réservoir, par contact physique avec l'animal (toucher, griffure, morsure) ou avec ses excréments (Figure 1). La transmission indirecte peut se faire via une autre espèce animale. Si le réservoir sauvage a de rares contacts avec les humains, une autre espèce peut jouer un rôle facilitateur (hôte de liaison) ou être nécessaire au franchissement de la barrière d'espèce (hôte intermédiaire). D'autres voies de transmission indirecte sont la transmission alimentaire ou la transmission vectorisée, via un arthropode (2).

La possibilité que l'humain transmette aux animaux est rare, car l'humain est souvent un cul-de-sac épidémiologique (2).

La symptomatologie animale et humaine peut être similaire (iso-symptomatique) ou différente (aniso-symptomatique). Il arrive également que

l'animal soit asymptomatique et que ce soit l'humain qui révèle la pathologie (2).

Les circonstances de la contamination sont variées et peuvent se faire dans un cadre professionnel, de loisir, familial ou de façon accidentelle (morsure, consommation alimentaire...).

Il existe plus de 200 zoonoses et elles représentent 60 % des maladies infectieuses humaines (4). Il existe une recrudescence et des émergences de zoonoses favorisées par les voyages, les élevages industriels, la diminution de la biodiversité, les changements climatiques et la déforestation qui augmente les contacts entre faune sauvage, animaux domestiques et humains. Ces pathologies impactent la santé publique et animale, l'alimentation, la gestion de l'environnement, l'économie...

Ce premier article se consacre aux dermato-zoonoses bactériennes, soit les zoonoses qui se traduisent chez l'homme par une dermatose.

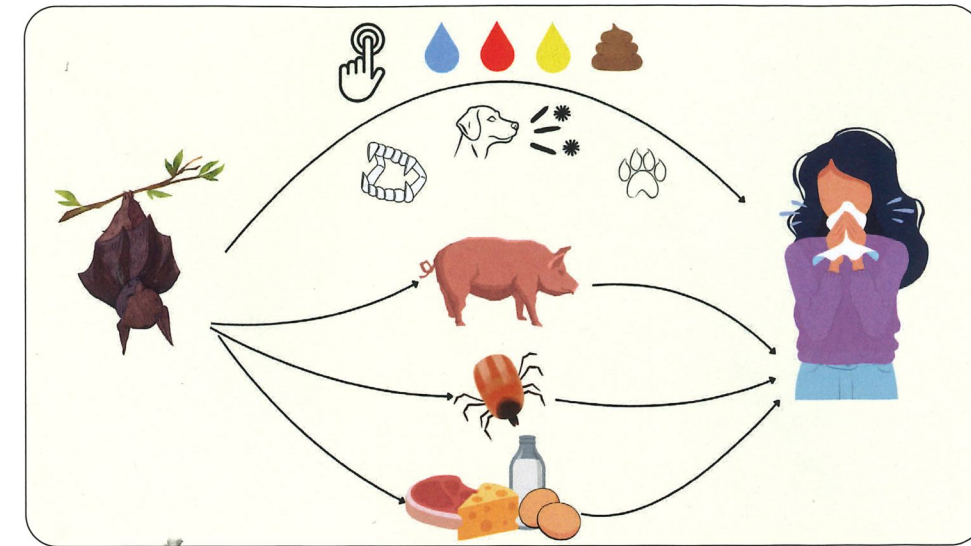
ZOONOSES BACTÉRIENNES

Il s'agit d'une revue non exhaustive des dermato-zoonoses bactériennes, axée sur la clinique. Les traitements antibiotiques ne seront pas abordés et doivent être adaptés aux recommandations actuelles.

BARTONELLA HENSELAE

La maladie des griffes du chat, due au *Bartonella henselae* est transmise principalement par griffures (70 %) et, plus rarement, par morsure (10 %). Il s'agit d'une pathologie ubiquitaire, plus fréquente chez l'enfant. Les chats

Figure 1. Différentes voies de transmission zoonotique



atteints présentent une bactériémie asymptomatique, jusque 50 % des chats urbains errants en sont porteurs (2). La blessure au point d'inoculation (Figure 2) cicatrisera spontanément en quelques jours; ce n'est que 2 à 3 semaines après qu'apparaîtra une adénopathie dans le territoire drainé, unique dans 85% des cas. Celle-ci peut régresser spontanément en plusieurs semaines ou mois et ne justifie pas toujours d'antibiothérapie. Le diagnostic se base sur la clinique, la culture, l'histologie et la Polymerase Chain Reaction (PCR) de ganglion ou encore la sérologie (1, 2, 5). Chez les patients immunodéprimés, le *Bartonella henselae* peut produire des lésions vasculaires sous forme de papules ou nodules sous-cutanés, érythémato-violacés appelées angiomatose bacillaire. Ceci peut être un marqueur d'une atteinte viscérale (pélose bacillaire hépatique, rate, moelle etc.). Le diagnostic différentiel avec un sarcome de Kaposi doit être fait par l'histologie, la PCR et la sérologie (5).

L'ERYSIPELOTHRIX RHUSIOPATHIAE

L'Erysipelothrix rhusiopathiae, retrouvé chez les porcs, ovins, oiseaux, volailles, poissons et crustacés, est responsable du rouget ou érysipéloïde de Baker-Rosenbach. La contamination a lieu en cas de pénétration cutanée par contact avec l'animal ou de la viande. C'est une bactérie ubiquitaire, très résistante dans le sol et les aliments même après congélation ou salaison. L'atteinte humaine est assez rare dans nos contrées et a lieu le plus souvent dans un cadre professionnel. Il existe des formes de rouget

localisées présentant une macule érythémateuse rouge sombre douloureuse à la face dorsale de la main ou des doigts 18 à 48 heures après l'inoculation. Les formes de rouget généralisées associent une éruption disséminée à des adénopathies, de la fièvre et des arthralgies. Des complications telles qu'une arthrite septique, une endocardite, ou une septicémie sont possibles (2, 5).

PASTEURILLA

La pasteurellose peut donner un aspect clinique d'hypodermite. Les *Pasteurella* sont des bactéries commensales des voies aéro-digestives supérieures de nombreuses espèces (chat, chien, ruminants, porcins, volailles...). Les contaminations sont fréquentes; on retrouve des pasteurelles dans 20 à 50 % des plaies par morsure de chien et 75 % par morsure de chat (2). Très rapidement, moins de 12 h après la pénétration du germe, la plaie devient érythémateuse et douloureuse avec œdème et suppuration, pouvant se compliquer d'arthrites purulentes. Les formes subaiguës débutent de façon similaire mais plus discrète, ne menant pas toujours à une prise en charge et pouvant évoluer vers des ténosynovites et arthropathies non suppurées. Des formes systémiques sont possibles. Le diagnostic se base sur la clinique et l'histoire d'une morsure puis est confirmé par la culture (1, 2).

FRANCISELLA TULARENSIS

Le *Francisella tularensis*, responsable de la tularémie, existe en deux sous-espèces

(1) Service de Dermatologie, CHU Liège, Belgique.
(2) Service de Parasitologie, Uliège, Belgique.

Figure 2. Griffade de chat



zoonotiques : *F. tularensis holartica* présent en Eurasie et *F. tularensis tularensis* aux USA, beaucoup plus virulent. Plus de 200 espèces animales peuvent en être porteuses, tant des espèces sauvages, d'élevage ou domestiques. Le cycle de cette bactérie est complexe et fait intervenir une partie aquatique avec des amibes et une partie terrestre avec divers animaux, insectes et arthropodes. La transmission peut se faire de différentes façons; la plus fréquente est le contact avec un lagomorphe (lapin, lièvre), à noter qu'un contact bref suffit à la contamination. Les autres modalités sont les morsures, l'inhalation de déjections ou cadavre, l'ingestion d'animal tularémique, les morsures d'arthropodes vecteurs (2). Il s'agit d'une zoonose professionnelle (gardes-chasse, vétérinaires, cuisiniers...) et de loisir cynégétique. L'incidence suit une saisonnalité avec une recrudescence en période de chasse. Il existe un vaccin à bactéries atténuées offrant une protection partielle. Le patient présente d'abord des symptômes généraux environ 4 jours après la contamination. La clinique dépend ensuite de la porte d'entrée, la plus fréquente étant la forme ulcéro-ganglionnaire avec des adénopathies unilatérales, douloureuses et une ulcération au point d'inoculation (Figure 3). Des formes pulmonaire, oculo-ganglionnaire, pharyngée ou fébrile pure existent (2, 5, 6).

BACILLUS ANTHRACIS

Une zoonose bien connue par son histoire de bioterrorisme est le charbon ou l'anthrax. Le *Bacillus anthracis*, dont les animaux herbivores sont le réservoir, est très virulent par les

toxines sécrétées et la résistance des spores à des conditions environnementales extrêmes. On retrace 20.000 à 100.000 cas humains par an dans le monde (2). La transmission transcutanée a lieu dans 95 % des cas par ingestion, inhalation, contact indirect avec le sol ou des éléments contaminés (5).

La pustule maligne est la forme de la maladie la plus fréquente; il s'agit d'une papule apparaissant dans les 2 à 20 jours après inoculation au niveau de la face ou des membres supérieurs, évoluant vers une escarre noirâtre ayant donné son nom à la maladie. Un œdème rapidement envahissant et des formes viscérales sont possibles. Une évolution rapide vers le choc septique est la complication à craindre. On confirmera le diagnostic par culture, PCR, sérologie ou détection de toxine (2, 5). Le traitement passe par une antibiothérapie ou l'administration d'antitoxine (raxibacumab, obiltoximab), et un vaccin atténué existe.

MYCOBACTÉRIES

Il existe plus de 95 espèces de mycobactéries, les plus connues sont *M. Tuberculosis* et *M. Leprae*, toutes les autres sont dites «atypiques» (5). On compte quelques espèces responsables de zoonoses. De façon commune, l'identification de la mycobactérie peut se faire sur prélèvement frais par culture ou PCR, l'histologie peut orienter par la visualisation de granulome septique contenant le bacille.

Le granulome des piscines ou maladie des aquariums, décrit des lésions dues au *M. Marinorum*. Cette bactérie est présente chez

Figure 3. Ulcération, porte d'entrée de la tularémie



les animaux marins, les poissons et dans l'eau des aquariums. Elle se transmet par traumatisme et exposition à l'eau ou à un animal marin, ou encore un iguane (7). Deux à six semaines après, le patient présente une papule indolore des doigts ou de la main, évoluant vers un ou plusieurs nodules inflammatoires ou plaques squameuses, parfois ulcérés (Figure 4). Une disposition sporotrichoïde (le long des trajets lymphatiques), des ténosynovites et arthrites sont possibles (2, 5).

M. Bovis est responsable, quant à lui, de la tuberculose bovine. Comme son nom l'indique le réservoir majeur sont les bovins, mais aussi les chats et les rongeurs. La fréquence chez l'humain est proportionnelle à celle chez les bovins et représente jusque 15 % des tuberculoses chez l'humain dans les pays enzootiques (2). La transmission par d'autres animaux que les bovins était rare, jusqu'en 2019, en Écosse, où 13 cas de chats infectés par de la viande de cerf crue, commercialisée par une firme britannique ont également transmis la maladie à 7 humains, propriétaires et vétérinaires (8). La clinique de la tuberculose bovine est similaire à celle de la tuberculose à *M. Tuberculosis*, mais la fréquence des systèmes atteints est différente : les atteintes pulmonaires prédominent avec *M. tuberculosis*, tandis que les atteintes extrapulmonaires sont majoritaires avec *M. Bovis*. Lors d'une inoculation cutanée, on verra des nodules avec ulcération et adénopathie, lors d'une ingestion de viande ou de lait contaminé; la tuberculose peut se manifester par une gingivite ou une adénite cervicale (scrofule et écrouelles) (2).

Enfin, *M. Leprae*, responsable de la lèpre, était initialement considéré comme une mycobactérie anthroponotique (propre à l'homme). Cette dernière a été découverte chez le tatou avec un potentiel de transmission à l'homme lors de la consommation de sa viande, pratique retrouvée en Amérique latine (9).

YERSINIA PESTIS

Malgré les épidémies historiques et la croyance d'une éradication de la maladie, on retrouve encore, en Afrique, en Asie et en Amérique, des foyers de peste. Les rongeurs et les chats sont les réservoirs animaux de *Yersinia pestis*. Son cycle est complexe, elle peut survivre dans le sol et être le point de départ d'épidémies dans des foyers invétérés. Les rongeurs se contamineraient en creusant, puis la propagation se fait par des puces vers les animaux domestiques qui le transmettent ensuite à l'humain. Les épidémies sont cependant décuplées par la transmission interhumaine secondaire : par aérosol ou poux de corps (10). Après une incubation de quelques heures à 6 jours, des symptômes généraux apparaissent. D'autres symptômes apparaissent au-delà de 48 h, variant selon la forme. On distingue la peste bubonique, le bubon étant un ganglion douloureux et enflamé unique dans le territoire drainant le point d'inoculation; le plus souvent, la piqûre de puce a lieu aux jambes provoquant donc une adénopathie inguinale. Les autres manifestations sont la forme pulmonaire qui peut être primitive ou compliquer secondairement la forme bubonique, et la peste septicémique provoquant une nécrose acrale,

Figure 4. Mycobactériose Marinum

létale à 100 % en l'absence de traitement. Le diagnostic est clinique en zone d'endémie et en période épidémique, sinon, il faudra réaliser une culture, un examen direct ou une PCR sur ponction ganglionnaire, expectoration ou hémoculture. Dans ces régions, la désinsectisation et la dératisation ont une importance primordiale pour la prévention des épidémies (2).

STREPTOBACILLOSE ET SPIRILLOSE

Streptobacillus moniliformis (streptobacillose) et *Spirillum minus* ou *S. morsus muris* (spirillose) sont des bactéries commensales de la cavité buccopharyngée des rats et rongeurs. Avec un nombre augmentant de propriétaires de nouveaux animaux de compagnie, ces maladies pourraient être de plus en plus fréquentes, bien qu'actuellement elles restent rares. Le diagnostic sera aidé par l'histoire d'une morsure de rongeur. La streptobacillose est présente mondialement. Des prodromes apparaissent 1 à 5 jours après la morsure avec pyrexie, un rash morbilliforme fait de vésicules, pustules, voire purpura, apparaît ensuite sur les faces d'extension des membres et une atteinte palmo-plantaire. S'y ajoutent des arthralgies touchant différentes articulations tour à tour, étalées sur plusieurs mois. La spirillose est retrouvée au Japon où on la nomme SODOKU, en japonais SO signifiant rat et DOKU poison. Après avoir été mordu, la plaie cicatrise. Ce n'est que 2 semaines à 2 mois plus tard que les symptômes se manifestent, évoluant par poussée de 3 - 4 jours avec rémission pouvant durer des mois, voire des années. En poussée, la plaie redevient douloureuse, tuméfiée, parfois ulcérée,

avec des adénopathies et altération de l'état général et parfois un rash érythémateux sur les membres, le tronc et la face (2, 11).

BORRELIA BURGDOFERI

La borreliose est une zoonose d'intérêt dermatologique, neurologique, cardiaque et rhumatologique. «*Borrelia burgdorferi*», au sens large, comprend tous les agents responsables de la maladie de Lyme. Il en existe trois espèces zoonotiques prédominantes : *B. burgdorferi sensu stricto*, en Amérique du Nord ayant un tropisme articulaire, *B. azfeli*, en Europe avec un tropisme cutané et *B. garini* en Europe/Asie avec un neurotropisme (12). Les petits vertébrés (rongeurs, oiseaux, reptiles) en sont le réservoir principal. Les cervidés ne sont pas un réservoir significatif, mais contribuent à augmenter la population de tiques. La bactérie est transmise par voie vectorielle par les tiques du genre Ixodes, après plus de 24 heures de fixation, le pic se situant à 48 heures. Seul 1 % des morsures de tiques conduit à la maladie de Lyme. L'incubation varie de 3 à 30 jours et les symptômes se différencient en trois phases. La phase primaire est marquée par l'érythème chronique migrant (ECM) (Figure 5), une lésion érythémateuse annulaire avec une cicatrisation centrale, qui présente une auto-résolution après quelques semaines. La phase secondaire se manifeste par une atteinte cutanée tardive faite d'ECM ou de lymphocytome cutané bénin et la phase tertiaire par une acrodermatite chronique atrophiante (Figure 6). Les atteintes articulaires et neurologiques ont lieu dans les phases secondaire et tertiaire. Face à un ECM classique, la

Figure 5. Erythème chronique migrant**Figure 6. Acrodermatite chronique atrophiante**

clinique suffit, sinon des sérologies, une PCR ou une culture sont possibles (2).

RICKETTSIA

Les bactéries du genre *Rickettsia*, sont divisées en groupe typhus, qui comprend deux espèces et sont transmises par les poux et puces, et le groupe boutonneux, englobant 20 espèces transmises par les tiques. De nombreuses espèces mammifères en sont porteuses et leur distribution géographique large dépend de l'endémicité du vecteur. Elles présentent une clinique commune faite de fièvre, céphalée et

éruption cutanée après 2 à 14 jours d'incubation. Le rash cutané peut être maculo-papuleux, purpurique, diffus avec une atteinte palmo-plantaire. Dans le groupe boutonneux, une lésion nécrotique noirâtre au site de morsure de la tique, appelée «tache noire» ou «escarre d'inoculation», aidera au diagnostic de rickettsiose. Hormis des critères épidémiologiques, cliniques et paracliniques, le diagnostic est confirmé par sérologie, culture, PCR ou immunohistochimie sur biopsies de peau, de ganglion ou sur l'arthropode. La biopsie doit être réalisée au niveau de la tache noire, zone la plus riche en rickettsies (2, 13).

STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTHICILLINE

Les *S. aureus* résistant à la méthicilline (MRSA) peuvent à l'occasion être responsables de cas de transmission zoonotique chez des professionnels en contact avec des animaux d'élevage. Concernant les animaux domestiques, ils sont plutôt des hôtes transitoires, contaminés par l'humain et source de recontamination. Le traitement de l'animal peut résoudre des cas d'infections récurrentes (2, 4).

CONCLUSION

Le nombre de cas de dermato-zoonoses bactériennes est appelé à augmenter, sous l'effet conjugué du changement climatique, de l'évolution des pratiques de loisir et des contacts accrus avec les animaux. Leur reconnaissance précoce, une prise en charge thérapeutique adaptée et une collaboration étroite avec la médecine vétérinaire constituent des éléments clés pour une gestion efficace de ces infections.

Un numéro thématique «One Health» sera publié dans le numéro de mai-juin 2026, dans lequel la problématique des zoonoses, en général, sera développée.

BIBLIOGRAPHIE

1. Guaguère E. Les dermatozoonoses en milieu urbain : le point de vue du dermatologue vétérinaire. *BAVF* 2015;168,96-108.
2. Haddad N. et al. *Les zoonoses infectieuses*. Polycopié des Unités de maladies réglementées des Ecoles vétérinaires françaises. Lyon; Boehringer Ingelheim: 2023.
3. Piérard GE, Piérard-Franchimont C, Arrese JE, et al. Zoonoses cutanées transmises par les chiens et les chats. *Rev Med Liege* 1998;53:532-6.
4. World Health Organization(WHO EMRO). Zoonotic disease: emerging public health threats in the Region. Available from: <https://www.emro.who.int/about-who/rc61/zoonotic-diseases.html>.

5. Wilson M, Lountzis N, Ferringer T. Zoonoses of dermatologic interest. *Dermatol Ther* 2009;22:367-78.
6. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical signs and symptoms of tularemia. 2014. Available from: <https://www.cdc.gov/tularemia/hcp/clinical-signs/index.html>.
7. Mah J, Walding K, Liang B, et al. Mycobacterium marinum Infection after iguana bite in Costa Rica. *Emerg Infect Dis* 2023;29:1278-80.
8. O'Halloran C, Tørnqvist-Johnsen C, Woods G, et al. Feline tuberculosis caused by Mycobacterium bovis infection of domestic UK cats associated with feeding a commercial raw food diet. *Transbound Emerg Dis* 2021;68:2308-20.
9. Casselyn M. Lèpre : évitez la viande de tatou ! *Rev Med Suisse* 2011;7:1116b-7b.
10. Barbieri R, Signoli M, Chevè D, et al. *Yersinia pestis*: the natural history of plague. *Clin Microbiol Rev* 2020;34:e00044-19.
11. Gupta M, Nagalli S, Oliver TI. *Rat-bite fever*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
12. Skar GL, Blum MA, Simonsen KA. *Lyme disease*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
13. Boillat N Greub G. Approche clinique des rickettsioses. *Rev Med Suisse* 2007;3:1222-7.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Pr Nikkels AF, service de Dermatologie, CHU Liège, Belgique.
Email : dermatologie@chuliege.be