

Vos questions / nos réponses

Mycobacterium bovis

Quelle surveillance pour les salariés d'abattoir de bovins après une exposition à des carcasses contaminées ?

La réponse de Véronique Caron et Stéphane Darbéda, département Études et assistance médicales, INRS.



Médecin du travail, je suis les salariés d'un abattoir dans lequel ont été découvertes des carcasses contaminées par *M. bovis*. Quels sont les risques pour la santé de ces salariés et quels types de surveillance médicale, biologique et radiologique sont à mettre en place ?

Mycobacterium bovis est l'une des 3 espèces de bacilles du complexe Tuberculosis pouvant provoquer une tuberculose chez l'Homme, avec *M. tuberculosis* et *M. africanum*. En 2008, *M. bovis* représentait moins de 2 % des cas de tuberculose humaine dans les pays d'Europe, sauf en Irlande (4,5 %) et aux Pays-Bas (2,5 %). En France, en 2009, l'Institut de veille sanitaire (InVS) rapportait 7 cas d'infection à *M. bovis*, soit 1,9 % des cas identifiés au Centre national de référence des mycobactéries et de la résistance des mycobactéries aux antituberculeux (CNR-MyRMA) [1]. Le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) estime le nombre de cas de tuberculose bovine à une centaine par an depuis 2013.

Malgré quelques différences morphologiques et biochimiques entre *M. bovis* et *M. tuberculosis*, ces deux micro-organismes sont étroitement liés (ils partagent plus de 99,9 % de leur patrimoine génétique) et la maladie qu'ils engendrent chez l'Homme ne peut être différenciée sur les plans clinique, radiologique, anatomopathologique ou par examen bactériologique direct au microscope. Cependant, il existe une plus grande fréquence des formes extra pulmonaires avec *M. bovis* (cutanée, ganglionnaire, synoviale...) en raison de différences dans les modes de contamination. En effet, si la transmission de l'animal à l'Homme s'effectue essentiellement par voie aérienne, directement à partir des animaux infectés, elle peut aussi être liée au contact avec les tissus animaux infectés (carcasses notamment). La contamination par consommation de lait non pasteurisé ne relève pas du milieu professionnel [2].

Après un premier contact avec le bacille tuberculeux, l'individu développe une réponse immunitaire cellulaire forte qui peut être mise en évidence soit par intradermoréaction (IDR) soit par des tests *interferon gamma release assay* (IGRA). Ces derniers mesurent la capacité des lymphocytes T de l'individu testé à produire de l'interféron gamma lorsque ceux-ci sont stimulés par des antigènes spécifiques.

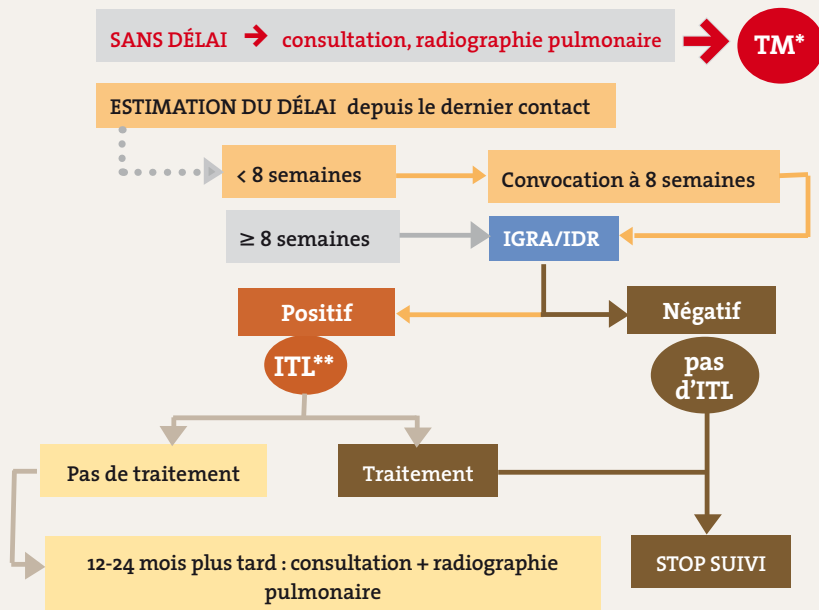
La surveillance à mettre en œuvre après contact avec un animal s'inscrit dans une problématique différente de celle d'un cas humain de tuberculose à *M. tuberculosis* (recherche du cas index, dépistage dans l'entourage...). Néanmoins, cette surveillance pourrait s'appuyer sur les recommandations pratiques édictées par le Haut Conseil de santé publique (HCSP) [3] (*figure page suivante*). Ainsi, le dépistage des sujets ayant été en contact avec une carcasse contaminée devrait comprendre les examens suivants :

- une radiographie pulmonaire la plus précoce possible à la recherche d'une tuberculose maladie pré-existante ;
- une consultation médicale évaluant l'intensité et la durée de l'exposition, les facteurs de vulnérabilité des personnes exposées et les facteurs pouvant témoigner d'une infection ancienne ;
- un test immunologique (IDR ou IGRA) au moins 8 semaines après le contact (temps nécessaire pour que les tests se positivent en cas d'infection).

Pertinence des tests IDR et IGRA vis-à-vis de *M. Bovis*

Le test de Mantoux, également appelé IDR à la tuberculine ou test cutané tuberculique, est l'injection intradermique d'un dérivé protéinique purifié issu d'une culture de *M. tuberculosis* : la tuberculine. L'IDR met en évidence la présence d'une hypersensibilité retardée induite par les antigènes mycobactériens (*M. tuberculosis*, *M. bovis* et *M. africanum* **mais aussi**

Algorithme de dépistage des sujets contact (d'après [3]).



* Tuberculose maladie ; ** Infection tuberculeuse latente

1. Le vaccin BCG (vaccin bilité de Calmette et Guérin) est préparé à partir d'une souche vivante atténuée de *M. bovis* dont la virulence sur l'homme a été atténuée par des cultures répétées (230 passages sur pomme de terre biliée glycérolisée).

M. bovis-BCG¹ et d'autres mycobactéries atypiques). La vaccination antérieure par le BCG influe sur l'interprétation de l'IDR [4, 5]. Les tests IGRA offrent l'avantage d'être plus spécifiques et plus pratiques que l'IDR (puisqu'ils ne demandent pas à faire revenir le patient pour la lecture). Les versions actuelles des deux tests IGRA disponibles (QuantIFERON-TB Gold InTube® et T-SPOT-TB®) utilisent des antigènes spécifiques du complexe Tuberculosis (ESAT-6, CFP-10, TB-7.7) mais absents du génome de *M. bovis*-BCG. De ce fait, la vaccination par le BCG n'a aucune influence sur le résultat du test IGRA lors d'une suspicion de tuberculose, qu'elle soit à *M. bovis* ou à une autre souche [4, 6].

Travail en abattoir

L'inspection *post-mortem* des carcasses à l'abattoir et les procédures à mettre en œuvre sur le plan vétérinaire lors de la découverte d'une suspicion de carcasse contaminée sont détaillées dans une note de service émanant du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la forêt datée du 23 juillet 2013 [7].

Sur le plan de la prévention à l'abattoir, la découverte de carcasses contaminées doit être l'occasion de sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène individuelle et des locaux, et sur les mesures de prévention collective et individuelle déjà mises en places (gants et appareils de protection respiratoire) notamment sur les premiers postes d'abattage et les postes d'inspection des carcasses. En effet, les salariés occupant ces postes, qui sont particulièrement exposés,

doivent faire l'objet de formations et d'informations spécifiques. En amont, la vaccination par le BCG n'est pas spécifiquement recommandée pour les personnes travaillant en abattoir en France mais elle protège vis-à-vis des expositions à *M. bovis* [8].

Enfin, il faut rappeler que la tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire et que les affections dues à *M. bovis* peuvent être prise en charge en maladies professionnelles au titre du tableau n° 40 dans le régime général ou n° 16 dans le régime agricole [9].

BIBLIOGRAPHIE

1 | ANTOINE D, JARLIER V - Encadré - La tuberculose humaine à *Mycobacterium bovis* en France. *Bull. Épidémiol. Hebd.* 2010 ; Hors Série, 14 septembre 2010 : 28.

2 | DE LA RUA-DOMENECH R - Human *Mycobacterium bovis* infection in the United Kingdom: incidence, risks, control measures and review of the zoonotic aspects of bovine tuberculosis. *Tuberculosis.* 2006 ; 86 (2) : 77-109.

3 | Enquête autour d'un cas de tuberculose. Recommandations pratiques. Haut Conseil de santé publique, 2013 (www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=391).

4 | LAGRANGE PH, HERRMANN JL - Tuberculose : diagnostic immunologique de l'infection tuberculeuse. Encyclopédie médico-chirurgicale. Biologie médicale 90-30-0225-A. Paris : Elsevier Masson ; 2011 : 12 p.

5 | MENZIES D, PAI M, COMSTOCK G - Meta-analysis: new tests for the diagnosis of latent tuberculosis infection : areas of uncertainty and recommendations for research. *Ann Intern Med.* 2007 ; 146 (5) : 340-54.

6 | BROSCHE R, GORDON SV, BUCHRIESER C, PYM AS ET AL - Comparative genomics uncovers large tandem chromosomal duplications in *Mycobacterium bovis* BCG Pasteur. *Yeast.* 2000 ; 17 (2) : 111-23.

7 | Tuberculose bovine : Dispositions techniques à mettre en œuvre à l'abattoir en application de l'arrêté du 15 septembre modifié Note de service DGAL/DSPA/SDSSA/N2013-8123 du 23 juillet 2013. Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2013 (http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN20138123Z_cle8bd175-1.pdf).

8 | Tuberculose. Fiche zoonose ZO 31. Mise à jour 2005. In : Zoonoses en milieu de travail. De nombreux secteurs concernés. INRS, 2013 (www.inrs.fr/accueil/risques/biologiques/zoonoses.html).

9 | ABADIA G, BRISBART C, COSSET Y, DELÉPINE A ET AL - Les maladies professionnelles. Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole (mise à jour mai 2012). 9^e édition. Édition INRS ED 835. Paris : INRS ; 2012 : 361 p.