

## MYCOBACTÉRIES ET PAYS TROPICAUX : DE L'ENVIRONNEMENT À L'HOMME

F. PORTAELS

*Med Trop* 2004; 64 : 219-220

Parmi les infections mycobactériennes les plus connues en pays tropicaux, la tuberculose est de loin la plus répandue. La lèpre se situe au deuxième rang, suivie de l'infection à *M. ulcerans* ou «ulcère de Buruli» (UB).

Si la lèpre et la tuberculose résultent essentiellement de transmissions interhumaines, l'UB fait partie des mycobactéries dont le réservoir est l'environnement.

### L'ULCÈRE DE BURULI / ENVIRONNEMENT

Cette maladie sévit principalement dans les pays tropicaux. Plusieurs cas ont également été décrits en dehors de la zone intertropicale : en Chine, au Japon et au sud de l'Australie (Victoria) ainsi que chez des personnes ayant voyagé ou travaillé en zone d'endémie (5).

L'UB se rencontre, avant tout, dans les zones rurales à climat chaud et humide. Il apparaît en foyers endémiques bien circonscrits géographiquement, presque toujours localisés dans des zones marécageuses, inondables ou peu drainées. Le lien étroit entre ces biotopes hydrotelluriques et la maladie implique que le réservoir de la bactérie qui cause l'UB est lié à l'eau.

Les innombrables tentatives pour cultiver *M. ulcerans* à partir de l'environnement sont longtemps restées sans succès (7). Ce n'est que récemment que quelques souches ont été isolées de punaises d'eau soit après passages successifs dans des souris (1, 10), soit à partir de glandes salivaires de *Naucoris* (6). En revanche, les développements récents des techniques de biologie moléculaires ont permis la détection par PCR, d'une séquence d'insertion spécifique de *M. ulcerans*, l'IS2404, dans des échantillons de l'environnement prélevés dans des régions où la maladie est endémique (10).

Le mode de transmission de l'UB n'est pas encore tout à fait élucidé mais de grands progrès ont été faits récemment grâce à des études réalisées sur des organismes vivant dans des zones marécageuses.

L'homme (ou l'animal) pourrait s'infecter à partir de l'environnement par voie cutanée suite à des traumatismes.

Plusieurs scénarios sont possibles :

- des traumatismes (coupures, plaies ouvertes) pourraient s'infecter lors d'un contact direct, plus ou moins prolongé, avec de l'eau contaminée par *M. ulcerans*;

- *M. ulcerans* présent à la surface de la peau pourrait être introduit dans les tissus sous-cutanés par divers traumatismes (injections, morsures, blessures par explosions de mines ou armes à feu) (2);

- des punaises d'eau infectées par *M. ulcerans* pourraient transmettre la bactérie par piqûre.

Ces divers scénarios ne s'excluent pas mutuellement.

Le mode de transmission de l'UB peut varier suivant les continents. En Australie, les insectes ne semblent pas intervenir dans la transmission de la maladie, alors qu'en Afrique, les travaux conduits par notre équipe (8) et ensuite par Marsollier *et Coll* (6) semblent de plus en plus impliquer des insectes aquatiques dans la transmission de l'UB. Les résultats de quatre études vont dans ce sens :

- la fréquence de positivité des insectes pour *M. ulcerans* par PCR est directement liée à la fréquence de la maladie autour des mêmes sites, au cours de la même année; en d'autres termes, l'analyse de l'environnement permet de prédire quels seront les foyers où, au cours des mois suivants, la maladie risque d'être plus ou moins fréquente (10);

- Marsollier *et Coll* (6) ont démontré expérimentalement que *M. ulcerans* pouvait se multiplier dans les glandes salivaires de punaises aquatiques (*Naucoris*);

- parmi les poissons positifs par PCR pour *M. ulcerans*, les poissons insectivores sont beaucoup plus fréquemment positifs que les autres (omnivores et carnivores) (3);

- les cultures positives de *M. ulcerans* ont uniquement été obtenues à partir de punaises aquatiques (1, 6, 10).

L'UB pourrait donc représenter la première maladie mycobactérienne pour laquelle un des modes de transmission impliquerait des insectes.

### COMMENT LUTTER CONTRE L'ULCÈRE DE BURULI ?

Le traitement de l'UB est essentiellement chirurgical; néanmoins des résultats récents semblent démontrer l'efficacité d'un traitement antimycobactérien (association rifampicine et streptomycine) sur des lésions cutanées débutantes (4).

Aucun traitement préventif n'est actuellement disponible.

L'efficacité de la vaccination BCG a néanmoins été démontrée dans la prévention des complications osseuses de l'UB (9).

La lutte contre l'UB passe également par des campagnes d'informations auprès des populations à risque. Celles-ci devraient être informées sur les modes de trans-

• Travail du Département de Microbiologie (F.P., Professeur), Institut de Médecine Tropicale, Antwerpen, Belgique

• Correspondance : F. PORTAELS, Département de Microbiologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Antwerpen, Belgique

• Fax: +41 +32 3 247 63 33

• E-mail : portaels@itg.be •

mission de l'UB, les manifestations cliniques de la maladie et sur son traitement. L'information des populations devrait aboutir à un diagnostic plus précoce et à un traitement moins invasif.

De telles campagnes permettent également d'informer les populations sur les dangers liés aux contacts avec les eaux stagnantes ou marécageuses.

Tous ces moyens d'action relèvent de la compétence de la santé publique, couplés à une prise en charge chirurgicale et/ou médicamenteuse des patients, devraient permettre de diminuer la fréquence de l'UB, tout en limitant les séquelles invalidantes et les retombées socio-économiques de cette maladie tropicale grave, liée à l'environnement.

On rencontre aussi en milieu tropical d'autres infections, beaucoup plus rares, causées par des mycobactéries de l'environnement. Citons les abcès post-injections, principalement causés par des mycobactéries à croissance rapide (*M. chelonae*, *M. fortuitum*) et quelques rares cas d'infections disséminées chez des patients immunodéprimés causées par *M. avium* (7).

## RÉFÉRENCES

- 1 - CHEMLAL K, HUYS G, LAVAL F *et Coll* - Characterization of an unusual Mycobacterium: a possible missing link between *Mycobacterium marinum* and *Mycobacterium ulcerans*. *J Clin Microbiol* 2002; **40** : 2370-2380.
- 2 - DEBACKER M, ZINSOU C, AGUIAR J *et Coll* - First case of *Mycobacterium ulcerans* disease (Buruli Ulcer) that followed a human bite. *Clin Infect Dis* 2003; **36** : 67-68.
- 3 - EDDYANI M, OFORI-ADJEI D, TEUGELS G *et Coll* - Potential role for fish in transmission of *Mycobacterium ulcerans* disease (Buruli ulcer): an environmental study. *Appl Environ Microbiol* (sous presse).
- 4 - GROSSET J - Essai clinique d'un traitement de l'ulcère de Buruli par l'Association rifampicine-streptomycine. *Bull de l'ALLF* 2004; **14** : 33.
- 5 - MARCHANDIN H, PORTAELS F, VANDE PERRE P - *Mycobacterium ulcerans*, agent de l'ulcère de Buruli. In « DENIS F, PERRONE C - *Mycobacterium tuberculosis* et mycobactéries atypiques ». Elsevier ed, collection Medi/Bio, 2004, pp 99-115.
- 6 - MARSOLLIER L, ROBERT R, AUBRY J *et Coll* - Aquatic insects as a vector for *M. ulcerans*. *Applied and Environmental Microbiology* 2002; 4623-4628.
- 7 - PORTAELS F - Epidemiology of mycobacterial diseases. In « SCHUSTER M - Mycobacterial diseases of the skin ». Clinics in Dermatology. Elsevier Sciences Inc ed, New York, 1995, pp 207-222.
- 8 - PORTAELS F, ELSSEN P, GUIMARAES-PERES A *et Coll* - Insects in the transmission of *Mycobacterium ulcerans* infection (Buruli ulcer). *The Lancet* 1999; **353** : 986.
- 9 - PORTAELS F, AGUIAR J, DEBACKER M *et Coll* - BCG vaccination as prophylaxis against *Mycobacterium ulcerans* osteomyelitis in Buruli ulcer disease. *Infect Immun* 2004; **72** : 62-65.
- 10 - PORTAELS F, CHEMLAL K, ABLORDEY A *et Coll* - Rate of detection of environmental *Mycobacterium ulcerans* has spatiotemporal predictive value for Buruli ulcer disease in endemic and nonendemic foci in Benin : manuscrit en préparation.

Les actualités du Pharo  
Journées annuelles de pathologie et de santé publique tropicales

XI<sup>e</sup> ACTUALITES du PHARO  
9-11 septembre 2004  
IMTSSA  
Le Pharo - Marseille  
Infections à mycobactéries en milieu tropical

MEDECINE tropicale

Les Actualités IMTSSA HIA Laveran Revue Médecine Tropicale Contacts

organisées par  
l'Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées (IMTSSA)  
& l'Hôpital d'Instruction des Armées A. Laveran (HIA Laveran)

Site Internet **Les actualités du Pharo**

<http://www.actu-pharo.com>