



# Anthrax

**Agent pathogène: *Bacillus anthracis***

## Occurrence

L'anthrax (fièvre charbonneuse) est une maladie infectieuse aiguë provoquée par une bactérie produisant des spores appelée *Bacillus anthracis*. Les spores sont extrêmement résistantes et peuvent survivre pendant des décennies dans le sol ou dans les eaux. L'anthrax peut se développer partout sur la planète et survient surtout dans les régions agricoles où l'on exploite le bétail. C'est par le contact avec des animaux ou des produits infectés (viande contaminée, peau, cuir) que l'anthrax se transmet à l'homme. La maladie se présente sous trois formes distinctes: la fièvre charbonneuse contractée par voie pulmonaire, la fièvre charbonneuse contractée par voie cutanée et la fièvre charbonneuse gastro-intestinale.

## Identification

**Anthrax pulmonaire:** la maladie débute par de la fatigue, de la fièvre et une infection des voies respiratoires. Ces premiers symptômes sont suivis par des problèmes pulmonaires aigus, une toux sanglante et finalement par une défaillance pulmonaire et cardio-circulatoire qui peut entraîner la mort en l'espace de 2 à 3 jours après le début de l'infection. Sans traitement, le taux de mortalité est de plus de 90%. L'administration d'antibiotiques n'est efficace qu'au premier stade de la maladie.

**Anthrax cutané:** l'infection se produit par pénétration de l'agent pathogène dans l'organisme lors de coupures ou de petites lésions cutanées, par contact avec des produits animaux contaminés (p. ex. du cuir) ou encore par contact direct avec des animaux infectés. Des pustules, ressemblant à des piqûres d'insectes apparaissent sur la peau. Au bout de 2 à 6 jours, elles donnent des ulcérations de 2 à 3 cm de diamètres avec escarres. Sans traitement, la létalité avoisine les 20%, alors qu'avec traitement, elle est de moins de 1%.

**Anthrax gastro-intestinal:** l'infection est provoquée par l'ingestion de viande contaminée et se traduit par une inflammation aiguë du système digestif. Les premiers symptômes, tels que nausées, vomissements et fièvre, sont suivis par des crampes d'estomac, des vomissements de sang et une violente diarrhée. En l'absence de traitement cette forme d'anthrax affiche un taux de mortalité de 25 à 60%.

## Diagnostic

L'anthrax est diagnostiqué en isolant *Bacillus anthracis* à partir d'échantillons de sang et de lésions cutanées ou de prélèvements pharyngés. On pratique de plus des tests immunologiques et moléculaires de confirmation.

## Transmission

Les sources d'infection naturelles par l'anthrax sont les animaux infectés ou leurs produits contaminés. Une transmission directe d'homme à homme est très improbable. En cas de bioterrorisme, le plus grand danger est celui d'une infection par inhalation d'aérosols. La dose infectieuse concernant l'anthrax pulmonaire se situe entre 8'000 à 50'000 spores.

## **Période d'incubation**

Elle est généralement de 1 à 6 jours; dans certains cas rares, cette période peut s'étendre à 60 jours jusqu'à l'apparition des premiers symptômes.

## **Prophylaxie**

Il existe une vaccination humaine, mais elle est compliquée et son efficacité est contestée. Aucun vaccin n'est officiellement admis à ce jour à l'échelle mondiale. En cas de suspicion d'exposition, il est possible d'entreprendre une antibiothérapie prophylactique.

## **Traitement**

L'anthrax peut être traité efficacement aux antibiotiques (ciprofloxacine, doxycycline, pénicilline), lorsque le traitement est entrepris au premier stade de la maladie. L'effet léthal de l'anthrax est dû aux toxines qui sont produites par les bactéries qui se développent au fur et à mesure de l'évolution de la maladie. Comme il n'existe pas d'antidote, les virus doivent être autant que possible combattus au moyen d'antibiotiques dès le début de l'infection.

## **Utilisation de *Bacillus anthracis* en tant que toxique biologique de combat**

L'anthrax, en tant que vecteur de maladie, est le plus classique des toxiques biologiques de combat et figure en numéro 1 des listes prioritaires internationales en raison de sa longue capacité de survie dans l'environnement. Plusieurs pays ont produit de l'anthrax par le passé dans le cadre de leurs programmes d'armes biologiques et entrepris des recherches en vue de sa dissémination sous forme d'aérosol.

A l'automne 2001, suite aux attaques terroristes, des lettres contaminées contenant des spores d'anthrax à haute concentration avaient été postées. Elles avaient provoqué 27 cas d'anthrax cutané et pulmonaire, dont 5 avec issue fatale. Depuis, les capacités diagnostiques ont été renforcées et la recherche intensifiée dans le monde entier pour que l'anthrax soit, à l'avenir, plus rapidement diagnostiqué et que son traitement soit encore plus performant en cas de bioterrorisme.