

## Charbon chez un berger béninois. Cas clinique

### Observation

Un homme de 55 ans, berger, consulte au Centre National Hospitalier de Cotonou (Bénin) pour une escarre noirâtre de l'orbite gauche. Le début de la maladie remonte à 3 jours par une sensation de prurit au niveau de l'orbite gauche. Puis sont apparus un œdème, une pustule au niveau de la paupière supérieure gauche en même temps que l'œdème gagne tout l'hémiface gauche.

A l'examen, on note une température à 38°C, un état général relativement bien conservé, une escarre noirâtre, sèche, indolore de la paupière supérieure gauche entourée d'un bourrelet inflammatoire englobant toute l'orbite sur laquelle sont notées des vésicules concentriques. L'œdème s'étend à toute l'hémiface gauche et déborde vers la droite (figure 1 qui ne représente pas ce patient).

Un prélèvement au niveau de l'escarre permet isoler des bacilles Gram positif disposés en chaînettes. Un interrogatoire orienté apprend que ce berger, dont le troupeau comprend des ovins et des caprins, a récemment dépecé le cadavre d'une chèvre morte de maladie.

### Questions

- 1- Quel diagnostic évoquez-vous ?
- 2- Quelles sont les principales caractéristiques de cette maladie ?
- 3- Quels sont les formes cliniques et les principaux modes de contamination ?
- 4- Quel est le traitement de cette affection ?
- 5- Quelle prophylaxie doit-on appliquer ?

### Discussion

**1-** Il s'agit à l'évidence d'un œdème malin localisé aux paupières, ici à la paupière supérieure gauche, forme clinique du charbon cutané. La lésion est très évocatrice avec l'évolution successive dans le temps (pustule, puis vésicule et escarre), l'épidémiologie, avec la notion d'un cas probable chez une chèvre du troupeau, et l'isolement de bacilles gram positif en chaînettes. Ces éléments permettent de poser le diagnostic de charbon, nom donné à cause de la couleur noirâtre des lésions cutanées (anthrax pour les anglo-saxons). Le diagnostic de charbon doit être confirmé, si possible, par une culture et l'étude en PCR qui permettent une confirmation rapide. Le bacille du charbon est un bacille à coloration de Gram +, capsulé, sporule, immobile, non hémolytique, poussant en gélose PLET, comportant deux plasmides pXO1 et pXO2.

**2-** Le charbon est une toxi-infection mortelle, due à *Bacillus anthracis*. Cette maladie affecte avant tout le bétail, mais tous les mammifères y sont sensibles, y compris l'homme. Ce dernier se contamine essentiellement au contact d'animaux infestés.

Le cycle du charbon met en jeu une forme sporulée tellurique et une forme végétative capsulée produisant les toxines charbonneuses. Les spores sont les formes de survie de la bactérie. Très résistantes aux agents physico-chimiques, elles peuvent persister des décennies dans les sols contaminés. Après avoir pénétré chez l'hôte, les spores germent, donnent des bacilles capsulés, producteurs de toxines, qui envahissent l'organisme en provoquant une septicémie.

Le charbon est donc une maladie hydro-tellurique, les spores se trouvant dans le sol. Toujours présente dans l'environnement hydro-tellurique des zones d'enzootie, la maladie peut réémerger en fonction des évolutions climatiques et écologiques ou des activités humaines. Les caractéristiques de résistance et de virulence du bacille en font un ajout potentiel de guerre bactériologique et de bioterrorisme.

Le charbon est une zoonose touchant les troupeaux et parfois l'homme en contact avec les produits animaux dans un contexte de maladies professionnelles, industrielles et de toxi-infections alimentaires. Le charbon animal a pratiquement disparu des pays développés, avec les campagnes

de vaccination du bétail. Il sévit toujours dans les pays en développement d'Afrique et d'Asie (épidémies au Bangladesh depuis 2009-2010).

**3-** Trois formes cliniques de charbon humain sont décrites suivant le mode de contamination : cutanée, digestive et respiratoire. Il est transmis à l'homme le plus souvent par voie cutanée, au niveau d'une excoriation, par contact avec l'animal malade ou avec sa dépouille. La transmission est plus rarement digestive, par absorption de lait cru ou de viande peu cuite infestés, ou pulmonaire par inhalation de spores. La contamination par voie pulmonaire est due à un risque industriel (manipulation de laines, de peau, d'os, de viandes infestés) ou au bioterrorisme. L'agent infectieux du charbon a été utilisé aux Etats-Unis d'Amérique comme arme bactériologique : ce bioterrorisme a été en cause dans 23 cas, dont 18 confirmés et 5 décès (charbon pulmonaire, spores dans de mystérieuses lettres contaminées par *B. anthracis*).

Le charbon est à nouveau d'actualité : des cas de charbon sont rapportés en Europe depuis 2009-2010 chez les toxicomanes, charbon cutané du à des injections IM, SC ou IV (contamination aux points d'injection) avec abcès aux points d'injection, cellulite, sepsis et charbon respiratoire par inhalation de spores en fumant. Même souche, même source : contamination de l'héroïne durant son transport entre le pays producteur et le pays destinataire la route des Balkans).

Le charbon cutané se caractérise par une ulcération escarrotique, le charbon digestif par des douleurs abdominales et une diarrhée sanglante, le charbon pulmonaire par une pneumopathie dyspnéisante et hémoptoïque et un syndrome de détresse respiratoire aigu : son évolution est redoutable. La méningite hémorragique est une complication d'évolution foudroyante.

**4-** Le traitement est basé sur les antibiotiques :  $\beta$  lactamines, aminosides, fluoroquinolones, doxycycline, vancomycine.

Sont actuellement utilisés :

- dans la forme cutanée : par voie orale, doxycycline, 100 mg 2 fois par jour ou ciprofloxacine, 500 mg 2 fois par jour pendant 10 jours
- dans la forme pulmonaire : par voie parentérale, doxycycline 100 mg toutes les 12 heures ou ciprofloxacine 400 mg toutes les 12 heures, traitement à poursuivre 60 jours avec relais per os dès que possible,
- dans la forme intestinale et méningite hémorragique : même traitement que dans la forme pulmonaire.

L'antibiothérapie doit être adaptée en fonction de l'antibiogramme.

Le CDC fournit des immunoglobulines spécifiques.

Dans notre observation déjà ancienne, le malade a été traité par pénicilline G 10 000 000 /j en perfusion IV. L'évolution du charbon cutané a été favorable : apyrexie obtenue en 48 heures, diminution rapide de l'œdème, chute de l'escarre à la fin de la 2<sup>ème</sup> semaine laissant une cicatrice achromique.

**5-** La prophylaxie du charbon repose sur :

- l'incinération ou l'enfouissement en présence de chaux vive des animaux morts,
- la vaccination du bétail (le vaccin vétérinaire est un vaccin vivant atténué),
- l'antibioprophylaxie post-exposition chez l'homme en cas d'infection par inhalation : ciprofloxacine 800 mg/j ou doxycycline 200 mg/j pendant 2 mois (la durée est longue, identique à celle du traitement du charbon viscéral),
- la vaccination humaine : vaccin acellulaire, basé sur la neutralisation des toxines par l'antigène protecteur. Il a été mis au point par les américains (Biothrax®) et les britanniques et a été utilisé pour la vaccination des personnes à risque professionnel et pour la vaccination des armées. De nouveaux vaccins en cours d'élaboration sont prometteurs. Un vaccin est mis au point par l'Institut de recherche biomédicale des armées françaises.

Des mesures d'hygiène doivent être associées.

## Références

- Aubry P., Touze J.E. Cas cliniques en Médecine Tropicale. La Duraulié édit., mars 1980, p.139.
- Martet G., Ramisse F, Morillon M., Touze J.E. Charbon. EMC, Maladies infectieuses, 2000, 8-035 A-10, 6 p.
- Chantal J. Actualités de l'anthrax ou fièvre charbonneuse. Med. Trop., 1997, 57, 52 S-60 S.
- Valade E., Tournier J.N., Vial D., Morillon M. Maladie du charbon. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses, 8-035-A-10, 2009.

- Price E.P., Seymour M.L., Sarovich D. S. et al. Molecular epidemiologic investigation of an anthrax outbreak among heroin users, *Europ. Emerg. Infec. Dis.*, 2012, 18, 1307-1313



Figure 1-Oedème malin localisé à la paupière supérieure gauche (www.uwyo.edu)

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Mise à jour le 07/10/2013.