

Edson José de Castro Lima Filho<sup>1</sup>  
Flavio Pereira Cardoso Duarte<sup>1</sup>  
Janiel Ferreira Marques<sup>1</sup>  
Selonia Patrícia Oliveira Sousa<sup>2</sup>  
Otacílio Batista de Sousa Néto<sup>3</sup>

Uma vez que as bactérias obtenham acesso à corrente sanguínea, elas se tornam amplamente disseminadas. Em alguns casos, também são capazes de se reproduzir rapidamente. Dentre elas destaca-se o *Bacillus anthracis*, a bactéria que causa antraz (carbúnculo), isolada em 1877 por Robert Koch. Uma doença comum dos animais herbívoros, selvagens e domésticos, mas também pode afetar os seres humanos que sejam expostos a animais infectados, tecidos de animais infectados ou elevadas concentrações de esporos de carbúnculo. A partir da publicação da matéria *Antraz ou Carbúnculo* vejamos as características clínicas e epidemiológicas da doença, bem como seus aspectos clínicos e laboratoriais.

## Risco de ataque biológico entra na agenda dos EUA<sup>4</sup>

O presidente dos EUA, Barack Obama, ordenou que os Correios preparem um modelo para distribuição de remédios e medidas de ajuda à população em caso de ataque biológico em um prazo de 180 dias.

De acordo com o governo, a medida tem objetivo de minimizar doenças e prevenir mortes e complementar a capacidade de distribuição de remédios dos governos locais. Mesmo sem relação direta com a tentativa de ataque a um voo rumo a Detroit no dia 25/04, a medida reforça o discurso de Obama de que o governo está fazendo de tudo para evitar que o país sofra novo ataque terrorista.

Desde o episódio, a oposição tem acusado o governo pelas falhas no sistema de segurança que permitiram o embarque do nigeriano Umar Farouk Abdulmutallab. Já os democratas afirmam que os republicanos estão tentando marcar pontos na política usando o ataque.

Desde 2001, o governo tenta reforçar sua capacidade de resposta a um ataque biológico, quando cartas com antraz foram enviadas a pessoas em diversos locais do país, causando cinco mortes. Os Correios deverão desenvolver um plano para assegurar a escolta dos funcionários responsáveis pela entrega de remédios. O comunicado afirma ainda que o governo precisa desenvolver uma rápida capacidade de resposta com ampla distribuição de medicamentos em casos de ataques biológicos.

Os departamentos de Segurança Doméstica e de Saúde terão 90 dias para desenvolver a estratégia de operação. As pastas também deverão criar um plano dentro de seis meses para que órgãos essenciais do governo continuem funcionando em caso de ataque biológico.



Figura 1 - *Bacillus anthracis* – agente etiológico do antraz

<sup>1</sup> Acadêmicos do 3º período de Enfermagem

<sup>2</sup> Acadêmica-monitória do Observatório Epidemiológico

<sup>3</sup> Professor- orientador da disciplina de epidemiologia do CEUT

<sup>4</sup>Fonte: <http://www.1.folha.uol.com.br> em 12 de maio de 2010.



Figura 2 – Esporos de antraz de alta virulência foram introduzidos em forma de pó em envelopes enviados a várias figuras públicas como ataque terrorista.

## Características Clínicas e Epidemiológicas

- **Descrição:** A Toxiinfecção aguda que, em geral, acomete a pele sob as formas de lesão bolhosa e pústula maligna, produzida pelo contato com animais (bovino, caprino, eqüino e outros) com a mesma doença. As formas viscerais são raras, embora graves, representadas pelo carbúnculo pulmonar, gastrintestinal e neuromeningeo.
- **Sinonímia:** *Anthrax*, na língua inglesa. No Brasil, a confluência de furúnculos, que é um diagnóstico diferencial da toxiinfecção causada pelo *Bacillus anthracis*, é denominada carbúnculo ou antraz.
- **Agentes etiológicos:** Bacilo móvel, grampositivo encapsulado, formador de esporos denominados *Bacillus anthracis*.
- **Reservatório:** Animais herbívoros, domésticos e selvagens. O solo contaminado também representa um reservatório, pois quando se expõem ao ar as formas vegetativas esporulam e os esporos de *B. anthracis*, que resistem a situações ambientais adversas e à desinfecção, podem permanecer viáveis durante muitos anos. A terra também pode ser contaminada por aves de rapina, que disseminam o germe de uma zona para outra, após alimentar-se de cadáver de animal infectado pelo *B. anthracis* e em estado de putrefação. A pele, couro seco ou processado, provenientes de animais infectados, podem albergar esporos durante anos e são fômites que transmitem a infecção pelo mundo.
- **Vetores:** Insetos hematófagos que tenham se alimentado de animais infectados.
- **Modo de Transmissão:** A maneira mais comum de contaminação é o manuseio de produtos tais como lã, couro, osso e pêlo, provenientes de animais infectados. Em casos mais raros por ingestão de alimento contaminado (carne de animais infectados) ou por inalação dos esporos. Outra forma de se adquirir a doença é pela picada de insetos hematófagos, comuns em regiões endêmicas.

- **Período de transmissibilidade:** Os objetos e o solo contaminados podem permanecer infectantes durante décadas. A transmissão de pessoa a pessoa é muito rara.
- **Período de incubação:** Varia de um a sete dias, sendo em média de dois a três dias. É possível se estender por até 60 dias.
- **Susceptibilidade e imunidade:** Indeterminadas. Existem dados de infecção não manifesta em pessoas que mantêm contato freqüente com o agente infeccioso. Podem surgir segundos ataques, raras vezes identificados.

## Aspectos Clínicos e Laboratoriais

### ▪ Manifestações Clínicas

Cutânea – lesão na pele que evolui, durante um período de dois a seis dias, do estágio de pápula para vesícula e pústula, progredindo para cicatriz negra profunda.

Inalatória – inicia com febre, cefaléia, vômitos, tontura, fraqueza, dor abdominal e dor torácica, progride com piora do quadro respiratório e evidência radiológica de expansão do mediastino.

Intestinal – inicia com náusea, vômito e mal-estar, com progressão rápida para diarreia sanguinolenta, abdome agudo ou sepses.

Orofaringe – lesão de mucosa, na cavidade oral ou da orofaringe, adenopatia cervical, edema e febre.

- **Diagnóstico Diferencial:** Furunculose cutânea causada pelo *Staphylococcus* e/ou *Streptococcus*, dermatite pustulosa contagiosa (enfermidade vírica de Orf).
- **Diagnóstico Laboratorial:** Isolamento do *Bacillus anthracis* no sangue, lesões ou secreções mediante esfregaços ou inoculações em animais. Em tecidos, pela histologia. Também pode ser identificado por imunofluorescência.
- **Prevenção e Tratamento:** As maneiras de se prevenir o antraz é evitar o contato com animais e produtos contaminados e evitar comer carne mal cozida. Outra forma de prevenção é a vacina. A vacina tem 93% de eficácia na proteção contra a infecção. Depois de tomada a primeira dose deve se tomar as doses subseqüentes em 2 e 4 semanas, e 6, 12 e 18 meses da data da primeira vacinação. Assim que completo o esquema, reforços são recomendados anualmente. Vale a pena lembrar que a vacina de animais não deve ser usada em humanos. O tratamento baseia-se na administração de antibióticos (penicilina, doxiciclina, ciprofloxacina e outros).

## Aspectos Epidemiológicos do Antraz

O homem é um hospedeiro acidental e a incidência desta doença é muito baixa, geralmente esporádica em quase todo o mundo. É considerado risco ocupacional em potencial para trabalhadores que manipulam herbívoros e seus produtos. Há registro de casos na América do Sul e Central, Ásia e África. Recentemente, ocorreram casos nos Estados Unidos da América, imputados à guerra biológica. No Brasil, não existe registro de casos da doença em humanos. Atualmente, o risco de se contrair a doença é mínimo.

## Bioterrorismo – a ameaça no continente americano

O *Bacillus anthracis* vem sendo enviada por terroristas a meios de comunicação e autoridades norte-americanas, na forma de cartas com um pó contendo esse agente de guerra biológica. Os primeiros casos - incluindo uma morte - foram constatados em 10/2001 em Boca Raton (Florida/EUA), em uma editora de tablóides que criticavam fortemente o principal suspeito dos ataques que destruíram as torres do World Trade Center de New York e atingiram o Pentágono, além de casos suspeitos ocorridos na Europa.

No dia 12/10/2001, foi reportado o primeiro caso de antraz em New York, com uma funcionária da rede de televisão NBC. As autoridades já investigavam episódios no Departamento de Estado em Washington/DC e no estado do Colorado e já um mês antes haviam sido colocadas em alerta máximo, proibindo até mesmo o uso de aviões de fumigação agrícola, com receio de um ataque de terrorismo biológico.

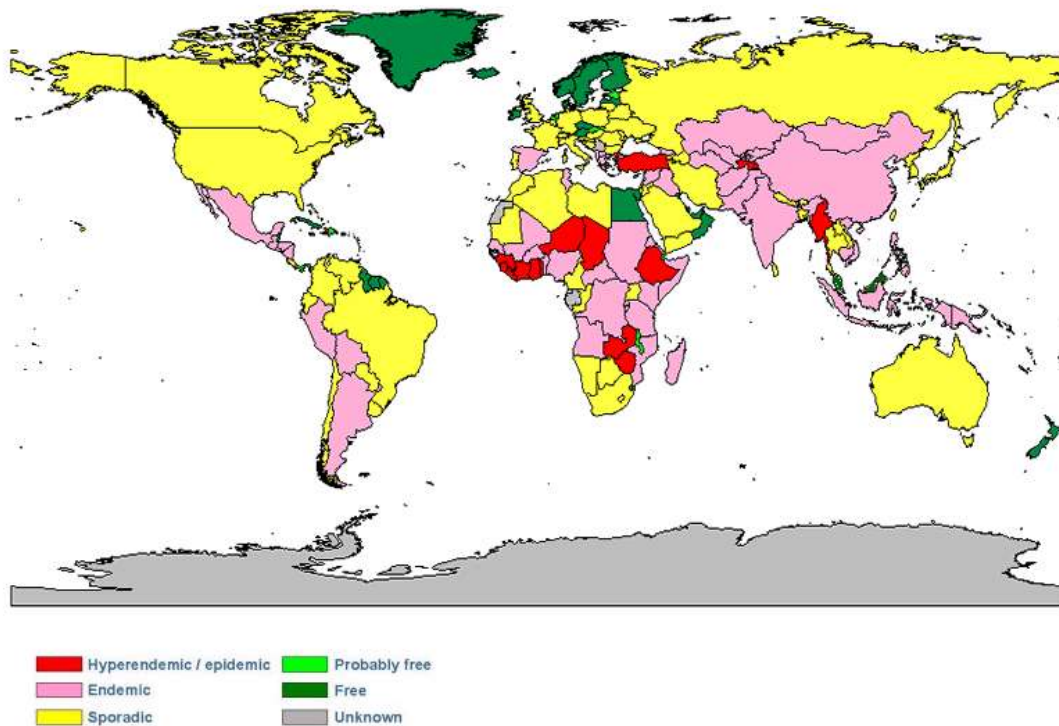


Figura 3 - Situação Epidemiológica de Antraz no Mundo, Mundo Antraz, 2003

Na verdade, o antraz em si é até bastante comum em todo o mundo, principalmente nos rebanhos bovino e ovino, registrando-se raros casos de contaminação humana. Grupos terroristas e mesmo alguns países chegaram a fazer experimentos com diversos organismos (além do antraz, também as bactérias da peste bubônica, da brucelose e da febre tifóide, a toxina do botulismo e os vírus de varíola e ebola). A doença é considerada altamente endêmica no Peru, endêmica em Chile, Argentina, e Bolívia, não ocorrente nas Guianas e no Suriname e esporádica nos demais países (Figura 3).

## Laudo descarta morte por contaminação antraz no Pará

Um laudo do Instituto Evandro Chagas de Belém -órgão ligado ao Ministério da Saúde- descartou em abril de 2003 que a morte do tripulante egípcio Ibrahim Sayed tenha ocorrido por contaminação da bactéria do antraz em Porto Trombetas, no oeste do Pará. Os peritos não conseguiram esclarecer qual a causa da morte. Ibrahim morreu cerca de 12 horas depois de apresentar tremores. Ele teve hemorragia interna e infecção generalizada no cérebro, pâncreas e pulmão.

A Polícia Federal e o Ministério da Saúde continuarão investigando a causa da morte. O primeiro laudo do IML (Instituto Médico Legal), de Belém, indicou como provável causa da morte a contaminação por antraz. O diretor do IML, Luís Malcher, chegou a dar 90% de chances de o egípcio ter morrido contaminado pelo antraz. As partes analisadas nos dois laudos foram as mesmas, segundo o diretor do Evandro Chagas, Manoel Soares. "Todos os exames realizados deram negativo sobre a existência da bactéria do antraz", disse. O IML enviou amostras de tecidos, cérebro, pâncreas e pulmão para análises no centro de controle de doenças dos EUA.

A Embaixada do Egito entrou em contato com a Polícia Federal, e o corpo será liberado ainda nesta semana. O corpo dele está em uma caixão de madeira revestido com placas de zinco no IML. A bagagem de Ibrahim permanecerá em Belém para ser analisada. "O inquérito vai continuar. É preciso que seja esclarecido qual o tipo de bactéria causou a morte", disse o superintendente da PF no Pará, Geraldo Araújo.

Ibrahim era o imediato (segundo na linha hierárquica, após o comandante) do navio egípcio Wadi Al Arab. Segundo a PF, ele transportava um pacote do Cairo endereçado ao Canadá, que poderia estar contaminado. O egípcio viajou de avião do Cairo para o Brasil, fez uma conexão em São Paulo e depois seguiu para a cidade de Macapá (AP), onde se juntou à tripulação da embarcação. Em Porto Trombetas, o navio estava ancorado para embarcar bauxita para o Canadá, quando o egípcio passou mal e morreu antes de receber atendimento médico.

## Referências

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica 6 ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 7 ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

Ministério da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em 19 de mar, 2010.

Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SNVS) disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/002\\_pi\\_relatorio\\_de\\_situacao.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/002_pi_relatorio_de_situacao.pdf).

TORTORA, G. J; FUNKE, B. R; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artumed, 2005.