

# *Bacillus anthracis*, pós e bioterrorismo

## *Bacillus anthracis*, powders and bioterrorism

Leon Rabinovitch<sup>1</sup>  
Maria Cristina Lourenço<sup>2</sup>

Recebido em 01/03/02  
Aceito para publicação em 25/06/02

Tem sido relatado nos meios esclarecidos que o *Bacillus anthracis* e o vírus da varíola são agentes que, na atualidade, reúnem condições para melhor atuarem como armas biológicas em ações de bioterrorismo, cujo escopo é infundir histeria e pânico pela doença produzida em muitos indivíduos ao mesmo tempo, e com isto afetar as estruturas de um país, enfraquecendo-o.

Recente episódio nesse terreno ocorreu no Brasil, quando pós suspeitos de conterem *B. anthracis* foram encontrados em diferentes circunstâncias e ambientes, iniciando-se assim uma mobilização em cadeia de parte da sociedade, com vistas a se detectar tal bactéria nestes e noutros materiais não-clínicos. O Ministério da Saúde, em combinação com órgãos municipais, estaduais e federais, concentrou as análises bacteriológicas na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), e, a partir de outubro de 2001, um pequeno grupo de técnicos especialistas, em associação, estabeleceu, em regime de urgência, uma rotina bacteriológica analítica para responder em poucas horas, com bastante precisão, sobre a presença ou não da bactéria suspeita.

A ação inicial foi estabelecer a presunção da presença no material de formas bacterianas compatíveis com aquelas relacionadas à citologia do *B. anthracis*, examinada pelo menos sob mil aumentos, isto é, formas esporuladas típicas em que grande quantidade – ao menos  $10^3$  esporos –, juntamente ou não com formas vegetativas, por campo microscópico, pudesse ser observada a partir de suspensões de pó concentradas em solução de NaCl a 0,85%.

Os esfregaços fixados em lâmina com aderente foram corados pelos métodos de Gram e de

Bartholomew & Mittwer (esporos fixam o verde malaquita enquanto a safranina ajuda a revelar formas vegetativas e esporângios). Ao mesmo tempo, semeadura por esgotamento em diferentes meios de cultura sólidos foram executadas, mas o ágar sangue de carneiro a 5% (AS) foi fundamental para a observação de hemólise e de morfologia colonial suspeita de *B. anthracis*. No meio AS, o fago gama (nem sempre à mão) produz lise em *B. anthracis*.

O cultivo em caldo nutriente com 0,5% de glicose foi utilizado para demonstrar mobilidade entre lâmina e lamínula. O *B. anthracis*, quando presente nesses meios de cultura, em particular o AS, em até 30 horas não apresenta hemólise (tipo  $\beta$ ), mas é imóvel. Em meio inibidor ou revelador de *B. megaterium* (p. ex., MYP, VRM) mostra-se lecitinase-negativo. Não se observaram células vegetativas com predominância de largura =  $1\mu\text{m}$ , e comprimento entre 4 e  $8\mu\text{m}$ ; nem esporos típicos nos pós suspeitos, juntamente com a ausência de mobilidade nas células cultivadas sob exame. O resultado presuntivo foi negativo para a espécie procurada.

O *B. anthracis* pertence ao grupo dos grandes *Bacillus* juntamente com *B. cereus*, *B. megaterium*, *B. mycoides* e *B. thuringiensis*. A determinação da largura e comprimento celulares é fator importante para discriminá-lo de muitas outras espécies do gênero, mesmo dos novos gêneros correlacionados (*Paenibacillus*, *Brevibacillus*, *Alicyclobacillus*, etc.). A estratégia adotada baseada em metodologia simples, concordante com a preconizada pelo Centers for Disease Control and Prevention, EUA, foi suficiente para responder às questões das autoridades de saúde sobre 600 materiais suspeitos analisados (dezembro de 2001), todos sem *B. anthracis*.

1. Pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz; responsável pelo Laboratório de Fisiologia Bacteriana do Departamento de Bacteriologia; curador da Coleção de Culturas do Gênero *Bacillus* e Gêneros Correlatos (CCGB).  
2. Pesquisadora do Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia do Centro de Pesquisas Hospital Evandro Chagas; chefe do Laboratório de Microbiologia.