

A origem do mal

A Peste Negra, que dizimou milhões de pessoas na Europa e na Ásia, surgiu nas proximidades do Quirguistão e, provavelmente, chegou ao Velho Mundo pela Rota da Seda. As variantes da *Y. pestis* que ainda circulam têm relação direta a este patógeno, diz estudo

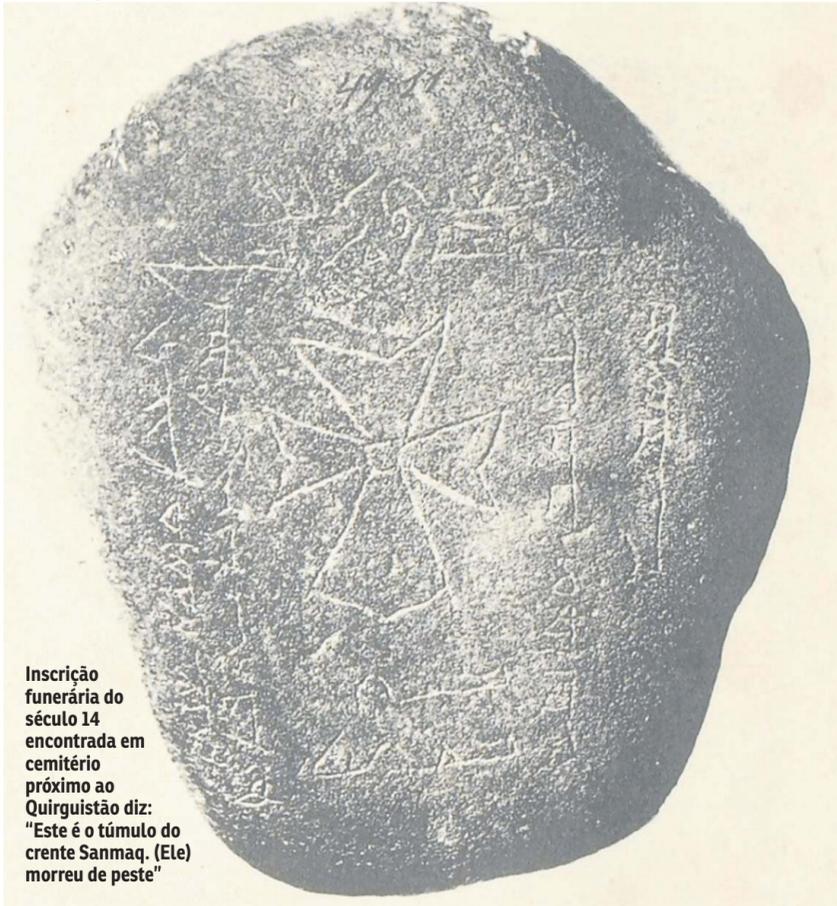
» PALOMA OLIVETO

Entre 1346 e 1353, uma bactéria varreu cerca de 60% da população da Eurásia, região que engloba países europeus e asiáticos. Nos 500 anos seguintes, uma pandemia provocaria milhões de mortes, sem que se soubesse a origem da chamada Peste Negra ou Bubônica, por causa dos linfonodos inchados das vítimas, semelhantes a bulbos. Somente no século 19, o bacteriologista francês identificou a causadora do mal: a *Yersinia pestis*, bacilo transmitido por animais infectados. Restava, porém, saber a origem do patógeno.

Se na Idade Média e no período moderno os judeus foram responsabilizados pela pandemia, a China também despontou como possível berço da *Y. pestis* — a descoberta do bacilo foi em Hong Kong. As discussões continuaram até agora, quando um grupo multidisciplinar de pesquisadores do Instituto Max Planck e da Universidade de Tübingen, na Alemanha, e da Universidade de Stirling, na Escócia, decifrou o enigma. Com análises genéticas de sete indivíduos, os cientistas constataram que o patógeno surgiu na região do Lago Issyk Ku, próximo do Quirguistão, que compunha a Rota da Seda. Esses caminhos interligados eram utilizados por mercadores entre Ásia, África e Europa, para transportar os mais variados produtos. Na parada, em algum ponto do local agora apontado pelos pesquisadores, a *Y. pestis* pegou carona nas caravanas, alcançando o Velho Continente.

"Houve várias hipóteses diferentes sugerindo que a pandemia pode ter se originado no leste da Ásia, especificamente na China, na Ásia Central, na Índia, ou mesmo perto de onde os primeiros surtos foram documentados, em 1346, nas regiões do Mar Negro e do Mar Cáspio", disse, em uma coletiva de imprensa on-line, a arqueogeneticista e principal autora do estudo, Maria Spyrou, da Universidade de Tübingen. "Sabemos que o comércio foi, provavelmente, um fator determinante para a dispersão da peste na Europa

AS Leybin/Divulgação



Inscrição funerária do século 14 encontrada em cemitério próximo ao Quirguistão diz: "Este é o túmulo do crente Sanmaq. (Ele) morreu de peste"

durante o início da Peste Negra. É razoável supor que processos semelhantes determinaram a propagação da doença da Ásia Central para o Mar Negro entre 1338 e 1346." O artigo foi publicado na revista *Nature*.

As proximidades do Quirguistão eram uma das localidades suspeitas, porque foi lá que se encontrou o único vestígio arqueológico da peste. Há 120 anos, restos mortais de cemitérios chamados Kara-Djigach e Burana foram escavados na região, e transferidos para São Petersburgo, na Rússia. Ali, havia uma importante pista: referências explícitas a uma determinada peste nas lápides.

Segundo o historiador Philip

Slavin, da Universidade de Stirling, na Escócia, e coautor do estudo, Tian Shan — o sistema de cordilheiras que faz fronteira entre Cazaquistão, Quirguistão e a Região Autônoma Uigur (China ocidental) ser o epicentro da peste — faz todo o sentido. A região está na antiga rota comercial da seda, e os túmulos do Quirguistão continham pérolas do Oceano Índico, corais do Mediterrâneo e moedas estrangeiras, sugerindo que mercadorias distantes passavam pela área. "Podemos levantar a hipótese de que o comércio, tanto de longa distância quanto regional, deve ter desempenhado um papel importante na disseminação do patógeno para o oeste", disse Slavin.

Sequenciamento

Parte do material funerário foi analisado pela equipe da Alemanha, com sequenciamento total do genoma de sete pessoas. Como as informações genéticas da *Y. pestis* foram completamente decifradas no ano passado, foi possível comparar os materiais. Agora, parece não haver mais dúvidas: esses indivíduos foram vítimas da Peste Negra. "Nossa descoberta de que a Peste Negra se originou na Ásia Central na década de 1330 encerra debates seculares", disse Slavin.

De acordo com os autores, essa cepa não deu origem somente à Peste Negra, mas à maioria dos patógenos da peste que ainda circulam. Embora muitas pessoas

Overfelt Erica/Divulgação



Ruslan Altbaev



Tian Shan, cordilheira da Ásia Central pela qual mercadores transportavam diversos produtos do Oriente para o Ocidente: peste pegou carona nas caravanas e desembarcou na Europa

Johannes Krause: base ancestral de todas as pestes subsequentes está na cepa identificada em cemitério

pensarem que a doença foi erradicada, há surtos localizados da enfermidade em muitos países asiáticos e africanos. Os pesquisadores destacaram que a *Y. pestis* sobrevive em populações de roedores selvagens em todo o mundo. A antiga variante da Ásia Central que causou a epidemia de 1338-1339 ao redor do Lago Issyk Kul deve ter vindo de um desses reservatórios.

"Descobrimos que as cepas modernas mais intimamente relacionadas à cepa antiga são hoje encontradas em reservatórios de peste ao redor das montanhas Tian Shan, muito perto de onde a cepa antiga foi encontrada. Isso aponta para uma origem do ancestral da Peste Negra na Ásia Central", explicou, na coletiva, Johannes Krause,

autor sênior do estudo e diretor do Instituto Max Planck de Antropologia Evolutiva. Embora esta terrível pandemia seja muito associada à Europa, ela também devastou países asiáticos.

Agora, os pesquisadores pretendem avaliar restos mortais encontrados na China para desvendar o lado oriental deste capítulo da história. "Ter mais amostras de pragas da Ásia e da China antigas será superinteressante em termos de adicionar ainda mais evidências à origem asiática da primeira e segunda pandemias", acrescentou, em entrevista à revista *Nature*, Simon Rasmussen, biólogo computacional da Universidade de Copenhague, que analisou sequências antigas de *Y. pestis*.

OBESIDADE

"Pílula do exercício" para combater gordura

Qualquer pessoa, quando faz dieta para perder peso, sofre uma "sabotagem" do organismo: ela passa a gastar menos energia e, ao se exercitar, tem os movimentos limitados. Essa é uma estratégia de defesa: com menos ingestão calórica e mais mobilidade, o corpo imagina que está passando fome e tenta estocar a gordura. No futuro, um medicamento poderá reverter o mecanismo, garantindo que, além de menos vontade de comer, o indivíduo queime o tecido adiposo quando faz atividade física.

Em um estudo pré-clínico, realizado com camundongos, pesquisadores da Faculdade de Medicina de Stanford e do Colégio de Medicina Bayler, nos Estados Unidos, identificaram uma molécula na corrente sanguínea, produzida durante o exercício físico, que foi capaz de reduzir a ingestão de alimentos e a obesidade nos animais. Segundo os autores do artigo, publicado na revista *Nature*, a descoberta ajuda a compreender melhor os mecanismos fisiológicos envolvidos no binômio atividade física e fome.

"Foi comprovado que o exercício regular ajuda na perda de peso,

regula o apetite e melhora o perfil metabólico, especialmente para pessoas com sobrepeso e obesidade", afirmou, em nota, Yong Xu, coautor do estudo e professor de nutrição e biologia molecular e celular de Bayler. "Se pudermos entender o mecanismo pelo qual o exercício desencadeia esses benefícios, estaremos mais perto de ajudar muitas pessoas a melhorar sua saúde." Em um mundo cada vez mais pesado, a estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) é que, daqui a três anos, 2,3 bilhões de adultos estejam acima do peso, sendo que 700 milhões deles terão obesidade mórbida.

Metabolismo

Na pesquisa, os cientistas analisaram compostos no sangue dos camundongos depois de os animais correrem em uma esteira. Nas amostras, uma molécula se destacou: a Lac-Phe, um aminoácido sintetizado a partir do lactato, aquele composto que dá sensação de queimação no músculo durante a atividade física, e da fenilalanina, um dos blocos construtores das proteínas.

Pxhere/Divulgação



Os animais foram divididos em grupos, sendo parte deles alimentada com uma dieta rica em gordura para a indução da obesidade. Eles também receberam uma dose alta de Lac-Phe. O resultado é que, em comparação aos camundongos de controle, a molécula

suprimiu a ingestão de alimentos por 12 horas em 50%. "O interessante é que a administração do produto diminuiu a adiposidade sem afetar o metabolismo", avaliou João Lindolfo Borges, membro Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (Sbem) e

presidente da seção DF da instituição, referindo-se à "sabotagem" do organismo quando se tenta emagrecer com atividades físicas.

Segundo os pesquisadores, a Lac-Phe também foi detectada pela equipe em níveis elevados no sangue de humanos e cavalos de

Em três anos, o número de adultos acima do peso considerado saudável deve chegar a 2,3 bilhões, estima a OMS

corrida, após a prática de atividade física. No caso dos primeiros, exercícios de resistência foram os que mais induziram a elevação da enzima. "Nossos próximos passos incluem encontrar mais detalhes sobre como a Lac-Phe medeia seus efeitos no corpo, incluindo o cérebro, para intervenções terapêuticas", ressaltou Xu.

O endocrinologista João Lindolfo Borges lembra, porém, que o caminho até lá será longo. "É um estudo muito promissor, mas feito em animais. Não se sabe se os resultados serão extrapolados para seres humanos", disse. "Mas, considerando que passe pelas fases de pesquisa, até chegar às prateleiras das farmácias serão de oito a 10 anos", estimou. Segundo o médico, é preciso investir em mais pesquisas que resultem em novos medicamentos para tratar um mal que, de acordo com a OMS, pode ser considerado uma pandemia. (Paloma Oliveto)