

História da Medicina

HISTÓRIA DA VARÍOLA

SMALLPOX HISTORY

ANTONIO CARLOS DE CASTRO TOLEDO JR.*

RESUMO

A varíola, doença exantemática causada pelo *Poxvirus variolae*, teve grande importância em saúde pública entre os séculos X e XX. Durante a Idade Média, juntamente com a Peste Negra, foi responsável por várias epidemias e por milhares de mortes. Embora não se conhecesse seu agente etiológico, várias medidas de controle foram utilizadas, como isolamento, quarentena, variolização e imunização. A imunização, descoberta pelo médico inglês Edward Jenner no século XVIII, foi um dos mais importantes avanços da medicina. A utilização da imunização em larga escala permitiu a diminuição drástica da incidência da doença entre os séculos XVIII e XX. No entanto, apenas em 1977, após 11 anos de funcionamento do Programa Global de Erradicação da Varíola, foi possível controlar definitivamente a doença. A varíola foi declarada oficialmente erradicada em 1980. Apesar disso, ela ainda faz parte do nosso cotidiano, sendo sempre citada como arma biológica potencial. Mesmo que não seja utilizada em ataques de bioterrorismo nos dias de hoje, a varíola ainda provoca medo e gasto de recursos humanos e financeiros em pleno século XXI, mais de 20 anos após sua erradicação.

Palavras-chave: Varíola/história; Varíola/epidemiologia; Vírus da varíola; Vacina antivariólica; História da medicina

INTRODUÇÃO

A origem da varíola ainda é muito discutida e controversa. Apesar de deixar cicatrizes quase patognômicas, existem poucos relatos indicativos da doença antes do século X. A Tabela 1 elenca grandes pragas que podem estar relacionadas à varíola, mas também a outras epidemias, como a peste negra. Pelos relatos históricos, a *praga*

dos Hititas, originária do Egito, e a epidemia ocorrida durante a Guerra dos Elefantes, quando os etíopes cercaram Meca, parecem estar, provavelmente, relacionadas com a varíola.

Tabela 1 - Grandes pragas (epidemias) ocorridas antes do século X

Período	Praga	Comentário
1346 a.C.	Hititas	Originada no Egito.
430 a.C.	Praga de Atenas	Durante a Guerra Peloponésia, deve ter se originado na Etiópia ou no Egito.
395 a.C.	Cerco a Siracusa	Impediu o controle da Sicília pelos cartagineses, atingiu intensamente a população de Siracusa e os invasores
165 d.C.	Praga Antonina	Possivelmente importada da Síria por soldados que lutaram na Mesopotâmia.
568 d.C.	Guerra dos Elefantes	Impediu a expansão do exército etíope pela Ásia, dizimando suas forças durante o cerco à cidade de Meca.

Adaptado de: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. The history of smallpox and its spread around the world. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, eds. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO, 1988.

* Médico Infectologista, Mestre em Saúde Pública/Epidemiologia, Professor da Faculdade de Ciências Médicas – Unifenas, Belo Horizonte-MG

Resumo da Monografia apresentada no Curso História da Medicina Tropical do Núcleo de Medicina Tropical da UnB - Brasília

Endereço para correspondência:
Rua Groenlândia, 90/401
Cep: 30320-060
Belo Horizonte – MG
E-mail: toledoac@task.com.br

Data de Submissão:
01/09/03
Data de Aprovação:
26/02/04

Os primeiros relatos da varíola ocorrem a partir da era cristã, principalmente a partir do século IV. A doença tornou-se mais evidente com a grande concentração de pessoas e o surgimento de grandes cidades ao longo dos vales dos rios Nilo (Egito), Tigre e Eufrates (Mesopotâmia), Ganges (Índia), Amarelo e Vermelho (China). Antes desse período, a doença provavelmente ocorria de forma esporádica, devido ao pequeno número de habitantes das cidades. A Tabela 2 sintetiza as primeiras descrições da varíola. Alguns autores, como Ahrun, Al-Razi e Avicenna descreveram detalhadamente o quadro clínico da doença e o diagnóstico diferencial com o sarampo e a varicela. Ishinho, ainda no século X, descreve o tratamento vermelho e propõe o isolamento dos doentes como forma de controle da doença. O tratamento vermelho consistia no uso de roupas vermelhas pelo paciente, e até na transformação de todo o ambiente para a cor vermelha. Ele foi utilizado até o século XVI, inclusive na Europa ocidental.

Tabela 2 - Primeiras descrições da varíola

Livro ou escritor	Local	Ano
Caraka e Susruta	Índia	??? a.C.
Ko Hung	China	340 d.C.
Ahrun	Alexandria	622 d.C.
Vagbhata	Índia	600-700 d.C.
Al-Razi	Bagdá	910 d.C.
Avicenna	Bagdá	982-1037 d.C.
Ishinho	Japão	982 d.C.

Adaptado de: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. The history of smallpox and its spread around the world. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, eds. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO, 1988.

Apesar de o Egito ter sido assolado por epidemias devastadoras periodicamente, não existem descrições sugestivas de varíola antes da era cristã. No entanto, o achado de lesões cicatriciais, indicativas da doença, em três múmias, entre 1580 e 1100 a.C., sustenta esta hipótese (um homem de meia idade da 20ª dinastia - 1200 a 1100 a.C., uma múmia da 18ª dinastia - 1580 a 1350 a.C., e o corpo de Ramsés V, falecido em 1157 a.C.)

Outra hipótese é que a varíola tenha se originado na Índia. Howell¹(médico da *British East India Company*), em 1767, defendeu a tese de que, de acordo com o *Atharva Veda* (livro sagrado do hinduísmo), a varíola existiria há séculos na Índia. Sir Nicholas¹ (historiador e antropólogo) contesta esta hipótese e afirma que a *masurika* (varíola) só é descrita por Caraka e Susruta Samhita na compilação da medicina popular hindu, que foi finalizada no século IV. De acordo com Nicholas, a doença deve ter sido introduzida na Índia no primeiro milênio antes de Cristo por mercadores egípcios.

Como citado anteriormente, com o crescimento das populações ao longo dos grandes rios da Ásia, a varíola fixou-se, por assim dizer, nessas regiões e espalhou-se para a Europa e o Japão. As rotas de mercadores nas regiões das atuais Grécia e Itália foram as vias de disseminação da doença nos séculos IV e V. A expansão islâmica nos séculos VIII e IX introduziu a doença no norte da África e na Península Ibérica (710). Em 731, a expansão dos Mouros pela Europa foi contida na França, com auxílio de tropas do Sacro Império Germânico, que disseminaram a doença pela Europa Central ao retornarem para casa (Figura 1)¹.

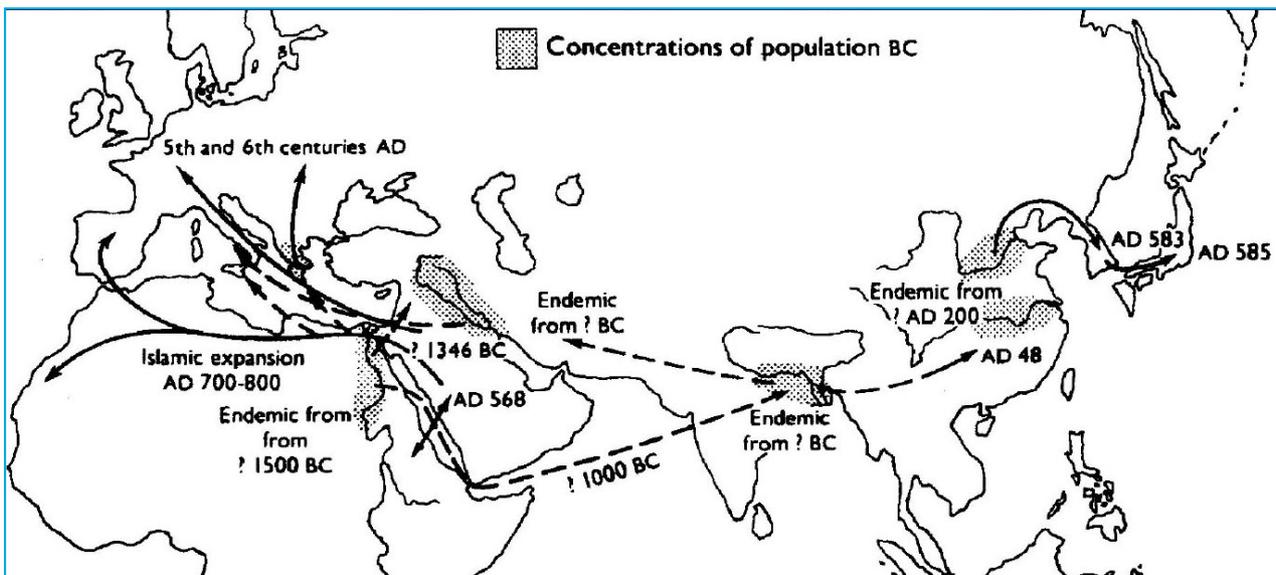


Figura 1 - Rotas de expansão da varíola na Ásia e Europa (cedida pela OMS).

O termo varíola (do latim *varius* = mancha ou *varus* = pústula), foi utilizado pela primeira vez, em 452, pelo bispo Marius de Avenches¹². O termo *smallpox* (pústula pequena) só passou a ser utilizado no século XV, quando a sífilis foi descrita como uma nova doença exantemática e denominada *greatpox* (pústula grande). Essas denominações não se referem apenas ao tamanho da lesão, mas também à população acometida, uma vez que, no século XV, as crianças eram as principais vítimas da varíola.

VARÍOLA NO MUNDO ENTRE OS SÉCULOS XI E XIX

Entre os séculos XI e XV, a varíola atinge praticamente toda a Europa (exceto a Rússia). Era possível observar dois padrões epidemiológicos distintos. Em grandes cidades, ou em regiões densamente povoadas, ela tinha caráter endêmico, atingindo quase que exclusivamente crianças, com grandes epidemias em intervalos variáveis. Já nas cidades menores e em regiões de baixa densidade populacional, apresentava caráter exclusivamente epidêmico, com surtos ocorrendo de tempos em tempos e atingindo todas as faixas etárias¹. As piores epidemias ocorreram nos séculos XVII e XVIII.

Em 1546, Girolamo Fracastoro publica seu trabalho *De Contagione et Contagiosis Morbis*, que foi passo importante no início do entendimento das doenças infecciosas, como a varíola, a peste e a raiva. Ainda no século XVI, a varíola difundiu-se da Península Ibérica para a costa oeste da África, da América Central e do Sul (Figura 2). No século XVII, a doença atinge a América do Norte e a Rússia.

As estimativas de mortes pela varíola são pouco precisas, pois não existia registro formal desses dados vitais,

além da possibilidade de sobreposição com outras epidemias. Apenas em 1629, em Londres, iniciou-se o registro oficial da *causa mortis* (*Bills of Mortality*), motivado pela peste negra.

A varíola era, portanto, importante problema de saúde pública na Europa, sendo as crianças suas principais vítimas. Em alguns locais, a criança só era considerada como membro da família e recebia seu direito de herança e o nome da família após sobreviver à varíola¹. A doença atingia a todas as classes sociais, inclusive os nobres, como ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Vítimas ilustres da varíola

Época	Vítima
1368	Rei de Burma (Tailândia)
1525	Imperador inca Huayna Capac
1661	Imperador chinês Shun-Chih (seu sucessor foi escolhido por já ter tido varíola e era o terceiro na linha sucessória normal)
1694	Rainha Mary II (Inglaterra)
1711	Imperador Joseph I (Áustria)
1780	Panchen Lama (durante uma visita a Pequim, China, que tradicionalmente era evitada pelos líderes religiosos tibetanos por causa da varíola)
1730	Czar Pedro II (Rússia)
1774	Rei Luís XV (França)
1724	Rei Luís I (Espanha)

Adaptado de: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi I. The history of smallpox and its spread around the world. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi I, eds. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO, 1988.

VARÍOLA NAS AMÉRICAS

A varíola não era doença autóctone das Américas, sendo introduzida no continente pelos europeus, durante a colonização. O primeiro caso da doença ocorreu em

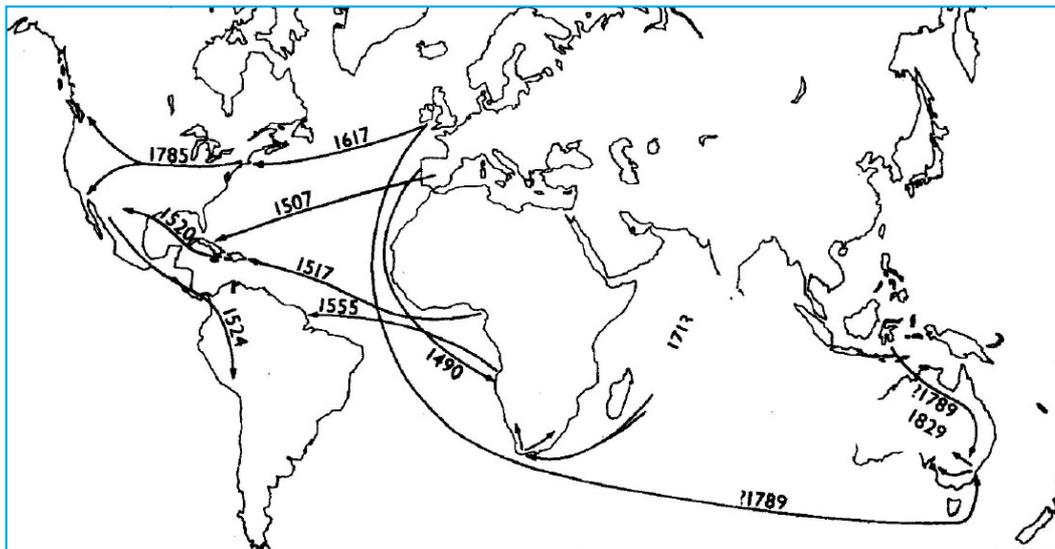


Figura 2 - Expansão da varíola para as Américas e a África (cedida pela OMS).

1507, importado da Espanha, na ilha de Hispaniola (atual República Dominicana e Taiti), dizimando metade da população residente¹. Em muitos países, a disseminação da doença estava estritamente relacionada com o tráfico de escravos, que apresentava condições propícias para a transmissão do vírus. Em todo o continente, os povos nativos foram duramente atingidos, inclusive com a extinção de alguns deles.

O explorador espanhol Hernán Cortés possivelmente foi o precursor da guerra biológica durante a conquista do Império Asteca. Em 1520, seu primeiro ataque a Tenochtitlán foi rechaçado, com grandes perdas para os espanhóis (900 mortes do total de 1.200 conquistadores)². A varíola foi introduzida na Península de Yucatan pela expedição de Pánfilo de Narváez, que foi enviada para resgatar Cortés. Em 13 de agosto de 1521, em seu retorno triunfal, quando Cortés conquistou Tenochtitlán sem dificuldades, a doença já havia matado um terço da população asteca³. A varíola atingiu o Império Inca em 1524-1525, matando seu imperador Huayna Capac e seus herdeiros, além de grande parte da população. Em meio à crise de sucessão, eclodiu uma guerra civil, que abriu as portas para a conquista espanhola, liderada por Francisco Pizarro³.

Entre 1617 e 1619, ocorreu a primeira epidemia de varíola na América do Norte, em Massachusetts. A doença não se interiorizou, permanecendo limitada às grandes cidades (portos da costa leste). Apenas com a Corrida do Ouro, por volta de 1785, a varíola atinge a costa oeste dos Estados Unidos. Entre 1636 e 1698, ocorreram grandes epidemias, importadas da Europa, nos principais portos da costa leste, como Boston e Nova Iorque¹.

Em 1763, ocorre o primeiro ato intencional de guerra biológica registrado na história da humanidade. Na Revolta de Pontiac, durante a Guerra Franco-Índigena, entre os ingleses e os franceses aliados aos índios Iroquis, o general inglês Sir Jeffrey Amherst ordenou a infecção dos índios rebelados pela varíola. Foram distribuídos cobertores infectados para os índios, o que provocou surto da doença, facilitando a conquista inglesa e colocando fim na disputa anglo-francesa por terras na América do Norte¹.

O medo da doença era tão grande que chegou a influenciar a história da América do Norte em certos momentos. Como a doença estava limitada às grandes cidades da costa leste, os jovens das colônias inglesas recusavam-se a ir para a Europa a fim de estudarem, temendo a varíola¹. Com isso, fundaram-se as primeiras faculdades norte-americanas. Acredita-se que o cerco a Boston (1775-76), no final da Guerra da Independência, tenha sido prolongado pelo fato de a varíola ser endêmica na cidade. Quando Boston foi desocupada, o general George Washington ordenou que 1.000 soldados que tivessem tido varíola fossem ocupá-la¹.

No Brasil, o primeiro surto de varíola ocorreu em 1555, quando a doença foi introduzida no estado do Maranhão por colonos franceses⁴. Em 1560, ocorreu uma epidemia relacionada ao tráfico de escravos africanos e em 1562-63, a doença foi trazida pelos próprios portugueses. As populações nativas também foram duramente atingidas. O busca dos jesuítas pelas conversões de índios contribuiu para a interiorização e disseminação da doença⁴. A varíola estabeleceu-se nas grandes cidades (portos), principalmente no Rio de Janeiro, assumindo caráter endêmico, como na Europa⁴.

INÍCIO DO CONTROLE DA DOENÇA

Variolização

A variolização consistia na inoculação do material derivado das crostas da varíola em pessoas sãs, na tentativa de produzir doença mais branda que a natural. Baseava-se na observação de que os sobreviventes da doença não adoeciam novamente e de que pessoas infectadas por outras vias, como a cutânea, apresentavam doença mais branda. O método parece ter sido desenvolvido na China e na Índia, de forma independente, no século XI, disseminando-se pela Ásia (Egito – século XIII), Europa (século XVIII) e África^{2,5,6}.

O método hindu consistia na inoculação de material derivado das crostas por via intradérmica (escarificação), que produzia exantema brando acompanhado de febre e com resolução espontânea. Já no método chinês, a inoculação era por via nasal e produzia quadro mais intenso, possivelmente por assemelhar-se mais com a via natural de infecção^{2,5,6}.

Em 1700, a *Royal Society of London*, cujo presidente era Sir John Woodward, recebeu dois comunicados sobre o método chinês de variolização e seus resultados. Em 1714 e 1716, dois médicos gregos Emanuele Timoni e Jacob Pylarini, que trabalhavam na Turquia, relatam à *Royal Society* o método turco de variolização, derivado do método hindu⁵.

Havia grande pressão social pela solução do problema da varíola, que continuava assolando as populações das principais cidades da Europa. Em 1721, inicia-se a variolização no Reino Unido. Lady Mary Wortley Montagu, que retornava da Turquia, onde observou os benefícios do procedimento, é considerada a grande responsável pela introdução da variolização no Reino Unido^{5,7}.

A partir daí, a variolização espalhou-se por toda a Europa, exceto na França. A letalidade da doença entre os inoculados era de uma morte para 48 a 60 doentes, contra uma morte para seis doentes infectados pela via natural. Apesar desse claro efeito protetor, as pessoas inoculadas transmitiam a varíola para outras pessoas pela via normal e, caso não ficassem isoladas, podiam provocar surtos da doença. Além disso, pessoas inoculadas podiam apre-

sentar quadro normal da doença, com as mesmas complicações e letalidade. Em 1746, foi criado o *London Small-Pox and Inoculation Hospital*, a princípio para isolamento de doentes, como sugerido pelo médico japonês Ishinho, ainda no século X. Depois, a principal função do hospital passou a ser o isolamento de pessoas inoculadas. Apesar de todas as limitações e risco potenciais, a partir da segunda metade do século XVIII, a variolização era adotada, em grande escala, em toda a Europa. O procedimento só foi adotado na França em 1754, quando o matemático Charles de la Condamine demonstrou que um milhão de mortes teriam sido evitadas se a variolização tivesse sido implantada em 1722³.

Em 1793, John Haygarth, diretor do *London Small-Pox and Inoculation Hospital*, estimulado pelos resultados da variolização, propôs plano para eliminação da varíola através da inoculação, isolamento dos pacientes e descontaminação de fômites⁵.

Nos Estados Unidos, a variolização teve início em 1706, quando o reverendo Cotton Mather ouviu relato de seu escravo, Onesimus, sobre a prática da inoculação na África^{4,5}. Na grande epidemia de varíola de 1721, em Boston, a mortalidade foi de 2,5% entre inoculados e de 14,1% na população virgem. Em 1777, George Washington, temendo os efeitos devastadores que a doença poderia ter sobre seus soldados originários de regiões não-endêmicas, determinou a variolização de todos os recrutas do exército continental. A preocupação do general americano era procedente, pois, como citado anteriormente, o exército inglês utilizou a varíola como arma biológica na Revolta de Pontiac, em 1763¹.

Nas Américas Central e do Sul, a variolização foi introduzida tardiamente, no final do século XVIII, pouco antes da descoberta da vacina por Edward Jenner. Isso se deveu, possivelmente, à pouca aceitação do método pelos médicos espanhóis e portugueses e pelo pequeno impacto da doença nesses países, naquela época⁴.

Descoberta da Vacina

O médico inglês Edward Jenner trabalhava no interior da Inglaterra como inoculador da varíola, quando observou, em 1775, que as pessoas que haviam apresentado a varíola da vaca (*Cowpox*) não tinham sintomas quando inoculadas pela varíola. Em suas próprias palavras: "... *who seemed to have undergone the Cow Pox, nevertheless, on inoculation with the Small Pox, felt its influence ...*". Este fenômeno parecia ser recente, possivelmente apresentando relação temporal com a interiorização da varíola e da variolização. Ao continuar suas observações, notou que as mulheres que trabalhavam com a ordenha de vacas raramente apresentavam as cicatrizes da varíola. Formulou, então, a hipótese do efeito protetor da varíola da vaca em humanos.

Apenas em 1796, quase 20 anos após suas primeiras observações, Jenner teve a oportunidade de comprovar sua teoria. Na propriedade da família Phipps, ele inoculou um menino de oito anos com material retirado das lesões de *cowpox* da Sra. Sarah Nelves. Meses depois, o jovem Phipps recebeu a variolização e não apresentou nenhum sintoma. Posteriormente, várias crianças são inoculadas "braço-a-braço" e não apresentaram sintomas após a variolização e não sofreram de varíola. Em 1801, Jenner publicou seu trabalho, intitulado *The Origin of the Vaccine Inoculation*^{2,5,6}.

O termo vacina ou *vaccine*, em inglês, refere-se, originalmente, à varíola da vaca (*vaccinia*). O trabalho publicado por Jenner descreve as origens da inoculação da varíola da vaca. O termo passou a ser utilizado com seu significado médico atual, imunização ativa, por Louis Pasteur, em 1884, em homenagem à descoberta de Jenner².

O método jenneriano encontrou muita resistência e problemas, mas foi amplamente implantado em todo o mundo. Em 1801, o presidente americano Thomas Jefferson iniciou programa de vacinação dos povos indígenas. Em 1802, a vacinação já alcançava a Índia. Entre 1803-1805, a coroa espanhola enviou a Expedição Balmis-Salvany com a vacina para suas colônias nas Américas e na Ásia. A vacina foi mantida braço-a-braço, em crianças órfãs, durante toda a viagem⁵. Em 1811, foi criada a Junta da Instituição Vacínica no Rio de Janeiro, que posteriormente daria origem ao Instituto Oswaldo Cruz⁴.

A principal vantagem da vacina era sua segurança, pois não apresentava risco de adoecimento nem de disseminação da doença. Além disso, o procedimento era parecido com a variolização, já conhecido da população em geral. Mas existiam barreiras filosóficas e teológicas. A introdução de material animal no corpo humano era criticada por muitos e temia-se, inclusive, o risco de crescimento de partes animais ou a bestialização das pessoas (Figura 3)^{4,5}. A varíola era vista, por muitos, como uma punição divina para expurgar os pecados, e temia-se que a intervenção do homem no curso natural da doença (epidemia) provocasse castigos maiores⁵. Essa barreira religiosa esteve presente durante toda a história da vacinação contra varíola, mesmo no final do século XX, próximo da erradicação da doença. Em algumas comunidades da África e da Ásia, sobreviver à varíola era uma bênção divina: significava que a pessoa sobrevivente era escolhida de Deus. Erradicar a varíola significava, para esses povos, acabar com um dom divino^{4,5}.

A vacina também apresentava problemas de ordem técnica. A varíola da vaca não era doença comum e havia problemas na conservação do material vacinal. Este problema só foi resolvido em 1864, com a utilização de bezerros como reservatórios vivos da vacina e com a utilização do vírus da varíola equina⁵. Houve casos de contaminação da vacina com o vírus da varíola, levando a surtos da doença^{4,6}. A vaci-

nação braço-a-braço apresentava risco de disseminação de doenças como a sífilis, sendo observados vários surtos em crianças vacinadas^{4,6}. Apesar de a hepatite ainda não ser conhecida na época, existe a descrição de surto de icterícia após a vacinação⁵. Além disso, a vacinação braço-a-braço provocava a diminuição da imunogenicidade da vacina, sendo necessária a renovação periódica do material vacinal^{4,5}. Outra questão, que só foi resolvida no final do século XIX, quase 100 anos após a descoberta da vacina, foi a duração da imunidade. Jenner faleceu em 1823 defendendo que a vacina era fortemente imunogênica e que não haveria necessidade de outras doses⁵.



Figura 3 - Caricatura do início do século XIX criticando a vacinação (Gravura inglesa de James Gillray, 1802).

Apesar de todos esses problemas e resistências, a vacina mostrou-se importante instrumento para o controle da varíola. Entre 1807 e 1853, a vacinação tornou-se compulsória em vários países, inclusive no Brasil. A legislação era severa e previa punições para as pessoas que não vacinassem seus filhos e que não retornassem no oitavo dia para a extração do material vacinal das lesões⁴. Os benefícios da vacinação em massa eram evidentes. Observou-se grande queda na mortalidade e morbidade da varíola nas primeiras décadas do século XIX e a doença tornou-se limitada praticamente aos não-vacinados. Em 1824, 20 anos após a introdução da vacina, a varíola começa a recrudescer, acometendo principalmente adultos ao invés de crianças. A doença não voltou a atingir os níveis observados no século XVIII⁵.

A necessidade da revacinação ficou bem clara durante a Guerra Franco-Prussiana, quando ocorreu grande epidemia de varíola entre 1870 e 1871. O exército prussiano, onde era obrigatória a revacinação, apresentou 8.463 casos de varíola com mortalidade de 5,4%. Já o exército francês, em que não se realizava a revacinação, apresentou 125.000 casos, com mortalidade de 18,7%⁵.

Entre o final do século XIX e meados do século XX, observou-se grande evolução das vacinas, até o desenvol-

vimento de sua forma liofilizada, e o combate e controle da varíola por meio de programas nacionais de vacinação. A doença foi considerada erradicada, em vários países, em meados do século XX: Canadá (1944), Estados Unidos (1951) e Europa (1895-1953)⁸.

ERRADICAÇÃO MUNDIAL DA VARÍOLA

Em 1958, a União Soviética solicitou à OMS a criação de programa de erradicação da varíola. Nessa época, a doença estava presente em 33 países e causava cerca de dois milhões de óbitos por ano. As Américas apresentavam bom controle da doença, já em vias de erradicação. Os principais focos estavam na África e na Ásia^{9,10}.

A varíola era, teoricamente, de fácil erradicação pela vacinação; pelo menos apresentava todas as condições para tal. Estava disponível uma vacina altamente eficaz, em dose única e de fácil aplicação. A doença apresentava quadro clínico característico, facilmente identificado por pessoas treinadas, o que permitia o seu diagnóstico precoce e a instituição rápida das medidas de controle. Tinha curto período de incubação, o que limitava sua disseminação antes do início dos sintomas. Não possuía hospedeiro intermediária, nem reservatório na natureza, e a transmissão era exclusivamente pessoa-a-pessoa, sendo necessário apenas o controle entre seres humanos para sua erradicação¹⁰⁻¹².

No entanto, a avaliação inicial da OMS mostrou que 95% dos casos eram subnotificados e que seriam necessárias cerca de 250 milhões de doses de vacina por ano para a erradicação da varíola, dois grandes desafios operacionais¹⁰.

Após nove anos de planejamento (1957-1966), o Programa Global de Erradicação da Varíola foi lançado, sob a coordenação do médico americano Donald A. Henderson, que foi substituído pelo japonês Isao Arita, já no final do programa. Iniciou-se, então, uma verdadeira caçada aos casos de varíola no mundo, num grande esforço de vigilância epidemiológica e vacinação, que envolveu mais de 100 profissionais de nível superior e milhares de profissionais locais de saúde, investindo cerca de 300 milhões de dólares^{10,13,14}.

Após 11 anos de trabalho árduo e sacrifício de pessoas como Daniel Tarantola, Don Francis e David Heymann, que passaram um bom tempo “caçando” novos casos de varíola e vacinando pessoas na Índia, na Iugoslávia e no Sudão, o último caso de varíola *major* ocorreu na Índia, em 1975, em uma menina chamada Rahima Banu. O último caso de varíola *minor* foi observado na Etiópia, em 1977, em um rapaz chamado Ali Maow Maalin, que trabalhava como vacinador no programa de erradicação. Em 1980, a varíola foi declarada erradicada pela OMS^{9,10,13}.

BIOTERRORISMO

Durante a década de 80, todos os estoques do vírus da varíola foram destruídos ou armazenados em dois labora-

tórios de segurança máxima, um nos Estados Unidos (*Centers for Disease Control and Prevention*, Atlanta, Georgia) e outro na antiga União Soviética (em Novosibirsk), com o aval da OMS, e sob a justificativa de se estudar melhor a doença e se entenderem os mecanismos imunológicos da vacina. O acordo firmado era da destruição total do vírus até o final da década de 90. No início de 2002, a diretoria executiva da OMS votou pela não-destruição do vírus, em prol do aprofundamento das pesquisas médicas, pois a varíola foi a única doença erradicada através da vacinação na história da humanidade e a tentativa de desenvolvimento de vacinas contra novas doenças, como a aids e a hepatite C, não obtiveram sucesso até o presente^{9,12}. Existe grande debate sobre a destruição definitiva ou não do vírus, com posições acaloradas contra e a favor. Muitos defendem a posição de que a humanidade não estará livre da doença enquanto existirem vírus armazenados¹⁵⁻¹⁹.

Apesar de toda a especulação de que nações potencialmente “hostis” possuam o vírus com fins bélicos, não se sabe se existem cepas da varíola fora dos laboratórios oficiais. O vírus da varíola pode ser considerado uma arma biológica quase perfeita, bem superior ao antraz, por ser mais letal, de transmissão pessoa-a-pessoa bem mais eficaz e sem tratamento específico¹⁵⁻¹⁹. A tensão mundial constante tem levado as grandes potências ocidentais a se prepararem para um possível ataque biológico, com a produção de estoques estratégicos de vacina contra varíola, vacinação de tropas e equipes médicas de urgência e planos de contenção¹⁵⁻¹⁹. Esse é um bom exemplo do efeito do bioterrorismo, que não significa apenas o atentado em si, mas também a tensão e o gasto de recursos na prevenção de um ataque que pode não ocorrer. Após mais de 20 anos de sua erradicação, a varíola se mantém como uma ameaça potencial à humanidade¹⁵.

ABSTRACT

Smallpox, an exanthematous disease caused by *Poxvirus variolae*, was highly important public health problem from 10th to 20th centuries. In The Middle Ages, together with the Black Plague, it was responsible for many outbreaks and for thousands of deaths. Even without knowledge of the etiologic agent, many controlling strategies were utilized, such as isolation, quarantine, variolation, and immunization, the latter discovered by the English physician E. Jenner in the 18th century was one of the greatest outbreaks in medical history. Smallpox immunization was administered all over the world. It promoted an important decline of disease incidence in the 19th and 20th centuries. Nevertheless, it was only in 1977 that smallpox was finally eradicated, 11 years after the beginning of the Global Smallpox Eradication Programme by World Health Organization. Despite that, smallpox is still a reality nowa-

days, always regarded as a potential biological weapon. Although it has never been used in bioterrorism strikes, smallpox is still capable of provoking fear and consuming financial and human resources.

Keywords: Smallpox/ history; Smallpox/ epidemiology; Variola Virus; Smallpox Vaccine; History of Medicine

AGRADECIMENTO

Agradeço à Profa. Vanize Macedo, ao Prof. Cleudson de Castro e ao Prof. João Barberino Santos por me lembrarem a importância da história.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. The history of smallpox and its spread around the world. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO; 1988.
- 2- Henderson D, Fenner F. Smallpox and vaccinia. In: Plotkin S, Mortimer E, editors. Vaccines. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
- 3- Watts S. Epidemics and history. New Haven: Yale University Press; 1997.
- 4- Chalhoub S. Cidade febril. São Paulo: Companhia das Letras; 1996.
- 5- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. Early efforts at control: variolation, vaccination, and isolation and quarantine. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO; 1988.
- 6- Plotkin S, Plotkin S. A short history of vaccination. In: Plotkin S, Mortimer E, editors. Vaccines. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
- 7- Farrell J. A assustadora história das pestes e epidemias. Rio de Janeiro: Prestígio Editorial; 2002.
- 8- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. Developments in vaccination and control between 1900 and 1966. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO; 1988.
- 9- Garrett L. A próxima peste. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1994.
- 10- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. Development of the global smallpox eradication programme, 1967-1980. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva: WHO; 1988.
- 11- Angulo J, Veronesi R. Varíola. In: Veronesi R, Focaccia R, editors. Tratado de Infectologia. São Paulo: Atheneu, 1996.
- 12- Breman J, Henderson D. Diagnosis and management of smallpox. N Engl J Med. 2002;346:1300-8.
- 13- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. The intensified smallpox eradication programme: 1967-1980.

HISTÓRIA DA VARÍOLA

- In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva:WHO;1988.
- 14- Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. The completion of global certification: the Horn of Africa and China. In: Fenner F, Henderson D, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID, editors. Smallpox and its eradication. Geneva:WHO;1988.
- 15- Binder P, Attre O, Boutin JP, et al. Medical management of biological warfare and bioterrorism: place of the immunoprevention and the immunotherapy. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2003;26:401-21.
- 16- Bozzette SA, Boer R, Bhatnagar V. A model for a smallpox-vaccination policy. *N Engl J Med.* 2003;348:416-25.
- 17- Bronze MS, Huycke MM, Machado LJ, Voskuhl GW, Greenfield RA. Viral agents as biological weapons and agents of bioterrorism. *Am J Med. Sci.* 2002;323:316-25.
- 18- Simberkoff MS. Vaccines for adults in an age of terrorism. *J Assoc Acad Minor Phys.* 2002;13:19-22.
- 19- Whitley RJ. Smallpox: a potential agent of bioterrorism. *Antiviral Res.* 2003;57:7-12.