

Editorial

Rastreamento Termográfico de Vírus e Detecção de Febre Ebola: Parecer da ABRATERM.

Marcos Leal Brioschi¹

1. *Presidente da Associação Brasileira de Termologia Médica – ABRATERM*

e-mail: infrared@infraredmed.org

As pandemias de vírus têm surgido de tempos em tempos pelo mundo ao longo da história, sendo que no último século já ocorreram 3 vezes. Elas provocam difusão de doenças, grandes números de mortes, principalmente entre crianças e adolescentes, enorme distúrbio social, concentrado em apenas algumas semanas(1).

Atualmente, um dos assuntos mundiais mais comentados e preocupantes é a epidemia do Ebola. Uma **doença altamente infecciosa**, caracterizada por uma **febre alta** do tipo hemorrágica transmitida pelo vírus do gênero Filovírus que desenvolve seu ciclo vital em animais selvagens como morcegos. Segundo especialistas, a doença é transmitida para os seres humanos através do contato com o sangue e outros fluidos corporais desses animais ou por pessoas infectadas. Não há cura apenas soros experimentais e vacinas.

Estado de Emergência

O vírus é tão poderoso que pode se manter vivo mesmo após a morte de seu hospedeiro, uma das razões dessa resistência é que o Filovírus libera substâncias proteicas capazes de desabilitar o sistema de defesa do organismo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ebola mata até 90% das pessoas contaminadas.

Por conseguinte, após o surto de Ebola que aconteceu esse ano a OMS alertou estado de “emergência sanitária mundial”. Por conta disso, os aeroportos de alguns países instalaram equipes de saúde munidas de **sensores térmicos infravermelho** para detectar suspeitas da doença em pessoas provenientes de países afetados, reforçando as medidas de controle.

Os **sensores térmicos infravermelhos** fazem parte dos **testes de diagnóstico rápido** que

ajudam a **retardar ou limitar a propagação do vírus** antes que um novo contágio ocorra, pela **descoberta prematura** da epidemia e **fiscalização contínua** de viajantes, instituição de medidas apropriadas, incluindo afastamento social, isolamento das pessoas infectadas, quarentena dos casos suspeitos de contágio ou tratamento com medicamento antivirótico (1,2,3,4,5,6).

Os aparelhos utilizados desde as primeiras epidemias do SARS em 2003 detectam o principal sintoma da doença Ebola, a **febre alta**, diferente da influenza, **período em que a doença é altamente transmissível**. O que torna o método mais importante no controle desta infecção (1,2,3,5). Sem contato, sem radiação e sem risco às pessoas (7), os aparelhos permitem a detecção da temperatura facial, quando elevada pode estar relacionada à febre, apontando assim para uma possível confirmação da infecção quando unidas à avaliação clínica e outros exames laboratoriais (2,4,6,8,9).

Atualmente os países que incorporaram esta tecnologia de diagnóstico rápido como EUA, Canadá, Inglaterra, México e países na África e Ásia se baseiam no relatório ISO publicado em 2009 (1).

A efetividade da inspeção pode ser melhorada adotando-se medidas de verificação da temperatura antes da partida, durante a viagem, e na chegada ao destino(9). Não somente em aeroportos, mas também hospitais e clínicas (2,3,4,8), incluindo salas de emergências; instalações de infraestrutura crítica; lugares de trabalho; escolas; edifícios do governo, incluindo postos policiais e de corpo de bombeiros; transporte público (1,5)

Os principais objetivos de planejamento contra a pandemia são: salvar vidas, reduzir o impacto

na saúde provocado por uma pandemia, minimizar a interrupção dos serviços de saúde e relacionados (mantendo a continuidade dos serviços até onde for possível), reduzir os problemas sociais decorrentes de uma pandemia (1).

É importante lembrar que não somente Ebola, mas outros agentes biológicos ou bacterianos já apareceram e podem aparecer em surtos de rápida disseminação e maior escala, provocando pandemias muito maiores como: influenza, gripe suína (H1N1), gripe aviária (H5N1), SARS, tuberculose, Hantavírus, febre do Nilo ocidental, antraz, MRSA e outros. Todas essas doenças podem surgir de causas naturais, liberações acidentais ou até mesmo em decorrência de práticas terroristas (1,4).

Hoje não é possível diagnosticar todos os casos e nem impedir que se espalhem. Mas rastrear o vírus é possível, notificando os casos de febre e integrando informação para cuidados da vida humana (2,3,9). Entre abril a maio de 2013, mais 72.000 pessoas foram escaneadas em aeroportos em Taiwan. Destes, foram detectados 305 casos de febre (0,42%) pelo teste rápido de termografia infravermelha. Portanto, o rastreamento não se trata de medida de pouca eficácia, um caso detectado em um milhão é significativo no controle da disseminação (2,4,8,10).

Considerando o exposto acima e a experiência mundial publicada em literatura científica por pesquisadores de diversos países, a ABRATERM destaca a importância e recomenda o uso da termografia infravermelha, segundo normas ISO (1), para rastreamento de febre e controle da disseminação de agentes infecciosos de potencial epidêmico, recorrentes, sazonais ou emergentes.

REFERÊNCIAS

1. Relatório ISO/TR 13154:2009, Medical electrical equipment – Deployment, implementation and operational guidelines for identifying febrile humans using a screening thermograph. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/news.htm?refid=Ref1224>
2. Chiu WT, Lin PW, Chiou HY, Lee WS, Lee CN, Yang YY, Lee HM, Hsieh MS, Hu CJ, Ho YS, Deng WP, Hsu CY. Infrared thermography

to mass-screen suspected SARS patients with fever. *Asia Pac J Public Health*. 2005;17(1):26-8.

3. Ng EY, Chong C. ANN-based mapping of febrile subjects in mass thermogram screening: facts and myths. *J Med Eng Technol*. 2006 Sep-Oct;30(5):330-7.
4. Chiang MF, Lin PW, Lin LF, Chiou HY, Chien CW, Chu SF, Chiu WT. Mass screening of suspected febrile patients with remote-sensing infrared thermography: alarm temperature and optimal distance. *J Formos Med Assoc*. 2008 Dec;107(12):937-44.
5. Ring EF, McEvoy H, Jung A, Zuber J, Machin G. New standards for devices used for the measurement of human body temperature. *J Med Eng Technol*. 2010 May;34(4):249-53.
6. Chan LS, Cheung GT, Lauder IJ, Kumana CR, Lauder IJ. Screening for fever by remote-sensing infrared thermographic camera. *J Travel Med*. 2004 Sep-Oct;11(5):273-9.
7. Kastberger G, Stachl R. Infrared imaging technology and biological applications. *Behav Res Methods Instrum Comput*. 2003 Aug;35(3):429-39.
8. Sun G, Saga T, Shimizu T, Hakozaki Y, Matsui T. Fever screening of seasonal influenza patients using a cost-effective thermopile array with small pixels for close-range thermometry. *Int J Infect Dis*. 2014 Aug;25:56-8.
9. Ng EY, Kaw GJ, Chang WM. Analysis of IR thermal imager for mass blind fever screening. *Microvasc Res*. 2004 Sep;68(2):104-9.
10. Ng EY. Is thermal scanner losing its bite in mass screening of fever due to SARS? *Med Phys*. 2005 Jan;32(1):93-7.