



## Rede Internacional de Subtipificação Molecular para a Vigilância de Doenças Veiculadas por Alimentos

### Que é PulseNet EUA?

PulseNet é um sistema de alerta precoce para os surtos das doenças transmitidas pelos alimentos. É uma rede nacional de >70 laboratórios de saúde pública e de agências reguladoras de alimentos de “impressão digital” de ADN realizada nas bactérias que podem ser transmitidas pelos alimentos. A rede identifica e denomina todos os perfis genéticos da “pegada digital” e permite a comparação rápida destes perfis com uma base de dados eletrônica no `Centros para o Controle e a Prevenção de Enfermidades` (CDC) para identificar cepas relacionadas. A “impressão digital” “se chama `electroforesis de campo pulsado` (PFGE), que pode distinguir as cepas de um organismo como *Escherichia coli* O157:H7 ao nível de ADN. Atualmente, PulseNet tem bases de dados para os seguintes organismos: *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Vibrio cholerae*, *Iersinia pestis* e *V. parahaemolyticus*.

### Por que se desenvolveu PulseNet?

Em 1993, um surto grande de doença transmitida pelos alimentos causada pela bactéria *Escherichia coli* O157:H7 ocorreu no ocidente dos Estados Unidos. Foi detectado 39 dias depois de que o primeiro caso adoecesse por um alerta de um clínico e demorou quase duas semanas para determinar a fonte do surto—carne de hambúrgueres servidas em uma cadeia grande de restaurantes regionais de comida rápida. Um total de 726 pessoas adoeceram e morreram quatro. Neste surto, os cientistas no CDC realizaram a “impressão digital” de ADN por PFGE e determinaram que o isolado de *E. coli* O157:H7 encontrada nos pacientes tinha o mesmo perfil de PFGE da cepa encontrada nos hambúrgueres. Para acelerar o tempo para reconhecer os surtos de doenças transmitidas pelos alimentos, o CDC desenvolveu métodos padrões de PFGE, e em cooperação com a Associação Laboratórios de Saúde Pública (APHL) capacitou os microbiólogos locais para realizar PFGE, portanto descentralizando o procedimento de subtipificação aos estados cerca de onde os surtos ocorrem. Isto diminuiu significativamente o tempo para reconhecer os “clusters” (conglomerados) de casos das infecções transmitidas pelos alimentos e permite a pesquisa e o controle dos surtos ainda ocorrendo.

### Como trabalha PulseNet?

Os participantes PulseNet realizam a “impressão digital” de ADN por PFGE nas bactérias isoladas de casos de doença em seres humanos e de fontes presumidas de alimentos, animais e ambiente usando o equipamento e protocolos padrões. Uma vez que estes perfis de PFGE são gerados, entram a fazer parte em uma base de dados eletrônica das pegadas digitais de ADN no Laboratório de Saúde Pública. Os participantes certificados de PulseNet enviam seus resultados diretamente a um servidor central no CDC bem como colocam a informação do conglomerado em um foro de discussão de PulseNet. Isto

permite aos participantes alertar o CDC e outros participantes em PulseNet dos possíveis surtos multiestatales para que se poder fazer uma pesquisa oportuna.

### Por que é PulseNet importante à saúde pública?

PulseNet desempenha uma função vital na vigilância e pesquisa dos surtos de doenças transmitidas pelos alimentos que foram anteriormente difíceis de detectar. Ao encontrarem mediante padrões similares em PulseNet, os cientistas podem vincular os casos aos surtos, mesmo que as pessoas afetadas estejam geograficamente muito separadamente. Os surtos e suas causas se podem identificar em uma questão de dias em vez de semanas.

### O que é PulseNet International?

Devido ao êxito de PulseNet EUA, redes similares se têm estabelecido internacionalmente no Canadá, Europa, América Latina, Ásia-Pacífico e no Oriente Médio. Estas redes colaboram sob a abrigo de PulseNet International. Os objetivos de PulseNet International são realizar a vigilância molecular das doenças transmitida pelos alimentos no âmbito mundial facilitando a detecção e investigação internacional de surtos ao associar se os laboratórios de saúde pública em todo o mundo e criando a capacidade de vigilância molecular das doenças transmitidas pelos alimentos.

Além disso, os participantes colaboram no desenvolvimento, a validação e execução dos métodos de subtipificação padronizados internacionalmente que serão usados nas redes e realizam estudos colaborativos sobre a distribuição e propagação geográfica de diferentes clones dos agentes patogêno transmitidos pelos alimentos.

### Quais serão as aplicações futuras para PulseNet?

PulseNet está sendo ampliado para incluir bases de dados de outros agentes patogênos transmitidos pelos alimentos bem como agentes relacionado com o bioterrorismo. PulseNet se esforçará por conseguir a detecção em tempo real dos conglomerados das doenças transmitidas pelos alimentos, dando lugar à identificação dos perigos e a aplicação de novas medidas para aumentar a inocuidade de nosso fornecimento de alimentos. Novos métodos de subtipificação estão sendo desenvolvidos, o que ajudarão ainda mais, a distinguir os casos esporádicos dos surtos aumentando um abordagem custo - eficiente. PulseNet já demonstrou seu valor e continuará salvando as vidas.