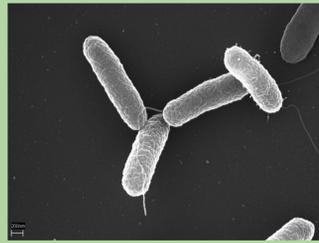


Prevalência dos clones epidêmicos de *Salmonella* spp. isolados da cadeia alimentar em todo território nacional

Aluna: Julia Silva José
Colégio Pedro II
Orientador: Bruno Rocha Pribul
Unidade: Instituto Oswaldo Cruz – IOC

Introdução

Gênero: *Salmonella*
Família: *Enterobacteriaceae*
Forma: Bastonetes móveis ou imóveis
Onde habitam: Microbiota intestinal de animais
Principais espécies: *Salmonella enterica*
Salmonella bongori



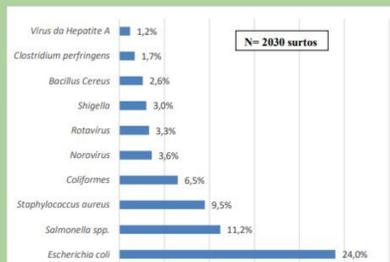
(Microscopia eletrônica de *Salmonella* Typhimurium. Créditos da imagem: Volker Brinkmann, Max Planck Institute for Infection Biology)



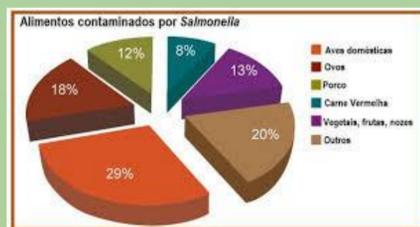
(Crescimento de colônias de *Salmonella enterica* na placa de Agar Hektoen. Créditos da imagem ao ASM MicroLibrary)



A infecção por *Salmonella* spp faz parte do grupo das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), que são causadas pela ingestão de alimentos contaminados. Entre o período de 2008 até 2018, a *Salmonella* foi o segundo agente etiológico mais identificado nos surtos de DTA, sendo responsável por 11,2% dos casos (Ministério da Saúde, 2019).



(Adaptado de "Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil". Ministério da Saúde, 2019.)



(Adaptado de Making Food Safer to Eat – CDC)

Objetivos

O objetivo do projeto é identificar os principais sorovares de *Salmonella* spp. circulantes na cadeia alimentar em todo território nacional, bem como avaliar os clones de maior impacto a nível epidemiológico. Para atingir este propósito, é necessário descobrir a proximidade genética das cepas investigadas a partir da técnica do PFGE ("pulsed field gel electrophoresis" ou eletroforese em campo pulsante).

Metodologia

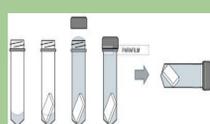
Etapas do PFGE



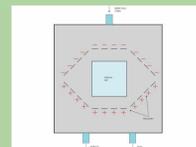
- Obtenção dos cultivos;
- Realização das suspensões bacteriana;
- Ajuste da densidade das suspensões bacterianas (0,5 na escala de MacFarland).



- Preparar os blocos (plugs) em agarose de baixo ponto de fusão.
- Adicionar os plugs a uma solução de lise bacteriana (Proteinase K + Tampão de lise).

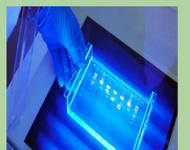


- Levar para Banho Maria por 3 horas;
- Lavagem com água tipo 1 duas vezes;
- Lavagem com Tris-EDTA pH 8.0 quatro vezes.



(Imagem retirada do site BiteSizeBio)

- Uso da enzima de restrição para gerar os fragmentos de DNA;
- Realização da implantação do plug no campo elétrico;
- Realizar a eletroforese.



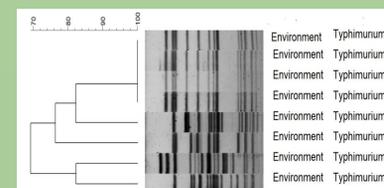
- Obter o padrão das bandas e analisar os perfis de restrição obtidos para avaliar os clones.

Resultados

Através da técnica de eletroforese em gel de agarose pulsante, observou-se que as 6 cepas do sorovar *Salmonella* Typhimurium isoladas de alimento apresentaram uma homologia gênica de 100% entre si, caracterizando-se como o mesmo clone.



Por outro lado, as cepas de origem ambiental apresentaram um índice de homologia genética de 70% entre si. Entretanto, das 8 amostras, 4 demonstraram um índice de homologia genética de 100% entre si, evidenciando que são clones. Além disso, 1 cepa apresentou um índice de homologia genética maior que 80% com estas cepas, indicando a mesma origem clonal.



Conclusão

A técnica do PFGE é usada para avaliar o percentual de similaridade gênica entre as amostras investigadas e isoladas de *Salmonella* de um mesmo sorovar e para traçar os pulsotipos de maior prevalência circulantes no Brasil. A partir da observação e análise de diferentes pulsotipos de *Salmonella* Typhimurium provenientes do ambiente de produção de animais, evidencia-se a necessidade de um monitoramento constante destes ambientes, bem como dos alimentos de origem animal.