

Cartilha orientativa sobre contaminação alimentar por *Salmonella spp*

Guidance booklet on food contamination by *Salmonella spp*

Anna Clara Carvas Sant' Anna¹; Gabriela Vieira do Amaral²

Como citar esse artigo. Sant'Anna ACC. Amaral GV. Cartilha orientativa sobre contaminação alimentar por *Salmonella spp*. Rev Fluminense de Extensão Universitária. 2024;14(2):61-66.

Resumo

Salmonella spp, é um microrganismo prevalente, originário principalmente do trato gastrointestinal de humanos e animais, e sua presença em alimentos é um problema sério de saúde pública devido à sua capacidade de formar biofilmes e persistir na cadeia produtiva. A contaminação por este patógeno permanece um problema significativo, apesar dos avanços tecnológicos, devido à falta de conscientização e à necessidade de mais pesquisas sobre surtos alimentares, fazendo com que o sistema de saúde do país se torne sobrecarregado, gerando mais custos. Além disso, a doença é frequentemente associada a produtos cárneos e ocorre principalmente em residências, indicando a necessidade de orientação sobre boas práticas de manipulação e armazenamento de alimentos. Sendo assim, foi confeccionado uma cartilha orientativa sobre a contaminação alimentar por *Salmonella spp*: contendo linguagem assertiva e orientações sobre modos de transmissão, sintomas e prevenção da doença.

Palavras-chave: Contaminação alimentar; *Salmonella spp*; Alimentos; Infecção bacteriana.



Abstract

Salmonella spp is a prevalent microorganism, primarily originating from the gastrointestinal tract of humans and animals, and its presence in food is a serious public health issue due to its ability to form biofilms and persist in the production chain. Contamination by this pathogen remains a significant problem, despite technological advancements, due to a lack of awareness and the need for more research on foodborne outbreaks, which overburdens the country's healthcare system and generates additional costs. Moreover, the disease is often associated with meat products and mainly occurs in homes, indicating the need for guidance on good practices for food handling and storage. Therefore, an informative booklet on food contamination by *Salmonella spp* has been produced, containing assertive language and guidance on modes of transmission, symptoms, and disease prevention.

Keywords: Food contamination; *Salmonella spp*; Food; Bacterial infection.

Introdução

A necessidade de estratégias para controle e prevenção de doenças transmitidas por alimentos (DTA'S) assume grande relevância mundial, em decorrência do aumento da incidência desses agravos com o passar do tempo¹. Nos anos de 2013 a 2022, por exemplo, no Brasil, 107.513 pessoas apresentaram alguma doença de origem alimentar, sendo a *Salmonella spp* responsável por 10,9% dos casos².

Afiliação dos autores:

¹Discente da graduação de Medicina Veterinária da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.

²Docente da graduação de Medicina Veterinária da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.

E-mail de correspondência: damasceno0903@gmail.com

Recebido em: 24/06/2024. Aceito em: 19/09/2024.

A manipulação incorreta dos alimentos é uma das principais formas de contaminação, com a higiene precária, como não lavar as mãos corretamente, auxilia na propagação de microrganismos. As enfermidades veiculadas por alimentos são oriundas do consumo de água ou alimentos contaminados, bem como pelo contato com animais portadores da bactéria, caso não haja adequada higienização das mãos e utensílios.

A *Salmonella* spp. é um microrganismo amplamente distribuído na natureza, tendo o trato gastrointestinal do homem e dos animais como o principal reservatório⁴. A sua presença nos alimentos é considerada um fator relevante à saúde pública, devido aos sinais clínicos inespecíficos, como anorexia, vômito, náuseas e diarreia, e aos diferentes sorotipos - *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, por exemplo - que possuem sintomatologia dessemelhante em razão ao grau de patogenicidade, a resposta imunológica do hospedeiro, a idade e a dose infectante¹. Além disso, a *salmonella* apresenta uma maior capacidade de formação de biofilme, o que contribui para a sua persistência ao longo da cadeia produtiva, fazendo com que haja contaminação dos produtos⁵.

Apesar do avanço tecnológico, o aumento da incidência de contaminação por *Salmonella* spp. através de alimentos ainda ocorre, comprometendo o sistema de saúde dos países^{3,6}. Além disso, a contaminação gera riscos para a população, sendo necessário o desenvolvimento de um produto técnico eficaz para a disseminação de informações sobre formas de propagação, transmissão e prevenção da salmonelose.

Relato de produto técnico

Para a confecção da cartilha, utilizou-se artigos da língua portuguesa e inglesa, que foram retirados de bases de dados, como PubMed, Scielo, Google Acadêmico e, também, de sites governamentais. A elaboração foi realizada de acordo com a necessidade de maiores informações acerca da contaminação por *Salmonella* spp. nos alimentos à população em geral, visto que os materiais disponíveis apresentam linguagem culta e de difícil entendimento.

Diante disso, foi formulado um material com linguagem coloquial, contendo informações relevantes e claras sobre o assunto abordado, de forma a promover maior acessibilidade e compreensão sobre o tema. O material foi produzido, tendo como intuito fornecer informações de uma enfermidade do cotidiano da população que, em alguns casos, resulta em quadros graves e gastos públicos com intervenções clínicas, onde com a conscientização a respeito da enfermidade e mudanças na rotina, como na higiene, preparo e manuseio dos alimentos, podem evitar não só custos financeiros, mas também em uma melhor qualidade de vida para as pessoas. Dessa forma, de acordo com o anexo abaixo, podemos observar a maneira como foi estruturado o material, sendo inicialmente apresentado a definição do patógeno, seguido dos alimentos em que podemos encontrá-lo, sintomas, meios de propagação e, por fim, formas prevenção da enfermidade. As ilustrações foram utilizadas com o objetivo de auxiliar no entendimento da informação (figura 1 e 2).

As cartilhas foram confeccionadas no aplicativo Canva e impressas em folha 150g, medindo 29,7x21cm, em formato de retrato. O texto foi dividido em seções, para que o público-alvo compreendesse melhor o conteúdo abordado.

O material recebeu fundo lilás, texto na cor preta e fonte Montserrat tamanho 14,5. O título e subtítulo receberam a mesma fonte que o texto do material, porém com tamanho maior - 20. Foram utilizados elementos gráficos para enriquecimento visual, reforçando as informações descritas.




Após pronto, o material foi disponibilizado de forma online em redes sociais como Instagram e Whatsapp. Além disso, há o intuito de realizar um encontro com os manipuladores de alimentos da rede municipal de ensino do município de Vassouras - RJ e seus distritos.

VOCÊ LAVA A CARNE ANTES DE CONSUMIR?

Não é recomendado lavar a carne, incluindo carne de frango, antes de cozinhá-la. Lavar a carne pode, na verdade, **umentar o risco de contaminação cruzada**, espalhando patógenos, como *Salmonella*, para outras superfícies e utensílios na cozinha.

Em vez disso, experimente usar **vinagre** ou **limão** para substituir a lavagem.

COMO PREVENIR?

-  Manter os alimentos refrigerados;
-  Cozinhar bem os ovos e carne;
-  Ferver o leite antes de consumir;
-  Armazenar os ovos na geladeira;
-  Não fazer a mistura de alimentos crus e cozidos

SALMONELLA SPP.

CAUSA MAIS FREQUENTE DE INFECÇÃO ALIMENTAR



Anna Clara Carvas Sant' Anna;
Gabriela Vieira do Amaral.



UNIVASSOURAS

Figura 1. Cartilha informativa sobre *Salmonella* spp. - Arquivo pessoal

DEFINIÇÃO

É uma bactéria patogênica responsável por causar a doença conhecida como **salmonelose**, que é caracterizada por uma infecção gastrointestinal.

ALIMENTOS EM QUE PODEMOS ENCONTRAR O PATÓGENO

Essa bactéria pode ser transmitida através de alimentos contaminados, especialmente produtos de origem animal, como **carne crua**, **leite** não pasteurizado, **maionese** e **ovos crus**.

SINTOMAS

- Diarréia;
- Vômito;
- Dor abdominal;
- Dor de cabeça;
- Mal-estar;
- Desidratação;
- Calafrios

Esses sintomas podem variar de acordo com a gravidade e, geralmente, se desenvolvem dentro de algumas horas a alguns dias após a exposição à *Salmonella*.



Em caso de aparecimento dos sintomas, procure o serviço médico.

MEIOS DE PROPAGAÇÃO

Aves contaminadas representam fonte de propagação, já que as bactérias são excretadas em suas fezes e, podem contaminar a **água** ou **solo**.



Os **seres humanos** contaminados eliminam a doença por meio das fezes e podem contaminar os **alimentos** e **utensílios**.



Figura 2. Segunda parte da cartilha informativa de *Salmonella* spp. - Arquivo pessoal

Resultados e Discussão

Apesar do número de casos de infecção por *Salmonella spp.*, através da contaminação de alimentos aumentar, existem poucos estudos sobre os surtos alimentares, onde os de maior virulência ou que afetaram um maior número de pessoas são os mais investigados, sendo a manipulação inadequada, cocção e conservação as principais causas das DTAs⁷.

Em relação aos alimentos com maior ocorrência, os produtos cárneos apresentam maior destaque (36%)⁸ indicando que foram realizadas manipulações inadequadas seja no beneficiamento, processamento ou na venda do produto e as residências são os locais de maior ocorrência (43%), sendo necessária a orientação a população em relação às boas práticas de preparo e armazenamento dos alimentos, com o intuito de reduzir o índice de doenças veiculadas por estes⁹.

Além do mais, é essencial ressaltar que frequentemente os alimentos contaminados podem exibir características organolépticas, como odor e sabor, que permanecem inalteradas. Essa condição muitas vezes levam o manipulador a utilizá-los e consumi-los sem perceber a possibilidade de risco de veiculação de alguma doença¹⁰.

Os ovos apresentam elevada importância nos estudos sobre contaminação devido às evidências de que, em países desenvolvidos, há um ovo contaminado para cada 2000 produzidos⁹. Conforme as diretrizes das boas práticas de manipulação de alimentos, é recomendado não armazenar os ovos na porta da geladeira, pois a variação de temperatura pode favorecer o crescimento de microrganismos patogênicos, caso estejam contaminados. Além disso, a lavagem de ovos deve ser realizada somente quando estiverem visivelmente sujos^{10,11}.

Uma forma essencial de preservar os alimentos e prevenir possíveis contaminações é por meio da lavagem das mãos. A falta de práticas higiênicas adequadas por parte dos manipuladores de alimentos pode resultar na transmissão de bactérias pelas mãos, frequentemente por contaminação fecal¹².

A refrigeração de alimentos tem como objetivo preservá-los, evitando a deterioração ao extrair o calor deles. Em outras palavras, as baixas temperaturas dos produtos alimentícios visam reduzir a atividade química e enzimática, inibindo a interferência de microrganismos. Contudo, é importante destacar que a maioria dos patógenos não são destruídos nessas temperaturas¹³.

A *Salmonella spp.* pode ser encontrada em água e alimentos contaminados e transmitida via fecal-oral. Para que esse microrganismo se desenvolva, é necessário que a temperatura esteja em torno de 38°C, enquanto sua destruição ocorre em temperaturas superiores a 60°C¹⁴. Assim sendo, a adoção de práticas adequadas de preparação dos alimentos, uma higienização completa das mãos e dos utensílios utilizados, além da separação entre alimentos crus e cozidos, pode prevenir a contaminação¹³.

Enfatiza-se que a incidência de salmonelose é maior em ambiente domiciliar, que apresenta condições educacionais mais desfavoráveis⁹, reafirmando a necessidade de elaboração de um produto técnico destinado a esse tipo de público.

Salienta que a cartilha, oculta seu propósito persuasivo, representando uma alternativa para alcançar um público com acesso restrito a fontes confiáveis de informação, seja devido à falta de educação e cuidados médicos adequados ou à falta de familiaridade com práticas de alfabetização que envolvam a leitura de relatórios impressos, artigos, boletins médicos, entre outros. Acredita-se, nessa perspectiva, que, dado o perfil da população mais relevante no estudo, essa tecnologia tem potencial para aumentar o conhecimento do público-alvo¹⁵.

Além disso, a cartilha recebe maior aceitação dos profissionais e da comunidade em geral. Existem estudos sobre o desenvolvimento dessa ferramenta, abordando diversas temáticas e resultados satisfatórios têm sido alcançados com o uso dessa tecnologia, despertando cada vez mais o interesse de muitos pesquisadores com o objetivo de aprimorá-la e desenvolvê-la^{15,16}.

Acredita-se que ao dialogar diretamente com a população-alvo da cartilha para subsidiar a elaboração do material educativo, as ações incluídas neste material possam alcançar sucesso. Isso porque foram orientadas por uma relação dialógica de integração entre profissionais e a população, numa constante

negociação compartilhada, destacando as formas de prevenção como algo crucial, necessário para o bem-estar(17).

Considerações finais

A partir dos elementos supracitados, entende-se que a falta de informações acerca das boas práticas de fabricação e manipulação dos alimentos, contribui para o aumento da incidência dos agravos de origem alimentar. Outro fator relevante é a sobrecarga no sistema de saúde, visto que os sintomas são inespecíficos e a gravidade está relacionada com a resposta imunológica do hospedeiro.

Considerando que a maioria dos casos ocorrem nas residências, planos de orientação e educação devem ser implementados pelas secretarias de saúde. Assim como o mapeamento da doença, com o intuito de desenvolver políticas públicas priorizando os locais mais acometidos.

Com isso, a distribuição do produto técnico resultante desse estudo, se torna uma ferramenta essencial para a disseminação de informações adequadas sobre a salmonelose, ampliando assim, o conhecimento acerca da doença, bem como sobre as formas de prevenção.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de nenhuma natureza.

Referências

1. Shinohara NKS, Barros VB de, Jimenez SMC, Machado E de CL, Dutra RAF, Lima Filho JL de. Salmonella spp., importante agente patogênico veiculado em alimentos. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13:1675–83.
2. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil - Informe 2023 — Ministério da Saúde [Internet]. [citado 4 de março de 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2023/view>
3. Nonato LMP, Sampaio APAM. Contaminação alimentar por Salmonella Spp: uma revisão de literatura. *Rev CPAQV - Cent Pesqui Avançadas Em Qual Vida* [Internet]. 2023 [citado 4 de março de 2024];15(3). Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1419>
4. Cardoso TG, de Carvalho VM. Toxinfecção alimentar por Salmonella spp* Foodborne disease caused by Salmonella spp. *RevInstCiênc Saúde*. 2006;24(2):95–101.
5. Lamas A, Regal P, Vázquez B, Miranda JM, Cepeda A, Franco CM. Salmonella and Campylobacter biofilm formation: a comparative assessment from farm to fork. *J Sci Food Agric*. agosto de 2018;98(11):4014–32.
6. Soragni L, Barnabe AS, Mello TR de C. Doenças transmitidas por alimentos e participação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão. *Estaç Científica UNIFAP*. 2019 nov;9(2):19–31.
7. Bier D, Oliveira CE de, Brugeff E de CL, Areco MS, Ramos IN de A, Brunetta AAP, et al. Antimicrobial susceptibility of Salmonellaspp and Staphylococcus aureus isolated from beef sold in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *CiêncAnim Bras*. 2022 out;23:e.
8. Van Amson G, Haracemiv SMC, Masson ML. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciênc E Agrotecnologia*. 2006 dez;30:1139–45.
9. Fortunato LH, Vicenzi K. Conhecimento sobre prática de higiene na manipulação de alimentos em residências de Caxias do Sul - RS. *Uningá Rev* [Internet]. 2014 jan [citado 7 de abril de 2024];17(1). Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1484>
10. SciELO - Brasil - Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000 Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado

do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000 [Internet]. [citado 7 de abril de 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cagro/a/nRB6bD8Fc7MTNYzzSqkfHgB/>

11. Deon BC. Diagnóstico de boas práticas de alimentação em domicílios da cidade de Santa Maria - RS. Diagnosis of good food practices in houses in the city of Santa Maria - RS [Internet]. 2012 jan [citado 7 de abril de 2024]; Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/5716>

12. Oliveira Ns De, Gonçalves Tb. Avaliação Microbiológica Das Mãos De Manipuladores De Alimentos Em Creches Da Cidade De Juazeiro Do Norte, Ce. Rev. Interfaces [Internet]. 2015 ago [Citado 11º De Maio De 2024];2(7). Disponível Em: <https://Interfaces.Unileao.Edu.Br/Index.Php/Revista-Interfaces/Article/View/471>

13. Ferrari AM, Fonseca RV. CONHECIMENTO DE CONSUMIDORES A RESPEITO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. UNESC Em Rev. 2019 nov;3(1):1–12.

14. Gabaron D de A, Otutumi LK, Piau Júnior R. Surtos de salmonelose notificados no período de janeiro de 2009 a julho de 2014 no estado do Paraná, Brasil. Arq Ciênc Veterinárias E Zool UNIPAR [Internet]. 2015 nov [citado 7 de abril de 2024];18(1). Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/5367>

15. Martins RMG, Dias ÍKR, Sobreira CL da S, Santana KFS, Rocha RMGS, Lopes M do SV. Desenvolvimento de uma cartilha para a promoção do autocuidado na hanseníase. Rev Enferm UFPE Line [Internet]. 2019 jun [citado 12 de maio de 2024];13. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/239873>

16. Lima ACMACC, Bezerra K de C, Sousa DM do N, Rocha J de F, Oriá MOB. Development and validation of a booklet for prevention of vertical HIV transmission. Acta Paul Enferm. 2017 abr;30:181–9.

17. SciELO - Brasil - Acesso, prática educativa e empoderamento de pacientes com doenças crônicas Acesso, prática educativa e empoderamento de pacientes com doenças crônicas [Internet]. [citado 12 de maio de 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5Cg33mMfQV3VWTJxJ7DcBfG/abstract/?lang=pt>