

## PRESENÇA DE *Salmonella* spp. E *Campylobacter* TERMÓFILOS EM SUSHIS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE PELOTAS, RS

ADRIANA SOUTO PEREIRA NÚNCIO<sup>1</sup>; TASSIANA RAMIRES<sup>2</sup>; MARIANA ALMEIDA IGLESIAS<sup>2</sup>; HELENA REISSIG SOARES VITOLA<sup>2</sup>; ÂNGELA MARIA FIORENTINI<sup>2</sup>; VLADIMIR PADILHA DA SILVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – adrianasasn@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – tassianaramires@gmail.com; maryanaiglesias@hotmail.com; helena\_rsv@hotmail.com; angefiore@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – wladimir.padilha2011@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o perfil alimentar da população tem-se alterado o que, associado à oferta de pescado de qualidade no mercado interno, pode direcionar o consumo, em especial pela disponibilidade de novas formas de apresentação deste alimento, como o sushi (FREITAS et al., 2009; GERMANO & GERMANO, 2008).

Segundo SILVA (2001), preparações alimentares muito manipuladas são consideradas de alto risco ao consumidor, especialmente quando elaboradas por pessoas que não possuem treinamento adequado. Além disso, alimentos à base de pescado cru apresentam ainda maior risco à saúde, pelo fato de não serem submetidos a tratamentos bactericidas, como a cocção (HAMADA-SATO et al., 2005).

*Campylobacter* termófilos e *Salmonella* spp. são os micro-organismos mais envolvidos em doenças de origem alimentar (DTA) em todo o mundo (KHELEF et al., 2006). Essas bactérias estão amplamente distribuídas na natureza, sendo o trato intestinal do homem e dos animais, seu principal reservatório natural (FRANCO & LANDGRAF, 2004).

A salmonelose em humanos geralmente ocorre em surtos, os quais envolvem um grande número de pessoas (BARROS, 2002). A campilobacteriose, por outro lado, ocorre em casos isolados, sendo que ambas podem ser transmitidas pela ingestão de água e alimentos contaminados, principalmente os de origem animal, sendo a contaminação cruzada, a via mais importante de transmissão (GERMANO & GERMANO, 2008). Segundo RAVISHANKAR et al. (2010), estima-se que até 60% dos casos de DTA estejam relacionados à manipulação inadequada, envolvendo a contaminação cruzada em superfícies de corte.

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo verificar a presença de *Salmonella* spp. e *Campylobacter* termófilos em sushis comercializados na cidade de Pelotas, RS.

### 2. METODOLOGIA

Foram realizadas duas coletas no mês de maio de 2016. Em cada coleta foram amostrados sete estabelecimentos diferentes da cidade de Pelotas, RS, totalizando 14 amostras de sushis. As amostras foram mantidas em caixas isotérmicas até o momento das análises, realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos/DCTA/FAEM/UFPel.

Para o isolamento de *Salmonella* spp., inicialmente, pesou-se 25 g das amostras e homogeneizou-se com 225 mL de água peptonada tamponada (APT),

com posterior incubação à 37°C, por 24 h. Após, 0,1 mL foi transferido para 10 mL de caldo Rappaport Vassiliadis (RV) e 1 mL para 10 mL de caldo Tetratrationato (TT). Os tubos de RV foram incubados, em banho-maria, à 42°C por 24 h e o TT à 37°C, por 24 h. A partir dos caldos seletivos de enriquecimento, os cultivos foram semeados em placas de Petri contendo ágar Hecktoen Entérico (HE) e ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD), as quais foram incubadas por 24 h a 37°C. Após, nas placas onde houve presença de colônias típicas de *Salmonella* spp., foram selecionadas entre 3 e 5 colônias por amostra. No meio HE as colônias apresentam-se esverdeadas, podendo ou não apresentar o centro enegrecido e, no meio XLD, as colônias apresentam-se rosadas com ou sem centro negro. As colônias suspeitas foram submetidas aos testes bioquímicos, semeando-se em tubos de ensaio contendo os ágares Tríplice Açúcar e Ferro (TSI), Lisina e Ferro (LIA) e Ureia. Os tubos foram incubados a 37°C por 24 h. Os isolados que apresentaram comportamento bioquímico característico foram submetidos à prova de soroaglutinação rápida em lâmina. Após o término da análise e a verificação dos resultados, estes foram interpretados, conforme a RDC nº 12 (BRASIL, 2001).

O isolamento e a identificação fenotípica de *Campylobacter* termófilos foram realizados de acordo com o International Organization for Standardization 10272-1 (ISO, 2006), com adaptações. A amostragem foi realizada com 10g de sushi, inoculados em 90mL de caldo Bolton e incubados a 42°C, em microaerofilia (5% O<sub>2</sub>, 10% CO<sub>2</sub> e 85% de N<sub>2</sub>), por 24 h. Posteriormente, uma alíquota de cada amostra foi inoculada nos ágares Preston e Modified charcoal cefoperazone deoxycholate (mCCD), os quais foram incubados a 42°C, em microaerofilia, por 48 h. Em seguida, as colônias típicas, ou suspeitas, foram identificadas em nível de gênero e espécie por meio de morfologia por coloração de gram, detecção da atividade da catalase e oxidase, verificação da capacidade de hidrolisar o acetato de indoxil e o hipurato de sódio.

### 3. RESULTADOS OU DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo revelaram que, dentre as sete amostras analisadas em cada coleta, quatro sushis provenientes da primeira coleta (57,14%) e um da segunda coleta (14,28%) (Tabela 1), não atendiam aos padrões microbiológicos estabelecidos pela RDC nº 12 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001), por apresentarem *Salmonella* spp. em 25 g, tornando-se assim, impróprias para o consumo. Resultados semelhantes foram encontrados por Menezes (2006), o qual isolou esse patógeno em 50% de 10 amostras de sushis avaliadas em Fortaleza, CE, e por Santos (2006) que encontrou essa bactéria em 15% de 20 amostras de sashimis, em São Paulo, SP. Já Alcântara (2009), não isolou esse micro-organismo em amostras de pratos à base de pescados crus e prontos para consumo.

Ressalta-se que houve presença de *Salmonella* spp. nas duas coletas realizadas no estabelecimento 2 (Tabela 1). Sabe-se que determinadas estirpes dessa bactéria têm capacidade de se aderir, colonizar e de formar biofilme em superfícies de contato com alimentos (VAN HOUDT, 2010), portanto, pode-se sugerir que os isolados provenientes desse estabelecimento apresentam potencial capacidade de formação de biofilme, podendo ser uma fonte persistente de contaminação ao longo da produção dos sushis.

A ocorrência de *Salmonella* spp. foi de 35,7%, sendo isolada em 5 das 14 amostras (Tabela 1). A presença desse micro-organismo no sushi, o qual é um

alimento pronto para o consumo, é motivo de preocupação, uma vez que todas as estirpes de *Salmonella* spp. são consideradas potencialmente patogênicas ao homem (FRANCO & LANDGRAF, 2004).

Os resultados do isolamento de *Salmonella* spp. e de *Campylobacter* termófilos nas amostras de sushis estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Presença de *Salmonella* spp. e *Campylobacter* termófilos em amostras de sushis comercializados na cidade de Pelotas, RS

<b>Estabelecimentos</b>	<b><i>Salmonella</i> spp.</b>	<b><i>Campylobacter</i> termófilos</b>
<b>1</b>	1 <sup>a</sup> +	-
	2 <sup>a</sup> -	-
<b>2</b>	1 <sup>a</sup> +	-
	2 <sup>a</sup> +	-
<b>3</b>	1 <sup>a</sup> -	-
	2 <sup>a</sup> -	-
<b>4</b>	1 <sup>a</sup> -	-
	2 <sup>a</sup> -	-
<b>5</b>	1 <sup>a</sup> -	-
	2 <sup>a</sup> -	-
<b>6</b>	1 <sup>a</sup> +	-
	2 <sup>a</sup> -	-
<b>7</b>	1 <sup>a</sup> +	-
	2 <sup>a</sup> -	-

+ = isolado confirmado fenotipicamente; - = isolado não confirmado fenotipicamente; 1<sup>a</sup>= primeira coleta, 2<sup>a</sup>= segunda coleta

Não houve presença de *Campylobacter* termófilos nas amostras de sushi avaliadas (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos em trabalhos realizados por MELDRUM&RIBEIRO (2003) e por MOORE et al. (2002), que avaliaram sushis e sashimis e também não encontraram esse micro-organismo.

#### 4. CONCLUSÕES

A presença de *Salmonella* spp. nos sushis avaliados demonstra o risco de DTA que pode estar associado ao consumo desses alimentos. Além disso, indica a ocorrência de falhas nos procedimentos de elaboração do sushi, ressaltando a importância da adoção de medidas higiênico-sanitárias nos estabelecimentos a fim de garantir a segurança desses produtos.

#### 5. AGRADECIMENTOS

À FAPERGS pela concessão de bolsa de estudo.

#### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA BM. Qualidade higiênico-sanitária de sushi e sashimi servidos em restaurantes da cidade de Fortaleza: modismo alimentar e risco à saúde [dissertação de mestrado]. Fortaleza (CE): Universidade Estadual do Ceará; 2009.

- BARROS, V. R. M.; PAVIA, P. C.; PANETTA, J. C. *Salmonella* spp: sua transmissão através dos alimentos. **Higiene Alimentar**, v. 16, n. 94, p. 15-19, 2002.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 2001.
- FRANCO, B.D.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. Editora Atheneu, 182 p., São Paulo, 2004.
- FREITAS, I.M.S.; SHINOHARA, N.K.S.; SILVA, G.D.; DEMETRIO, A.A.; AGNANI, J.A.T.; SIQUEIRA, L.P. **Boas Práticas de Manipulação na Culinária Japonesa**. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, 9. 2009, Recife.
- GERMANO. P.M. L; GERMANO. M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 3. ed. ver. eampl. – Barueri, São Paulo: Manoel, 2008.
- HAMADA-SATO, N.; USUI, K.; KOBAYASHI, T.; IMATA, C., WATANABE, E. Qualityassuranceofrawfish base on HACCP concept. **Food Control**., Japan, v.16, 2005.
- ISO FDIS 10272-1: Microbiology of food and animal feeding stuff – Horizontal for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. Part 1: Detection method. **International Organisation for Standardisation** (ISO); 2006.
- KHELEF N, LECUIT M, BUCHRIESER C, CABANES D, DUSSURGET O, COSSART P. **Listeria monocytogenes and the genus Listeria**. The Prokaryotes 2006;4:404–476.
- MELDRUM, R. J. & RIBEIRO, C.D. (2003). *Campylobacter* in ready-to-eat foods: The result of a 15 month survey. **Journal of Food Protection**, 66 (11), 2135-2137.
- MENEZES,F.G.R; SILVA, C.M; CARVALHO, F.C.T; SOUSA, D.B.R; VIEIRA, R.H.S.F. **Salmonella e Staphylococcus coagulase positiva em “sushis” e “sashimis” comercializados na cidade de Fortaleza**, Ceará, 4 p. 2006.
- MOORE, J.E., WILSON, T.S., WAREIG, D.R.A., HUMPHREY, T.J. & MURPHY, P.G. (2002).Prevalence of termophilic *Campylobacter* spp. in ready-to-eat foods and raw poultry in Northern Ireland. **Journal of Food Protection**, 65 (8), 1326-1328.
- RAVISHANKAR, S.; ZHU, L.; JARONI, D. Assessing the cross- contamination and transfer rates of *Salmonella* enteric from chicken to lettuce under different foodhandling scenarios. **Food Microbiology**, p. 1-4, 2010.
- SANTOS, R.M **Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de peixes comercializados em Mercados municipais da cidade de São Paulo SP**, Dissertação (MESTRADO)-Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública, 2006.
- SILVA, JR EA. **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos**. 4a ed. São Paulo: Varela; 2001.
- VAN HOUDT, R. V. Biofilm formation and the food industry, a focus on the bacterial outer surface. **Journal of Applied Microbiology**, v.109, p.1117-1131, 2010.