

OCORRÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS* SPP., COLIFORMES TERMOTOLERANTES E *ESCHERICHIA COLI* EM CARNES E SOBREMESAS COMERCIALIZADOS EM RESTAURANTES

JOSI GUIMARÃES CÉSAR¹; ANDRIELE MADRUGA PERES²; CAROLINA PEREIRA DAS NEVES²; JOZI FAGUNDES DE MELLO³; ÂNGELA NUNES MOREIRA³; KELLY LAMEIRO RODRIGUES⁴

¹Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, – josigcesar@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição, Curso de Nutrição – neves_caroline@ymail.com; andriiele@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição, Departamento de Nutrição – jozimello@gmail.com; angelamoreira@yahoo.com

⁴Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição, Departamento de Nutrição – lameiro_78@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Com a inserção da mulher no mercado de trabalho e o aumento da população é crescente a procura por alimentos fora do lar. Além disso, os indivíduos procuram uma alimentação semelhante à comida caseira, onde possam escolher os alimentos que desejam consumir (GENTA, MAURÍCIO E MATIOLI, 2005). Os restaurantes do tipo *self-service* são caracterizados pelo próprio cliente servir seu prato, em uma linha de balcões especiais, onde os alimentos são expostos conforme a temperatura adequada (ROMEIRO, 2003).

Os alimentos expostos nos restaurantes são susceptíveis à contaminação microbiológica, a qual pode ocorrer por deficiência de cuidados como, funcionários sem capacitação, matérias-primas sem procedência e falta de controle na temperatura dos alimentos, podendo levar ao desenvolvimento de doenças que afetam a saúde humana (JUNQUEIRA, 2009).

Os coliformes termotolerantes são indicadores de condições higiênicas e sanitárias e *Escherichia coli* (*E. coli*) pertence a esse grupo. As bactérias do gênero *Staphylococcus* spp. estão amplamente distribuídas pelo ambiente e podem causar intoxicação estafilocócica (SILVA, 2007).

O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de *Staphylococcus* coagulase positiva, coliformes termotolerantes e *E. coli* em carnes e sobremesas comercializados em restaurantes da cidade de Pelotas/RS.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal em restaurantes do tipo *self-service*, da cidade de Pelotas/RS. Para a coleta das amostras foram visitados nove restaurantes durante um período de duas semanas. Em cada restaurante foram coletadas amostras de dois diferentes tipos de preparações: à base de carne bovina (n=18) e sobremesas (n=18), totalizando 36 amostras. As amostras foram adquiridas simulando uma situação real de compra, com a coleta no balcão de distribuição, em embalagens descartáveis disponibilizadas pelos próprios estabelecimentos. O tempo decorrido entre a coleta e o início das análises não ultrapassou duas horas.

Foram realizadas contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva, coliformes termotolerantes e *E. coli*, utilizando a metodologia recomendada pelo *Bacteriological Analytical Manual* (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, 1998).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apenas uma amostra (5,6%) das preparações à base de carne bovina estava contaminada com *Staphylococcus* coagulase positiva, com contagem abaixo do permitido pela legislação brasileira, de 10^3 Unidades Formadoras de Colônia por grama (UFC/g) de alimento (Brasil, 2001). Pode-se observar ainda que 5,6% (n=1) das amostras apresentaram contagem de coliformes termotolerantes acima do permitido pela legislação, 2×10 Número Mais Provável por grama (NMP/g) e *E. coli* foi isolada em 5,6% (n=1) das amostras, com contagem de 3,6 NMP/g (Tabela 1).

Tabela 1. Contagens microbiológicas nas preparações a base de carne bovina de nove restaurantes da cidade de Pelotas, 2014.

	Primeira Coleta			Segunda Coleta		
	SCP (UFC/g)	CT (NMP/g)	<i>E. coli</i> (NMP/g)	SCP (UFC/g)	CT (NMP/g)	<i>E. coli</i> (NMP/g)
R1	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R2	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R3	< 1	$1,1 \times 10^3$	< 3	< 1	11	< 3
R4	< 1	< 3	< 3	< 1	9,2	< 3
R5	< 1	3,6	< 3	< 1	3,0	< 3
R6	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R7	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R8	$7 \times 10^{1*}$	< 3	< 3	< 1	11	< 3
R9	< 1	3,6	3,6	< 1	< 3	< 3

R- restaurante. *contagem estimada. SCP- *Staphylococcus* coagulase positiva. CT- coliformes termotolerantes.

Um estudo realizado na cidade de Taubaté, SP, avaliou diferentes tipos de carnes cozidas disponibilizadas em restaurantes do tipo *self-service*, e encontraram 3,1% (n=1) de *Staphylococcus* coagulase positiva com contagem acima do permitido pela legislação. Além disso, todas as contagens de coliformes termotolerantes estavam dentro do limite permitido pela legislação, embora 29,8% (n=8) das amostras confirmaram contaminação por *E.coli* (ALVES E UENO, 2010).

Três amostras de sobremesas (16,7%) apresentaram contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva, todas com contagens estimadas, e valores abaixo de 10^3 UFC/g, limite permitido pela legislação. Uma amostra (5,6%) estava contaminada com coliformes termotolerantes, com limite superior ao permitido pela legislação 10^2 NMP/g (BRASIL, 2001). Nenhuma amostra contaminada com *E. coli* foi encontrada nas sobremesas (Tabela 2).

Tabela 2. Contagens microbiológicas nas sobremesas de restaurantes da cidade de Pelotas, 2014.

	Primeira coleta			Segunda coleta		
	SCP (UFC/g)	CT (NMP/g)	<i>E. coli</i> (NMP/g)	SCP (UFC/g)	CT (NMP/g)	<i>E. coli</i> (NMP/g)
R1	1x10 ^{1*}	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R2	< 1	< 3	< 3	< 1	7,4	< 3
R3	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R4	< 1	< 3	< 3	< 1	1,6x10 ¹	< 3
R5	< 1	< 3	< 3	< 1	< 3	< 3
R6	< 1	2,3x10 ¹	< 3	< 1	< 3	< 3
R7	< 1	4,6x10 ²	< 3	< 1	< 3	< 3
R8	1x10 ^{1*}	3,6	< 3	< 1	3,0	< 3
R9	7x10 ^{1*}	< 3	< 3	< 1	9,4	< 3

R- restaurantes. *contagem estimada. SCP – *Staphylococcus* coagulase positiva; CT- coliformes termotolerantes.

Um estudo que avaliou os perigos microbiológicos em um restaurante de cozinha vegetariana demonstrou que nenhuma das sobremesas analisadas estava contaminada com *Staphylococcus* coagulase positiva (GUIMARÃES, CASTELO-BRANCO E BRANDÃO, 2013).

Uma possível explicação para as baixas cargas microbianas encontradas nas sobremesas é a alta concentração de açúcar que exerce uma pressão osmótica e dificulta o crescimento das bactérias (NICOLAU et al., 2014).

4. CONCLUSÕES

Todas as amostras apresentaram contagens de *Staphylococcus* spp. abaixo do limite permitido pela legislação. Apenas duas amostras, uma na preparação à base de carne e outra na sobremesa, estavam com contagens de coliformes termotolerantes acima do permitido pela legislação, com confirmação de contaminação por *E. coli* em uma amostra de preparação à base de carne.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M.G.; UENO, M. Restaurantes self-service: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. **Rev. Nutr., Campinas**, v.23, n.4, p.573-580, 2010.

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, 2001.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Bacteriological Analytical Manual**. Gaithersburg, AOAC International, 1998.

GENTA, T.M.S.; MAURÍCIO, A.A.; MATIOLI, G. Avaliação das Boas Práticas através de check-list aplicado em restaurantes restaurante self-service service da região central de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Sci. Health Sci**. Maringá, v.27, n.2, p.151-156, 2005.

GUIMARÃES, M.; CASTEL-BRANCO, M.; BRANDÃO, C. Perigos microbiológicos em cozinha vegetariana estudo de Caso: restaurante de cozinha vegetariana. **RPCV**, v.108, n.585-586, p.45-52, 2013.

JUNQUEIRA, A.R.; FLEMING, L.R.; SAMPAIO, L.S.; NASCIMENTO, J.S. Estafilococos coagulase positiva em saladas de restaurantes self-service da cidade do Rio de Janeiro. **Revista Perspectivas da Ciência e Tecnologia**, v.1, n.1, p.1-10, 2009.

NICOLAU, E.S.; SOARES, N.R.; BARROS, J.C.; SILVA, B.S.M.; SILVA, M.A.P.; Ó CAVALCANTI, S. Avaliação microbiológica de tortas doces comercializadas em feiras especiais da cidade de Goiânia-GO. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 303-316, jan./fev. 2014.

ROMEIRO, N.A. **panorama de restaurantes do tipo natural na cidade de Brasília/DF**. 2003. 53f. Monografia (Especialização) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília.

SILVA, Neusely et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3ed. São Paulo: Livraria Varela, 2007. 552p.