

COLIFORMES TERMOTOLERANTES EM SALADAS SERVIDAS EM DUAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA SAUDÁVEL NA CIDADE DE TERESINA-PI.

Kássia Karoline Leal Barros Gomes (aluna de ICV - UFPI), Tamyres Andrade Macedo (Colaboradora), Alexandre Xavier de Lira Silva (Colaborador), Profa. Msc. Waleska Ferreira de Albuquerque (Orientadora), Depto de Bioquímica e Farmacologia – UFPI)

Introdução

Alimentos processados em unidades de alimentação têm sido envolvidos em constantes casos de intoxicação e infecção alimentar, onde a maioria das doenças transmitidas por alimentos (DTAs) vem sendo atribuída a patógenos veiculados por alimentos preparados nestes estabelecimentos (HANASHIRO et al., 2005). Dentre alguns microrganismos importantes em alimentos, destacam-se o grupo dos Coliformes totais e termotolerantes, que colonizam o trato intestinal de alguns animais, incluindo o homem, sendo, portanto, empregados como indicadores da qualidade higiênica. Um importante meio de transmissão de várias doenças infecciosas e parasitárias é o consumo de hortaliças cruas. A contaminação pode dar-se desde o cultivo até a manipulação pré-consumo (NASCIMENTO, 2003). De forma geral, coliformes fecais, são considerados micro-organismos indicadores, a sua presença em quantidades elevadas nos alimentos é utilizada para indicar a possibilidade de contaminação fecal além de apontar para possível presença de outros micro-organismos enteropatógenos como, por exemplo, as *Salmonellas* (SILVA, 2010).

O presente trabalho tem como objetivo pesquisar a presença de coliformes termotolerantes nas saladas servidas nas unidades de alimentação coletiva saudável da cidade de Teresina- Piauí.

Materiais e métodos

O projeto de pesquisa desenvolvido analisou amostras de saladas servidas em duas unidades (A e B) de alimentação coletiva saudável, localizadas na cidade de Teresina. As amostras das saladas das unidades A e B foram coletadas semanalmente, no horário e nas mesmas condições que estava sendo servidas. 50g das saladas foram coletadas diretamente do balcão térmico de cada unidade pelo próprio funcionário que no momento encontrava-se servindo o alimento ou pelos clientes, estes eram instruídos previamente a fazer uma homogeneização do produto para que a amostra coletada fosse representativa de toda a salada servida. As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis e transportadas em isopor com gelo reciclável para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Curso de Farmácia para pesquisa de coliformes termotolerantes. Para contagem de Coliformes termotolerantes, inicialmente, foi realizada a técnica de fermentação em tubos múltiplos determinando-se o Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais (CT) e fecais (CF), incluindo-se teste presuntivo, confirmativo e provas bioquímicas. Para o teste presuntivo utilizou-se tubos com Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) em concentração simples com tubos de Durham invertidos, a esses tubos foram adicionados Em seguida foi inoculado 1 mL de cada diluição em seu tubo respectivo e os mesmos foram incubados a 35-37°C por 48 horas. A partir dos tubos positivos, turvos com produção de gás, foram retiradas alíquotas e inoculadas em

tubos contendo Caldo Bile Verde Brilhante (CBVB) e *Caldo Escherichia coli* (EC), ambos com tubos de Durham invertidos (APHA, 2002).

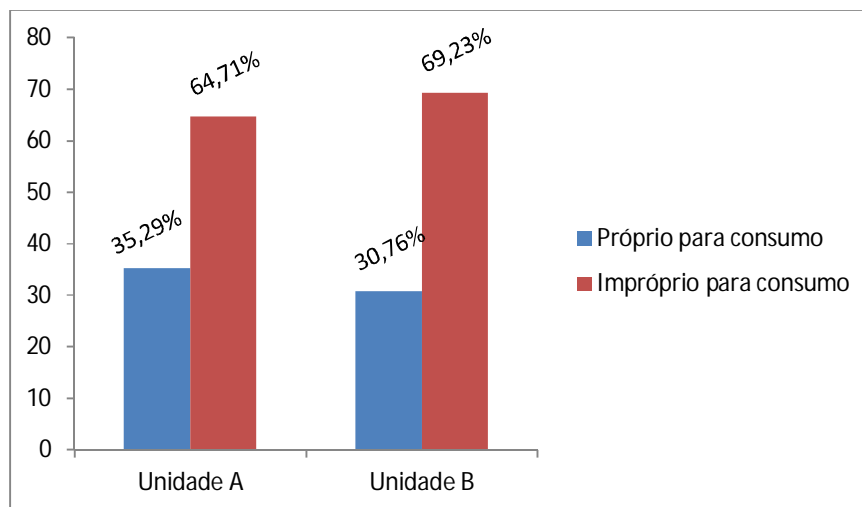
Discussão

Ao realizar as coletas as amostras foram rapidamente processadas e submetidas às análises, transferidas imediatamente para o caldo Lauril Sulfato Tryptose. Foram realizadas apenas 17 coletas na unidade A, decorrentes de problemas administrativos, enquanto que na Unidade B foram realizadas um total de 26 coletas.

A partir dos resultados obtidos, foi possível observar que a maioria das amostras positivas para os testes realizados encontram-se contaminadas por coliformes (totais e/ou termotolerantes ou fecais). Das 43 coletas, 29 foram positivas (11 da Unidade A e 18 da Unidade B) (Gráfico 01) para coliformes termotolerantes representando 67% das amostras de ambos os restaurantes, com isso, são classificadas como impróprias para o consumo humano, conforme determinado pela RDC 12/01. Valores estes, semelhantes aos obtidos por ARAÚJO et al, 2011, que analisou coliformes totais e termotolerantes em saladas de restaurantes na cidade de Pombal – PB e verificou que em 100% das amostras, o grupo coliformes a 35°C apresentou NMP/g >1100, em 40% das amostras, o grupo coliformes a 45°C apresentou NMP/g >1100.

A presença de micro-organismos em alimentos não significa necessariamente um risco para o consumidor ou qualidade inferior destes produtos, mais pode tornar-se um risco potencial para o consumidor quando os princípios de sanitização e higiene são violados (SILVA, 2010).

Gráfico 01 – Percentual de contaminação das saladas servidas nas Unidades de Alimentação Coletiva Saudável A e B, de acordo com os níveis estabelecidos pela legislação vigente (RDC Nº 12, de 2 de janeiro de 2001).



O estudo de SCHWERTZ et al (2007), analisa saladas de tomates frescos servidas em um “self-service” e constatou que em 33,3% das amostras haviam coliformes termotolerantes e em 100% das

amostras haviam coliformes totais. Esses índices de coliformes totais vão de encontro aos encontrados no nosso estudo, quando pesquisamos a presença desse micro-organismo nas saladas cruas servidas nas duas unidades de alimentação. Já no que diz respeito à quantidade de coliformes termotolerantes as saladas das unidades de alimentação apresentaram índices maiores (Unidade A 64,71% e Unidade B 69,23%) quando comparados às saladas de tomates frescas servidas em “self-service”,

Conclusão

A partir dos dados obtidos, foi possível concluir que: 64,71% das amostras de saladas analisadas na UNIDADE A e 69,23% na UNIDADE B encontravam-se IMPRÓPRIAS para o consumo humano por apresentar níveis de coliformes termotolerantes acima dos limites especificados (Anexo I, item 2b) pela legislação vigente - RDC Nº 12, de 2 de janeiro de 2001. As unidades de alimentação receberão orientação e continuarão sendo monitoradas periodicamente

Referências Bibliográficas

- APHA. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewaters**, 20^o Edition. American Public Health Association, Washington, DC, 1998.00
- ARAÚJO, M. S.; RODRIGUES, M. S. A.; SILVA, R. A. S.; MARTINS, W. F.; ARAÚJO, A. F. Análise microbiológica de saladas servidas em restaurantes da cidade de Pombal – PB. **Caderno verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, Vol. 1, No, 2011.
- CHOUHAN K.; PONSANO E. H. G.; MICHELIN, A. F. Qualidade microbiológica de alimentos servidos em restaurantes self-service. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2010; 69(2):261-6.
- FRANCO, B.D.G.; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.
- HANASHIRO, A.; MORITA, M.; MATT E, G. R.; MATT E, M. H.; TORRES, E. A.F.S. Microbiological quality of selected street foods from a restricted area of São Paulo city, Brazil. **Food Control**. 16 (2005)439–444.
- NASCIMENTO, A. R. et al. Avaliação da sensibilidade de antimicrobianos a cepas de enterobacteriaceae isoladas de amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializada na cidade de São Luís-MA. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 23, n. 2, 2005.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. .A.; SILVEIRA, N.F. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. 4.ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010.
- SCHWERTZ, M. C.; COLEMBERGUE, J. P.; COSTA, R. B.; SILVA, A. N.; MOURA, T. M.; ALMEIDA, A. T. S.; ALEIXO, J. A. G. **Análise microbiológica e parasitológica de saladas de tomate (*solanum lycopersicum* mill.) “in natura”, servidas em restaurantes tipo “self-service” em Pelotas, RS. 2007.** Disponível em: < http://www.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CS/CS_01739.pdf> Acesso em: 20 de maio de 2012.

Palavras-chave: Saladas; Coliformes Termotolerantes; Unidades de Alimentação Saldáveis