

QUALIDADE HIGIENICOSSANTÁRIA DE HORTALIÇAS CRUAS SERVIDAS EM RESTAURANTE INSTITUCIONAL DA BAIXADA SANTISTA, SP.

Caroline Ferraz Vieira ✉

Giulia Mônaco Erbeta

Universidade Federal de São Paulo. Santos, SP.

Sascha Habu

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campus Medianeira, PR.

José Ronnie Carvalho de Vasconcelos

Universidade Federal de São Paulo. Departamento de Biociências. Santos, SP.

Ana Maria de Souza Pinto

Universidade Federal de São Paulo. Departamento de Saúde, Clínica e Instituições. Santos, SP.

✉ carolferrazv@gmail.com

RESUMO

A qualidade higienicossanitária de verduras consumidas cruas constitui fator importante para a prevenção das doenças de origem alimentar. O objetivo dessa pesquisa foi analisar a qualidade higienicossanitária de hortaliças cruas servidas em um restaurante da Baixada Santista. Para isso, foram realizadas 30 coletas de amostras, num período de 4 meses e analisada a qualidade microbiológica e a presença de parasitas. Para avaliação de Boas Práticas em serviço de alimentação, foi aplicado um *checklist* e realizado o treinamento de colaboradores. Nas análises microbiológicas constatou-se que 53,3% das amostras foram consideradas impróprias para consumo para o parâmetro de coliformes a

35°C e termotolerantes e também foi constatada ausência total de *Salmonella* segundo a RDC nº 12 de 02/01/2001. Quanto às análises parasitológicas, 10% das amostras apresentaram resultados positivos. A partir da aplicação do *checklist*, os dados coletados demonstraram falta de qualidade sanitária no preparo das saladas, inadequação quanto à higiene pessoal e ambiental, e inadequação das edificações e instalações em 51,83% do *checklist* aplicado. O treinamento em Boas Práticas de Manipulação deve ser executado periodicamente com todos os colaboradores. Conclui-se que a falta de qualidade higienicossanitária no preparo das saladas e a inadequação das boas práticas observadas, podem comprometer a qualidade da refeição e a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Serviço de alimentação. Higiene. Parasitas. *Salmonella*.

ABSTRACT

The hygienic-sanitary quality of ready-to-eat foods is important to the prevention of food-borne diseases. The objective of this research was to evaluate the hygienic-sanitary quality of raw vegetables served at Baixada Santista. For this, 30 samples of raw salads were sampled, in a period of four months and were submitted to microbiological and parasitological analysis. For the evaluation of Good Practices in food service, a checklist was applied and training of handlers. In the microbiological analysis, 53,3% of the samples were considered

improper for consumption for the coliform parameter at 35°C and thermo-tolerant and was also found absence of Salmonella according to RDC n°12 of 01/02/2001. Regarding the parasitological analysis, ten percent of samples had parasites. From the application of the checklist, the data show lack of sanitary quality without preparation of salads, inadequate personal and environmental hygiene, and inadequate buildings and facilities in 51,83% of the checklists applied. Training in Good Handling Practices should be performed periodically with all handlers. It is concluded that the lack of hygienic-sanitary quality without preparation of the salads and an inadequacy of the observed good practices can compromise a quality of the meal and a health of the consumer.

Keyword: Food service. Hygiene. Parasites. Salmonella.

INTRODUÇÃO

Diversos fatores estão envolvidos para que a qualidade higienicossanitária dos alimentos servidos seja garantida: conhecer a qualidade da matéria-prima e as condições corretas de armazenamento, bem como a higiene dos alimentos, equipamentos, utensílios e manipuladores envolvidos no processo. Quando há alguma falha em algum desses fatores, existe a possibilidade de contaminação microbiológica dos alimentos. O controle da contaminação por micro-organismos deterioradores e patogênicos é importante e complexo, já que em unidades de alimentação e nutrição existe uma grande quantidade de alimentos sendo preparados por dia (ALVES; UENO, 2010).

No controle da contaminação deve-se preocupar com a higiene dos alimentos, ambiental e pessoal, pois os manipuladores estão envolvidos em todas as etapas e pode ocorrer

de serem portadores, muitas vezes assintomáticos, de micro-organismos patogênicos (WHITE, 2005). O treinamento dos manipuladores de alimentos deve ser realizado periodicamente, visando sempre a conscientização dos mesmos e ressaltando a importância de seguirem-se todos os procedimentos corretos, garantindo assim um produto final de qualidade e sem risco de contaminação (SACCOL et al., 2006).

De acordo com dados do Ministério da Saúde, de 2000 a 2015 foram notificados 10.666 surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA), o que resultou em 155 óbitos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Assim, as doenças de origem alimentar, principalmente as causadas por micro-organismos patogênicos, são um grave problema em diversos países. Destaca-se, portanto, a importância do cuidado para promover a qualidade higienicossanitária dos alimentos (OMS, 2002).

MATERIAL E MÉTODOS

Em um restaurante institucional da Baixada Santista-SP foram coletadas 30 amostras de saladas cruas nas refeições do almoço e jantar no período de quatro (4) meses (janeiro – abril/2017). As amostras foram acondicionadas em saco plástico estéril próprio para coleta de alimentos e após o fechamento foi feita a devida identificação. Imediatamente foram acondicionadas em recipiente isotérmico com sachês de gelo em gel e conduzidas ao laboratório de Microbiologia da Unifesp – Baixada Santista-SP. Em cada dia de coleta foi aplicado um roteiro de inspeção para verificar as boas práticas na manipulação de alimentos, de acordo com a Portaria CVS 5 do Centro de Vigilância Sanitária do estado de São Paulo (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013).

Análises microbiológicas

A verificação da adequação microbiológica das amostras foi realizada conforme exigência prevista na RDC n° 12/01 da ANVISA, em seu item 02b para “Hortaliças frescas, *in natura*, preparadas (descascadas ou selecionadas ou fracionadas) sanificadas, refrigeradas ou congeladas, para consumo direto, com exceção de cogumelos”, sendo, portanto, no presente trabalho analisados: Coliformes a 45°C e *Salmonella* sp/25g.

Avaliação da presença de coliformes a 35°C e 45°C

A análise foi realizada pelo Método do Número Mais Provável (NMP), recomendado pela RDC n° 12 de 2 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001). A avaliação de coliformes ocorre em duas etapas: teste presuntivo e teste confirmativo. A primeira etapa selecionou bactérias fermentadoras da lactose com produção de gás e a segunda etapa confirmou a presença de coliformes a 35 °C e 45 °C (ou bactérias termotolerantes). Por fim, também foi realizado um teste confirmativo em ágar Eosina Metileno Blue (EMB) para presença de *E. coli* nas amostras positivas para coliformes termotolerantes.

Pesquisa de *Salmonella*

A pesquisa de *Salmonella*, foi realizada pelo método recomendado pelo *Compendium of Methods for the microbiological examination of foods*, com pré-enriquecimento em ADPT 1%, seguido pela etapa de enriquecimento com Caldo Tetratoato e Caldo Rapaport e isolamento nos seguintes meios de cultura, ágar Hectoen, ágar XLD e ágar *Salmonella-Shigella*. As colônias características crescidas nos meios de cultura seletivos, foram isoladas das amostras avaliadas, e submetidas à confirmação bioquímica pelo Sistema Bactray® (Laborclin) (SILVA et al., 2017).

Análise parasitológica

Para a análise parasitológica, a amostra de hortaliças foi colocada em uma solução com detergente neutro

a 1% (Extran) por 24 horas, para que houvesse o desprendimento de sujidades e possíveis parasitas. Os sedimentos foram adicionados à uma solução com formol a 1% e armazenados na geladeira. No final do estudo, lâminas foram preparadas e analisadas em microscópio óptico utilizando-se as objetivas 10x e 40x em todos os campos da lâmina, para a identificação das estruturas parasitárias (MONTANHER, 2007).

Treinamento dos colaboradores

O treinamento foi realizado com os manipuladores da área de preparo das saladas, e na presença da nutricionista do local, e abordou os quesitos de exigência do *checklist* de Boas Práticas conforme a Portaria CVS 5 (SÃO PAULO, 2013), que não estavam sendo respeitados e que se aplicavam perante a realidade de trabalho dos mesmos. Segundo Zanin et al. (2017), as três ferramentas para que o treinamento seja eficiente e alcance a produção de alimento seguro precisa-se explorar o conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores. O treinamento realizado foi baseado no acompanhamento das atividades rotineiras e com intercorrências práticas, demonstrando as ações corretas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo indicaram deficiências na execução das boas práticas na manipulação dos alimentos, comprovadas com as análises microbiológicas, que evidenciam falhas na qualidade higienicossanitária das saladas cruas servidas no restaurante, no período observado.

Aplicação do *checklist*

A aplicação do *checklist* nas instalações do restaurante resultou em 51,83% de inadequações. A principal área que apresentou inconformidades foi a de pré-preparo dos alimentos.

Quanto à higiene e segurança dos funcionários, as principais inconformidades foram a falta de utilização de luvas descartáveis ao manipular hortaliças prontas para o consumo. No que se refere ao pré-preparo dos alimentos, havia falhas no processamento de alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo. Observou-se ausência das boas práticas na manipulação, como por exemplo, deixar alimentos que ainda seriam preparados, próximos aos alimentos prontos para o consumo, conversas entre os funcionários durante o preparo e falta de

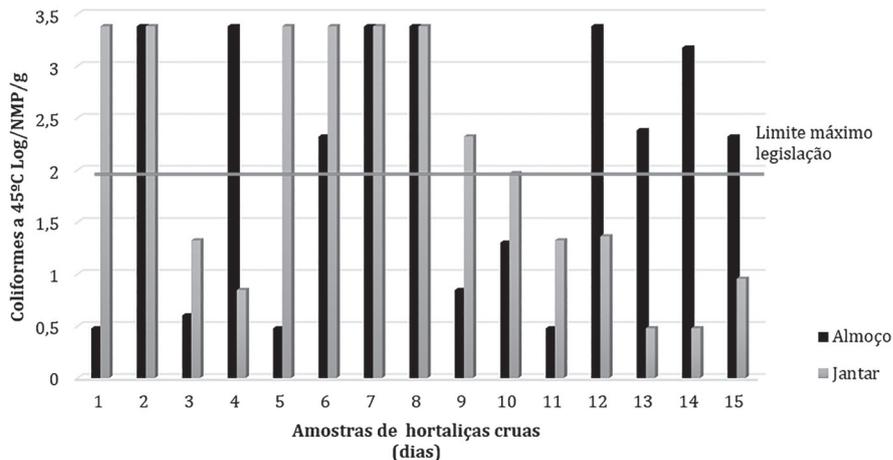
higienização das bancadas onde o preparo das saladas era realizado. Não foi observada a presença de cartazes educativos sobre a higienização das mãos nas instalações sanitárias.

Também foi verificado que a higienização de hortaliças não seguia às normas recomendadas em relação a diluição dos princípios ativos desinfetantes. Observou-se que, sobre a higienização, as informações contidas no Procedimento Operacional Padrão (POP) não eram facilmente compreensíveis pois continha vários termos técnicos e, ainda, foi constatado que o produto utilizado e a sua respectiva quantidade, não condiziam com a prática no local. As instruções descritas referiam-se ao uso de hipoclorito de sódio líquido e na prática, o produto usado era em forma de pó.

Quanto aos materiais recicláveis e resíduos sólidos, havia falta de carros para detritos acionados por pedal para descarte do lixo, evitando a transmissão de contaminantes. Em relação aos aspectos físicos, as janelas não estavam protegidas por telas milimétricas, o que também pode ter facilitado a contaminação.

Um estudo realizado em uma UAN na cidade de Marialva-PR, encontrou

Figura 1 - Análise de coliformes a 45°C em saladas cruas servidas no restaurante institucional da Baixada Santista.



resultados próximos ao deste estudo, com inadequações de 46% dos itens do *checklist*, segundo Vasques e Madrona (2016), o que relata que em vários serviços de alimentação há muitos quesitos da legislação que não são seguidos.

Análises Microbiológicas

Baseado na Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (Anvisa), o limite máximo de coliformes a 45 °C em saladas cruas é 10^2 NMP/g e ausência de salmonela. A quantificação de coliformes a 45 °C demonstrou que 53,3% (n=16) das amostras analisadas estavam impróprias para o consumo, sendo 9 amostras da refeição almoço e 7 do jantar (Figura 1). A presença de *E. coli* foi confirmada em 6 amostras do almoço e 5 do jantar, ou seja, 36,6% das saladas consumidas. Quanto aos coliformes a 35°C, 86,6% das amostras coletadas do almoço apresentaram resultados acima de 3,38 Log/NMP/g (ou seja, $\geq 2,4 \times 10^3$ NMP/g) e no jantar, 66,6%. Na pesquisa de *Salmonella*, todas as amostras apresentaram-se de acordo com a legislação.

O treinamento iniciou no décimo dia de coleta e a partir dessa data os resultados microbiológicos das saladas servidas no jantar atendem aos critérios da RDC nº12. No almoço, os resultados microbiológicos foram considerados impróprios nos quatro últimos dias de coleta. Esses dados reforçam a recomendação de que a capacitação dos manipuladores deve ser realizada periodicamente e ser baseada em conhecimento e prática.

Para o alcance de melhorias, o treinamento dos colaboradores é essencial, devendo ser realizado periodicamente, principalmente se há admissão de funcionário ou quando há troca de função. Esse treinamento foi baseado no conceito do Conhecimento, Atitude e Prática que analisa da perspectiva do manipulador as possibilidades de percepção de falhas e as consequentes atitudes que

conduzem ao não cumprimento das Boas Práticas de Manipulação.

O treinamento realizado para os colaboradores aconteceu na data de coleta da 10ª amostra do almoço e 25ª amostra do jantar e a partir desse momento, observou-se maior número de resultados com classificação de própria para o consumo. Orientações sobre o uso adequado dos sanificantes, quanto à concentração e diluição, fez com que a quantificação dos indicadores de contaminação fecal ficasse dentro dos padrões legais vigentes.

Um estudo realizado por Rocha, Soares e Beserra (2014), analisou amostras de saladas cruas de um restaurante em Teresina, no Piauí, constatou 100% de contaminação por coliformes à 35°C e termotolerantes. Embora a legislação brasileira não estabeleça limites para coliformes à 35°C, altos níveis indicam condições higiênico-sanitárias insatisfatórias. No presente estudo, todas as amostras estavam contaminadas por coliformes à 35°C e termotolerantes, mas de acordo a legislação apenas 16 (53,3%) estavam impróprias para o consumo. Em relação a *Escherichia coli*, neste estudo 11 (36,6%) amostras foram positivas, indicando contaminação de origem fecal.

Todas as amostras analisadas estavam de acordo com a legislação para *Salmonella*, ou seja, nenhuma das amostras indicou a presença desse micro-organismo, resultado bem diferente do encontrado por Silva *et al.* (2016), em que 38,8% das amostras analisadas estavam em desacordo dos padrões estabelecidos pela RDC nº12.

Análises Parasitológicas

Os resultados apresentaram três amostras (10%) com contaminação parasitológica. Foram encontrados 2 ectoparasitas (insetos artrópodes) e 1 ovo de fasciola hepática. Um estudo realizado por Montanher (2007) encontrou o mesmo resultado, em uma

análise de alfaces em restaurantes *self services* de Curitiba-PR. No entanto, Pires et al. (2014) encontraram parasitas em 70% das amostras analisadas.

Treinamento dos colaboradores

A aplicação do *checklist* nas instalações do restaurante propiciou a análise dos pontos críticos e quais necessitavam de intervenção. A higiene pessoal foi discutida com os manipuladores e demonstrada na prática conforme os cartazes educativos disponíveis no local. Além disso, o conceito de contaminação cruzada foi reforçado juntamente com a importância da higienização da bancada utilizada no processo. A nutricionista do local foi orientada a disponibilizar mais carros para detritos acionados por pedal na unidade, evitando o descarte incorreto do lixo e também a colocar telas milimétricas nas janelas, que são ações que também podem ajudar a diminuir os riscos de contaminação das hortaliças.

A demonstração da diluição do desinfetante foi fundamental, pois o procedimento operacional padrão (POP) que não era facilmente compreendido e não condizia com a prática do local. A elaboração de um novo cartaz, com informações claras e objetivas foi providenciado

Segundo Cunha et al. (2015) os responsáveis pelos serviços de alimentação devem propiciar um ambiente favorável às práticas adequadas e as legislações relacionadas à segurança dos alimentos e não devem apenas normatizar a obrigatoriedade da certificação do treinamento para os manipuladores de alimentos, mas estabelecer políticas de monitoramento e garantia de formação. Segundo o referido autor, os manipuladores de alimentos submetidos ao treinamento de boas práticas passam a apresentar um conhecimento mais elevado e um menor nível de ansiedade; conseqüentemente, podem adotar melhores práticas na manipulação

dos alimentos. No entanto, estudos realizados por Machado, Pascoal e Dias (2018) relatam que nos restaurantes das instituições de ensino o treinamento para manipuladores é realizado, mas ainda necessita de aperfeiçoamento e alcançar todas os colaboradores envolvidos. Portanto, a capacitação de manipuladores precisa ser inserida no contexto prático, na vivência dos colaboradores.

CONCLUSÃO

Constatou-se que a qualidade higienicossanitária das hortaliças cruas servidas no restaurante não foi satisfatória. Esta falta de qualidade das saladas e a inadequação das boas práticas observadas comprometeram a qualidade das refeições servidas, o que poderia comprometer a saúde dos consumidores tornando-se assim um possível meio de propagação de doenças transmitidas por alimentos.

Conclui-se que um treinamento apropriado para os funcionários que manipulam alimentos é extremamente necessário, pois são os responsáveis pela higienização correta das hortaliças que serão consumidas e por evitar a contaminação cruzada com outros alimentos. É importante reforçar este treinamento periodicamente e orientar os funcionários da unidade de alimentação e nutrição sobre a relevância deste, para garantir assim que as boas práticas sejam adotadas e consequentemente, reduzir o risco para a saúde do consumidor.

Agradecimentos

Agradecemos à Professora Dra. Anna Rafaela Braga e à Caroline Brandão Monteiro, pelo auxílio na análise dos resultados das amostras.

REFERÊNCIAS

- ALVES, MG; UENO, M. Restaurantes *self-service*: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. **Rev de**
- Nutrição**, v.23, n.4, p.573-580, ago. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº12, 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **DOU**, 10 jan. 2001.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis of the Association Official of Analytical Chemists Internacional**. 17. ed. Arlington: A.O.A.C. Int., cap. 35, 2000.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **COMUNICADO TÉCNICO 105: Avaliação da Contaminação Microbiológica da Alface Orgânica e Convencional em Diferentes Pontos de Comercialização**. Seropédica/RJ, 2007. 4 p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/629711/1/cot105.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2016.
- CUNHA, D; BRAGA, AR; PASSOS, E; STEDEFELDT, E; DE ROSSO, V. The existence of optimistic bias about foodborne disease by food handlers and its association with training participation and food safety performance. **Food Research International**, may, 2015. DOI: 10.1016/j.foodres.2015.05.035
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v1: **Métodos Químicos e Físicos para análise de alimentos**. São Paulo: IMESP, 3º ed., 1985.
- MACHADO, APJ; PASCOAL, TS; DIAS, RMF. Capacitação profissional e em Boas Práticas de Manipuladores de restaurantes e lanchonetes localizados em IES de Salvador, BA. **Rev Hig Alimentar**, v.32 n.276/277, 2018.
- MONTANHER, C; CORADIN, D; FONTOURA-DA-SILA, S. Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em restaurantes *self-service* por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos Biológicos**, 29 (66):63-71, 2007.
- OMS (World Health Organization). **Segurança Básica dos Alimentos para Profissionais de Saúde**. Martin Adams e Yasmine Motarjemi (Eds.) Tradução de Andréa Favano. São Paulo: Roca, 2002.
- PIRES, DR et al. Avaliação parasitológica de alfaces comercializadas no município do Rio de Janeiro (RJ). **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.35, n.1, p.35-48, 2014.
- RODRIGUES, MV. **Presença do parasita anisquídeo em pescada (*Cynoscion spp.*) como ponto crítico de controle na cadeia produtiva do pescado comercializado na Baixada Santista**. 2010. 72f. Dissertação (Mestrado em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio). Agência Paulista de Tecnologia Agronegócios, São Paulo, 2010.
- SACCOL, ALF et al. Importância de Treinamento de Manipuladores em Boas Práticas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v.7, n.1, p.91-99, Santa Maria, 2006.
- SÃO PAULO. Centro de Vigilância Sanitária. **Portaria CVS 5, de 09 de Abril de 2013**. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf> Acesso em: 20 abri. de 2016.
- SILVA, N; JUNQUEIRA, VCA; SILVEIRA, NFA; TANIWAKI, MH; GOMES, RAR; OKAZAKI, MM. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. Ed; Blucher, 5ª ed.; 2017.
- VASQUES, CT; MADRONA, GS. Aplicação de *checklist* para avaliação da implantação das boas práticas em uma unidade de alimentação e nutrição. **Rev Hig Alimentar**, v.30, p.53-57, 2016.
- WHITE, HJ; VIELA, DC; KREPP, ACM; GOULART, RMQC. Análise microbiológica das mãos dos manipuladores envolvidos no preparo de dietas enterais do hospital de Itajubá, MG. **Nutrição em Pauta**, 70:46-9, 2005.