

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE UTENSÍLIOS E EQUIPAMENTO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO LOCALIZADA EM FORTALEZA-CE

Talita Hayara Dantas Rodrigues Alencar Araripe BEZERRA¹; Ana Suélen Pimentel PINHEIRO¹; Ana Patrícia LIMA¹

1. Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Brasil.

*Autor correspondente: talitahayara@hotmail.com

Recebido em: 03 de janeiro de 2018 - Aceito em: 04 de dezembro de 2019

RESUMO: A higienização de utensílios, além de outros procedimentos, é de extrema importância para evitar a contaminação cruzada em uma unidade de alimentação e nutrição, evitando a presença de microorganismos patogênicos que possam causar doenças transmitidas por alimentos. O presente estudo foi realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição localizada em Fortaleza \Ce. Foram escolhidos dois utensílios e um equipamento para a análise microbiológica. Sendo estes, placa de corte de frango, luva de malha de aço e balcão de montagem. Com esse estudo, objetivou-se analisar a presença de microorganismos em utensílios e equipamento em uma unidade de alimentação e nutrição. Constatou-se a presença de microorganismos em 67% dos utensílios e equipamento analisados e em 33% não houve a presença dos mesmos. Conclui-se então, que alguns procedimentos de higienização, possivelmente estejam sendo realizados de forma incorreta ou havendo contaminação cruzada através da manipulação dos colaboradores.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação Coletiva. Análise Microbiológica. Utensílios de alimentação e culinária .

INTRODUÇÃO

Doenças transmitidas por alimentos (DTA) são resultado do consumo de fontes alimentares contaminadas por agentes químicos, físicos ou biológicos. Tais doenças se constituem como de grande preocupação para a população mundial. No Brasil no período de 2000 a 2015 foram registrados 11.242 episódios de DT, onde 2.121.110 pessoas expostas, 218.570 doentes e 158 mortes (BRASIL, 2016).

Formas vivas que não podem ser vistos sem auxílio de microscópio são denominados de microorganismos. Normalmente essas formas de vida já se encontram na natureza, podendo ser de aspecto positivo, como em bactérias da microbiota intestinal ou de aspectos negativo, como patógenos, causando doenças com sérias consequências ao homem. Dentre essas doenças está a toxinfecção alimentar que é causada pela ingestão de alimentos contaminados e que pode gerar mal estar, dor, diarreia, vômitos no indivíduo. Dentre esses microorganismos que geram doenças tem-se como exemplo a *Escherichia coli* indicativo de contaminação fecal através de água contaminada ou fezes, *Staphylococcus aureus* presente em material orofaríngeo,

nasal e *Bacillus cereus* indicando contaminação de ambientes (MURRAY et al., 2009).

A higienização de utensílios, além de outros procedimentos, é de extrema importância para evitar a contaminação cruzada em uma unidade de alimentação e nutrição, na qual essa contaminação é definida como a transferência de microorganismos de um local para outro através de equipamentos, mãos de manipuladores, utensílios e entre até mesmo os próprios alimentos, evitando assim as doenças transmitidas por alimentos (DTAs) (MANZALLI, 2010).

A falta de higienização de utensílios principalmente os de manipulação de carnes colabora para o aparecimento de biofilmes pois as bactérias resistentes se acumulam nessas superfícies de processamentos e formam uma capa protetora tornando difícil a desinfecção sendo essa capacidade de formar biofilmes o principal fator de contaminação cruzada dos produtos finais (CAMARGO, 2014).

Assim sendo o presente artigo teve como objetivo analisar a presença de microorganismos em equipamentos e utensílios de uma unidade de alimentação e nutrição.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar (UAN), de natureza pública estadual, na cidade de Fortaleza, Ceará. A UAN produz em média 2.086 refeições diariamente.

De forma representativa foram escolhidos aleatoriamente no horário do almoço, por caracterizar a maior produção na UAN, três utensílios para a análise microbiológica. Sendo estes, placa de corte de frango, luva de malha de aço e balcão de montagem. Os utensílios (placa de corte de frango, luva de malha de aço e balcão de montagem), submetidos à avaliação de suas condições de higienização seguiram a metodologia de análise de superfície através da técnica do *swab-test* da *Association Official Analytical Chemists*. Os mesmos foram submetidos à avaliação de suas condições de higienização seguiram a metodologia de análise de superfície através da técnica do *swab-test* da *Association Official Analytical Chemists*. Logo após a coleta, os swabs foram colocados em um tubo contendo ágar nutriente, imediatamente transportados em caixa isotérmica ao Laboratório de Microbiologia da Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

Biofilmes é definido como uma forma heterogênea de microorganismos com uma camada de lipopolissacarídeos (LPS) e substâncias extracelulares, sendo um mecanismo de sobrevivência para os microorganismos, e possibilitando que os microorganismos cresçam em materiais de aço inoxidável, plástico e vidro. Essa estrutura proporciona grande facilidade de crescimento aos microorganismos devido à humidade e à oferta de nutrientes nesses utensílios (OLSZEWSKA, 2013).

As amostras foram inoculadas em Green Agar por 24 horas à 37° C. O método de coloração utilizado foi o de Gram, onde o preparo do esfregado caracterizou-se por pegar três lâminas limpas, seca-las e flambalas na chama do bico de Bunsen, em seguida foi identificado os lados das lâminas onde

foram feitos os esfregaços. Logo após a identificação, as alças bacteriológicas foram flambadas e deixadas para esfriar próximo a chama, foram adicionadas às placas uma gota de solução salina fisiológica.

O quarto passo deu-se após flambar as agulhas bacteriológicas, deixando-as esfriar próximo a chama, abrindo as placas com as culturas teste e tocando as colônias escolhidas para a retirada das amostras. Os materiais foram esfregados com movimento de rotação das alças bacteriológicas, para se obter esfregado em forma oval, fino e que transferisse maior quantidade de material biológico. Em seguida os esfregaços foram fixados passando a lâmina (lado oposto ao esfregado) cinco vezes na chama do bico de Bunsen.

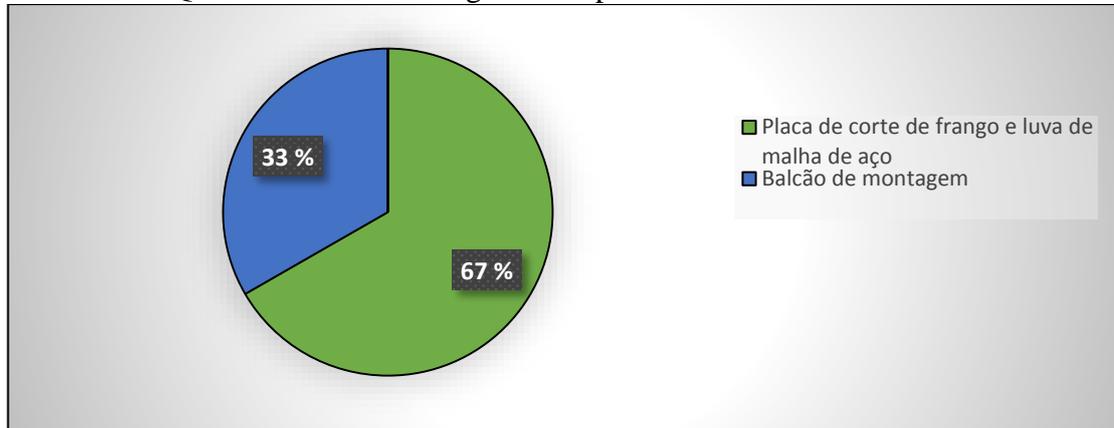
Para a coloração as lâminas foram cobertas com solução cristal violeta por um minuto, lavadas rapidamente em água destilada, em seguida cobertas com solução lugol mordente por um minuto, lavadas em água destilada. Após este momento as lâminas foram inclinadas e gotejadas com álcool absoluto por em média quinze segundos e lavadas rapidamente com água corrente. Posteriormente foram cobertas com fucsina de gram por trinta segundos, lavadas com água destilada e secas com papel toalha sem esfregar. A seguir foi adicionado uma gota de óleo de imersão em cada lâmina para a observação das mesmas através da objetiva de 100X em microscópio óptico. A resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004) estabelece que os utensílios devem estar em condições higiênico-sanitárias ideais.

RESULTADOS

A resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004) estabelece que os utensílios devem estar em condições higiênico-sanitárias ideais. Os procedimentos de higienização devem ser realizados por colaboradores capacitados e com frequência que assegure a manutenção de tais condições e minimize o risco de contaminação do alimento. Observou-se

como expresso equipamento e utensílios somente 33% evidenciou a ausência de analisados apresentaram microorganismos, microorganismos.

Gráfico 1 – Quantidade de microorganismos presentes nos utensílios.

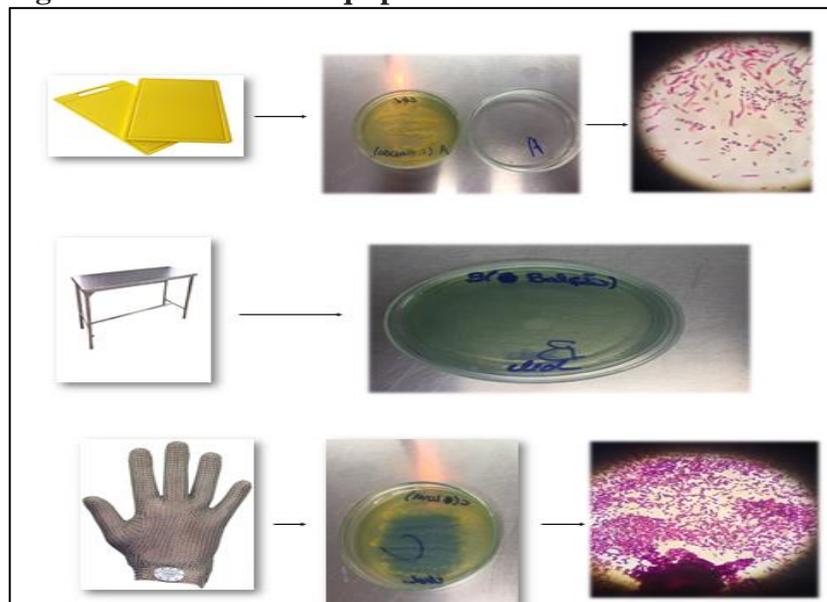


Fonte: Próprios autores.

Como observado através da figura 1, no balcão de montagem não houve multiplicação de bactérias, sugerindo que o procedimento de higienização está correto. Na placa de frango houve a multiplicação de bacilos gram-positivos longos e bacilos gram-negativos curtos. A luva de malha de aço apresentou bacilos gram-positivos, bacilos gram-negativos e estreptococos (coloração roxa), o que demonstra que em ambos podem haver falhas no processo de higienização ou contaminação cruzada a partir da manipulação dos

colaboradores. É importante enfatizar que não foi feita a identificação dos tipos de bactérias, portanto não se pode afirmar que os utensílios estão contaminados, mas apenas sugerir risco. Bacilos gram-positivos geralmente são encontrados em grandes quantidades na natureza, habitando o solo, água, pela e mucosas de animais, incluindo o homem. Muitas espécies estão presentes na microbiota normal residente, sendo algumas patogênicas, associadas a infecções humanas (FORSYTHE, 2013).

Figura 1 – Utensílios e equipamentos analisados



Fonte: Próprios autores.

DISCUSSÃO

A alimentação é um direito de todos e a segurança alimentar é um problema global. O conceito de alimento seguro esta atrelado a ausência de total de microorganismos capazes de causar algum tipo de infecção ao indivíduo e por isso, cada vez mais a comunidade científica preocupa-se com essa causa.

Os alimentos são contaminados de diversas formas e para garantir a segurança dos mesmos é imprescindível a higienização e conservação de equipamentos e utensílios, responsáveis técnicos, preparo de manipuladores e garantia de origem e qualidade da matéria prima ofertada (GERMANO e GERMANO, 2001).

Em um trabalho realizado por Pinheiro et al. (2010) onde foi feita a análise microbiológica em tábuas de manipulação de alimentos constatou que das tábuas analisadas, 90% estavam contaminadas, o que indica uma condição higiênico-sanitária insatisfatória, com a presença de mesófilos aeróbios, de bolores e leveduras e da existência de enterobactérias.

Estudo realizado por Andrade et al. (2003) em uma unidade de alimentação e nutrição evidencia que 18,6% dos equipamentos e utensílios por eles analisados apresentavam contagem de microorganismos mesófilos aeróbios o que indica falha na higienização.

Bonalume et al. (2016) analisou micro-ondas em locais e consumo de alimentos para indentificar o crescimento de micro-organismos *gram*-negativos, supondo que os mesmos podem ser patogênicos e podem gerar contaminação, porém não houve contaminação de tais microorganismos nos equipamentos pesquisados.

De acordo com as recomendações legais para o Brasil, os equipamentos e utensílios não podem ser fontes de contaminação e risco para a saúde do

consumidor, devendo as mesmas possuir estrutura que facilite a higienização e diminua o máximo o risco de contaminação (BRASIL, 2009).

Santos et al. (2017) fez uma avaliação microbiológica do ambiente, utensílios, superfícies e das mãos dos manipuladores em uma unidade de abate de suínos na cidade de Januária – MG onde foram analisadas amostras coletadas do ar ambiental e das mãos dos manipuladores, além de amostras das superfícies de manipulação e utensílios utilizados. As contagens de mesófilos aeróbios e enterobactérias nas amostras do ar ambiental e nas superfícies de manipulação sugere a possibilidade de contaminação cruzada, já a presença de enterobactérias nas mãos dos manipuladores é uma indicação de possível risco a saúde dos consumidores.

Portando na maioria dos estudos evidencia-se a que a não utilização dos procedimentos higiênicos sanitários em utensílios e equipamentos de forma adequada aumenta o risco de contaminação nos alimentos. Desta forma, a pesquisa mostra a necessidade de maior esclarecimento sobre cuidados em cozinhas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns procedimentos de higienização, possivelmente estejam sendo realizados de forma incorreta ou havendo contaminação cruzada através da manipulação dos colaboradores. O estudo mostrou valores satisfatórios na análise do equipamento e valores insatisfatórios na análise dos utensílios.

Partindo de tais pressupostos, salienta-se a importância de um intenso monitoramento das condições higiênico - sanitárias em unidades de alimentação e nutrição, evitando assim a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos.

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF UTENSILS AND EQUIPMENT IN A FOOD AND NUTRITION UNIT LOCATED IN FORTALEZA-CE

ABSTRACT: Cleaning utensils, in addition to other procedures, is extremely important to avoid cross-contamination in food and nutrition unit, avoiding the presence of pathogenic microorganisms that can cause foodborne diseases. The present study was carried out in a Food and Nutrition Unit located in Fortaleza, Ce. Two utensils and equipment for microbiological analysis were chosen. Being these, chickens cutting board, steel mesh glove and mounting counter. With this study, the objective was to analyze the presence of microorganisms in utensils and equipment in a food and nutrition unit. The presence of microorganisms was found in 67% on the utensils and equipment analyzes and in 33% there was no presence of the same. It is concluded that some sanitation procedures may be performed incorrectly or cross contamination through the manipulation of the employees.

KEYWORDS: Collective Feeding. Microbiological Analysis. Cooking and Eating Utensils.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência e Agrotecnologia, Lavras**. v.27, n.3, p.590-596, maio/jun., 2003.

BONALUME, N.; SEHMEN, N. T.; PEREIRA, F. B. Análise Microbiológica de micro-ondas utilizados em locais de manipulação e consumo de alimentos. **Cong pesquisa e extensão**. v. 4, n.4, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dados Epidemiológicos - DTA período de 2000 a 2015. Unidade Técnica de Doenças de Veiculação Hídrica e Alimentar - UVHA. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis - CGDT. SVS, 2016. 11 p.

BRASIL. Constituição (2004). Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Resolução Rdc Nº 216, de 15 de Setembro de 2004**. Brasil.

BRASIL. Portaria nº 26 de 30 de julho de 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 1 ago. 1997. Disponível em: <http://portal.in.gov.br/in>. Acesso em: 12 abr. 2009.

CAMARGO, A. C.; NERO, L. A.; TODOROV, S. D. Where the problem is with *Listeria monocytogenes*? *Journal of Nutritional Health & Food Engineering*, v. 1, n. 6, 2014.

FORSYTHE, Stephen J.. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MANZALLI, P. V. **Manual para serviços de alimentação**. 2. ed. São Paulo, Metha, 2010.

MURRAY. PR.; ROSENTHAL. K.S.; PFALLER. M.A. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.

OLSZEWSKA, M.A. Microscopic findings for the study of biofilms in food environments. **Acta biochimicaPolonica**. v.60, n.4, p 531-7, 2013.

PINHEIRO, M. B.; WADA, T. C.; PEREIRA, C. A. M. Análise microbiológica de tábuas de manipulação de alimentos de uma instituição de ensino superior em são carlos, sp. **Rev Simpósio Logias**. v. 3, n. 5. p. 119, 2010.

SANTOS, R. P.; FERREIRA, L. C. Avaliação microbiológica do ambiente, utensílios, superfícies e das mãos dos manipuladores em uma unidade de abate de suínos na cidade de Januária – MG. **Cad de Ciencias Agrárias**. v. 9, n.1, 2017.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 629 p. 2001.