

Análise bacteriológica de pastel de carne comercializado no município de Caruaru – PE

Análise de pastel no município de Caruaru - PE

José Carlos Bernardo da Silva Filho - Estudante do Centro Universitário Tabosa de Almeida, Jurema, Pernambuco, Brasil. Rua Joaquim Porfirio, 235. (87) 99949-3331. carrlosfilho@gmail.com

Luana Evelyn dos Santos Gomes - Estudante do Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru, Pernambuco, Brasil. luevelyn@hotmail.com

Agenor Tavares Jácome Júnior – Professor do Centro Universitário Tabosa de Almeida Caruaru, Pernambuco, Brasil. agenorjacome@asces.edu.br

RESUMO

O pastel é um alimento bastante consumido por pessoas devido seu preço e facilidade de ser encontrado. É necessário se preocupar com a qualidade dos alimentos, pois uma má manipulação pode contaminar o alimento podendo levar risco à saúde dos consumidores. Devido a esse fator objetivou-se analisar a qualidade microbiológica dos pasteis comercializados no município. A pesquisa foi realizada entre agosto e setembro de 2018 sendo analisadas 20 amostras de estabelecimentos diferentes, utilizando a técnica dos tubos múltiplos para a identificação de coliformes. Foi realizada a contagem de bactérias heterotróficas para determinar se o alimento estaria ou não apropriado para consumo. De acordo com as normas estabelecidas pela ANVISA, 30% das amostras analisadas apresentavam índice maior que o permitido pela RDC 12 para coliformes termotolerantes e 60% das amostras apresentaram elevado número de bactérias heterotróficas. Com o resultados obtidos pela pesquisa foi observado que alguns estabelecimentos comercializavam o alimento de forma inapropriada para o consumo, sendo necessário os donos de estabelecimentos se adequarem as normas para boas

práticas de fabricação e maior fiscalização de autoridades sanitárias para minimizar os riscos à saúde desses alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Vigilância Sanitária de Alimentos. Manipulação de Alimentos. Doenças Transmitidas por Alimentos. Coliformes.

Bacteriological analysis of meat pastel commercialized in the city of Caruaru – PE

Analysis of pastel in the city of Caruaru - PE

ABSTRACT

Introduction: The pastel is a food quite consumed by people due to its price and facility of being found. It is necessary to worry about the quality of the food, since a bad manipulation can contaminate the food and can carry risk to the health of the consumers. Due to this factor, the objective was to analyze the microbiology of the pastilles marketed in the municipality. **Methods:** The research was carried out between August and September 2018 and 20 samples from different establishments were analyzed using the multiple tubes technique for the identification of coliforms and counting of heterotrophic bacteria was also carried out to determine if the food would be suitable for consumption. **Results and discussion:** According to ANVISA standards, 30% of the samples had a higher index than that allowed by the resolution for thermotolerant coliforms and 60% of the samples had a high number of heterotrophic bacteria. **Conclusions:** with the results obtained by the research, it was observed that some establishments marketed the food in a way that was inappropriate for consumption, and it was necessary for the owners of establishments to adapt the norms for good manufacturing practices and greater supervision of sanitary authorities to minimize the risk to the health of these foods.

KEYWORDS: Food Sanitary Surveillance. Food Handling. Foodborne Diseases. Coliforms.

INTRODUÇÃO

A compra e o consumo de alimentos vendidos na rua vem se tornando cada vez mais habitual, devido à necessidade de se alimentar fora de casa de maneira que essa alimentação seja prática, rápida e barata¹. O pastel é um alimento que se encontra no perfil de alimentos encontrados nesses locais de fácil acesso, como lanchonetes, bares, vendedores ambulantes, por ser encontrado em vias públicas e está sujeito a riscos de contaminação². Por isso a importância desses alimentos serem preparados obedecendo as boas práticas de higiene para o consumo³.

O consumidor que venha a se alimentar de comida contaminada pode adquirir alguma Doença Transmitida por Alimento (DTA). Para que isso não ocorra é importante que os donos dos estabelecimentos sigam as normas da RDC nº216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)³. Os consumidores também devem estar atentos aos locais onde fazer esse tipo de alimentação, visualizando o local de armazenamento, se há ou não instalações apropriadas, se o manipulador usa utensílios limpos, EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e se lavar as mãos ou usa luvas⁴.

A escolha do recheio do pastel (carne) é devido a facilidade de se encontrar esse alimento nos estabelecimentos. A carne é uma fonte de proteína que ajuda a suprir as necessidades nutricionais do homem, contendo também ferro e vitaminas. Mas o mal processamento da carne pode ser uma forma de proliferação de microrganismo, principalmente a carne moída que é muito usado para o recheio do pastel⁵. Deve-se ter cuidado não só com carne, mas também com os utensílios (corte e moer), pois a contaminação dos mesmos ou do recheio pode corroborar para o crescimento de microrganismos⁶.

O grupo coliforme é um indicador de contaminação fecal que pode estar presente em alimentos de rua. Essas bactérias podem ser encontradas no solo, fezes, vegetação e no intestino humano⁵. O início da contaminação se dá desde o começo da preparação do alimento, até mesmo o local onde é

preparado e armazenado. Alimentos que apresentem bactérias do grupo coliformes indicam que o preparo não foi realizado em condições ideais e que podem causar risco à saúde⁷.

Sabendo-se que pode haver o risco de contaminantes nos pasteis de carne este presente trabalho teve como objetivo analisar a qualidade microbiológica dos pasteis comercializados por estabelecimentos localizado no município de Caruaru, Pernambuco.

MÉTODO

O estudo realizado foi do tipo laboratorial, e as amostras foram selecionadas por conveniência. Sendo realizado no período de agosto a setembro de 2018.

As amostras foram coletadas pela manhã (entre 7 e 10 horas), coletando pasteis que apresentassem bom estado organoléptico, cor, sabor e odor característicos, comercializados por ambulantes e vendedores no município de Caruaru, Pernambuco. Foram selecionados locais que apresentassem bastante venda do alimento e a localização fosse próximo a escolas, feiras, e que o mesmo apresentasse o recheio carne. As amostras foram compradas como consumidor não sendo necessário o uso de carta de anuência dirigida aos comerciantes⁸.

O transporte das amostras foi realizada em sacos estéreis e acondicionados em caixa isotérmica até ser levado para o laboratório de Tecnologia dos Alimentos do Centro Universitário Tabosa de Almeida (Asces-Unita) e analisados no tempo máximo de 5 horas.

Para as amostras coletadas foram realizadas análises de Bactérias Heterotróficas, Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes.

PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

Por ser um alimento sólido foi necessário o processamento do pastel, com auxílio de luvas de procedimento, sendo pesados 25g das amostras para que pudesse ser moído. Aos 25g da amostra já processada foram adicionados 225mL de solução salina estéril, triturado em um triturador esterilizado por cerca de 5 minutos, até obter uma solução homogênea⁹.

PESQUISA DE COLIFORMES TOTAIS E TERMOTOLERANTES

Para cada amostra foram utilizados 15 tubos de ensaios contendo tubos de Durham invertido. Na primeira fase (Teste presuntivo), foi utilizado Caldo Lactosado (CL), utilizando 10 tubos com concentração simples (CLS) e 5 tubos com concentração dupla (CLD). Utilizando uma pipeta estéril foram transferidos 0,1mL da amostra para cinco tubos com CLS e os outros cinco tubos receberam 1mL da amostra. Os tubos com CLD receberam 10mL da amostra e em seguida foram incubados na estufa a 37°C por 24-48 horas.

A positividade do teste presuntivo se deu pela captação de gás pelos tubos de Durham. Inoculou-se duas alçadas dos tubos positivos no teste confirmatório que utiliza tubos com Caldo Lactosado Verde Brilhante Bile de Boi a 2% (CLVBB) também com Durham invertido. Novamente é colocado em estufa a 37°C por 24-28 horas, após esse período a presença de gás captado pelo Durham confirma a presença de coliformes totais.

Para a pesquisa de coliformes termotolerantes foram utilizados os tubos de CLVBB positivos para que fossem transferidas duas alçadas para os tubos com Caldo EC e incubados em estufa a 45°C por 24 horas. A presença de gás no Durham indica que a amostra apresenta coliformes termotolerantes.

CONTAGEM DE BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS

As amostras foram semeadas em triplicata no meio de cultura Plate Count Agar (PCA), sendo utilizados as diluições de 0,1mL e 1mL das amostras para semeadura pelo método de Pour Plate. Para essa metodologia o PCA deve ser mantido em temperatura de 44-46°C para impedir que o meio se solidifique. É colocado a amostra em placa de petri estéril e em seguida o PCA sendo necessário que seja feito a homogeneização de maneira suave em movimentos de 8 facilitando, posteriormente, a contagem das colônias. As placas foram incubadas em estufa a 35°C±2°C por 24 horas. Após o período de incubação foram feitas as contagens das colônias e os resultados expressos em Unidades Formadoras de Colônias por mililitro (UFC/mL)⁹.

ANALISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Os dados foram digitados, devidamente conferidos e processados nos programas Word e Excel 2013 (Microsoft Office®), onde foram feitas tabelas para organização dos dados e análise descritiva para obtenção de percentual de positividade das amostras. Foram calculados média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Os resultados obtidos na pesquisa foram registrados e expresso pelos valores encontrados de Números Mais Prováveis (NMP) dos microrganismos de interesse por grama de alimentos (NMP/g) obtido através pela tabela de Hoskins. Foi desenvolvido um índice para classificar o grau de contaminação das amostras analisadas, tendo base dos valores de NMP/g, para que pudesse estabelecer o índice de contaminação pelo grupo Coliformes.

Tabela 1. Índice de contaminação microbiana expresso em NMP/g.

Índice de contaminação	Classificação	NMP/g
0	Negativo	<1,8
1	Baixo	1,8 a 10
2	Intermediário	11 a 90
3	Alto	91 a 900
4	Muito Alto	> 900

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 20 estabelecimentos de acordo com o critério de inclusão da metodologia adotada para o estudo. Os estabelecimentos foram divididos em duas formas: vendedores ambulantes (A1 a A5) e lanchonetes (A6 a A20)

Tabela2. Resultado do índice de contaminação por coliformes totais e coliformes termotolerantes comercializados por vendedores do município de Caruaru – PE.

Tipo de Estabelecimento	Amostras	Índice de Contaminação	
		Coliformes totais	Coliformes termotolerantes
Ambulantes	A1	Intermediário	Negativo
	A2	Intermediário	Baixo
	A3	Alto	Baixo
	A4	Alto	Intermediário
	A5	Intermediário	Negativo
Lanchonetes	A6	Baixo	Negativo
	A7	Intermediário	Negativo
	A8	Baixo	Negativo
	A9	Intermediário	Intermediário
	A10	Intermediário	Baixo
	A11	Baixo	Negativo
	A12	Intermediário	Negativo
	A13	Baixo	Baixo
	A14	Baixo	Negativo
	A15	Baixo	Negativo
	A16	Baixo	Baixo
	A17	Alto	Intermediário
	A18	Muito Alto	Intermediário
	A19	Alto	Intermediário
	A20	Intermediário	Intermediário

De acordo com a RDC de nº 12 de 02 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, das 20 amostras analisadas, 65% apresentam contagem para coliformes totais acima do valor limite permitido pela legislação brasileira (10^2 NMP/g) e 30% apresentavam contagem acima para coliformes termotolerantes¹⁰.

A contagem das bactérias heterotróficas foram obtidas através da média devido a pesquisa ter ocorrido em triplicata, o resultado foi dividido em três grupos: Grupo A (<100 UFC/mL), Grupo B (100 a 999 UFC/mL) e Grupo C (>1000 UFC/mL). Os pastéis comercializados por vendedores ambulantes apresentaram 60% o nível de contaminação pelo Grupo C enquanto que os comercializados por lanchonetes apresentaram 46,7% o nível de contaminação pelo grupo A.

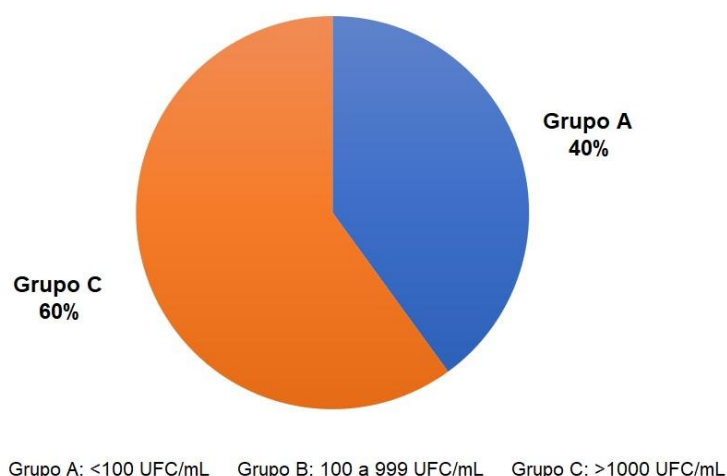


Figura1. Resultado da contagem de bactérias heterotróficas das amostras obtidas por vendedores ambulantes.

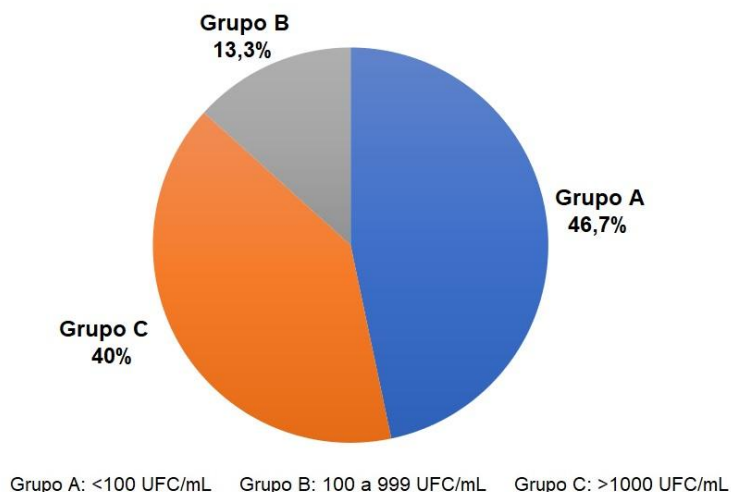


Figura2. Resultado da contagem das bactérias heterotróficas das amostras obtidas em lanchonetes.

Com esses resultados obtidos é possível notar que alguns estabelecimentos não apresentam condições ideais para a comercialização desses alimentos, sendo que o maior número de contaminação foi entre os vendedores ambulantes. Esse tipo de contaminação pode estar relacionada a má higienização de utensílios e do manipulador do alimento, condições inapropriadas de armazenamento desses alimentos⁴. De acordo com a legislação brasileira para presença de bactérias heterotróficas, não há um padrão comparativo para que as amostras sejam reprovadas, apesar que de acordo com o Codex Alimentarius⁹ considerar um indicador de contaminação que imprópria o alimento. O que pode ser considerado como uma falha da nossa resolução vigente¹⁰.

Com os resultados dessas 20 amostras analisadas para a pesquisa, foi encontrado 25% das amostras que estariam inapropriadas para consumo seguindo as normas da RDC nº 12/2001 da ANVISA, sendo este grande risco para o consumidor podendo fazer com que o mesmo possa adquirir alguma Doença Transmitida pelo Alimento (DTA).

CONCLUSÕES

A presença de microrganismos que sejam indicadores de contaminação e patogênicos encontrados em algumas amostras analisadas podem resultar em ameaça à saúde dos consumidores independentemente de qual local o consumidor venha a escolher se alimentar (vendedor ambulante ou lanchonetes).

Por isso é aconselhado que os consumidores fiquem atentos as condições higiênico-sanitárias dos locais onde pretendem fazer refeições, como também os responsáveis pela preparação do alimento devem adotar e seguir as normas de Boas Práticas de Fabricação (PBF), com a finalidade de diminuir ou zerar o risco de contaminação, para que o alimento possa ser consumido de forma segura sem causar problema de saúde a quem venha se alimentar desses alimentos.

Também é de suma importância as autoridades sanitárias fiscalizem os estabelecimentos do município com o intuito de minimizar potenciais riscos à saúde dos consumidores e alertar aos proprietários a importância dos estabelecimentos estarem sempre em boas condições para o preparo e a distribuição dos alimentos.

Referências

1. Silva JP, Valiatti TB, Barcelos IB, Romão NF, Marson RF, Sobral FOS. Pesquisa de coliformes totais e termotolerantes em pastéis comercializados em Ji – Paraná –RO. Revista Saúde e Desenvolvimento vol.11 n.7, abr/jun – 2017.
2. Araújo LMP, Nascimento BM, Honorato IR, Castro TDS, Lima AP, Chaud AMA. Condições higiênicossanitárias de pontos de vendas de pastéis localizados em feiras livres do município de São Paulo. Revista da Universidade Vale do Rio Verde ISSN: 1517-0276 / EISSN: 2236-5362 vol. 16, n. 2, Ano 2018.
3. Henrique CMP, Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. 2004.
4. Beiró CFF, Silva MC. Análise das condições de higiene na comercialização de alimentos em uma feira livre do Distrito Federal. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 7, n. 1, p. 13-28, 2009.
5. Sales WB, Julana JF, Vasco JFM, Ravazzani EDA, Caveião C. Ocorrência de coliformes totais e termotolerantes em pastéis fritos vendidos em bares no centro de Curitiba-PR. Dimetra: Alimentação, Nutrição & Saúde. Jan. 2015.
6. Ferreira RS, Simm EM. Análise microbiológica da carne moída de um açougue da região central do município de Pará de Minas/MG. SynThesis Revista Didital FAPAM, Pará de Minas, n.3, 37-61, abr. 2012.
7. Salazar LN, Ficanha AMM, Brusco A, Fogliarini CB, Dalepiane A. Estudo da contaminação microbiológica em amostras de pastéis de estabelecimentos comerciais em um município do noroeste do RS. Higiene Alimentar volume 29 – NS.242/243 – Mar.-Abr 2015.
8. Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW. Manual of Clinical Microbiology. 10th Edition. American Society for Microbiology. 2011.
9. JAY, JM. Microbiologia de Alimentos. 6ª ed. Artmed, Porto Alegre – RS, 2005.
10. Vecina Neto G. Resolução RDC nº 12, 02 de janeiro de 2001. 1998.