RASTREIO DA ORIGEM DE ESTAFILOCOCOS COAGULASE POSITIVA NA CADEIA DE PRODUÇÃO DO QUEIJO MINAS ARTESANAL DA CANASTRA: ETAPA 1 - ISOLAMENTO E ENUMERAÇÃO DAS CEPAS

Talita Gomes da Costa[1], Gustavo Augusto Lacorte[2], Uelinton Manoel Pinto[1], Bernadette Dora Gombossy de Melo Franco[1]

[1.] Universidade de São Paulo, Food Research Center, São Paulo / São Paulo, Brasil
[2.] Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí, Departamento de Ciências e Linguagem, Bambuí / Minas Gerais, Brasil

O Queijo Minas Artesanal da Canastra (QMAC) é um produto reconhecido em todo Brasil, caracterizado por um método de produção familiar que envolve o uso de leite cru e o fermento endógeno. Apesar de conferir características sensoriais únicas, esses componentes tornam o queijo suscetível à contaminação por Estafilococos Coagulase Positiva (ECP), que podem produzir enterotoxinas e biofilmes, apresentando riscos à saúde. A contaminação pode ocorrer devido ao contato com superfícies e matérias-primas durante a ordenha e produção do queijo, desafiando os estabelecimentos a cumprir normas higiênico-sanitárias. Identificar fontes de ECP na cadeia produtiva é essencial para desenvolver estratégias de rastreamento de origem eficientes. Para tal, este estudo tem como primeira etapa o isolamento e a caracterização de ECP em 29 pontos potenciais de contaminação da cadeia produtiva do QMAC, incluindo superfícies de ambientes de ordenha, queijaria, mãos e narinas dos manipuladores, matérias-primas (leite cru, água, fermento endógeno) e queijos com maturação de 3 e 14 dias. A presença e carga bacteriana destes pontos serão comparadas semestralmente entre os períodos chuvosos e secos de dois anos em 4 propriedades registradas no serviço de inspeção oficial, na Serra da Canastra. Para o primeiro período chuvoso, as amostras foram plaqueadas em Baird-Parker e 5 colônias pretas e com halo transparente de cada ponto amostral foram submetidas à confirmação por testes de coloração de Gram, catalase e coagulase lenta. As cepas confirmadas como ECP foram congeladas para futura subtipagem e sequenciamento de genes de virulência, resistência a antimicrobianos e elementos genéticos móveis. Das 349 bactérias submetidas ao teste de coagulase, 70 (20%) se mostraram Coagulase Positiva. Os dados indicaram que os pontos de maior contaminação em superfície incluíram as fossas nasais (2.8 ± 0.4 $\log_{10}$ UFC/cm^2) e as superfícies das mãos (2.1 ± 0.4 $\log_{10}$ UFC/cm^2) dos manipuladores; tanques de produção de massa do queijo (1.2 ± 0.8 $\log_{10}$ UFC/cm^2) e coletores de pingo ($0,4 \pm 0.7$ $\log_{10}$ UFC/cm^2). Esses resultados se embasam no fato de que ECP são um componente natural da microbiota da pele e mucosas humanas e em sua capacidade de aderência através da formação de biofilmes. A presença de ECP no epitélio dos tetos das vacas (2.8 ± 0.5 $\log_{10}$ UFC/cm^2) e nas amostras de leite cru (1.3 ± 0.7 $\log_{10}$ UFC/mL) reafirmam que a pele do úbere e dos tetos são os principais sítios de localização destas bactérias. A presença de ECP em leite cru indica uma fonte significativa de contaminação, ocorrendo durante a ordenha mecânica ou por infecções não detectadas. Em 3 propriedades foram encontradas ECP em queijos com maturação de 3 dias (2.1 ± 0.02 $\log_{10}$ UFC/g), mas não em queijos de 14 dias, mostrando que a maturação mínima exigida pela legislação mineira reduz efetivamente a carga dessas bactérias. Logo, os resultados do período chuvoso demonstram a disseminação de ECP na cadeia produtiva do QMAC, especialmente em matérias-

primas e superfícies em contato direto com as mesmas. A maturação se mostrou um fator crítico na redução da carga bacteriana de ECP nos queijos de 14 dias. Essas conclusões são preliminares e estudos adicionais no período seco serão realizados para melhor compreender a dinâmica de contaminação por ECP. Este projeto pode contribuir significativamente para a segurança do QMAC e para o rastreamento de ECP na produção de queijos artesanais, beneficiando produtores e consumidores.

Agradecimentos: FAPESP (2013/07914-8) (2022/16567-9).