



ADESÃO BACTERIANA EM PANOS E ESPONJAS DE LIMPEZA UTILIZADOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR

PAOLA QUEVEDO DA COSTA¹; GABRIELA ROSA DA ROSA²; ANA PAULA MAIA ALMEIDA²; SIMONE PIENIZ³

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – quevedopaola97@gmail.com

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – gabrieladarosa09@hotmail.com

³UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS –: nutrisimone@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Os panos e as esponjas de limpeza ganham destaque uma vez que podem transferir quantidades significativas de micro-organismos para superfícies e utensílios utilizados na preparação dos alimentos. Estes materiais podem reter restos de alimentos e servir como um reservatório de micro-organismos causadores de doenças. Essas bactérias podem permanecer na superfície de um determinado material durante dias após a contaminação, podendo atingir os alimentos e ocasionar surtos de Doenças Transmitidas por Alimento (DTA) (Bartz, 2008; Rossi, 2010). Os aspectos de ambos os materiais, juntamente com fatores ambientais como umidade e temperatura adequadas, tornam-se propícios ao desenvolvimento de micro-organismos, com possível multiplicação e formação de biofilme pelos mesmos. Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a aderência bacteriana em materiais de algodão (panos de prato e panos multiuso descartáveis (Perfex®)) e poliuretano (esponjas de limpeza) utilizados em serviços de alimentação hospitalar.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio da coleta de amostras de dois panos de prato (100% algodão), um pano multiuso descartáveis (Perfex®) e duas esponjas de limpeza (poliuretano), de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalar da cidade de Pelotas-RS. A análise da adesão bacteriana foi realizada através dos panos e esponjas oriundos da higienização de louças de funcionários e pacientes após o uso no turno manhã. Como controle foram utilizados panos de limpeza, panos multiuso descartáveis e esponjas de limpeza novas (sem uso). Os materiais coletados foram armazenados em saco de plástico estéril e transportados ao Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Nutrição - UFPel sob condições de temperatura controlada. Logo após, os materiais foram preparados devidamente para a análise de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), a qual foi realizada para analisar qualitativamente a adesão bacteriana nos materiais. A forma de fixação e desidratação das amostras utilizada foi a desidratação por ponto crítico, com protocolo fornecido pelo Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos por meio das análises eletromicroscópicas verificou-se elevada adesão bacteriana após o uso dos materiais de limpeza (panos de algodão e poliuretano) no período de um turno pela UAN.

A Figura 1 apresenta as imagens referentes as análises realizadas em amostras de esponjas de limpeza (poliuretano). Conforme analisado na Figura 1A (controle) não foi observada adesão de micro-organismos na superfície de poliuretano. Porém, nas Figuras 1B; 1C e 1D provenientes da higienização de louças dos funcionários e 1E; 1F e 1G provenientes da higienização de louças dos pacientes após o período de um turno (manhã), observou-se a adesão de micro-organismos, com características de formação de biofilme.

A Figura 2 apresenta imagens referentes as análises realizadas em amostras de panos de prato (100% algodão). Conforme demonstrado na Figura 2A (controle) não foi observada adesão e formação de biofilme por micro-organismos na superfície de poliuretano. Porém, nas Figuras 2B; 2C e 2D provenientes da higienização de louças dos funcionários e 2E; 2F e 2G provenientes da higienização de louças dos pacientes após o período de um turno (manhã), observou-se a adesão de micro-organismos, com características de formação de biofilme.

Resultados semelhantes foram observados na Figura 3 a qual apresenta as imagens referentes as análises realizadas em amostras de panos multiuso descartáveis (Perfex®). Conforme analisado na Figura 3A (controle) não foi observada adesão microbiana na superfície do material analisado, composto em sua maioria por algodão. Porém, nas Figuras 3B; 3C e 3D provenientes da higienização de louças dos funcionários após um turno (manhã), observou-se a adesão de micro-organismos, com características de formação de biofilme.

A estrutura dos materiais utilizados (panos e esponjas), juntamente com fatores ambientais como umidade e temperatura adequadas, tornam-se propícios ao desenvolvimento de micro-organismos, com possível multiplicação e formação de biofilme pelos mesmos (Moraes et al., 2013).

As eletromicrografias de varredura obtidas no presente estudo mostraram a formação de biofilmes, que se constitui de uma camada de matriz extracelular que age protegendo as microcolônias de bactérias aderidas sobre superfícies sólidas (Makino et al., 2012). A formação do biofilme possui importante papel na colonização da superfície dos materiais analisados (algodão e poliuretano), demonstrados por meio das Figuras 1, 2 e 3.

Dados encontrados por Blumberg (2018) e Marques (2018) por meio de análise microbiológica prévia, corroboram com os resultados analisados no presente estudo, no qual observou-se elevada adesão microbiana nos panos de prato (algodão), panos multiuso descartáveis (perfex®) e esponjas de limpeza.

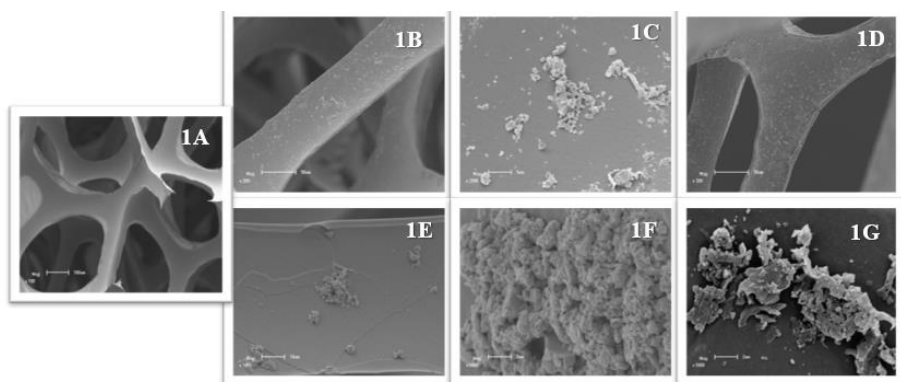


FIGURA 1: Análises eletromicroscópicas obtidas por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura em amostras biológicas de esponja utilizada na produção de alimentos na área hospitalar. (1A): esponja controle; (1B; 1C; 1D): esponja proveniente da louça dos funcionários; (1E; 1F; 1G): esponja proveniente da louça dos pacientes.

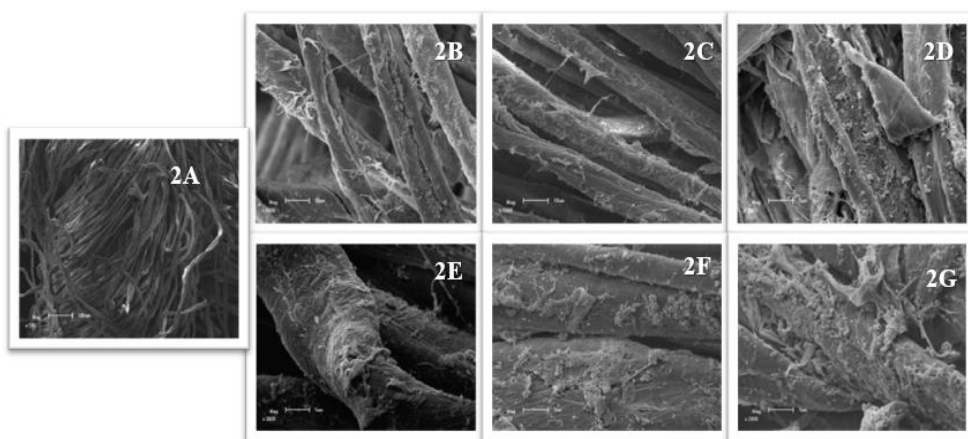


FIGURA 2: Análises eletromicroscópicas obtidas por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura em amostras biológicas de pano utilizado na produção de alimentos na área hospitalar. (2A): pano controle; (2B; 2C; 2D): pano proveniente da secagem de louças dos funcionários; (2E; 2F; 2G): pano proveniente da secagem de louças dos pacientes.

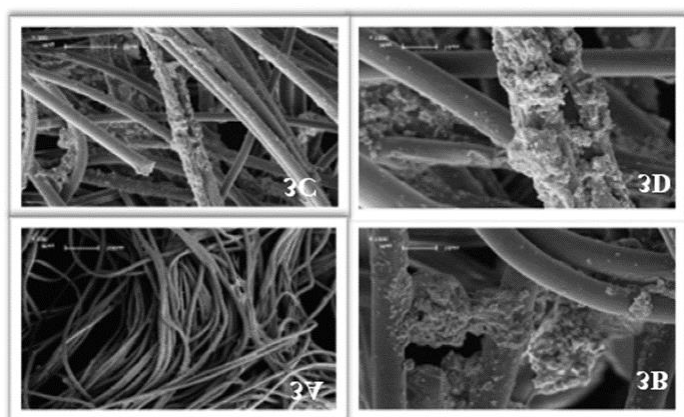


FIGURA 3: Análises eletromicroscópicas obtidas por meio de Microscópio Eletrônica de Varredura em amostras biológicas de pano multiuso descartável utilizado na produção de alimentos na área hospitalar. (3A): pano multiuso descartável (perfex) controle; (3B, 3C, 3D): pano multiuso descartável (Perfex) utilizado na UAN.



4. CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo demonstraram adesão bacteriana nos materiais de limpeza analisados. Sendo assim, torna-se imprescindível a correta higienização das superfícies, utensílios e demais materiais utilizados na manipulação e produção de alimentos, bem como a correta utilização e conservação destes materiais a serem utilizados, evitando, desta forma, a contaminação cruzada e garantindo a qualidade higiênico-sanitária do alimento servido.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bartz S. (2008). *Contaminação microbiológica e avaliação de métodos de higienização de panos de limpeza utilizados em serviços de alimentação*. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
2. Blumberg, T.G. (2018). *Aspectos microbiológicos e processos de desinfecção de panos de limpeza provenientes de Unidades de Alimentação e Nutrição hospitalar*. 2018. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso II, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
3. Makino, L.C.; Faustino, F.; Paes, M.C.F.; Beraldo-Massoli, M.C.; Cardozo, M.V.; Schocken-Iturrino, R.P.; Nakaghi, L.S.O. (2012). *Morfologia e quantificação da microbiota intestinal do curimatá (Prochilodus lineatus) e do cascudo cinza*. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 64(4), 916-926.
4. Marques, L.O. (2018). *Análise microbiológica de esponjas de limpeza utilizadas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar*. 46f. Trabalho de Conclusão de Curso II, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.
5. Moraes, M.N., Silveira, W.C., Teixeira, L.E., & Araújo, I.D. (2013). Mechanisms of bacterial adhesion to biomaterials. *Revista Médica de Minas Gerais*, 23(1), 99-104.
6. Rossi, E. (2010). *Avaliação da contaminação microbiológica e de procedimentos de desinfecção de esponjas utilizadas em serviços de alimentação*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.