



Avaliação de Manchas no Instrumental Cirúrgico: Um Estudo Quase-Experimental

Palavras-Chave: Enfermagem Perioperatória, Instrumentos Cirúrgicos, Corrosão.

Autoras:

Ana Beatriz Alves dos Santos, FEnf – UNICAMP

Prof^a. Dr^a. Vanessa Aparecida Vilas Boas (Orientadora), FEnf - UNICAMP

Dr^a. Thamiris Cavazzani Vegro Czempik (Co-orientadora), CAISM - UNICAMP

INTRODUÇÃO

Os instrumentos cirúrgicos são peças que foram desenvolvidas para ações específicas a fim de obter os efeitos desejados durante uma cirurgia ou procedimento clínico. Tais peças são fabricadas a partir do aço inoxidável, devido a suas duas particularidades: durabilidade e maior resistência contra a oxidação.¹

A palavra “aço inoxidável” quer dizer “aço sem mancha” e não “aço contra mancha”, no entanto, sob certas condições esse aço poderá corroer ou ficar manchado, ou seja, o aço passa por um processo de deterioração química, um tipo de corrosão.²⁻³

A deterioração química dos instrumentais cirúrgicos ocorre devido ao uso de produtos de limpeza, desinfetantes e esterilização após um grande número de reprocessamentos. Dado isso, a padronização dos procedimentos de limpeza e esterilização, além do uso adequado dos produtos, visa garantir e reduzir a deterioração química das peças durante o seu processamento.^{2,4} Caso algum passo da padronização esteja em desordem pode haver o aparecimento de manchas de diversas cores, comumente as que mais aparecem são a cinza-azulada, amarelo/marrom escuro e de característica mais superficial, lembrando cores do arco íris, sendo que cada coloração se origina a partir de um problema diferente durante o processamento das peças.²

Garantir o processamento adequado dos instrumentos cirúrgicos é responsabilidade da enfermagem que atua no Centro de Material e Esterilização (CME), a esterilização efetiva está contemplada dentre as ações para prevenção de infecção de sítio cirúrgico (ISC) do Segundo Desafio Global para a Segurança do Paciente: “Cirurgias seguras salvam vidas”⁵. Posto isso, uma grande preocupação com relação à presença de mancha em um instrumento esterilizado, e pronto para uso, é o

risco de contaminação cruzada entre pacientes pela dificuldade em distinguir a presença ou não de sujidades ou secreções, decorrentes de um processo de limpeza inadequado, por exemplo.

Como visto, o processo de limpeza também pode causar danos ao instrumento cirúrgico por corrosão. Segundo alguns autores, a proteína residual causa corrosão dos instrumentos cirúrgicos porque se concentra durante o processo de esterilização.⁶ A corrosão resulta da adesão de cloretos, como sangue ou fluidos corporais, que podem permanecer nos instrumentos cirúrgicos devido à limpeza insuficiente ou manuseio inadequado. Acredita-se que a corrosão pode causar a redução da resistência dos instrumentos cirúrgicos levando-os a trincas, quebras, ou albergando microrganismos. Como causa de quebra, a presença de proteína residual nos instrumentos cirúrgicos aumenta a remoção de íons metálicos, aumentando assim a taxa de corrosão de certos instrumentos feitos de aço inoxidável.⁷ Em outras palavras, os instrumentos sofrem corrosão devido à adesão de sangue contendo cloreto ou solução salina fisiológica.

Durante a prática assistencial em CME, ao contrário do que trouxe a literatura, os pesquisadores observaram que os instrumentos que passavam pelo ciclo completo de limpeza automatizada em lavadora desinfectora apresentavam mais manchas que aqueles submetidos à lavagem manual. O ciclo completo de limpeza inclui: pré-lavagem, lavagem, enxágue, enxágue com água de osmose reversa, secagem e termodesinfecção a 90°C. Considerando que os instrumentos cirúrgicos termorresistentes vão passar pelo processo de esterilização, padronizar um ciclo com menor tempo, apenas para as fases de pré-lavagem, lavagem e enxágue, ou seja, sem a secagem e sem a termodesinfecção, otimizaria o fluxo de materiais e o uso do equipamento, reduzindo a incidência de manchas e o retrabalho da equipe de enfermagem. Neste sentido, foi elaborada a seguinte pergunta: a secagem manual de instrumentos cirúrgicos, submetidos à limpeza automatizada por lavadora termodesinfectora, reduz o risco do aparecimento de manchas?

Baseado nisso, o presente estudo busca analisar o aparecimento das manchas nos instrumentais cirúrgicos processados, analisando se o aparecimento destas manchas tem relação com a baixa remoção de material biológico das peças ou a alguma etapa do processamento.

OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é comparar a presença de manchas no instrumental cirúrgico novo e usado, segundo o tipo de secagem. E o objetivo específico é analisar se a mancha corresponde à sujidade e/ou presença de matéria orgânica.

METODOLOGIA

Desenho e Local

Trata-se de um estudo quase-experimental, de grupos não equivalentes em que os objetos de estudo não foram aleatoriamente designados para as condições. O quase-experimento foi desenhado para estimar o impacto causal do método de secagem no aparecimento de manchas no instrumental cirúrgico do Hospital da Mulher “Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti” - Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O ensaio do estudo foi realizado no Centro de Material e Esterilização (CME) do hospital, ou seja, a unidade funcional localizada nos serviços de saúde destinada ao processamento de produtos da saúde. ⁸

Amostragem

A amostra foi composta por instrumentos cirúrgicos novos e usados disponíveis no estoque da unidade. Instrumentos novos são aqueles comprados e não utilizados no paciente. Instrumentos usados são aqueles que têm sido constantemente utilizados e processados. Cada caixa contém 31 peças, totalizando 62 peças. Os instrumentos foram identificados, via gravação a laser, conforme o tipo de secagem que a peça iria sofrer, ou seja, se a secagem seria realizada de forma manual (M) ou automatizada (S). Além disso, as peças foram identificadas conforme sua caixa para facilitar a identificação dos instrumentos de estudo, visto que, a realização dos ciclos para coleta de dados, da limpeza até a esterilização, foi concomitante aos demais instrumentos do hospital, oriundos de procedimentos cirúrgicos. Deste modo, obtivemos quatro grupos de comparação:

1. Instrumentos novos com secagem manual
2. Instrumentos novos com secagem automatizada
3. Instrumentos usados com secagem manual
4. Instrumentos usados com secagem automatizada

Coleta de dados

Os dados foram coletados com auxílio de um formulário elaborado durante a realização de 3 testes pilotos, ou seja, 3 ciclos completos de processamento dos instrumentos cirúrgicos. Com o decorrer dos ciclos houve a necessidade de realizar ajustes no formulário para que o objetivo da pesquisa fosse alcançado. Portanto, o formulário final para coleta de dados contou com 6 espaços, sendo eles: 1) Inserção de fotos das peças contaminadas artificialmente; 2) Remoção de sujidade; 3) Resultado do teste de eficiência; 4) Presença de manchas; 5) Fotos das

manchas por microscopia eletrônica e câmera do *smartphone*; 6) Descrição do código da caixa, cor da mancha, localização na peça e quantidade de manchas por peça

Levantamento bibliográfico

Foi realizada pesquisa em base de dados, como Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Google Scholar (Google Acadêmico); SciELO (Scientific Electronic Library Online), utilizando os descritores corrosão, centro hospitalar de esterilização e desinfecção de materiais, instrumentos cirúrgicos, enfermagem perioperatória, indicadores de serviços, estabilização da matéria orgânica e esterilização, todos indexados no Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Além disso, a pesquisa foi realizada em documentos publicados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Ministério da Saúde. Os critérios de inclusão para discussão do presente trabalho foram artigos publicados em Português, Inglês e Espanhol.

RESULTADO

Com auxílio do formulário de coleta de dados foram realizados 5 ciclos completos, ou seja, pré-lavagem, lavagem e enxágue com água de osmose reversa nos instrumentais cirúrgicos da caixa nova e usada, disponibilizadas para a pesquisa. Posteriormente, as peças eram separadas de acordo com o seu método de secagem, portanto, as peças gravadas com (S) eram destinadas à secadora a 70°C por uma hora. Enquanto as peças gravadas com (M) eram destinadas a secagem manual, realizada com auxílio da pistola de ar comprimido.

Nota-se que após o ciclo completo de limpeza na termodesinfetadora as manchas no instrumental cirúrgico aparecem, ou seja, é após saída da limpeza automatizada que as peças apresentam manchas, seja de água, corrosão ou ferrugem. A mancha do tipo ferrugem foi a que mais se identificou durante a coleta de dados, usualmente esse tipo apresenta coloração do tipo amarelada/marrom escuro, como a figura 1.



Figura 1: imagem de autoria própria, realizada com auxílio de auxílio de lupa de 1000x de aumento

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lopes MMC, Mainier FB, Tavares SSM. Análise da qualidade de instrumentais cirúrgicos disponíveis no mercado. Intercorr, 2012. Disponível em: https://intercorr.com.br/anais/2012/INTERCORR2012_171.pdf. Acesso em: 10/05/2022.
2. Edlo. Manual de conservação do instrumental para cirurgia convencional: indicações de como conservar corretamente os instrumentos cirúrgicos produzidos em aço inoxidável. EDLO: 2017. 12 p.
3. Kaiser HJ, Schwab P, Tiley JF. Spotting, staining, and corrosion of surgical instruments. Infection Control Today, p. 50-3, 2000. Disponível em: <https://www.infectioncontrolday.com/view/spotting-staining-and-corrosion-surgical-instruments>. Acesso em: 25/04/2022.
4. Lucas TC, Souza MX, Guedes HM, et al. Identificação de Deteriorações Físicas e Químicas nos Instrumentais Cirúrgicos Após Reprocessamentos. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro.2018; 8: e1926. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1926>
5. Organização Mundial da Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS) / Organização Mundial da Saúde; tradução de Marcela Sánchez Nilo e Irma Angélica Durán – Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. 211 p
6. Kazuhiko Yamashita, Sayaka Miyabe, Tomoko Yamashita, Kaori Kusuda, Daiji Eba, Kiyohito Tanaka, Shiho Ishida, Minako Hosono, Shinji Fujimoto, Shuichi Ino, Yuji Ohta, and Yoshimasa Takase. Surgical Infections. Dec 2019.665-671. <http://doi.org/10.1089/sur.2019.034>
7. Kocijan A, Milosev I, Pihlar B. The influence of complexing agent and proteins on the corrosion of stainless steels and their metal components. J Mater Sci Mater Med 2003; 14:69–77.
8. Ministério da Saúde. Saude.gov.br. 2023. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html. Acesso em: 15/07/2023.