

Avaliação de controle microbiano

Cerca de 5% dos pacientes admitidos em hospitais gerais contraem infecção durante a internação nos países desenvolvidos, segundo Haley (1985). No Brasil, apesar de não existirem estatísticas nacionais que revelem a magnitude real do problema, estima-se que entre 6,5% e 15% dos pacientes internados contraem um ou mais episódios de infecção (Ministério da Saúde, 1985) e que entre 50.000 e 100.000 óbitos anuais estejam associados a sua ocorrência (Guimarães, 1985) (1). A prevenção através de tecnologia simples e de baixo custo como controle de ambiente, de pessoal, aderência a normas e rotinas geram um impacto positivo, mas ainda insuficiente no combate da infecção hospitalar.

O sistema de drenagem torácica convencional baseado no selo d'água expõe o paciente a riscos de contaminação tanto pelo ar, quanto pela manipulação e também devido a falhas de procedimento, (2), (3).

O Physiodrain é um sistema fechado com uma válvula Cartwheel® (4) que não permite ocorrência de refluxo e desta forma não deixa o paciente exposto ao risco de infecções como ocorre nos sistemas de selo d'água. Além disso, a válvula Cartwheel® é fabricada com um tipo de silicone que possui propriedades de inibição de crescimento bacteriano. Em análises preliminares foram realizados testes de crescimento bacteriano e os resultados iniciais sugerem que na presença do silicone, ocorre inibição de crescimento microbiano.

TESTES

No primeiro teste, uma válvula Cartwheel® foi instalada em um tubo de PVC Cristal 3/8". O tubo foi esterilizado e depois preenchido com meio de cultura Ágar TSB (Trypticase Soy Broth). A via de saída do tubo foi inoculada por swab exposto ao ar e incubado a 36°C por 7 dias. Para a incubação, a válvula foi posicionada horizontalmente dentro da incubadora, ou seja, na pior condição de uso para a função da válvula.

Depois de 7 dias de incubação o tubo foi retirado da incubadora e avaliado. Observou-se que na linha de saída do tubo houve turvação da solução de Ágar e formação de colonização, entretanto, a linha de entrada permaneceu inalterada, veja figura 1.

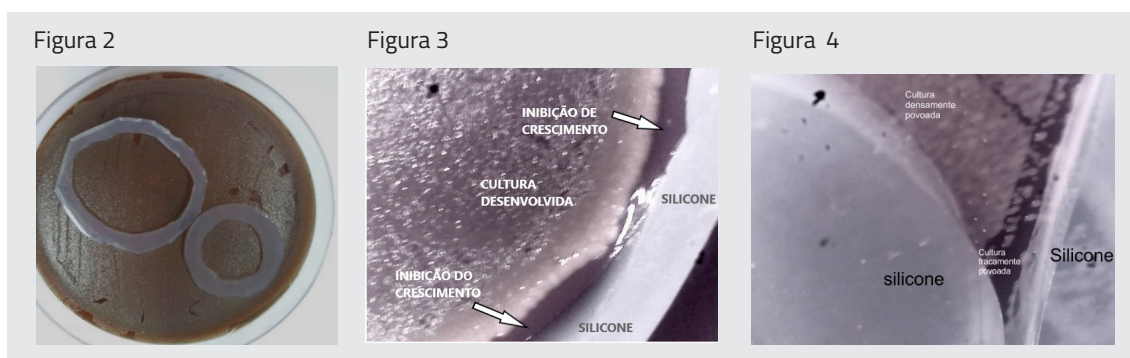


Figura 1. Imagem do tubo apresentado turbidez e colonização da via de saída e entrada do tubo com meio inalterado.

No segundo teste de avaliação, utilizamos Ágar sangue e Ágar Chocolate em placa de Petri como meio de cultura. As placas foram inoculadas com cultura Staphylococcus Aureus em solução Müeller-Hinton. A semeadura foi realizada e sobre a superfície do Ágar foram introduzidas amostras do silicone. As placas foram incubadas a 36°C por 7 dias e analisadas.

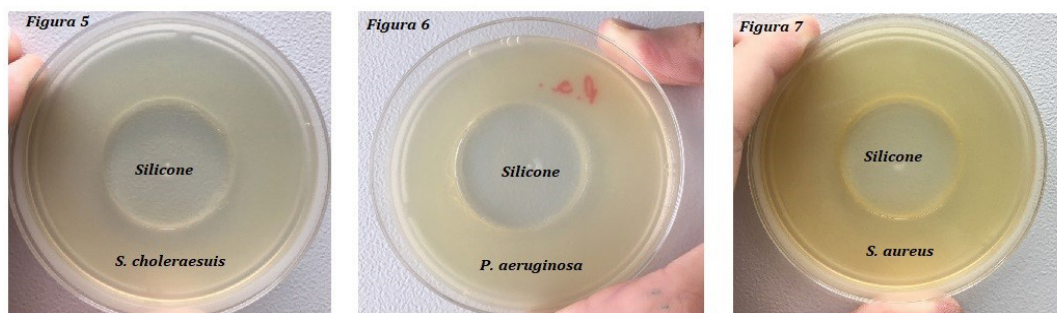
Foi observado:

- Crescimento da cultura, figura 2;
- Áreas de inibição de crescimento próxima a borda da peça, figuras 3 e 4.



Os resultados encontrados sugerem que o silicone possui propriedades inibitórias de crescimento bacteriano. A inibição de crescimento microbiano é um meio de controle que juntamente com outras tecnologias podem reduzir os números de infecção hospitalar.

Com esses resultados, uma outra análise com espécies conhecidas foi conduzida para identificar qual grupo de cepas sofre atuação do silicone. Foram selecionadas 3 culturas, *Salmonella choleraesuis* ATCC N° 10708, *Staphylococcus aureus* ATCC N° 6538 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC N° 10145. O silicone inibiu o crescimento em todas as amostras analisadas, figuras 5, 6 e 7.



O Physiodrain, através dessa tecnologia torna o procedimento de drenagem torácica mais seguro para o paciente além de ser menos dispendioso para o serviço de enfermagem. Esses resultados encorajam o investimento em novas pesquisas com mais controle e poder de definição para elucidar melhor os mecanismos envolvidos na capacidade do silicone em produzir esse efeito biológico. Os estudos foram realizados no Laboratório de Análises da Zammi instrumental e Laboratório TECAM, São Paulo – SP.

Bibliografia

1. Chor D, Klein CH, Marzochi KBF. Infecção Hospitalar: Comparação entre dois Métodos de Vigilância Epidemiológica. *Cad Saúde Pública*. 1990;6(2):201–17.
2. Nishida G, Sarrão BD, Colferai DR, Tenório GOS, Bandeira COP. Cuidados com o sistema de drenagem torácica em adultos internados no Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Sci Heal Sci [Internet]*. 30 de setembro de 2011 [citado 10 de janeiro de 2014];33(2):173–9. Available at: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/view/8877>
3. Horr L, Maria Oro I, Lorenzini A, Machado Silva L. Comissão De Controle De Infecção Hospitalar. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 1978;31:182–92. Available at: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v31n2/0034-7167-reben-31-02-0182.pdf>
4. VARGAS FONSECA LH (ZAMMI IL. United States Patent Application 20160208940 [Internet]. Vol. 2010, United States Patent Application. Brazil: United States Patent Application 20160208940 Kind Code: A1; 2013. p. 331–2. Available at: <https://patentscope.wipo.int/search/iasr?ia=DE2015000204&PAGE=PDF&ACCESS=screen&TOK=OLj7dxliHXGZmPch650llySXCg>