RESUMO EXPANDIDO - VI. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA ÀS SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS ARTICULADAS AO CUIDADO DE ENFERMAGEM

EVIDÊNCIAS À BEIRA-LEITO NO USO DO CLORIDRATO DE POLIHEXAMETILENO BIGUANIDA (PHMB) PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIE: REVISÃO NARRATIVA

Denise Andrade (dandrade@eerp.usp.br)

Thalita Grazielly Santos (thalitasantos@usp.br)

Ana Júlia Velludo Borges (anajuliavelludo@usp.br)

Os desafios impostos pelas constantes mudanças no perfil microbiano, muitas vezes decorrentes de aspectos complexos são amplamente investigados no âmbito da multirresistência das cepas, e do desenvolvimento de biofilmes. Assim, a manutenção do ambiente hospitalar biologicamente seguro representa um dos maiores desafios para os serviços de saúde no controle da contaminação e da veiculação microbiana (1). Ainda que o risco de infecção esteja fortemente relacionado à condição clínica do paciente e aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos empregados, não se pode desconsiderar os fatores inerentes as condições de limpeza e desinfecção do ambiente inanimado. Os saneantes e os desinfetantes são amplamente

utilizados em uma variedade de tipos de superfícies. Objetivo: Fornecer evidencias científicas atualizadas sobre limpeza e desinfecção de mobiliários hospitalares e superfícies de alto toque utilizando o Polihexametileno Biguanida (PHMB). Método: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre uma temática que demanda o mapeamento das lacunas de conhecimento relacionadas à eficácia e à segurança do uso do PHMB em ambientes de saúde. A revisão narrativa consiste, fundamentalmente, na análise da literatura publicada sobre o tema, associada à interpretação crítica dos autores (2). Revisão Narrativa: O PHMB, é um agente antimicrobiano catiônico, polimérico, solúvel em água, atóxico, inócuo aos sistemas vivos multicelulares e, amplamente utilizado para inibir o crescimento microbiano (desinfecção de superfície, inclusive aplicado no tratamento de água). Alguns estudos in vitro mostram resultados limitados do PHMB na presença de matéria orgânica e/ou de biofilme, bem como em superfícies irregulares. Superfícies de alto toque consideradas negligenciadas e uma fonte potencial de infecções hospitalares não há resultados da sua ação antimicrobiana. Em geral, as informações são procedentes dos fabricantes que indicam o seu uso em superfícies fixas em hospitais como mobiliários, equipamentos reutilizáveis, dispositivos de apoio clínico, macas, monitores, bancadas de áreas críticas, entre outras superfícies. Outra característica frequentemente destacada pelos fabricantes é sua ação simultânea como detergente e desinfetante, proporcionando facilidade de manuseio e praticidade de aplicação, uma vez que promove limpeza e desinfecção em uma única etapa. Além disso, dispensa enxágue e secagem, apresentando baixa toxicidade. Contudo, é importante ressaltar que sua eficácia depende da formulação do produto. Na ausência de agentes tensoativos (surfactantes) com propriedades detergentes, a limpeza prévia das superfícies torna-se indispensável, pois a presença de matéria orgânica pode comprometer a eficácia da ação biocida (3,4). Considerações finais: São necessárias pesquisas adicionais que forneçam evidências mais robustas sobre a eficácia do PHMB e promovam maior segurança coletiva no contexto da prática clínica. O conhecimento científico é essencial para subsidiar práticas seguras, mitigar a disseminação microbiana, otimizar recursos e garantir a eficiência e a eficácia dos procedimentos de limpeza e desinfecção em serviços de saúde.

Descritores: Desinfecção; Polihexametileno Biguanida; Superfície; Hospital, biofilmes

Palabras Clave: Desinfección; Biguanida de polihexametileno; Superficie; Hospital; Biofilms

Referências

1. Andrade, D. Angerami, E. L. S. ; Padovani, C. R. . A condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza terminal. Revista de Saúde Publica, v. 34, n.2, p. 163-169, 2000.

2.Bernardo WM, Nobre MRC, Jatene FB. A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. Rev Assoc Med Bras. 2004.

3. Frota, O. P. ; Ferreira, A M ; Rigotti, M. A.; Andrade, D.; Borges, N. M. A. ; Ferreira Junior, M. A. Effectiveness of clinical surface cleaning and disinfection: evaluation methods. REBEN, Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, 2020.

4. Dancer SJ. Hospital cleaning: past, present, and future. Antimicrob Resist Infect Control. 2023 Aug 22;12(1):80. doi: 10.1186/s13756-023-01275-3.

Evidencia clínica sobre el uso de hidrocloruro de polihexametileno biguanida (PHMB) para la limpieza y desinfección de superficies: una revisión narrativa.

Resumen: Los desafíos que plantean los cambios constantes en el perfil microbiano, a menudo derivados de aspectos complejos, se investigan ampliamente en el contexto de la multirresistencia a los fármacos en cepas y el

desarrollo de biopelículas. Por lo tanto, mantener un entorno hospitalario biológicamente seguro representa uno de los mayores desafíos para los servicios de salud en el control de la contaminación y la transmisión microbiana (1). Si bien el riesgo de infección está fuertemente relacionado con la condición clínica del paciente y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos empleados, no se pueden ignorar los factores inherentes a las condiciones de limpieza y desinfección del entorno inanimado. Los desinfectantes y sanitizantes se utilizan ampliamente en diversos tipos de superficies. Objetivo: Proporcionar evidencia científica actualizada sobre la limpieza y desinfección de mobiliario hospitalario y superficies de alto contacto utilizando biguanida de polihexametileno (PHMB). Método: Esta es una revisión narrativa de la literatura sobre un tema que requiere la identificación de las lagunas de conocimiento relacionadas con la eficacia y seguridad del uso de PHMB en entornos sanitarios. La revisión narrativa consiste fundamentalmente en el análisis de la literatura publicada sobre el tema, junto con la interpretación crítica de los autores (2). Revisión narrativa: El PHMB es un agente antimicrobiano catiónico, polimérico, hidrosoluble y no tóxico, inocuo para los sistemas vivos multicelulares y ampliamente utilizado para inhibir el crecimiento microbiano (desinfección de superficies, incluyendo su aplicación en el tratamiento de agua). Algunos estudios in vitro muestran resultados limitados del PHMB en presencia de materia orgánica y/o biopelícula, así como en superficies irregulares. Las superficies de alto contacto, consideradas descuidadas y una fuente potencial de infecciones hospitalarias, no han arrojado resultados sobre su acción antimicrobiana. En general, la información proviene de los fabricantes, quienes indican su uso en superficies en hospitales, tales como muebles, equipos reutilizables, dispositivos de soporte clínico, camillas, monitores, encimeras en áreas críticas, entre otras superficies. Otra característica frecuentemente destacada por los fabricantes es su acción simultánea como detergente y desinfectante, lo que facilita su manejo y practicidad de aplicación, ya que promueve la limpieza y desinfección en un solo paso. Además, elimina la necesidad de enjuague y secado, y presenta baja toxicidad. Sin embargo, es importante enfatizar que su efectividad depende de la formulación del producto. En ausencia de tensioactivos con propiedades detergentes, la limpieza previa de las superficies se vuelve indispensable, ya que la presencia de materia

orgánica puede comprometer la eficacia de la acción biocida (3,4). Consideraciones finales: Se requiere más investigación para aportar evidencia más sólida sobre la eficacia del PHMB y promover una mayor seguridad colectiva en el contexto de la práctica clínica. El conocimiento científico es esencial para respaldar prácticas seguras, mitigar la diseminación microbiana, optimizar los recursos y garantizar la eficiencia y eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección en los servicios de salud.

Evidence at the bedside on the use of Polyhexamethylene Biguanide Hydrochloride (PHMB) for surface cleaning and disinfection: a narrative review.

Abstract: The challenges posed by constant changes in the microbial profile, often resulting from complex aspects, are widely investigated within the context of multidrug resistance in strains and biofilm development. Thus, maintaining a biologically safe hospital environment represents one of the greatest challenges for healthcare services in controlling contamination and microbial transmission (1). Although the risk of infection is strongly related to the patient's clinical condition and the diagnostic and therapeutic procedures employed, the factors inherent to the cleaning and disinfection conditions of the inanimate environment cannot be disregarded. Sanitizers and disinfectants are widely used on a variety of surface types. Objective: To provide updated scientific evidence on the cleaning and disinfection of hospital furniture and high-touch surfaces using Polyhexamethylene Biguanide (PHMB). Method: This is a narrative literature review on a topic that demands the mapping of knowledge gaps related to the efficacy and safety of PHMB use in healthcare settings. Narrative review consists fundamentally of the analysis of published literature on the subject, associated with the authors' critical interpretation (2). Narrative Review: PHMB is a cationic, polymeric, water-soluble, non-toxic antimicrobial agent, harmless to multicellular living systems and widely used to inhibit microbial growth (surface disinfection, including its application in water treatment). Some in vitro studies show limited results of PHMB in the presence of organic matter and/or biofilm, as well as on irregular surfaces. High-touch surfaces, considered neglected and a potential source of hospital infections, have not yielded results on its

antimicrobial action. In general, the information comes from manufacturers who indicate its use on fixed surfaces in hospitals such as furniture, reusable equipment, clinical support devices, stretchers, monitors, countertops in critical areas, among other surfaces. Another characteristic frequently highlighted by manufacturers is its simultaneous action as a detergent and disinfectant, providing ease of handling and practicality of application, since it promotes cleaning and disinfection in a single step. In addition, it eliminates the need for rinsing and drying, and presents low toxicity. However, it is important to emphasize that its effectiveness depends on the product formulation. In the absence of surfactants with detergent properties, prior cleaning of surfaces becomes indispensable, as the presence of organic matter can compromise the effectiveness of the biocidal action (3,4). Considerations: Further research is needed to provide more robust evidence on the effectiveness of PHMB and promote greater collective safety in the context of clinical practice. Scientific knowledge is essential to support safe practices, mitigate microbial dissemination, optimize resources, and ensure the efficiency and effectiveness of cleaning and disinfection procedures in healthcare services.

Keywords: Disinfectant; Polyhexamethylene Biguanide; Surface; Hospital; Cross-infection; Hospital-acquired infection

Palavras-chave: descritores: desinfecção; polihexametileno biguanida; superfície; hospital; biofilmes.