

ARTIGO DE REVISÃO

CONTAMINAÇÃO EM SUPERFÍCIES DE UTI APÓS LIMPEZA/DESINFECÇÃO NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**CONTAMINATION IN ICU SURFACES AFTER CLEANING/DISINFECTION IN BRAZIL: AN INTEGRATIVE REVIEW**

Mayara Azevedo Resende de Lourenzo¹, Keiliane Cirilo de Lima², Nathallya Bezerra Almeida³, Aline Aires Aguiar⁴

 **ACESSO LIVRE**

Citação: Lourenzo MAD, Lima KC, Almeida NB, Aguiar AA (2020) CONTAMINAÇÃO EM SUPERFÍCIES DE UTI APÓS LIMPEZA/DESINFECÇÃO NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA, 10(4):.

Instituição:

¹ Psicóloga. Graduada em Medicina Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC Palmas, Palmas-TO, Brasil.

² Farmacêutica Bioquímica. Graduada em Medicina Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC Palmas, Palmas-TO, Brasil.

³ Graduada em Medicina Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC Palmas, Palmas-TO, Brasil.

⁴ Biomédica, Mestre em Imunologia, Doutora em Biotecnologia Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC Palmas, Palmas-TO, Brasil.

Autor correspondente: Mayara Azevedo Resende de Lourenzo; may.lourenzo@gmail.com

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 18 de outubro de 2020.

Direitos Autorais: © 2020 Lourenzo et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

RESUMO: **Introdução:** as superfícies de UTI podem ser colonizadas por microrganismos resultando em risco para os pacientes através das infecções relacionadas à assistência à saúde. **Objetivo:** identificar a contaminação de superfícies de UTI antes e após processos de limpeza/desinfecção. **Metodologia:** realizou-se uma busca sistemática da literatura nas bases de dados SCIELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE e Periódicos da CAPES. Descritores usados: unidade de terapia intensiva, antígenos de superfície, bactéria, microbiota, desinfecção, serviço hospitalar de limpeza. **Resultados:** foram selecionados artigos publicados no período de 2010 a 2020, nos idiomas português e inglês, contendo estudos desenvolvidos no Brasil. A busca resultou em 53 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 07 para compor a revisão. Os resultados apontam que 100% dos artigos analisados apresentaram algum grau de contaminação microbiológica nas superfícies de UTI após o processo de limpeza/desinfecção. Múltiplos fatores estão envolvidos com a eficiência do processo e a remoção dos microrganismos, como: produtos, procedimentos, técnica de fricção ou desempenho dos responsáveis pela execução. Também pode ocorrer pós desinfecção a contaminação cruzada das superfícies pelas mãos dos profissionais. **Conclusão:** recomenda-se a padronização dos procedimentos de limpeza/desinfecção, criação de rotinas de monitoramento, incentivo à higiene das mãos, bem como, a realização de novos estudos detalhando a ação dos produtos e as técnicas mais eficazes.

Palavras-chave: Unidade de terapia intensiva. Antígenos de superfície. Microbiota. Desinfecção. Serviço hospitalar de limpeza

ABSTRACT

Introduction: ICU surfaces can be colonized by microorganisms resulting in risk for patients through healthcare-related infections. **Objective:** to identify contamination of ICU surfaces before and after cleaning / disinfection processes. **Methodology:** a systematic search of the literature was carried out in the SCIELO, LILACS, PUBMED, MEDLINE and CAPES Periodical databases. **Descriptors used:** intensive care unit, surface antigens, bacteria, microbiota, disinfection, hospital cleaning service. **Results:** articles published in the period from 2010 to 2020 were selected, in Portuguese and English, containing studies developed in Brazil. The search resulted in 53 articles, after applying the inclusion and exclusion criteria, 07 were selected to compose the review. The results show that 100% of the articles analyzed presented some degree of microbiological contamination on the surfaces of the ICU after the cleaning / disinfection process. Multiple factors are involved with the efficiency of the process and the removal of microorganisms, such as: products, procedures, friction technique or performance of those responsible for execution. Cross-contamination of surfaces by the hands of professionals may also occur after disinfection. **Conclusion:** it is recommended to standardize cleaning / disinfection procedures, to create monitoring routines, to encourage hand hygiene, as well as to carry out new studies detailing the action of products and the most effective techniques.

Keywords: Intensive care unit. Surface antigens. Microbiota. Disinfection. Hospital cleaning service.

INTRODUÇÃO

Os casos de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) têm se tornado preocupação cada vez mais constante devido sua relação com o prolongamento do tempo de internação do paciente, aumento dos custos e principalmente da morbimortalidade¹⁻⁴. Muitos microrganismos patogênicos são capazes de colonizar superfícies, influenciando para que o ambiente hospitalar seja considerado como um reservatório de diferentes microrganismos, inclusive de bactérias multirresistentes^{2,5}.

A incidência das IRAS cresce ainda mais nas áreas consideradas críticas como as Unidades de Terapia Intensiva (UTI), isso devido ao quadro clínico do paciente, procedimentos invasivos que são realizados, medicamentos imunossupressores, maior tempo de permanência e a antibioticoterapia que favorecem o risco de infecções nosocomiais⁶.

Nesse ambiente a limpeza e desinfecção são processos importantes tanto para prevenção quanto para o controle de infecção hospitalar. A limpeza tem como objetivo a remoção da sujidade, enquanto que a desinfecção visa eliminar a carga microbiana e cepas multirresistentes⁷. Esses processos devem ser padronizados e eficazes, para garantir a segurança do paciente e dos profissionais.

OBJETIVOS

Diante disso, essa revisão integrativa objetiva identificar a contaminação de superfícies de UTI antes e após processos de limpeza/desinfecção.

MÉTODO

Realizou-se uma revisão integrativa de literatura com busca manual de artigos científicos indexados nas bases dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE) e Periódicos da CAPES, a partir da combinação dos descritores: unidade de terapia intensiva, antígenos de superfície, bactéria, microbiota, desinfecção, serviço hospitalar de limpeza, no período de 2010 a 2020, nos idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordavam sobre a contaminação por microrganismos nas superfícies da UTI após processo de limpeza/desinfecção, indexados nas bases de dados supracitadas, estudos realizados no Brasil, publicados no período de 2010-2020. Os critérios de exclusão: revisões de literatura, estudos desenvolvidos em outros países, análises das superfícies da UTI sem correlação com o processo de limpeza/desinfecção.

A seleção dos artigos foi realizada em três etapas: a primeira com leitura do título e palavras-chave, na sequência leitura dos resumos que contemplavam os critérios de inclusão e posteriormente, leitura do artigo na íntegra. Foram identificados inicialmente 53 publicações indexadas nas bases de dados mencionadas. Após a leitura dos resumos foram selecionados 21 com potencial para inclusão no estudo. Após a leitura exploratória, apenas 07 artigos atenderam aos

critérios da pesquisa por conterem informações pertinentes ao desenvolvimento da análise e resultados.

RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 07 artigos, publicados entre 2013 e 2019, que contemplavam os critérios de inclusão da pesquisa. No quadro 1 encontram-se as especificações dos artigos selecionados: título, autores, palavras-chave, ano, tipo de estudo, periódico e banco de dados.

Quadro 1 – Síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa.

Título	Autores	Palavras-chave	Ano	Tipo de estudo	Banco de dados
Condições de limpeza de superfícies próximas ao paciente, em uma unidade de terapia intensiva	Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, Ferreira MVF	<i>Staphylococcus aureus</i> . Contaminação de Equipamentos. Infecção Hospitalar. Resistência a <u>Meticilina</u> . Serviço Hospitalar de Limpeza.	2011	Estudo prospectivo	SCIELO
Contaminação por fungos antes e após limpeza e desinfecção de colchões hospitalares	Fernando FSL, Ferreira AM, Colombo TE, Rubio FG, Almeida MTG	Desinfecção. Auditoria de enfermagem. Enfermagem prática. Contaminação de equipamentos. Leitos/microbiologia. <u>Candidemia</u> . Fungos/isolamento & purificação.	2013	Estudo descritivo	SCIELO
Contaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva	Cordeiro ALAO, Oliveira MMC, Fernandes JD, Barros CSMA, Castro LMC	Contaminação de equipamentos. Desinfecção. Unidades de terapia intensiva. Pesquisa em enfermagem. Serviço hospitalar de enfermagem.	2015	Estudo descritivo, prospectivo, experimental	SCIELO
Avaliação da desinfecção de superfícies hospitalares por diferentes métodos de monitoramento	Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, Almeida MTG, Guerra OG, Junior AGS	<i>Staphylococcus Aureus</i> . Contaminação de Equipamentos. Desinfecção/Métodos. 2-Propanol; Trifosfato de Adenosina.	2015	Estudo descritivo-exploratório com abordagem quantitativa	SCIELO
Proposta de protocolo para descontaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva	Mendes JR, Brasileiro MSE	Unidades de terapia intensiva. Desinfecção. Infecção hospitalar. Segurança do paciente.	2017	Estudo descritivo	CAPES
Condições de desinfecção de superfícies inanimadas em unidades de terapia intensiva	Souza ME, Ferreira H, Zilly A, Mattos ALA, Pereira LSG, Silva RMM	Infecção Hospitalar. Serviço Hospitalar de Limpeza. Contaminação de Equipamentos. Enfermagem.	2019	Estudo descritivo, prospectivo, experimental	LILACS
Microbial Community Profiling in Intensive Care Units Expose Limitations in Current Sanitary Standards	Ribeiro LF, Lopes EM, Kishi LT, Ribeiro LFC, Meneguelli MG, Gaspar GG, Rocha RS, Guazzaroni ME	ICU cleaning. NICU biomarkers. Cross-contamination. Healthcare-associated infections. Intensive care unit. <u>Polyhexamethylene biguanide</u> .	2019	Estudo descritivo	PUBMED

Com a leitura exploratória dos artigos selecionados foi possível identificar as superfícies, o processo de limpeza/desinfecção e avaliação da presença dos microrganismos. Os dados foram sistematizados e apresentados no quadro 2.

Quadro 2 – Síntese dos resultados encontrados após leitura exploratória dos artigos selecionados.

Estudo	Superfície analisada	Produto de limpeza e desinfecção usado	Microrganismo antes da limpeza/desinfecção	Avaliação depois da limpeza/desinfecção
Condições de limpeza de superfícies próximas ao paciente, em uma unidade de terapia intensiva	Mesa de cabeceira, grades das camas, manivelas, botões da bomba de infusão	Álcool 70%	**	<i>Staphylococcus aureus</i> / MRSA
Contaminação por fungos antes e após limpeza e desinfecção de colchões hospitalares	Colchões	Solução de monopersulfato de potássio	<i>Candida spp.</i> <i>Candida albicans</i> , <i>Candida parapsilosis</i> , <i>Candida tropicalis</i> , <i>Candida orthopsilosis</i> , <i>Candida glabrata</i>	<i>Cândida parapsilosis</i> e <i>Cândida guilliermondii</i>
Contaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva	Telefone, bancada de preparo de medicações, glicosímetro, aparelho de ECG	Álcool 70% Multiuso (Lauril Éter Sulfato de Sódio e solvente)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Staphylococcus haemolyticus</i> , <i>Staphylococcus hominis</i> , <i>Staphylococcus coagulase negativo</i> não especificado	<i>Pseudomonas</i>
Avaliação da desinfecção de superfícies hospitalares por diferentes métodos de monitoramento	Grade da cama, mesa de cabeceira, bomba de infusão, balcão de enfermagem, mesa de prescrição médica	Álcool 70%	<i>Staphylococcus aureus</i> / MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> / MRSA
Proposta de protocolo para descontaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva	Mesa de cabeceira, teclado de computador, bancada de preparo de medicamento, escala da enfermagem, monitor, glicosímetro	Álcool 70%	<i>Staphylococcus coagulase negativo</i> não especificado	<i>Staphylococcus coagulase negativo</i> não especificado
Condições de desinfecção de superfícies inanimadas em	Mesa de cabeceira, grades de camas, camas e bomba infusora	Água e sabão Produtos biocidas	**	<i>Staphylococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i> *Bacilos Gram negativo Bacilo Gram positivo

* Forte suspeição de *Pseudomonas spp* e *Klebsiella spp*.

** Avaliado somente após a desinfecção.

DISCUSSÃO

As IRAS são infecções adquiridas durante a assistência à saúde, constituem um problema de saúde pública e podem resultar em morbimortalidade¹⁻⁴. Por isso os processos de limpeza e desinfecção realizados no ambiente hospitalar, especificamente na UTI, são tão importantes, tendo em vista que as superfícies são verdadeiros reservatórios de microrganismos.

Apesar de demonstrarem um baixo risco na transmissão direta de IRAS, a presença de microrganismos em superfícies pode causar a contaminação de pacientes e de outros locais, atuando na contaminação cruzada secundária, pelo contato das mãos dos profissionais que carregam microrganismos patogênicos de uma superfície para outra^{1,5}. Essa contaminação ocorre numa frequência de 13,0% a 34,6%¹.

Nos artigos selecionados observou-se que as superfícies consideradas relevantes para análise possuíam similaridade, sendo que as mais utilizadas para coleta das amostras foram: mesa de cabeceira 57,2% (n. 4)^{1,7-9}, grades de cama 57,2% (n. 4)^{1,4,7,8}, bomba de infusão 57,2% (n. 4)^{1,4,7,8}, bancada de preparação de medicamentos 42,8% (n. 3)^{6,7,9} e colchão 28,57% (n. 2)^{4,10}. Outras superfícies analisadas foram: respirador, prontuário, telefone, estetoscópio, aparelhos de glicosímetro e eletrocardiograma, computador, teclado de computador, mouse, maçaneta, mesa de prescrição, manivela da cama, cama e gaveta^{4,6-9}.

A seleção das superfícies não seguiu um critério, foram escolhidas aleatoriamente, mas, nota-se que avaliaram as que estavam próximas ao paciente e as que são frequentemente

tocadas pelos profissionais. Sabe-se que superfícies na zona do paciente são consideradas potenciais reservatórios para microrganismos patogênicos, tanto de forma direta por meio da eliminação de bactérias pelo doente, quanto indiretamente pelas mãos dos profissionais através do toque nas superfícies, ocasionando uma contaminação cruzada secundária^{1,2,5,8}. Nesse sentido, os estudos apontaram que é importante identificar os locais mais propensos à contaminação, tendo em vista que podem ser incluídos em uma rotina de prevenção e controle de infecção^{1,2}.

Sobre a limpeza, seu objetivo é remoção da sujidade com água e sabão, melhorar a aparência do ambiente e está diretamente relacionada com a inspeção visual. Já a desinfecção é um processo de eliminação da carga microbiana e cepas multirresistentes^{1,7,9,11}. Preconiza-se a combinação desses dois processos, com a limpeza prévia do local, seguida da desinfecção^{7,11}. No entanto, 85,7% (n. 6) realizaram apenas a desinfecção^{4,6-10} e 14,3% (n. 1) seguiu o preconizado¹.

Com relação ao produto usado, 42,8% (n. 3) utilizaram apenas álcool 70%⁷⁻⁹, 14,28% (n. 1) álcool e multiuso à base de Lauril Éter Sulfato de Sódio e solvente⁶, 14,28% (n. 1) solução de monopersulfato de potássio¹⁰, 14,28% (n. 1) solução de polihexametileno biguanida (PHMB) a 1%⁴, 14,28% (n. 1) água, sabão e biocidas não especificados¹. Não foi identificado um padrão ou consenso na escolha do produto, concentração, quantidade necessária durante aplicação para efetividade do processo, embora a literatura aponte que esses fatores influenciam na eficiência da remoção da sujidade e dos microrganismos¹⁰.

Um estudo⁶ preconizou o uso do álcool como desinfetante na maior parte das superfícies da UTI, tendo resultado satisfatório com relação ao crescimento bacteriano, mas optou pelo multiuso à base de Lauril Éter Sulfato de Sódio e solvente para desinfecção da bancada de preparo de medicações, obtendo também um resultado satisfatório com relação aos microrganismos identificados antes do processo (*Staphylococcus hominis*), entretanto, a análise após a desinfecção com o multiuso detectou presença de outro microrganismo (*Pseudomonas aeruginosa*), o que pode ter relação com a contaminação durante o processo. Para confirmação da contaminação novas amostras foram processadas e ratificaram os resultados. Além disso, foi realizada cultura do produto e não houve crescimento bacteriano⁶.

Sabe-se que a *P. aeruginosa* sobrevive facilmente em ambientes hostis. As *Pseudomonas spp* crescem facilmente em ambiente hospitalar, principalmente em meios úmidos como: pias, esfregões para limpeza do chão, ventiladores mecânicos, e até mesmo em soluções utilizadas durante os procedimentos de limpeza e desinfecção, como sabão líquido e o próprio desinfetante¹². Assim, tais produtos quando contaminados funcionam como meio de transmissão bacteriana¹³.

É esperado que o álcool etílico 70% remova microrganismos e matéria orgânica das superfícies⁷. No entanto, nota-se que o produto mesmo reduzindo o número de bactérias presentes imediatamente após sua utilização, não foi eficiente na maioria dos estudos, tendo em vista que foi detectado crescimento bacteriano nas análises microbiológicas após sua aplicação. Diante disso, recomenda-se que a técnica usada e o

material da aplicação sejam revistos com o intuito de alcançar uma redução significativa na contaminação microbiana.

Com relação ao estudo que usou a solução de monopersulfato de potássio, os resultados apresentaram crescimento microbiológico de 33,3% nas superfícies após o processo de desinfecção¹⁰. O que usou Solução de polihexametileno biguanida (PHMB) a 1% também apresentou crescimento de bactérias gram-positivas e gram-negativas após desinfecção⁴. No processo de limpeza/desinfecção utilizando água/sabão e desinfetante com característica biocida, padronizado na unidade hospitalar, não houve uma redução significativa de microrganismos. Cerca de 81,8% das grades das camas continuaram contaminadas após o processo de limpeza terminal¹. Esses resultados chamam atenção para utilização correta dos produtos durante o processo de desinfecção, e a importância de considerar a concentração recomendada pelo fabricante.

Com relação a técnica de limpeza/desinfecção temos os seguintes resultados: 42,8% (n. 3) dos estudos não abordaram sobre a técnica^{1,4,8}, 28,57% (n. 2) foi realizada fricção unidirecional^{6,10}, 14,28% (n. 1) fricção em vários sentidos⁹, 14,28% (n. 1) realizou a fricção, porém não explica por qual técnica⁷. No que diz respeito a quantidade de fricções, 42,8% (n. 3) trazem que foram realizadas no mínimo três fricções^{6,7,9} e os outros estudos não abordaram sobre a quantidade. Cabe ressaltar que a técnica empregada tem sua importância quando analisada em conjunto com os outros fatores que influenciam a limpeza/desinfecção, pois em um estudo correlacionando as técnicas de fricção de superfícies e a remoção da matéria orgânica, não se constatou diferença significativa entre as técnicas de fricção unidirecional, bidirecional e centrífuga¹¹.

Os materiais usados na aplicação do desinfetante também podem contribuir para a ineficiência do processo devido a contaminação cruzada, principalmente quando existe uma reutilização de panos na limpeza de superfícies contaminadas¹⁰. Dentre os estudos em análise, apenas 14,28% (n. 1) utilizou pano descartável⁹, 71,4% (n. 5) empregaram pano reutilizável de materiais diversos (algodão, microfibras, pano padrão para limpeza)^{4,6-8,10} e 14,28% (n. 1) não traz o tipo de material usado para aplicação dos produtos de limpeza e desinfecção¹.

Em se tratando da análise microbiológica das superfícies, 71,4% (n. 5) dos estudos coletaram amostras e analisaram-nas antes e após a desinfecção^{4,6,7,9,10} e 28,6% (n. 2) analisaram apenas após o processo^{1,8}. Constatou-se também que 42,8% (n. 3) não especificaram nenhum microrganismo como marcador do processo de limpeza/desinfecção^{1,4,6} e 57,2% (n. 4) optaram por escolher um microrganismo⁷⁻¹⁰.

Dentre os trabalhos que escolheram um microrganismo como marcador para avaliação do processo de limpeza/desinfecção, 50% (n. 2) preferiram o *Staphylococcus aureus*/MRSA^{7,8}, 25% (n. 1) a *Candida spp*¹⁰ e 25% (n. 1) o *Staphylococcus coagulase negativo* não especificado⁹. Os resultados revelaram que houve crescimento de microrganismos após limpeza/desinfecção em todos os estudos.

Com relação ao resultado da análise microbiológica após a limpeza e desinfecção, 100% (n. 7) confirmaram a presença de microrganismos após o processo^{1,4,6-10}, sendo que 42,8% (n. 3)

identificaram microrganismos diferentes daqueles encontrados antes da limpeza^{4,6,10}.

A contaminação após o processo de limpeza/desinfecção evidenciou maior incidência de microrganismos em superfícies onde o contato por parte dos profissionais da saúde ocorre com maior frequência, como por exemplo: grades das camas, bomba de infusão. Os microrganismos com maior crescimento nas superfícies após o processo foram: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase negativo*, bacilos Gram negativos, *Candida albicans*.

O *Staphylococcus aureus* é um microrganismo que está relacionado com as IRAS em UTI, talvez por ser frequentemente inoculado durante procedimentos invasivos ou veiculado pela equipe de saúde^{1,3}, é a espécie de maior relevância clínica e cerca de 1-27% das superfícies de unidades contém MRSA⁸, sendo responsável pelos altos índices de infecções graves, aumento da morbidade e mortalidade. Já o *Staphylococcus coagulase negativo* tornou-se um patógeno comum em áreas críticas apresentando-se como agente oportunista de importância clínica pela capacidade de causar IRAS, formar biofilmes e já possuir espécies com resistência aos antimicrobianos^{5,9}.

Identificar bacilos Gram-negativos nas superfícies de UTI é fator preocupante, visto que no Brasil um dos principais patógenos causadores de IRAS é a *Pseudomonas aeruginosa*, que tem sido causa comum de infecção urinária, pneumonia associada a ventilação mecânica (PAVM) e sepse. Além de caracterizar-se pela resistência a antibacterianos, está relacionada ainda a surtos de infecção em UTI^{1,13-14}. A *Klebsiella spp.* também tem sido responsável por infecções hospitalares graves principalmente em ferimentos, tecidos moles, trato urinário, além de relacionar a ocorrência de surtos em UTIs, e a PAVM^{5,12,14}.

Outro microrganismo que também tem causado preocupação é a *Candida spp.*, devido a sua relação com o aumento da ocorrência de sepse, uma doença complexa e grave. A candidemia nem sempre é de fácil diagnóstico, além disso, piora o prognóstico de pacientes críticos, apresenta alta mortalidade, e já se tem observado taxas de resistência a antifúngicos. Sendo assim, apesar da maioria das infecções por *Candida* serem possivelmente de fontes endógenas, pesquisas demonstram uma relação envolvendo as mãos dos profissionais e de superfícies contaminadas^{10,15}.

A contaminação por microrganismos patogênicos após a limpeza/desinfecção chama a atenção para a necessidade de padronização desses processos e do desenvolvimento de estudos em razão da incipiência de análises que avaliem os fatores envolvidos tanto individualmente quanto sua inter-relação. Sabe-se que a eficiência do processo depende do tipo do produto, concentração usada, forma de armazenamento, tempo de ação, prazo de validade, modo de aplicação, material empregado na aplicação, desempenho do profissional^{5,11}.

O estabelecimento de uma rotina de monitorização através da investigação microbiológica por meio de cultura ou de mensuração de matéria orgânica por meio da presença de trifosfato de adenosina (ATP) por bioluminescência^{3,7,10,11}, bem como de medidas reforçando a higiene das mãos, como a colocação de álcool em gel próximo do leito do paciente podem contribuir para a redução da carga microbiológica e

consequentemente dos riscos relacionados as IRA's na UTI¹⁶. É consenso que as mãos constituem um potencial transmissor de infecções cruzadas, contribuindo com a transferência de patógenos de uma superfície para outra⁶⁻⁹. Por isso, não basta manter as superfícies limpas e desinfetadas se não houver assepsia das mãos.

CONCLUSÃO

A busca de artigos científicos indexados nos bancos de dados selecionados evidenciou a incipiência de publicações abordando a contaminação das superfícies de UTI após passar pelos processos de limpeza e desinfecção no Brasil.

Os resultados apontaram em todos os estudos analisados que houve algum grau de contaminação através da detecção de microrganismos nas superfícies estudadas após o processo de limpeza/desinfecção. Sabe-se que a presença de microrganismos patogênicos tem relação tanto com contaminação cruzada por meio das mãos dos profissionais de saúde, quanto pela própria característica da UTI e dos pacientes internados, no entanto, a permanência desses microrganismos após a desinfecção evidencia ineficiência de um processo rotineiro importante para recuperação e manutenção da saúde dos pacientes em tratamento nas UTI's.

Muitas variáveis estão envolvidas e podem influenciar na eficiência da limpeza/desinfecção: o produto utilizado, o tempo de ação, a técnica de limpeza, o material usado na aplicação do produto, o reuso do mesmo e o profissional responsável. Devido a carência de estudos abordando essa temática, não se tem clareza se o foco deve ser nos produtos, procedimentos, técnica de fricção ou desempenho dos profissionais responsáveis¹¹. Diante disso, é recomendável atenção a todos esses aspectos, visto que a garantia de uma superfície limpa e sem microrganismos patogênicos é multifatorial.

Ressalta-se a importância da criação de padrões sistematizados, validados, detalhados e adequados à microbiota identificada na UTI, no que diz respeito aos procedimentos de limpeza e desinfecção, bem como o estabelecimento de uma rotina de monitorização através da investigação microbiológica. Sugere-se também o desenvolvimento de pesquisas voltadas para avaliação das rotinas de limpeza/desinfecção nas UTI's, bem como dos produtos usados, demonstrando com isso o procedimento mais correto e eficaz.

REFERÊNCIAS

1. Souza ME, Ferreira H, Zilly A, Mattos ALA, Pereira LSG, Silva RMM. Condições de desinfecção de superfícies inanimadas em unidades de terapia intensiva. Revista online de pesquisa: Cuidado é Fundamental [Internet]. 2019 abr/jun [acesso em 13/07/2020];11(4):951-956. DOI 10.9789/2175-5361.2019. v11(4):951-956. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6805/pdf_1
2. Rusotto V, Cortegiani A, Raineri SM, Giarratano A. Bacterial contamination of inanimate surfaces and equipment in the intensive care unit. J Intensive Care [Internet]. 2015 [acesso em 13/07/2020];3(54) DOI 10.1186/s40560-015-0120-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4676153/>

3. Renner JDP, Carvalho ED. Microrganismos isolados de superfícies da UTI adulta em um hospital do Vale do Rio Pardo - RS. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção [Internet]. 2013 abr/jun [acesso em 13/07/2020];3(2):40-44. DOI <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v3i2.3290>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/3290/0>
4. Ribeiro LF, et al. Microbial Community Profiling in Intensive Care Units Expose Limitations in Current Sanitary Standards. Front. Public Health [Internet]. 2019 aug [acesso em 13/07/2020];7:1-14. DOI <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00240>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2019.00240/full>
5. Dresch F, Birkheuer CF, Rempel C, Macie MJ. Contaminação de superfícies localizadas em unidades de terapia intensiva e salas de cirurgia: uma revisão sistemática da literatura. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção [Internet]. 2018 [acesso em 13/07/2020];8(1):85-91. DOI <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.9897>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/viewFile/9897/7093>
6. Cordeiro ALAO, Oliveira MMC, Fernandes JD, Barros CSMA, Castro LMC. Contaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva. Acta Paul Enferm [Internet]. 2015 [acesso em 13/07/2020];28(2):160-165. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500027>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n2/1982-0194-ape-28-02-0160.pdf>
7. Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, Guerra OG, Junior AGS. Avaliação da desinfecção de superfícies hospitalares por diferentes métodos de monitoramento. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2015 maio-jun [acesso em 13/07/2020];23(3):466-474. DOI 10.1590/0104-1169.0094.2577. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n3/pt_0104-1169-rlae-23-03-00466.pdf
8. Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, Ferreira MVF. Condições de limpeza de superfícies próximas ao paciente, em uma unidade de terapia intensiva. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2011 maio-jun [acesso em 13/07/2020];18(3):[08 telas] Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_15.pdf
9. Mendes JR, Brasileiro MSE. Proposta de protocolo para descontaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro [Internet]. 2017 [acesso em 13/07/2020];7 DOI 10.19175/recom.v7i0.2346. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/2346>
10. Fernando FSL, Ferreira AM, Colombo TE, Rubio FG, Almeida MTG. Contaminação por fungos antes e após limpeza e desinfecção de colchões hospitalares. Acta paul. enferm [Internet]. 2013 [acesso em 13/07/2020];26(5):485-491. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000500013>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000500013&lng=pt&nrm=iso

11. Rigotti MA, Ferreira AM, Nogueira MCL, Almeida MTG, Guerra OG, Andrade D. Avaliação de três técnicas de fricção de superfície para remoção de matéria orgânica. Texto contexto - enferm [Internet]. 2015 out/dez [acesso em 13/07/2020];24(4):1061-1070. DOI <https://doi.org/10.1590/0104-0707201500003690014>. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt_0104-0707-tce-24-04-01061.pdf

12. Caetano JA, Lima MA, Miranda MDC, Serufo JC, Ponte PRL. Identificação de contaminação bacteriana no sabão líquido de uso hospitalar. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2011 mar [acesso em 30/08/2020];45(1):153-160. DOI <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000100021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n1/21.pdf>

13. Neves PR, Mamizuka EM, Levy CE, Lincopan N. Pseudomonas aeruginosa multirresistente: um problema endêmico no Brasil. J Bras Patol Med Lab [Internet]. 2011 ago [acesso em 30/08/2020];47(4):409-420. DOI <https://doi.org/10.1590/S1676-24442011000400004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpml/v47n4/v47n4a04.pdf>

14. Amaral SM, Cortês AQ, Pires FR. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. J. bras. pneumol [Internet]. 2009 nov [acesso em 30/08/2020];35(11):1116-1124. DOI <https://doi.org/10.1590/S1806-37132009001100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v35n11/v35n11a10.pdf>

15. França JCB, Ribeiro CEL, Telles FQ. Candidemia em um hospital terciário brasileiro: incidência, frequência das diferentes espécies, fatores de risco e suscetibilidade aos antifúngicos. Rev. Soc. Bras. Med. Trop [Internet]. 2008 jan/fev [acesso em 30/08/2020];41(1):23-28. DOI <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41n1/a05v41n1.pdf>

16. Adams CE, Smith J, Watson V, Robertson C, Dancer SJ. Examining the association between surface bioburden and frequently touched sites in intensive care. Journal of Hospital Infection [Internet]. 2017 jan [acesso em 13/07/2020];95(1):76-80. DOI 10.1016/j.jhin.2016.11.002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27912981/>