**FACULDADE DAMA**

**BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**ANA PAULA CUNHA**

**GABRIEL LEVI VIEIRA**

**PROTOCOLOS DE CULTURAS DE VIGILÂNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E A IMPORTÂNCIA DO MONITORAMENTO DAS BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**CANOINHAS**

**2022**

**ANA PAULA CUNHA**

**GABRIEL LEVI VIEIRA**

**PROTOCOLOS DE CULTURAS DE VIGILÂNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E A IMPORTÂNCIA DO MONITORAMENTO DAS BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade DAMA como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Gillivã Antonio Fridrich

**CANOINHAS**

**2022**

Ficha Catalográfica

|  |
| --- |
|  |

**ANA PAULA CUNHA**

**GABRIEL LEVI VIEIRA**

**PROTOCOLOS DE CULTURAS DE VIGILÂNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E A IMPORTÂNCIA DO MONITORAMENTO DAS BACTÉRIAS MULTI RESISTENTES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Enfermagem” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação de Enfermagem.

Canoinhas, \_\_ de Novembro de 2022.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. [ ], Dr.

Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a) [ ], Dr.(a)

Orientador(a)

Instituição [ ]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a) [ ], Dr.(a)

Avaliador(a)

Instituição [ ]

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.(a) [ ], Dr.(a)

Avaliador(a)

Instituição [ ]

*Este trabalho é dedicado à Deus, por me conceder o dom da vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pela nossa vida, e por nos ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos nossos pais e irmãs, que nos incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a nossa ausência enquanto nos dedicávamos para realização deste trabalho.

Ao professor orientador e, aos demais professores, pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho em nosso processo de formação profissional.

Aos demais familiares, colegas, amigos, amores pela presença, pelas palavras, pelos sorrisos, que nos deram coragem, ânimo e ajudaram a continuarmos determinadas em nossa busca pelo conhecimento.

A todos o nosso muito obrigado!

*“Escolhe um trabalho de que gostes e não terás que trabalhar nem um dia na tua vida”.*

[*Confúcio*](https://www.pensador.com/autor/confucio/)

RESUMO

À medida que se tornaram conhecidos os microrganismos e o controle sobre o crescimento, também foram estabelecidos alguns conceitos sobre o processo de evitar a proliferação microbiana, bem como, observar seus mecanismos de resistência. A resistência aos fármacos pode ser notada quando os microrganismos passaram a ser estudados a nível genético, denominados de multirresistentes, é possível identificar a presença dos mesmos, através de coletas de culturas monitoradas e programadas. Sendo assim, este estudo tem por objetivo evidenciar a importância dos protocolos de coleta de vigilância em pacientes hospitalizados em UTI. O conteúdo deste estudo é substrato de uma pesquisa bibliográfica, apoiada na revisão de artigo científicos sobre protocolos de culturas de vigilância em unidade de terapia intensiva, apresentando reflexos sobre a aplicabilidade correta dos protocolos no meio hospitalar, onde foram selecionadas 50 referências em língua portuguesa e estrangeira disponibilizados na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e em outras bases *online* disponíveis através da *Internet*. Sendo selecionados artigos entre os anos de 2004 a 2022. Diante disso, os resultados desta pesquisa mostraram a importância do reconhecimento do profissional de enfermagem como figura protagonista no monitoramento e execução adequada de protocolo de assepsia e orientações a fim de reduzir a disseminação de infecção hospitalar explicitando a necessidade de seguir protocolos, pois a partir do momento em que a infecção é identificada através do protocolo de cultura de vigilância, esta também pode ser amenizada, conforme protocolo de higienização.

**Palavras-chave:** Multirresistente; Protocolo; Infecção.

ABSTRACT

As microorganisms and control over growth became known, some concepts were established about the process of preventing microbial proliferation, as well as observing their resistance mechanisms. Drug resistance can be noted when microorganisms began to be studied at the genetic level, called multiresistant, it is possible to identify their presence through monitored and programmed collections of cultures. Therefore, this study aims to highlight the importance of surveillance collection protocols in patients hospitalized in the ICU. The content of this study is the substrate of a bibliographical research, supported by the review of scientific articles on protocols for surveillance cultures in the intensive care unit, showing reflections on the correct applicability of the protocols in the hospital environment, where 50 references in Portuguese and foreign languages ​​available in the Virtual Health Library (VHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO) database and other online databases available on the Internet were selected. Articles between the years 2004 to 2022 were selected. In view of this, the results of this research showed the importance of recognizing the nursing professional as a protagonist figure in the monitoring and adequate execution of the asepsis protocol and guidelines in order to reduce the spread of hospital infection, explaining the need to follow protocols, because from the moment the infection is identified through the surveillance culture protocol, it can also be mitigated, according to the hygiene protocol.

**Keywords:** Multiresistant; Protocol; Infection.

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO](#_Toc113906872) 10

[1.1 OBJETIVOS](#_Toc113906873) 12

[1.1.1 Objetivo Geral](#_Toc113906874) 12

[1.1.2 Objetivos Específicos](#_Toc113906874) 12

[**2 REFERENCIAL TEÓRICO**](#_Toc113906875) **13**

2.1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE CONTAMINAÇÕES – HISTÓRICO13

2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA 17

2.3 CARACTERÍSTICAS DAS BACTÉRIAS 18

2.4 CONTAMINAÇÃO HOSPITALAR – UTI 20

2.5 O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM 21

2.6 PROTOCOLOS DE CONTROLES 22

2.7 PROTOCOLO DE COLETA DE AMOSTRAGEM PARA ANÁLISE 24

2.8 LAVAGEM DAS MÃOS 25

[**3 MATERIAIS E MÉTODOS**](#_Toc113906876) **27**

[**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**](#_Toc113906878) **28**

[**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**](#_Toc113906879) **35**

**REFERÊNCIAS 36**

**1 INTRODUÇÃO**

Segundo a história da microbiologia, Agostino Bassi e Pasteur demonstraram a relação causal entre microrganismos e doenças no ano de 1835 e 1865 respectivamente, citando em seus estudos que haviam seres muito pequenos que causavam doenças. No ano de 1846, o médico húngaro Semmelweiss, evidenciou, de forma científica, que cuidados com a higiene das mãos, poderia evitar a transmissão da febre puerperal, cientistas e filósofos estavam conhecendo a partir desse momento sobre os mecanismos de transmissão de doenças (COSTA, 2011).

A introdução de desinfetantes para limpar feridas em procedimentos hospitalares com o objetivo de controlar infecções em seres humanos se deu a partir da década de 1860, com estudos estabelecidos por Josefh Lister. Robert Koch, por sua vez, provou que os microrganismos causam doenças através de uma sequência de procedimentos, registrados como postulados de Koch em 1876, provando que um determinado microrganismo era causador de uma doença específica. Com o passar dos anos foi possível entender que todas as pessoas possuem microrganismos na superfície e dentro do corpo, constituintes naturais de uma microbiota ou então, considerada flora normal. Conceitos como infecção, patógeno e hospedeiro passaram a ser considerados à medida que a microbiologia foi evoluindo (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Os estudos no campo da microbiologia permitiram a compreensão de alguns aspectos importantes para o controle do crescimento de microrganismos, a fim de estudá-los e conhecer suas características. Dessa forma, foi possível entender que o crescimento microbiano depende de condições físicas e químicas além de uma temperatura específica para determinados tipos de microrganismos. Os métodos de controle de microrganismos foram se especializados à medida também foram estudados, criaram-se meios para crescimento de bactérias, produtos específicos denominados cultivos bacterianos e atualmente existem também, possibilidades de métodos automatizados para identificação e controle de crescimento dos mesmos (SRINIVASAN, 2017).

Além dos fatores de tentativa de controle microbiano diante dos objetos de estudo de patogenicidade, também houve o desenvolvimento de tratamentos para o indivíduo portador do microrganismo patógeno, momento na história da microbiologia em que foram desenvolvidos os antibióticos. A descoberta dos antibióticos, foi um acidente afortunado, o primeiro antibiótico descoberto foi por Alexander Fleming, um médico escocês que descartou algumas placas de Cultura contaminadas por fungos, e percebeu um curioso padrão de crescimento inibido. Fleming estava diante de um fungo que inibia o crescimento de uma bactéria, e, a então conhecida Penicilina passou a ser produzida através de um fungo chamado *Penicillium chrysogenum* (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Conforme os autores Cavalcante; Anjos; Vandesmet (2017), a resistência microbiana nos dias atuais, tornou-se um sério problema de saúde pública, pois os atuais tratamentos com antimicrobianos, não estão alcançando a eficácia devido ao uso indiscriminado, fazendo com que os microorganismo tenham uma evolução genética, adquirindo resistência aos antibióticos fabricados, consequentemente, torna-se constante a busca por novos fármacos.

Para o meio hospitalar, a evolução da microbiologia e seus estudos, trouxe inovações, ao passo que, se tornou possível o monitoramento de algumas infecções focais e específicas. Diante de notificações e rastreio de alguns microrganismos, foi possível notar que os mesmos podem criar resistência aos antibióticos. A exemplo, o setor de unidade de tratamento intensivo (UTI) considerado um setor de alta complexidade, o qual utiliza de diversos tipos de protocolos de tratamento no quesito antibioticoterapia, passou a ser mais observado, apontando fragilidades (TFIFHA, 2018).

À medida que se tornaram conhecidos os microrganismos e o controle sobre o crescimento, também foram estabelecidos alguns conceitos sobre o processo de evitar a proliferação microbiana, bem como, observar seus mecanismos de resistência. Desde a descoberta inicial dos antibióticos, milhares de outros foram desenvolvidos, porém, o uso desenfreado de antibióticos por motivos aleatórios, ou tratamentos mal sucedidos, acabaram por despertar uma outra visão sobre antibioticoterapia, ao passo que, os micróbios também desenvolveram uma resistência aos antibióticos que um dia já foram bastante efetivos contra eles (SANTOS, 2018).

A resistência aos fármacos pode ser notada quando os microrganismos passaram a ser estudados a nível genético, denominados de multirresistentes, é possível identificar a presença dos mesmos, através de coletas de culturas monitoradas e programadas. Lavar as mãos passou a ser uma prática muito difundida no meio hospitalar diante do fato de que as bactérias não voam, e sim, são transportadas por agentes carreadores que nada mais são do que os próprios profissionais atuantes (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Este contexto direciona à importância da rastreabilidade dos microrganismos multirresistentes, e cabe ao profissional de enfermagem, parte integrante da equipe multidisciplinar, conscientizar em educação continuada, realizar as coletas e fazer os levantamentos em indicadores, a fim de contribuir para o controle das multirresistentes em UTIs. Diante da observação da multirresistência das bactérias aos antibióticos, pressupõe-se o questionamento que consubstancia a presente pesquisa.

* 1. OBJETIVOS
		1. Objetivo Geral

Evidenciar a importância dos protocolos de coleta de vigilância em pacientes hospitalizados em UTI.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Demonstrar um breve histórico da evolução da microbiologia;

- Descrever as características relevantes das bactérias e suas resistências;

- Referenciar quais as resistências mais importantes;

- Citar os protocolos de coletas das culturas de vigilância;

- Apresentar medidas de controle da proliferação de microrganismos de resistência.

**2 REFERENCIAL TEÓRICO**

2.1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSO DE CONTAMINAÇÕES – HISTÓRICO

Em uma linha de tempo, a infecção hospitalar é enfatizada a partir da criação dos primeiros hospitais, consta na história que os primeiros espaços destinados aos cuidados ao próximo eram as catedrais onde não eram estabelecidos locais apropriados de acordo com a gravidade da doença, também não eram aderidas técnicas de assepsia o controle de transmissão de infecção o que por fim se tornava algo desfavorável ao tratamento dos enfermos (ANVISA, 2009).

James Young Simpson, no século XIX, optou pela realização de procedimentos cirúrgicos domiciliares para uma possível comparação entre os locais de realização e assim foi constatada estatisticamente que mortes decorrentes de amputações eram 41% maiores em ambientes hospitalares do que domiciliares que apresentaram, 9%de mortes. Por fim, em 1846 a higienização das mãos tornou-se uma das medidas mais eficazes comprovadas para diminuir a transmissão de infecção nos locais de saúde (OLIVEIRA; PAULA; ROCHA, 2015).

Segundo Silva *et al.* (2021), no início dos primeiros hospitais, as infecções hospitalares eram recorrentes devido a não separação por gravidade da doença e da ausência de técnicas assépticas. Em 1846, o médico Semmelweis, suspeitou de que a falta de higiene das mãos dos médicos que circulavam livremente nas salas de necropsia e depois iam para a ala obstétrica, era capaz de propiciar a Febre Puerperal, que acabava por afetar muitas mulheres, levando-as a óbito.

Ainda conforme o mesmo autor, o médico Semmelweis, em 1847, insistiu para que médicos e estudantes de área passassem a higienizar as mãos com solução clorada mediante o término do procedimento de necropsia e, antes de avaliar as pacientes internadas na ala obstétrica. Porém, as ideias de Semmelweis foram por muito tempo subjugadas e tratadas como uma afronta ao labor médico. Contrariado, Semmelweis iniciou seus próprios estudos acerca da lavagem das mãos e o impacto sobre a redução da mortalidade materna direta. Os resultados apresentados nos estudos de Semmelweis evidenciaram a redução da taxa de mortalidade materna de 12,2% para 1,2%, dentro de um mês, estatística preponderante e fundamental para difusão da lavagem das mãos como primordial e obrigatória.

A técnica de antissepsia se baseia nos estudos de Pasteur, que demonstrou que os microrganismos podem estar presentes em superfícies, líquidos e ar. Em 1860, Joseph Lister, um cirurgião europeu, teorizava que microrganismos eram os germes da doença e apontava a ligação entre seus hospedeiros, para seus procedimentos médicos (SANTOS, 2018).

Em 1928, Alexander Fleming descobriu acidentalmente a penicilina - primeiro antibiótico descoberto, oriundo do fungo *Penicillium* - enquanto estudava a bactéria *Staphylococcus aureus,* presente em feridas infectadas dos soldados durante a guerra. Fleming percebeu que o fungo secretava uma substância que inibia o crescimento da bactéria.Tamanha descoberta foi um grande passo para a medicina (FERREIRA; PAES; LICHTENSTEIN, 2008).

 Em 2011, uma ação mundial organizada e realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com a temática “Resistência Microbiana: sem ação hoje, não há cura amanhã”, alertava governos, serviços em saúde e população em geral para a conscientização sobre o uso indevido de antibióticos (CRF/SP, 2011).

Conforme Francarolli, Oliveira e Marziale (2017), o tratamento e a cura de doenças está sendo impedida devido a mutação genética dos microrganismos, que são referidos como superbactérias, resistentes a diferentes tipos de antimicrobianos, tornando-se um grave problema de saúde global.

Abrantes e Nogueira (2021), relatam que ao longo da história e o uso impróprio dos antimicrobianos, a população bacteriana deriva de habilidades de se adaptar, causando gravidade e um significativo aumento das infecções causadas por suas diversas espécies.

Em 2014, a OMS desenvolveu um plano de ação mundial que tratava sobre a gravidade da situação da resistência microbiana, onde reflete um consenso global de que a resistência microbiana representa uma profunda ameaça à saúde humana. Tal projeto teve como objetivo garantir, pelo maior tempo possível, a continuidade da eficácia do tratamento e prevenção de doenças infectocontagiosas com medicamentos de qualidade e seguros, utilizados de forma responsável e acessível (LACEN/SC, 2016).

No ano de 2017, a OMS publicou uma lista global de bactérias resistentes a antibióticos que devem ser consideradas prioridades na investigação de novos fármacos na lista, é possível acompanhar algumas bactérias que ocupam as primeiras posições classificadas como críticas e altamente prioritárias (OPAS/OMS, 2017).

O impacto socioeconômico se tratando da resistência bacteriana, preza que anualmente, cerca de 25 mil vidas serão perdidas nos Estados Unidos e na Europa, já na China está previsto que cerca de 100 mil pessoas morram devido a infecções causadas pela resistência microbiana. Outro problema, que está previsto a enfrentar, é a questão socioeconômica, gerando ao sistema de saúde uma redução da capacidade produtiva, podendo chegar ao ano o custo de 1,5 bilhões de euros no mundo. Não mudando essa situação relacionada à resistência microbiana, em relação aos antibióticos, a OMS estima que 10 milhões de vidas serão perdidas anualmente até 2050 e cerca de 24 milhões de pessoas podem chegar a extrema pobreza até o ano de 2030, devido aos catastróficos danos à economia (BRASIL, 2021).

Quase todas as instituições de saúde têm como realidade a infecção por multirresistência bacteriana, sendo assim, é necessário um Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, para evitar a disseminação desses microrganismos que acarretam graves quadros clínicos (EBSERH, 2021).

A contaminação por microrganismos pode ser observada em diversos estudos, cujos profissionais da área da saúde acabam tendo contato durante a assistência com diversos focos, e se tornam carreadores de microrganismos patogênicos. Amostras de microrganismos dessa ordem, podem ser observadas em canetas, estetoscópio, telefone celular, ou mesmo avental dos profissionais (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

De acordo com o Ministério da Saúde, durante a assistência prestada ao paciente, as mãos são a via principal de transmissão de microrganismos. A pouco tempo atrás o termo lavagem das mãos foi substituído por higienização das mãos, devido esse procedimento ser mais abrangente. Com essa prática, se previne a transmissão de infecções veiculadas por contato, pois o ato de lavar as mãos remove suor, sujeira, células descamativas, pêlos e oleosidade, contribuindo para a redução e prevenção de infecções cruzadas (BRASIL, 2016).

Mendes e Brasileiro (2017), apontam que as mãos dos profissionais da saúde são a principal forma de transmissão de IRAS, decorrente do contato com superfícies próximas ao leito e com uso de equipamentos médicos contaminados. Nas áreas críticas, destinadas a pacientes graves como as UTIs, os pacientes são monitorados 24hs por equipes de saúde, sendo fonte de proliferação de microrganismos se a desinfecção padronizada não for realizada.

Os mesmos autores reportam que os microrganismos conseguem sobreviver em superfícies inanimadas, e os profissionais ao tocá-las podem estar disseminando esses microrganismos, sendo assim a importância de se tomar medidas, como a descontaminação desses materiais com álcool 70%.

Cordeiro *et al.* (2015), admite que existe contaminação nos equipamentos da UTI, mas a eficiência do álcool 70% para a descontaminação é eficaz.

Para Soares *et al.* (2019), a lavagem incorreta das mãos por parte dos profissionais de saúde, proporciona a disseminação de microrganismos, podendo ocasionar infecção hospitalar, e esse problema negligenciado pelos profissionais, deve ser combatido através de uma educação continuada, e também quanto ao uso consciente em relação aos antibióticos.

Oliveira e Paula (2017), relatam que os profissionais veem a sua lavagem das mãos sempre melhor do que a do outro, destaca a importância de um feedback, sobre a higienização das mãos para toda a equipe multidisciplinar, líderes e pacientes, evitando as infecções relacionadas à saúde.

Conforme Moura *et al.* (2017), existem várias evidências contribuintes em relação à infecção hospitalar sendo negligenciadas por parte da equipe, relacionadas à limpeza e organização do ambiente, pois em muitos estabelecimentos contam com empresa terceirizada para esse serviço. O enfermeiro deve passar o conhecimento a sua equipe, em que todos são responsáveis em manter o ambiente limpo e organizado.

Barbosa (2019) reforça que a redução de infecção hospitalar está fortemente ligada a forma mais barata, que é a higienização das mãos, e que os profissionais devem aderir a essa prática diariamente, e também quanto ao uso de luvas, destacando também as ações educativas como sendo necessárias e importantes para aumentar a adesão dos profissionais de saúde adotarem a prática de higienização.

De Lourenzo *et al.* (2020), ressalta que as unidades de terapia intensiva têm maior tendência ao aumento de infecções relacionadas à saúde, isso devido ao quadro clínico do paciente com maior tempo de permanência e uso de antibioticoterapia. A prática de uma boa limpeza no setor elimina a carga microbiana e cepas multirresistentes, processos esses, que devem ser padronizados, garantindo a segurança de profissionais e pacientes.

Almeida *et al.* (2022), destaca a importância do profissional responsável pela limpeza, que desempenha um papel fundamental. Esse profissional deve ser qualificado, para utilizarem equipamentos e produtos disponíveis para a higienização e executar o trabalho de forma correta, seguindo a padronização para evitar a disseminação das infecções hospitalares. Os profissionais de saúde que fazem a limpeza concorrente tem a necessidade de receber treinamento também em relação a lavagem das mãos antes e depois do contato com o paciente, uso de instrumentos de proteção individual, manipulação terapêutica adequada, ou seja, o ambiente livre de sujidade tem impacto direto na qualidade do serviço prestado.

Para Silva *et al.* (2017, p. 29):

Esses achados contribuem para que possamos compreender do risco que os nossos pacientes estão se relacionado na deficiência de seus profissionais em higienizar as mãos o que acarreta em aumento dos casos de infecções relacionados à assistência à saúde, pois estamos tendo assistência sem segurança para o paciente nesse quesito, já que a infecção cruzada é considerada um evento adverso evitável, e consequente aumento da morbimortalidade associada.

Para Ribeiro *et al.* (2019), mesmo adotando um procedimento rígido de higiene, muitos pacientes ainda desenvolvem infecções relacionadas à assistência à saúde, também conhecidas como infecções nosocomiais, um grande problema de saúde pública em todo o mundo. As IRAS incluem doenças que podem estar associadas a superfícies e equipamentos presentes em hospitais e podem ser transmitidas por profissionais de saúde, superfícies contaminadas ou gotículas transportadas pelo ar. Essas infecções ocorrem com mais frequência na UTI, onde os surtos geralmente se originam.

2.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A vigilância epidemiológica pode ser definida como uma observação sistemática da ocorrência de um evento e a avaliação dos fatores que possam determinar a tendência de aumento ou diminuição da ocorrência em questão. A vigilância sistematizada permite quantificar a ocorrência de infecções ou mesmo colonizações por agentes resistentes, dessa forma, é possível mensurar os níveis endêmicos e epidêmicos. É possível estabelecer prioridades diante do emprego de recursos ou ainda estratégias de prevenção (FREITAS *et al*. 2022).

Para Araújo *et al.* (2018), preocupação com o controle microbiano passou a se tornar uma visão global, e no Brasil, fora estipulada uma portaria visando a segurança do paciente, e estas práticas passam a ser monitoradas por vigilâncias que repassam dados a nível de ministério da Saúde do Brasil. De acordo com a portaria 2.616 do ministério de Saúde, a infecção hospitalar passou a ser definida como aquela que surge após 72 horas de internação, ou, até mesmo antes desse período, desde que relacionada aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados com o paciente até a alta hospitalar.

Conforme Basso *et al.* (2016), o alto índice de procedimentos invasivos e uso exagerado de antibióticos, contribui para o aumento de infecções hospitalares e consequentemente da resistência bacteriana.

Segundo relata o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (2011), é no ambiente hospitalar, e principalmente em unidades com mais pacientes, onde se faz o uso mais intenso de antimicrobianos, o que favorece a disseminação dos patógenos no ambiente.

Como sugere Oliveira Portes *et al.* (2019, s/p):

Todo o hospital, além da necessidade de ter as condições físicas adequadas – limpeza, sistema de ventilação etc. –, deveria ter como rotina a preparação de suas equipes, acompanhando de perto de suas ações, a fim de evitar ou reduzir ao máximo as infecções.

No Brasil, também o panorama da resistência bacteriana é preocupante e o crescente surgimento de novas amostras de bactérias resistentes nos hospitais brasileiros vêm causando preocupação entre os profissionais de saúde. Para um infectologista, brasileiro, o uso de antibióticos está diretamente relacionado a este aumento da incidência da resistência bacteriana. O uso inadequado de antibióticos aumenta o risco de seleção de cepas bacterianas resistentes (SANTOS, 2004).

Ainda segundo Santos (2004), a resistência bacteriana adquirida pelos antibióticos é um grave e importante problema nos hospitais. Existem três principais forças que estão envolvidas nas infecções hospitalares: a primeira força é o uso excessivo de antimicrobianos nos hospitais; a segunda é o alto número de profissionais de saúde que falham em não adotar as medidas básicas de controle de infecção hospitalar, tais como a lavagem das mãos; e a terceira é constituída por pacientes hospitalizados que têm sistema imune muito comprometido.

2.3 CARACTERÍSTICAS DAS BACTÉRIAS

As bactérias têm diferentes características, porém diante da observação da resistência e dos números comumente levantados foi possível observar a frequência da aparição de bactérias específicas, que é o caso então, da *Staphilococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), *Enterococcus sp* resistente à vancomicina (VRE) ou ainda *Klebisiela pneumoneae* produtora de carbapenemase (KPC). Os hospitais passaram a ter monitoramento por parte de um médico infectologista e uma equipe de controle de infecção que definem um protocolo de monitoramento para estas bactérias (FREITAS *et al*. 2022).

O setor de UTI é considerado um setor de alta complexidade, que atende diversas situações e também trata de diversos microrganismos, ao passo que os indivíduos ali internados são indivíduos com debilidades importantes, oportuno para proliferação de microrganismos e também a observação da possibilidade de desenvolvimento de resistência a antibióticos. Os agentes multirresistentes, KPC, MRSA e VRE, podem colonizar pacientes fazendo com que se tornem um reservatório (CHAGAS *et al*. 2016 e FREITAS *et al*. 2022).

De acordo com Lima (2018), em caso de colonização também pode ser observada alguma particularidade quanto ao sítio mais importante para os diferentes agentes, por exemplo, MRSA se trata de uma bactéria mais frequentemente presente no vestíbulo nasal ou na pele, VRE e enterobactérias, no caso a KPC, colonizam o trato gastrointestinal e ainda podem ser observados bacilos de gram-negativo não fermentadores que colonizam as vias aéreas do paciente entubado. Cabe então a instituição de protocolos e aplicabilidade por parte da equipe de enfermagem e equipe de controle de infecção.

Conforme Gomes (2008) relata, a própria terapêutica medicamentosa utilizada em doses altas e por períodos prolongados pela necessidade do estado do paciente pode ser citado como um dos fatores relacionados ao aumento da susceptibilidade do indivíduo, e alguns estudos relatam que o uso de antimicrobianos em grande escala podem acabar proporcionando a predominância de cepas resistentes.

Candido *et al.* (2013) cita que são diversos os fatores de risco que proporcionam o aumento da resistência microbiana, um dos exemplos é a técnica das higiene hospitalar aliada a técnica asséptica utilizada pelos profissionais, o uso excessivo ou desnecessário de antibióticos também é citado, acrescentando que estes influenciam na mutação genética das bactérias Estes, são fatores apresentados que estão diretamente relacionados a diferenças regionais ou locais representadas pelas características do hospital, cita também que o tipo de atendimento e qualidade de serviço também influenciam, o que justificaria as diferenças encontradas em perfis microbiológicos isolados por região.

2.4 CONTAMINAÇÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

No setor de UTI, os pacientes encontram-se acamados por tempo prolongado, apresentam um quadro imunodeprimido, em geral com doenças graves que necessitam um monitoramento intensivo e por consequência ao quadro agravado, são pacientes que necessitam antibioticoterapia de largo espectro, tornando-os mais suscetíveis a apresentar bactérias multirresistentes. A incidência de infecção hospitalar associada a microrganismos multirresistentes tem aumentado em todo o mundo (ARAUJO *et al.* 2018).

Um estudo realizado por Basso *et al.* (2016), evidenciou os principais microrganismos presentes no setor UTI, sendo eles *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus coagulase* negativa e *Acinetobacter baumannii*.

Também um estudo elaborado por Horner *et al.* (2006), apresentou que os principais patógenos encontrados foram *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa.*

Segundo Barros (2012), o perfil das infecções ocorridas em UTI é diferente do perfil das infecções de outros setores do hospital a que se refere a frequência, cite o de infecção e tipo de microrganismo. O estudo de Calcagnotto, Nespolo e Stedile (2011), cita uma porcentagem importante de resistência para bactéria *Acinetobacter baumani*, com uma resistência importante de 70% dos antibióticos testados. O antibiótico escolhido para o tratamento desta bactéria em geral é o Imipenem que tem demonstrado ineficácia do tratamento.

As complicações das infecções hospitalares em geral são decorrentes do desequilíbrio entre o mecanismo de defesa anti infeccioso do organismo do paciente em relação à doença de base e a agressão terapêutica ou diagnóstica do patógeno oportunista que constitui a microbiota residente ou ainda transitória do hospedeiro, neste caso observam-se complicações locais ou sistêmicas, anatômica ou funcional do organismo humano e são potencialmente facilitadoras do surgimento do processo infeccioso (SANTOS, 2018).

A infecção Hospitalar é considerada aquela adquirida pelo paciente após a admissão em ambiente hospitalar, inclusive se relacionada a hospitalização, pode ser considerada mesmo após a alta. Vale ressaltar que nem todos os pacientes colonização dos microrganismos de resistência apresentam sinais de infecções, podem apresentar-se como reservatórios dos microrganismos, podendo ser potenciais disseminadores, portanto, é válida a prática do monitoramento. A importância do rastreio desses pacientes e a execução das medidas de prevenção apresentam qualidade ao paciente colonizado e também segurança ao local em que este está hospitalizado, uma vez que os profissionais ali atuantes se tornam carreadores dos microrganismos aos quais têm contato (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

A microbiota normal da pele pode ser dividida em residente ou transitória. A microbiota residente é composta por elementos que estão nos estrados mais profundos da camada córnea da pele formando colônias de microrganismos que podem se multiplicar e se mantém em equilíbrio com as defesas do hospedeiro, neste caso o paciente. Já a microbiota transitória, é composta por microrganismos da superfície da pele, em geral provenientes de fontes externas, que podem colonizar a pele de forma temporária. A microbiota transitória é facilmente removida da pele por meio de ação mecânica, por dentro também se espalha com facilidade através do contato e são eliminadas com mais facilidade com a utilização de degermação ou ainda agentes sépticos. Pode-se considerar que alguns microrganismos são denominados microbiota temporariamente residente pois estes, são detectados na pele por períodos prolongados e conseguem se multiplicar sem causar infecção (SANTOS, 2008).

Segundo Gomes (2008), um paciente tratado de forma crítica na UTI, está exposto a uma variedade de riscos e estes riscos podem contribuir para o agravamento do seu estado já comprometido. A infecção seja ela adquirida ou endógena pode ser considerada uma ameaça ao doente, e uma preocupação para a equipe de assistência.

O que pode se observar é que os casos mais comuns de transmissão de microrganismos se dão através do contato direto e indireto ou ainda por pequenas gotículas de secreção respiratória no ar o ambiente e, um dos levantamentos mais comuns em relação às transmissões por contato se dá pelas mãos dos próprios assistencialistas (SANTOS, 2008).

2.5 O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM

O profissional de enfermagem é uma ponte direta entre protocolos e pacientes, ao passo que, cabe ao profissional de enfermagem o monitoramento e assistência. Nas rotinas diárias, a observação de quadros diversos, traz a oportunidade de o profissional de enfermagem monitorar quaisquer alterações visuais e reunir sinais e sintomas, de forma que se torna possível auxiliar no monitoramento de uma infecção instalada. Um protocolo bastante importante, após a identificação do microrganismo, é a lavagem das mãos, e o trabalho de educação continuada em observar e manter a assepsia dos procedimentos realizados (SANTOS, 2018).

De acordo com Giarola *et al.* (2012), a formação profissional adequada possibilita o desenvolvimento de uma consciência crítica e comprometida no controle de infecção hospitalar. A atuação do enfermeiro, vai além das atividades administrativas, pois também envolve direitos do paciente, questões sociais, humanas e éticas, prezando sempre pelo autocuidado profissional como paramentação e correta realização de técnicas assépticas, zelando pela vida do paciente, conscientizando cada categoria profissional, da ciência da prevenção da infecção hospitalar por negligência, imperícia ou imprudência, por parte dos trabalhadores da saúde.

Dutra *et al.* (2015), destaca que o enfermeiro é um ator fundamental na disseminação do conhecimento, apoiando diariamente o espírito de solidariedade, compreensão e comprometimento na prestação de cuidados com sua equipe, fazendo discussões, buscando mudança comportamental de seus trabalhadores, sendo como peça chave em reduzir ao máximo a disseminação das infecções hospitalares.

Segundo Massaroli e Martini (2014, p. 517):

Os profissionais que atuam nos SCIH percebem a importância da atuação do enfermeiro nas ações de controle e prevenção de infecções, bem como a necessidade de manter este profissional atuando exclusivamente nas atividades do SCIH para garantir a qualidade das práticas de controle de infecções na instituição.

Oliveira Portes *et al.* (2019), ressalta a importância da discussão recorrente sobre a temática entre as equipes, a fim de sensibilizar os profissionais da enfermagem, caso ainda encontrem algum tipo de resistência, buscando assim, alternativas para melhorar o processo de manejo das IH, mediante ações que contribuam para o desenvolvimento pessoal e profissional das equipes de enfermagem.

2.6 PROTOCOLOS DE CONTROLES

O controle de infecções hospitalares começou a ser aprimorado por meio da Portaria 196/83 do Ministério da Saúde e delineado pela Lei 9431/97, que obriga os hospitais a manterem um Programa de Infecções Hospitalares (PCIH) e criarem uma Comissão de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH). O Programa de Controle de Infecção Hospitalar foi revogado e substituído pela Portaria MS 930/92. Se aplica em vigor a Portaria 2616/98, que revogou a Portaria anterior (OLIVEIRA et al. 2019).

A legislação brasileira, por meio da RDC 50/2002, impõe ações mínimas a serem desenvolvidas na intenção da redução da incidência das infecções inerentes à assistência. Dentre esses instrumentos normativos, há a instrução da lavagem das mãos como ação mais importante na prevenção e controle das infecções em serviços de saúde (BRASIL, 2007).

Conforme o caderno sobre Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, publicado pela ANVISA (2007), são utilizadas algumas medidas de proteção, ou contenção de surto, em orientação de seus manuais específica que pacientes que apresentaram positividade de bactérias multirresistentes devem ser identificados com o prontuário de forma visível no leito, com informações objetivas e claras sobre a colonização e infecção e as respectivas medidas de precaução. Os profissionais devem ser devidamente treinados obedecendo orientação dos conselhos e comissões de infecção bem como, o profissional de limpeza, também é citado, e deve ser devidamente treinado e instruído quanto às medidas de precaução, o manual também foca sobre a higienização das mãos que deve ser enfatizada e, incentiva a utilização de antisséptico como álcool ou solução degermante. A utilização de luvas também é citada com ressalvas bastante claras que todas as pessoas que tiverem contato com o paciente devem usar luvas de procedimento limpas, ao entrar no quarto durante o atendimento ao paciente, trocar as luvas após o contato com o material biológico e retirar as luvas antes de deixar o quarto. Também reforça o uso de avental não necessariamente estéreo, porém a utilização ao entrar no quarto, sob permanência e a retirada do avental obedecendo a técnica correta antes de sair do quarto.

Araújo *et al.* (2018) e Santos (2018), apontam a necessidade de se estudar os microrganismos de resistência e a compreensão das doenças por eles causados, essas ações se dão por meios de controle, de forma disciplinada e protocolada faz-se necessário a identificação das bactérias utilizando das culturas de vigilância.

Os manuais da ANVISA também ressaltam sobre os cuidados ao paciente e aos equipamentos de cabeceira frisando que estetoscópio, esfigmomanômetro e termômetro devem ser de uso individual e que caso não seja possível esta prática, devem ser limpos e desinfetados com álcool 70% entre um paciente e outro. Sobre visitas e acompanhamentos a recomendação é de restrição e redução, e obrigatoriamente a instrução verbal e por escrito das recomendações de locomoção, higienização das mãos e limpeza de todos os objetos que pertençam ao portador (BRASIL, 2007).

2.7 PROTOCOLO DE COLETA DE AMOSTRAGEM PARA ANÁLISE

De acordo com orientações do manual Brasil (2004) e EBSERH (2016), a coleta do material biológico para análise de vigilância deve ser realizada na admissão do paciente ou o mais rápido possível, observando o paciente com risco vindo de outra instituição de saúde, que tenha permanecido na mesma, por mais de 24 horas, bem como também vindos de asilo ou atendimentos a domicílio que tenha utilizado antibióticos nos últimos seis meses.

Conforme Sarmento (2016), dentro de ambientes críticos como unidades de terapia intensiva e, especialmente, em situações de surto, a rotina de vigilância com a coleta de swabs é recomendada. A análise dos resultados pode guiar as medidas de prevenção e assim auxiliar na contenção da disseminação cruzada de bactérias multirresistentes.

Diante disso, é necessária uma anamnese e conversa com familiares para a coleta de maior número de informações possível. A equipe de enfermagem deve realizar a coleta do material biológico da seguinte forma (BRASIL, 2004; EBSERH, 2016):

* Higienizar as mãos preparar a bandeja contendo luvas de procedimento e três swabs, identificar os tubos com o nome, registro do paciente, leito, material colhido, data e hora de quem realizou a coleta; Explicar o procedimento ao paciente ou acompanhante caso haja possibilidade de contato verbal;
* Higienizar as mãos novamente, calçar luvas de procedimento, abrir a embalagem que protege o swab, sem tocar na extremidade que contém o algodão, segurar pela haste de plástico e coletar o material;
* São dois materiais a serem coletados: retal e nasal;

- Material nasal, deve ser coletado das vias aéreas introduzindo cuidadosamente o swab pelo nariz e girando lentamente por pelo menos 30 segundos, imediatamente o swab deve ser depositado no meio de transporte que contém o meio ágar de conservação.

- A coleta anal ideal, é que seja realizada antes da higiene diária do paciente, deve-se umedecer o swab em Salina fisiológica estéreo ou água destilada, passar o swab em região anal, girando sobre o próprio eixo, e da mesma forma, armazenar o swab no meio de transporte que contém o ágar.

Após a coleta, as luvas devem ser retiradas e o swab acondicionado em um saco plástico de forma a ser encaminhado para análise laboratorial.

2.8 LAVAGEM DAS MÃOS

Uma das precursoras da enfermagem moderna foi Florence Nightingale, que contribuiu positivamente para a promoção e prevenção de infecções nas práticas de saúde, Florence e sua equipe de enfermeiras tinham uma visão de controle e prevenção de forma organizada através da higiene pessoal de cada enfermo, o que também proporcionou o uso de utensílios individuais, lavanderias apropriadas e saneamento. Graças a sua atenção com esses fatores, as medidas básicas melhoraram no quesito assistência à saúde e obtiveram avanços significativos na história da enfermagem e também nos índices de morte (BRASIL, 2009).

A higienização das mãos é considerada uma técnica básica e eficaz, sobretudo econômica e de extrema importância para controle das infecções hospitalares. Ressalta-se a importância do protocolo, com base na ação da capacidade da pele em abrigar micro-organismos e transferi-los de uma superfície para outra, por contato direto, pele com pele ou indireto por meio de objetos e superfícies contaminadas. A técnica deve ser realizada por meio de remoção mecânica de sujidades com o objetivo de reduzir os índices de infecções ocasionados pela transmissão de microrganismos através das mãos, e sempre ser realizada antes e após o contato com os pacientes e superfícies mobiliárias ou ainda equipamentos (GOMES *et al.* 2007 e SANTOS, 2008).

Conforme a portaria do Ministério da Saúde, n° 2.616, de 12 de maio de 1998, reitera as ações mínimas a serem desenvolvidas de maneira sistemática de modo a proporcionar a redução da incidência e da gravidade das infecções relacionadas aos serviços de saúde. Também destaca a necessidade da higienização das mãos nos serviços de saúde.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), n° 50 da ANVISA, de 21 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre Normas e Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, estabelece a necessidade de lavatórios ou pias em sistemas de saúde destinados a higiene das mãos. Essas normas reforçam o papel importante dessa prática simples como método de resolução aplicável à prevenção e ao controle das infecções relacionadas à assistência hospitalar.

Embora a prática da higienização das mãos seja considerada de extrema importância, e uma atitude básica e simples, segundo Taylor *et al.* (2007), a prática não é aderida de forma correta pelos profissionais, e os mesmos também não realizam de forma frequente. O ideal é que a lavagem das mãos seja realizada de forma correta, completa e constante e não substituída pelo uso de luvas pois as mesmas não garantem total proteção contra organismos infecciosos e não eliminam necessidade de higienizar as mãos, o calor e a umidade provocada pelas luvas faz com que haja uma multiplicação bacteriana, tornando, portanto, indispensável a higienização correta das mãos ainda que se utilize das luvas.

O protocolo de lavagem das mãos, segundo Taylor *et al.* (2007) inicia:

* 1. Posicionando-se em frente a pia, abrindo a torneira com água corrente molhar as mãos, punhos e região de antebraço até cotovelo;
	2. Aplicar a quantidade de sabão líquido nas mãos esfregar toda a superfície das mãos com o tempo adequado de 15 segundos;
	3. Friccionar a Palma direita da mão contra o dorso da mão esquerda e vice-versa, esfregar as palmas das mãos e os espaços interdigitais, friccionar os polegares através das Palmas das mãos em sentido horário, fechar a palma da mão como uma concha, esfregar as unhas na palma da mão aberta e vice-versa;
	4. Higienizar todos os locais mesmo os menos contaminados como exemplo do antebraço e punhos;
	5. Em seguida, enxaguar as mãos em forma de concha após eliminar totalmente o resíduo das mãos e com o auxílio do papel toalha secar as mãos em seguida os punhos.

Alguns estudos observacionais conduzidos em hospitais demonstraram que os profissionais de saúde higienizam as suas mãos em média de 5 a 30 vezes por plantão, uma frequência média de higienização das mãos pode variar de 07 a 12 episódios por hora de acordo com a adesão do profissional e tal medida também em função da unidade onde está sendo observado observa-se que dentro de uma UTI podem ser alcançados 22 oportunidades por hora de higienização das mãos, o número de oportunidades vai depender diretamente do processo do cuidado prestado ao paciente a duração da técnica da higienização das mãos também foi mensurada, em vários estudos 6,6 a 30 segundos tendo sido na maioria das vezes, utilizada a técnica da higienização simples das mãos com água e sabonete.

**3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório. Gil (2010), explicita que uma pesquisa exploratória proporciona a familiaridade com um problema, ao passo que tornar o problema evidente, possibilita a construção de uma hipótese, aprimorar ideias. Embora uma pesquisa exploratória seja mais flexível, a maioria dos estudos assume um formato de pesquisa bibliográfica ou ainda de estudo de caso.

O levantamento do material bibliográfico foi realizado com base em achados de artigos científicos, livros e revistas*,* disponibilizados na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e em outras bases *online* disponíveis através da *Internet*. Sendo selecionados artigos entre os anos de 2004 a 2022. Os descritores utilizados estão relacionados à temática e até o presente momento, utilizaram-se: culturas de vigilância e resistência microbiana. Para inclusão foram utilizados os critérios quanto à literatura em língua portuguesa e estrangeira e com dados pertinentes e afinidade com objetivo do tema.

Foram utilizadas 50 referências, onde 31 (63%) periódicos científicos e anais, distribuídos na língua portuguesa e estrangeira; Sete (12%) livros; Cinco (9%) são cartilhas emitidas pelo Ministério da Saúde; Quatro (8 %) representando dissertações, monografias e teses; Duas (4%) portarias e resoluções do Ministério da Saude; Duas (4%) reportagens on-line.

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O percurso da revisão de literatura contemplou de forma breve o histórico da evolução da microbiologia perpassando pela identificação de características de resistências de microrganismos a fim de analisar os protocolos eficazes de prevenção da contaminação por esses microrganismos. No contexto, analisou-se o cenário hospitalar, com atenção à Unidade de Terapia Intensiva. O levantamento conceitual buscou reafirmar a hipótese deste trabalho contemplando a questão norteadora, a fim de evidenciar e contribuir na análise da importância do papel do enfermeiro na execução correta de protocolo de vigilância de cultura, considerando os fatores que estão envolvidos nesse âmbito.

Considerar a gravidade da situação de resistências microbianas é o que delineia a urgente preocupação e planejamento com protocolos de cultura de vigilância. De acordo com a revisão bibliográfica essa conjuntura é estudada desde o século XIX e constante nos dias atuais, pois a utilização dos próprios antibióticos de modo indevido e/ou incorreto pode desencadear a resistência microbiana, temática constante em pauta da Organização Mundial da Saúde (2011, 2014, 2017) e órgãos do âmbito da saúde (CRF/SP, 2011; LACEN/SC, 2016). Francarolli, Oliveira e Marzialle (2017), Araújo *et al.* (2018), destacam a dificuldade de tratamento e cura devido a essa constante mutação de bactérias resistentes, sendo um problema de saúde global.

É importante salientar que dentre os impactos analisados pela OMS a resistência bacteriana impacta na redução de capacidade produtiva no sistema de saúde, prejuízos socioeconômicos e um número alarmante de mortes, que poderiam ser evitadas na execução adequada do protocolo de cultura de vigilância. A incapacidade em tratar as doenças infecciosas comuns e a resistência microbiana acaba sobrecarregando os recursos da saúde pública, pois aumentam-se os custos médicos com a necessidade de cuidados mais intensivos, além de que se estendem as estadias de pacientes que carecem desse tratamento. Ou seja, essa dinâmica implica em doenças prolongadas e infelizmente, em casos de mortalidade também.

Além do contexto da saúde pública em si, a questão da resistência microbiana impacta na dinâmica socioeconômica, considerando que as consequências na redução de capacidade produtiva ao sistema de saúde põe em risco o cumprimento do objetivo número 3 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, designado “Saúde e Bem-estar”[[1]](#footnote-1), afinal, o custo elevado de investimento desde a compra de insumos essenciais para a assepsia bem como nos tratamentos que poderiam ser simples de tratar podem gerar danos à economia que poderia estar financiando recursos para outros tratamentos de saúde se o protocolo de vigilância de resistências microbianas fosse aplicado de forma eficiente.

Tomando os devidos cuidados para evitar proliferação de microrganismos, serão evitadas muitas mortes, e impactos socioeconômicos podem ser reduzidos, pois está previsto que até o ano de 2050, poderá resultar em até 10 milhões de mortes se a situação não mudar, e em 2030, a previsão é que 24 milhões de pessoas cheguem a extrema pobreza.

 Para Araújo *et al.* (2018) e Santos (2018), é necessário que haja estudo constante dos microrganismos de resistência e a partir disso haja compreensão das doenças que estes causam, essas ações se dão por meios de controle através das culturas de vigilância, onde o profissional da saúde deve seguir rotineiramente de forma disciplinada e protocolada afim de contribuir na diminuição de casos de infecção hospitalares.

Na mesma direção em que o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (2011), relata que é no ambiente hospitalar onde se faz o uso mais intenso de antimicrobianos que favorece a disseminação dos patógenos no ambiente, Basso *et al.* (2016) identifica que as infecções hospitalares e consequentemente resistência bacteriana são oriundos do uso exagerado de antibióticos.

A contaminação por microrganismos pode se dar pelos próprios profissionais da saúde, pois os microrganismos dessa ordem, podem ser observadas em canetas, estetoscópio, telefone celular, ou mesmo avental dos profissionais (TORTORA *et al*. 2017), podendo ainda ocorrer pelas mãos dos próprios assistencialistas além das pequenas gotículas de secreção respiratória por contato direto ou indireto (SANTOS, 2008).

Dentre as bactérias mais frequentes em locais hospitalares observou-se *Staphilococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), *Enterococcus sp* resistente à vancomicina (VRE) ou ainda *Klebisiela pneumoneae* produtora de carbapenemase (KPC), nos escritos de Chagas *et al*. (2016), Lima (2018); Tortora *et al*. (2022) e Freitas *et al*. (2022). De todos, o consenso é a instituição de protocolos para controle de infecção.

No setor de UTI, considerando a complexidade e o nível de debilidade dos pacientes internados, bem como a imunidade comprometida, oportuna para proliferação de microrganismos resistentes à antibióticos há monitoramento de quadro agravado em virtude da necessidade de antibioticoterapia de largo espectro e longa permanência, apresentando suscetibilidade à proliferação de bactérias multirresistentes, conforme observado nos estudos de Araujo (2018), Tfifha (2018), Lorenzo *et al.* (2020) e Freitas *et al*. (2022). Ribeiro *et al.* (2019) considera ainda a maior frequência de infecções ocorridas na UTI, onde os surtos geralmente se originam, e contesta que mesmo adotando procedimento rígidos de higiene muitas doenças podem estar associadas a transmissão pelos profissionais de saúde, superfícies e equipamentos contaminados e gotículas transportadas pelo ar.

Comum nos estudos de Horner *et al.* (2006) e Basso *et al.* (2016) os principais patógenos encontrados no setor de UTI foram *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa.* Ou seja, de modo geral, não são os mesmos agentes encontrados com frequência nos demais setores e no setor da UTI. Contudo, nos estudos de Rodrigues *et al.* (2018) em UTI Neonatal percebe comum aos outros setores do hospital a presença de *Klebsiella Pneumonia* e de *Enterococcus*, destacando que esses dados só foram possíveis de serem identificados mediante protocolo e padronização da prática de coleta das culturas.

Sendo que “a infecção cruzada é considerada um evento adverso evitável” (SILVA *et al.* 2017)*,* as complicações que surgem da proliferação de microrganismos resistentes podem ser evitadas, deste modo, é visível na literatura uma linha argumentativa convergente por muitos autores.

Percebeu-se que desde o século XIX, com base nos escritos de Costa (2011), Oliveira (2015), Tortora *et al.* (2017), Santos (2018), Barbosa (2019), Soares *et al.* (2019) Silva *et al.* (2021), a questão pertinente a correta higienização das mãos como técnica antisséptica torna-se evidente como medida eficaz na diminuição de transmissão de agentes infectantes. Lorenzo *et al.* (2020), defende que a prática de uma boa limpeza deve ser padronizada. Nesse sentido, Taylor *et al.* (2007), indica como seguinte protocolo de lavagem de mãos, que essa higienização seja realizada até os cotovelos, sendo necessário aplicar a quantidade correta de sabão líquido e friccionar a palma direita da mão contra o dorso da mão esquerda e vice-versa, esfregar as palmas das mãos e os espaços interdigitais, friccionar os polegares através das palmas das mãos em sentido horário, fechar a palma da mão como uma concha, esfregar as unhas na palma da mão aberta e vice-versa, bem como os antebraços e os punhos; enxaguando posteriormente de modo a eliminar todos os resíduos das mãos.

Para Silva (2004) e Santos (2008) é contundente o fato de que a higienização das mãos é considerada uma técnica básica e eficaz, sobretudo econômica e de extrema importância para controle das infecções hospitalares. Os autores discorrem da importância do protocolo, com base na ação da capacidade da pele em abrigar micro-organismos e transferi-los de uma superfície para outra, por contato direto, pele com pele ou indireto por meio de objetos e superfícies contaminadas. A técnica deve ser realizada por meio de remoção mecânica de sujidades sempre antes e após o contato com os pacientes e superfícies mobiliárias ou ainda equipamentos.

Nesse sentido, Taylor *et al.* (2007), indicam como seguinte protocolo de lavagem de mãos, que essa higienização seja realizada até os cotovelos, sendo necessário aplicar a quantidade correta de sabão líquido e friccionar a palma direita da mão contra o dorso da mão esquerda e vice-versa, esfregar as palmas das mãos e os espaços interdigitais, friccionar os polegares através das palmas das mãos em sentido horário, fechar a palma da mão como uma concha, esfregar as unhas na palma da mão aberta e vice-versa, bem como os antebraços e os punhos; enxaguando posteriormente de modo a eliminar todos os resíduos das mãos.

Enquanto que Barbosa (2019), defende ainda o uso de luvas, segundo Taylor *et al* (2007) o ideal é que a lavagem das mãos seja realizada de forma correta, completa e constante e não substituída pelo uso de luvas pois as mesmas não garantem total proteção contra organismos infecciosos e ainda podem multiplicar a população bacteriana devido a umidade. Logo, nesse sentido, a questão do uso de luvas observado na literatura é citado com ressalvas pois preza-se pela higienização correta das mãos ante o uso desse material. Em complemento por orientações da ANVISA (2007), observa-se que todas as pessoas que tiverem contato com o paciente devem usar luvas de procedimento limpas, ao entrar no quarto durante o atendimento ao paciente, trocar as luvas após o contato com o material biológico e retirar as luvas antes de deixar o quarto.

O uso de luvas bem como seu descarte após a contaminação e a higienização das mãos é visto com frequência também quando se trata da coleta de materiais biológicos para análise de vigilância (BRASIL, 2004; EBSERH, 2016). O protocolo de coleta do material biológico compreende de modo sintetizado: higienização das mãos para a preparação da bandeja com material devidamente identificado; explicação da execução do procedimento ao paciente; higienização das mãos novamente, uso de luvas, abertura de embalagem que protege o swab sem tocar na extremidade e coleta do material (retal ou nasal, conforme protocolos definidos a cada tipo de coleta), e após as luvas devem ser retiradas e o swab devidamente acondicionado para análise laboratorial. Os estudos de Sarmento (2016, direcionam a importância da rotina de vigilância nas unidades de terapia intensiva, onde o protocolo supracitado também deve ser seguido. Caso detectado, é necessário manter precaução de contato com o paciente, bloqueio do leito ao lado; caso não seja detectado o paciente segue precaução padrão.

O condicionamento da legislação brasileira através de instrumentos normativos aprimorou o controle de infecções hospitalares. Para além de alguns marcos, como da Portaria 196/83 do Ministério da Saúde, Lei 9431/97, Portaria MS 930/92, Portaria 2616/98, que tratam da criação de programas e comissões de controle de infecções hospitalares (BRASIL, 2007), a legislação brasileira, por meio da RDC 50/2002, impõe ações mínimas a serem desenvolvidas na intenção da redução da incidência das infecções inerentes à assistência; e ações estratégicas previstas no Programa Nacional De Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025 (ANVISA, 2021).

As intervenções práticas de ações rotineiras compreendem preparação de regulamentos de maneiras utilizadas para retirar as impurezas estabelecendo a desinfecção dos ambientes, avaliando a frequência, tipos de desinfetante e de desinfecção, sobretudo em áreas críticas, como berçários, centros cirúrgicos ou Unidade de Terapia Intensiva - UTI. Por exemplo: sugerindo regras para pacientes, visitantes e profissionais, para reduzir o risco de infecções, como minimizar o número de visitantes, criando normas e práticas para higiene, coleta de exames, administração de medicações, realização de curativos ou preparo dos alimentos, por exemplo, destacando a importância de medidas de higiene, principalmente das mãos, que são um dos principais meios de disseminação de microrganismos.

Neste sentido, o sucesso do programa depende inteiramente da participação de todos dos grupos de trabalho da integração hospitalar, incluindo usuários da unidade. Se não for assimilado e seguido pelos procedimentos corretos por quem atende o usuário, juntamente com a necessária integração com a equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, o problema da IH sempre será um obstáculo na prestação de serviços médicos.

Entre ações de verificação do protocolo está a elaboração de mapeamento do cumprimento das exigências previstas no Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções relacionadas à assistência à saúde, com realização de visitas às autoridades de saúde dos estados para levantamento destes dados e atualização do material técnico-científico pertinente ao controle de infecção hospitalar.

Taylor *et al.* (2007), Oliveira e Paula (2017), Moura *et al.* (2017), Santos (2018), Barbosa (2019), Soares *et al.* (2019) identificam que há negligência por parte dos profissionais de saúde, que carecem de educação continuada e ações educativas para que a aderência às práticas de higienização ocorram de forma correta e constante amenizando riscos de infecções, sendo esta responsabilidade da equipe hospitalar. Oliveira Portes *et al;* (2019), considera a necessidade de uma rotina de preparação das equipes com acompanhamento de perto de suas ações. Giarola *et al.* (2012), ainda frisa a formação profissional adequada para que seja possibilitado o desenvolvimento de uma consciência crítica e comprometida no controle de infecção hospitalar.

O reconhecimento do profissional de enfermagem como figura protagonista no monitoramento e execução adequada de protocolo de assepsia e orientações a fim de reduzir a disseminação de infecção hospitalar é unânime entre os autores Santos (2018); Dutra *et al.,* (2015); Massaroli e Martini (2014).

É necessário considerar que as infecções hospitalares são decorrentes de três fatores, portanto: o excesso de antimicrobianos nesses espaços, principalmente no setor de UTI, a falha na prática de protocolos básicos de assepsia como a higienização das mãos e a imunidade comprometida dos pacientes de UTI que possuem saúde em condições debilitadas de modo a estar mais vulnerável nesse ambiente. Desse modo, percebe-se o quão significativa é a importância de se seguir protocolos, pois a partir do momento em que a infecção é identificada através do protocolo de cultura de vigilância, esta também pode ser amenizada, conforme protocolo de higienização.

Logo, é possível conceber o fato de que a ação pronta e preparada do profissional torna-se a etapa mais importante do processo. É salutar que o profissional esteja preparado para administrar a rastreabilidade e reconhecendo a conjuntura das bactérias multirresistentes frequentes nas unidades de terapia intensiva possa executar protocolos de vigilância minimizando os riscos de proliferação de infecções hospitalares. A educação continuada e conscientização não deve ser limitada ao enfermeiro, mas difundida em toda a equipe multidisciplinar que tenha acesso a esses ambientes. A multirresistência de bactérias não será extinguida, mas a ação do profissional na contribuição de controle e rastreio desses agentes em uma rotina de UTI e a execução adequada de protocolos de assepsia são cruciais na redução de mortalidades por casos de infecção.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluiu-se, portanto, que em UTIs os pacientes são mais suscetíveis e maiores riscos de infecção, por vezes até inevitável, em decorrência da utilização de procedimentos invasivos da administração intensa de antimicrobianos, entretanto, existem algumas formas efetivas de monitorar e controlar a aparição de microrganismos multirresistentes, seguindo protocolos de coleta de amostragem e análise, seguindo o critérios de isolamento de contato para não transmissão, ou proliferação dos agentes multirresistentes. Dentre os protocolos de controle de coleta, uma forma apontada como boas práticas para evitar a proliferação dos microrganismos multirresistentes é a lavagem das mãos.

A educação continuada para a equipe multidisciplinar, orientação de higienização das mãos como citado por vários autores no presente trabalho, para os pacientes e acompanhantes, é de suma importância para evitar a infecção cruzada, pois muitos dos acompanhantes do paciente, não tem noção do quanto é arriscado ficar visitando outros leitos, tocando nas superfícies dos fômites, não higienizando as mãos, e cuidando de seu ente querido no hospital.

O enfermeiro tem um papel fundamental orientado sua equipe além da lavagem das mãos, manter o ambiente de trabalho sempre limpo e organizado, isso contribui com relação a disseminação das infecções hospitalares.

Quanto à resistência bacteriana, está se tornando cada vez mais numeroso em relação a resistência aos antibióticos, tornando-se um problema cada vez mais difícil de se combater devido à resistência aos antibióticos existentes, pois não é divulgado através de uma educação para a população sobre a forma correta de tomar um antibiótico, também, os riscos de seu uso excessivo ou a descontinuidade do tratamento. Os profissionais da saúde, deveriam envolver a população em atividade educacional, realizando palestras, divulgando através de folders, alertando sobre o perigo do uso indiscriminado de antibiótico e também, orientação de como deve se ter um cuidado ao visitar seu familiar em uma unidade hospitalar, os cuidados com a higienização das mãos. Somente através de conscientização e informação, faremos com que diminuam os casos de multirresistência bacteriana.

**REFERÊNCIAS**

ABRANTES, Jaime Antonio; NOGUEIRA, Joseli Maria da Rocha. Resistência bacteriana aos antimicrobianos: uma revisão das principais espécies envolvidas em processos infecciosos. **Rev. bras. anal. clin**, p. 219-223, 2021. Disponível em https://www.rbac.org.br/artigos/resistencia-bacteriana-aos-antimicrobianos-uma-revisao-das-principais-especies-envolvidas-em-processos-infecciosos/. Acesso em 17 de nov. de 2022.

ALMEIDA, Damaris Nascimento de et al. Limpeza terminal em unidade de terapia intensiva. Centro Paula Souza. ETEC Carlos De Campos. 34 p. 2022. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/9147/1/tecnicoemenfermagem_2022_3_damarisalmeida_limpezaterminalemunidade_TA.pdf.pdf>. Acesso em 18 de nov. de 2022.

ARAUJO, Priscila et al. **Prevalência de infecção relacionada à assistência à saúde em pacientes internados em unidade de terapia intensiva.** EG – Revista Elet. Enfermaria Global. n. 52, Out 2018. Disponível em: <https://revist as.um.es/eglobal/article/view/eglobal.17.4.289311/250001> Acesso em 20 de mar de 2022.

BARBOSA, Fabio Santos. Higienização das mãos: Monitoração da adesão dos profissionais de saúde numa instituição pública da rede estadual do Rio de Janeiro: um desafio à administração do serviço de controle de infecção hospitalar. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 2, p. 1323-1355, 2019.

BARROS, Lívia Moreira et al. Prevalência de micro-organismo e sensibilidade antimicrobiana de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva de hospital público no Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 33, n. 3, 2012.

BASSO, Maria Emilia et al. Prevalência de infecções bacterianas em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva (UTI). **RBAC**, v. 48, n. 4, p. 383-8, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higienização das mãos em Serviço de Saúde.** Brasília, DF. 52 p. 2007.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Procedimentos Laboratoriais: da Requisição do Exame à Análise Microbiológica.** Módulo III. 1ª Ed., 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde** – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília, 103p. 2021. Disponível em: <https://pncq.org.br/wp-content/uploads/2021/03/manual-prevencao-de-multirresistentes7.pdf>. Acesso em 20 de jun. de 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos.** Brasília, 2009. Disponível em <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf>. Acesso em 20 de jun. de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Higienização das mãos na assistência à saúde**. Biblioteca Virtual em Saúde [online]. 2016. Disponível em https://bvsms.saude.gov. br/higienizacao-das-maos-na-assistencia-a-saude/. Acesso em 17 de nov. de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n° 2.616/MS/GM, de 12 de maio de 1998**. Brasília, 1998. Disponível em <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/ 1998/prt2616\_12\_05\_1998.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)> Acesso em 14 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução -** **RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** 2002. Disponível em <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/n) anvisa/2002/res0050\_21\_02\_2002.html> Acesso em 14 nov. 2022.

CALCAGNOTTO, Larissa; NESPOLO, Cássia Regina; STEDILE, Nilva Lúcia Rech. Resistência antimicrobiana em microrganismos isolados do trato respiratório de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Arq Catarin Med**, v. 40, n. 3, p. 77-83, 2011.

CÂNDIDO, Rui Barbosa Rodrigues et al. Avaliação das infecções hospitalares em pacientes críticos em um Centro de Terapia Intensiva. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 10, n. 2, p. 148-163, 2013.

CAVALCANTE, Amanda; ANJOS, Paula; VANDESMET, Lilian. A descoberta da penicilina e a resistência de microrganismos aos antimicrobianos. **Mostra Científica em Biomedicina**, v. 1, n. 1, 2017.

CHAGAS, Carolyne et al. **Vigilância epidemiológica de bactérias multirresistentes**. Plano de prevenção e controle de bactérias multirresistentes (BMR) para os hospitais do estado de São Paulo. 2016.

**CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO** **PAULO** (CRF/SP). Organização Pan-Americana da Saúde. Antibióticos. Projeto Farmácia Estabelecimento de Saúde; Fascículo VI. São Paulo. p 92. 2011.

CORDEIRO, Ana Lúcia Arcanjo Oliveira et al. Contaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28, p. 160-165, 2015. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500027>. Acesso em 17 de nov. de 2022.

COSTA, Leticia. **A importância da higienização das mãos da equipe de enfermagem na assistência ao paciente**. [Monografia] IMESA e da Fundação Educacional do Município de Assis, FEMA. Assis, 2011.

DE LOURENZO, Mayara Azevedo Resende et al. Contaminação em superfícies de uti após limpeza/desinfecção no brasil: uma revisão integrativa. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 7, n. 3, p. 31-36, 2020.

DUTRA, Gelson Garcia et al. Controle da infecção hospitalar: função do enfermeiro. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 7, n. 1, p. 2159-2168, 2015.

EBSERH. Hospital Universitário Gaffrée e Guinle**. Procedimento Operacional Padrão. UTI Neonatal. Cultura de Vigilância.** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hugg-unirio/acesso-a-informacao/documentos-institucionais/pops/cti-neonatal/pop-3-17\_cultura-de-vigilancia.pdf. Acesso em 09 de set de 2022.

EBSERH. Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. **Procedimento Operacional Padrão. Plano De Contenção De Disseminação De Bactérias Multirresistentes 2021 - 2022.** Santa Catarina, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/hu-ufsc/ensino-e-pesquisa/copy\_of\_extensao/material-de-apoio-modulo-ii-plano-de-contencao-de-bacterias-multirresistentes-2021-2022-hu-ufsc.pdf. Acesso em 17 de nov. de 2022.

FERREIRA, Marina Vilela Chagas; PAES, Vítor Ribeiro; LICHTENSTEIN, Arnaldo. Penicilina: oitenta anos. **Revista de Medicina**, v. 87, n. 4, p. 272-276, 2008.

FRACAROLLI, Isabela Fernanda Larios; OLIVEIRA, Samuel Andrade de; MARZIALE, Maria Helena Palucci. Colonização bacteriana e resistência antimicrobiana em trabalhadores de saúde: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, p. 651-657, 2017. Disponível em <https://doi.org/10.1590/>1982-0194201700086. Acesso em: 17 de nov. 2022

FREITAS, Maria Karla et al. **Analise da colonização por microrganismos multirresistentes através de culturas de vigilância de pacientes internados em hospitais terciários de Recife-PE.** The Brazilian Journal of infectious diseases. V. 26, 2022. Disponível em < https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413 867021006978>. Acesso em 20 mar 2022.

GIAROLA, Luciana Borges et al. Infecção hospitalar na perspectiva dos profissionais de enfermagem: um estudo bibliográfico. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 1, p. 151-157, 2012.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa/–12. Reimpressão.– São Paulo: Atlas, 2009. \_. **Como elaborar projetos de pesquisa.** /5. Ed.–São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Alice Martins. **Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva**. 3ºed. São Paulo: E.P.U, 2008

GOMES, Cláudio Henrique Rebello et al. Adesão dos profissionais da saúde à lavagem de mãos em enfermarias de clínica médica e cirúrgica. **Revista Medica de Minas Gerais**, v. 17, n. 1/2, p. 5-9, 2007.

HORNER, Rosmari et al. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário de Santa Maria. **Rbac**, v. 38, n. 3, p. 147-150, 2006.

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Santa Catarina (LACEN/SC). **Nota Técnica 01/2016/CECISS/LACEN.** 2016. Disponível em [http://lacen.saude.sc. gov.br/arquivos/Nota\_tecnica\_01\_2016\_CECISS\_LACEN.pdf](http://lacen.saude.sc.gov.br/arquivos/Nota_tecnica_01_2016_CECISS_LACEN.pdf) Acesso em 12 de nov. de 2022.

LIMA, Vagner. **Avaliação de Culturas de Vigilância de Pacientes sob risco de colonização por Bactérias Multirresistentes à Admissão Hospitalar.** Monografia, Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2018. Disponível em < https://ri.ufs.br/bit stream/riufs/7863/2/Vagner\_Silva\_Lima.pdf> acesso em 22 mar 2022.

MASSAROLI, Aline; MARTINI, Jussara Gue. Perfil dos profissionais do controle de infecções no ambiente hospitalar. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 13, n. 3, p. 511-518, 2014.

MENDES, Juliana Ribeiro; BRASILEIRO, Marislei de Sousa Espíndula. Proposta de protocolo para descontaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 7, 2017.

MOURA, Lorena Carine Dantas et al. Higiene e desinfecção hospitalar aliadas na segurança do paciente. **Temas em Saúde [Internet]**, v. 17, n. 1, p. 4-17, 2017. Disponível em <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/05/17101.pdf>. Acesso em 14 de nov. de 22.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; PAULA, Adriana Oliveira de; ROCHA, Rodrigo Farnetano. Custos com antimicrobianos no tratamento de pacientes com infecção. **Avances en Enfermería**, v. 33, n. 3, p. 352-361, 2015. Disponível em: http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v33n3/v33n 3a03.pdf. Acesso em 26 de jun. de 2022.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; PAULA, Adriana Oliveira de. A percepção dos profissionais de saúde em relação à higienização das mãos. **Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. 321-326, 2017.

OLIVEIRA, Francyane Braga da Silva et al. A importância da lavagem das mãos como atenuante microbiológico aos riscos de contágio da H1N1. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, 2019.

OLIVEIRA PORTES, Cristhy Helem et al. Paramentação cirúrgica e sua contribuição para prevenção de contaminação microbiológica. **Anais do Simpósio de Enfermagem**, v. 1, 2019.

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial da Saúde – **OMS publica lista de bactérias para as quais se necessitam novos antibióticos urgentemente.** 2017. Disponível em: [https://www.paho.org/pt/noticias/ 27-2-2017-oms-publica-lista-bacterias-para-quais-se-necessitam-novos-antibioticos](https://www.paho.org/pt/noticias/27-2-2017-oms-publica-lista-bacterias-para-quais-se-necessitam-novos-antibioticos). Acesso em 12 de nov. de 2022.

RIBEIRO, Lucas Ferreira et al. Microbial Community Profiling in Intensive Care Units Expose Limitations in Current Sanitary Standards. *Frontiers in public health.* v. 7, n. 240. 2019. [Artigo em português]. Disponível em <https://www.frontiersin.org/> articles/10.3389/fpubh.2019.00240/full. Acesso em 17 de nov. de 2022.

SANTOS, Ana Maria. Resistência Bacteriana á Antibióticos na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa, **Rev prev. Saúde**. N. 7350, 2018.

SANTOS, Adélia Aparecida Marçal. Higienização Das Mãos No Controle Das Infecções Em Serviços De Saúde. **RAS**, v. 4, n. 15, p. 10-14. 2008.

SANTOS, Neusa de Queiroz. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 13, p. 64-70, 2004. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0104-07072004000500007> 17 de nov. de 2022.

SARMENTO, Thiago Ferreira. **Importância da identificação de bactérias multirresistentes pelas culturas de vigilância no controle das infecções hospitalares.** Repositório Institucional da UFPB. 2016.

SILVA, Nickolas Souza et al. Higienização das mãos por profissionais de saúde: uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e462101119446-e462101119446, 2021.

SILVA, Vanessa Dias da et al. Avaliação da higienização das mãos de acadêmicos de Enfermagem e Medicina. **Rev Rene**, v. 18, n. 2, p. 257-263, 2017.

SOARES, Marina Aparecida et al. Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção** [Internet]. v. 9, n. 3, p. 187-192, 2019. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/> articulo.oa?id=570464224001

SRINIVASAN, Arjun. Antibiotic stewardship: Why we must, how we can Cleveland Clinic. **Journal of Medicine**. v. 84, n. 9, p. 673-679, 2017. [Artigo em português].

TAYLOR, Carol et al. Fundamentos de enfermagem**. A arte e ciência do cuidado de enfermagem.** 5ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TORTORA, Gerard; FUNKE, Berdell; CASE, Christine. **Microbiologia.** Artmed Editora, 12 ed. 2017.

TFIFHA, Miniar et al**.** Carriage of multidrug-resistant bacteria among pediatric patients before and during their hospitalization in a tertiary pediatric unit in Tunisia. **Libyan J Med. Taylor e Francis.** n. 13, v. 1, 2018. [Artigo em português]. Disponível em https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19932820.2017.1419047 Acesso em 26 de jun. de 2022.

1. Agenda de Pacto Global constituída de Objetivos que prezam pelo Desenvolvimento Sustentável, formada por países, empresas, sociedade civil que aderem de forma voluntária ações inovadoras e boas práticas rumo a uma mudança profunda da gestão mundial de negócios, promovendo a cidadania e o crescimento sustentável. Disponível em:https://www.pactoglobal.org.br/ods acesso em 22/11/2022. [↑](#footnote-ref-1)