




## C A P Í T U L O 8

# PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ASSOCIADAS AS INFECÇÕES NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.863182501088>

Genehom Nunes de Farias Neto

Carlos Daniel Marcelino da Silva

Brendan Gomes Coutinho

Kaio Roger Morais Araújo

Benedita Elizabete de Aguiar Araújo

Maria Verônyca Coelho Melo

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** As infecções relacionadas à assistência em saúde (IRA) são uma problemática que perdura nos ambientes de saúde, embora muita seja a ênfase dada a prevenção dessas infecções, essa continua sendo um dos maiores problemas enfrentados, tanto em países desenvolvidos, como em desenvolvimento. Muitas são as causas relacionadas a essas infecções, como dispositivos invasivos, sendo eles cateter venoso central (CVC), sondagem vesical de demora (SVD), punções periféricas e tudo endotraqueal, A atenção em alta complexidade, como a unidade de terapia intensiva (UTI) é o ambiente mais comum para o desenvolvimento de infecções hospitalares. **OBJETIVOS:** reconhecer as principais bactérias multirresistentes, que se tem na literatura presente, na assistência à saúde na unidade de terapia intensiva. **METODOLOGIA:** revisão integrativa, pela a busca de palavras-chave fixados na base dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), seguido com a busca de artigos na BVS, presentes nas seguintes bases de dados: SciELO, LILACS, BDNF, MEDLINE, e Portal da Pubmed. Que contém no seu contexto as seguintes palavras-chave: bactérias; antibacterianos; Unidades de Terapia Intensiva; infecção hospitalar. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** Os principais gêneros dos microrganismos analisados, dentre os

estudos colhidos são *Staphylococcus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter*, que dentre estes três microrganismos, pode-se ver o aparecimento desses microrganismos no maior número de artigos, de todos os estudos selecionados, associados as IRAS, na unidade de terapia intensiva. **CONCLUSÃO:** Pode-se concluir, portanto, que as principais bactérias presentes na UTI são dos gêneros: *acinetobacter* citado em pelo menos cinco artigos, *staphylococcus* citado em pelo menos cinco artigos e *klebsiella* citado em pelo menos quatro artigos, dos seis estudos selecionados. As causas multifatoriais estão condicionadas a má higienização das mãos, a má desinfecção dos insumos presentes neste ambiente, o uso indiscriminado de antibiótico e a manipulação de dispositivos invasivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bactérias; Antibacterianos; Unidades de Terapia Intensiva; Infecção hospitalar.

## INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência em saúde (IRA) são uma problemática que perdura nos ambientes de saúde, embora muita seja a ênfase dada a prevenção dessas infecções, essa continua sendo um dos maiores problemas enfrentados, tanto em países desenvolvidos, como em desenvolvimento (Ferreira, *et al.*, 2020).

No Brasil, cerca de 720 mil pessoas são infectadas por ano pelas IRAS; destas, 20% evoluem para óbito, decorrente das infecções acometidas. A atenção em alta complexidade, como a unidade de terapia intensiva (UTI) é o ambiente mais comum para o desenvolvimento de infecções hospitalares, numa taxa que varia de 5% a 35%, atingindo uma mortalidade de 9% a 38%, podendo relacionar a 60% como causa direta de óbitos (Deglmann; Oliveira; França, 2020).

Muitas são as causas relacionadas a essas infecções, como dispositivos invasivos, sendo eles cateter venoso central (CVC), sondagem vesical de demora (SVD), punções periféricas e tudo endotraqueal, sendo a ventilação mecânica a maior causa prevalente destas infecções, seguido pelas as infecções do trato urinário, onde-se tem a instalação de bactérias no dispositivo do cateter, posteriormente tendo sua multiplicação e colonização no epitélio do sistema urinário, atingindo os rins. O sexo feminino é o gênero de maior risco dessa infecção, quando comparado ao sexo masculino (Tiago *et al.*, 2020).

O uso de antibióticos no combate das infecções hospitalares, revolucionou o tratamento das bactérias prevalentes de infecções nosocomiais. Entretanto, grande é o problema enfrentado no seu uso irracional nos ambientes de saúde, ou seja, sem a confirmação prévia laboratorial da presença desses germes, baseando, basicamente, seu uso de forma preventiva, levando em consideração o contexto epidemiológico que se tem das infecções oportunistas, diante das internações hospitalares (Alvim; Couto; Gazzinelli, 2019).

As principais bactérias responsáveis pelas as infecções por ventilação mecânica são as gram-negativas (20-25%), como *Pseudomonas aeruginosa* e a *Acinetobacter baumannii*, associadas como germes mais comuns; *Klebsiella sp*, *Escherichia coli*, cepas de *Enterobacter sp* e *Pseudomonas aeruginosa*, relacionadas com as infecções com o uso de cateteres intravasculares, desenvolvendo infecções da corrente sanguínea; associado ao cateterismo vesical de demora, desenvolvendo as infecções do trato urinário, tem-se como prevalência as bactérias gram-negativas a *Escherichia coli*, e logo em seguida *Klebsiella sp* e *Pseudomonas aeruginosa* (Silva et al., 2020).

Uma grande problematização pertinente relacionada a disseminação de infecções cruzadas é a má higienização das mãos. É necessário reforçar a consideração desta prática como necessária e ser realizada com técnica correta, sendo uma condição necessária, mas não suficiente no controle das infecções hospitalares. Uma pesquisa realizada em um hospital de referência de infectologia, em 2021, concluiu que apenas 34,1% profissionais, de duas unidades de terapia intensiva, fizeram a adesão à prática de higienização das mãos (Andrade et al., 2021).

Diante da alta prevalência das infecções acometidas por bactérias multirresistentes, o uso amplo e indiscriminado de antibióticos tomou magnitude alarmante, gerando assim cepas com resistência múltiplas a diversos antibióticos (Genário et al., 2022).

O crescente aumento de bactérias multirresistentes a antibióticos representa um desafio no tratamento das infecções, necessitando, portanto, de revisões e análises periódicas. Esta pesquisa teórica, portanto, terá como partida, a seguinte questão norteadora: qual a prevalência das principais bactérias multirresistentes, nas infecções relacionadas à assistência à saúde, no ambiente de unidade de terapia intensiva?

O objetivo deste estudo é reconhecer as principais bactérias multirresistentes, que se tem na literatura presente, na assistência à saúde na unidade de terapia intensiva.

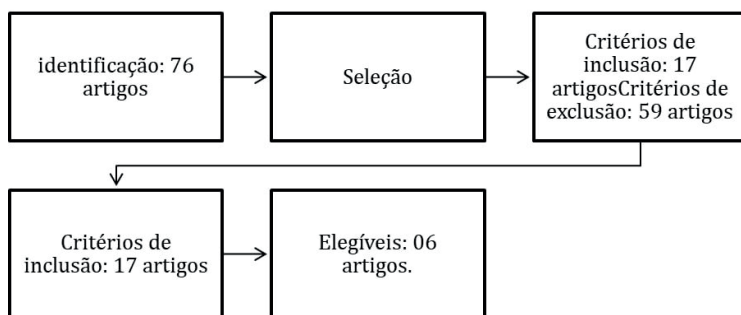
## METODOLOGIA

Produção científica do tipo revisão integrativa, que requer métodos normatizados e sistematizados, para garantir rigor necessário, para elaboração de uma pesquisa científica, da qual é possível realizar a síntese dos achados provenientes de estudos primários, de pesquisas diversas, a qual requer uma análise rigorosa dos dados (Soares et al., 2014).

Esse tipo de estudo tem como configuração a reunião de estudos desenvolvidos de diferentes metodologias, permitindo aos revisores sintetizar os achados da literatura pertinente, para concretização, de maneira lógica, dos achados para o desenvolvimento de novas teorias e problemas de pesquisa.

Todos os estudos selecionados, para a compilação desta produção científica, foram feitas por uma leitura minuciosa, e de comparação dos artigos selecionadas, afim de trabalhar neste presente estudo, os microrganismos mais corriqueiros, dentre os estudos selecionados. Todo o material de base foi submetido a uma leitura reflexiva, extraindo o máximo de informação possível.

A construção do presente estudo ocorreu pela a busca de palavras-chaves fixados na base dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), agrupados pelo operador booleano "AND", seguido com a busca de artigos na Biblioteca Virtual em Saúde MS (BVS), presentes nas seguintes bases de dados: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BDEF (Base de dados de Enfermagem), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e Portal da Pubmed (Desenvolvido pelo *National Center for Biotechnology Information*).



Figura

01- Fluxograma da metodologia utilizada para a pesquisa de revisão integrativa

Como critérios de inclusão e exclusão, para a construção deste estudo, alguns pontos normativos, sendo de inclusão: textos publicados nos últimos 10 anos, disponibilizados na íntegra, aberto ao público, sendo de livre acesso, nos idiomas inglês, espanhol e português, sendo àqueles de língua estrangeira, com versão traduzida disponível na própria base de dados, e que atendam a temática desta pesquisa, artigos que contêm no seu contexto as seguintes palavras chaves: bactérias; antibacterianos; Unidades de Terapia Intensiva; infecção hospitalar.

Como critérios de exclusão, serão descartados os estudos que fujam da temática central do tema deste estudo, publicações como monografias, revistas, sites, dissertações, teses e textos incompletos, também serão desconsiderados.

Para a coleta dos dados foi utilizado um instrumento proposto por Ursi (2005), adaptado conforme a demanda da temática da pesquisa.

O percurso metodológico desta produção envolvida, para a construção dos dados, fez dispensa da avaliação do comitê de ética, pois as pesquisas aqui enquadradas tiveram como um único propósito descrever a população do estudo, ficando a parte tal apreciação.

RESULTADOS

Dentre as publicações científicas, sendo artigos, que atenderam aos critérios de inclusão, voltados à temática desta pesquisa, foram selecionados seis artigos, produzidos do ano de 2014 a 2024. Nos idiomas inglês, espanhol e português, sendo os de língua estrangeira, selecionados àqueles com acesso on-line, e com tradução em português.

O quadro 01 apresenta dados dos artigos selecionados, para análise, caracterizando os artigos em número do artigo, título, ano de publicação e objetivo do estudo.

N ° do artigo	Título	Ano	Objetivo
01	Prevalência e perfil de sensibilidade antimicrobiana de bactérias isoladas de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário do Sertão de Pernambuco	2021	Determinar a prevalência e o perfil de sensibilidade das espécies bacterianas isoladas de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital universitário do Sertão de Pernambuco
02	Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva	2019	Identificar os microrganismos presentes nas mãos dos profissionais em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e seu papel nas infecções hospitalares.
03	Ocorrência e perfil bacteriano de culturas coletadas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário	2019	Verificar a ocorrência e o perfil bacteriano, em hemoculturas, secreções traqueais e uroculturas coletadas em pacientes internados na UTI de um Hospital Universitário.

04	Perfil e prevalência de resistência aos antimicrobianos de bactérias gram-negativas isoladas de pacientes de uma unidade de terapia intensiva	2018	Verificar a prevalência de infecção bacteriana por bacilos Gram-negativos e analisar o perfil de resistência aos antimicrobianos dos principais bacilos Gram-negativos isolados em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, no período de janeiro a dezembro de 2016.
05	Contaminação ambiental microbiológica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica	2023	Investigar a contaminação ambiental microbiológica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.
06	Infecções relacionadas à assistência em saúde em unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão integrativa	2017	Analisar as evidências científicas sobre as infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS) em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Quadro 01: Distribuição dos principais estudos científicos sobre a prevalências dos principais microrganismos multirresistentes, em unidade de terapia intensiva, por infecção relacionada à assistência em saúde, de 2014 a 2024, seguindo a categorização: número do artigo, título, ano e objetivo.

FONTE: autores, 2024.

## PRINCIPAIS MICRORGANISMOS PROVENIENTES DE MEIOS DE CULTURAS, DE PACIENTE DE UMA UTI

Segundo Leite *et al.* (2021) no estudo realizado de janeiro a junho de 2019, das 394 amostras clínicas, de uma UTI do HU-Univasf, provenientes de hemocultura (143), urocultura (116) e aspirado traqueal (135), 144 destas amostras apresentaram crescimento bacteriano, perfazendo um total de 36,5% positivas destas amostras. Tendo o aspirado traqueal, a amostra clínica com maior prevalência de culturas positivas.

Amostras	Total	positivas	Percentual
hemocultura	143	32	22,3%
urocultura	116	21	18,1%
aspirado traqueal	135	91	67,4%
total	394	144	36,5%

Tabela 01 – Categorização de culturas positivas de amostras clínicas provenientes da UTI

fonte: autores com base em Leite *et al.*, 2021.

Das 144 culturas positivas, para achado microbiano, 16 espécies bacteriana foram encontradas, destacando como as mais prevalentes: *Acinetobacter baumannii*, com (22,9%, dos isolados positivos, seguido pelas espécies de *Staphylococcus aureus* (16,7%), e *Pseudomonas aeruginosa* (13,2%).

Microrganismos	N ° total	Percentual total
<i>Acinetobacter baumannii</i>	33	22,9%
<i>Staphylococcus aureus</i>	24	16,7%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	13,2%

Tabela 02 – Distribuição total das espécies bacteriana, prevalentes na UTI, provenientes de hemoculturas, uroculturas e aspirado traqueal

Fonte: autores com base em Leite *et al.*, 2021.

No estudo realizado, ao todo 144 antibiogramas foram avaliados, para análise do perfil de sensibilidade e resistência dos isolados bacterianos positivos desta UTI. *Acinetobacter baumannii* apresentou perfil reduzido de sensibilidade a diversos antibióticos, com exceção dos fármacos: colistina e doxiciclina, quando comparado ao perfil de outras espécies bacterianas. Tendo como contrapartida, espécies *P. aeruginosa* e *K. pneumoniae* apresentaram sensibilidade elevada a diversos antibióticos (Leite *et al.*, 2021).

## PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS DAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM UTI

Foram coletadas amostras de 51 profissionais de saúde, sendo 26 da unidade de terapia intensiva adulta, e 25 da unidade de terapia intensiva neonatal. Neste estudo, dos profissionais voluntários que participaram desta pesquisa, a maioria se deu por profissionais técnicos em enfermagem (56,8%), seguido de enfermeiros (15,7%).

Trinta e um (60,8%), dos profissionais de saúde, apresentaram contaminação por microrganismos da microbiota transitória, sendo isoladas 32 bactérias gram-positivas e negativas. Tendo essa distribuição mais prevalente na UTI neonatal.

Variáveis	UTI adulto n °: 10 (%)	UTI NEONATAL n °: 22 (%)	Total n °: 32 (%)
<i>Acinetobacter spp.</i>	0	4 (18,2)	4 (12,5)
<i>Enterobacter spp.</i>	5 (50,0)	8 (36,4)	13 (40,6)
<i>E. coli</i>	0	1 (4,6)	1 (3,1)
<i>K. pneumoniae</i>	4 (40,0)	3 (13,6)	7 (21,9)
<i>P. aeruginosa</i>	0	5 (22,7)	5 (15,6)
<i>S. aureus</i>	1 (10,0)	1 (4,6)	2 (6,2)

Tabela 03 – Microrganismos isolados nas mãos de profissionais de saúde em UTI adulto e neonatal

Fonte: autores com base em Sousa *et al.*, 2019.

Esse estudo contrapõe alguns achados na literatura, mostrando uma contagem de 15 vezes maior, de contaminação das mãos. A microbiota transitória é aquela que coloniza as camadas mais superficiais das mãos, sendo removidas com a lavagem das mãos e fricção com preparações alcoólicas.

São esses microrganismos, da microbiota transitória, mas frequentemente associadas a Iras. Este estudo pode concluir que dentre os profissionais de enfermagem, os técnicos em enfermagem apresentaram maior frequência de microrganismos isolados, decorrente da má prática da realização da lavagem das mãos, elevando a disseminação de microrganismos, pelo o elevado contato com o paciente, necessitando, portanto, do treinamento e conscientização destes profissionais nos programas de treinamento (Soares *et al.*, 2019).

## PERFIL BACTERIANO DE CULTURAS COLETADAS EM PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Ribeiro *et al.*, (2019) evidenciou com esse estudo após a análise de aspirado traqueal, hemocultura e urocultura, um achado de: dos 189 aspirados traqueal, teve-se um aparecimento de 131 culturas positivas e 58 negativas, para bactérias resistentes. Com relação as hemoculturas foram realizadas 210, sendo 39 positivas e 171 negativas, quanto a uroculturas foram realizadas 163, sendo 22 positivas e 141 negativas. Diversas foram as espécies encontradas nas amostras clínicas, dentre elas estão: *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Klebsiella pneumoniae*.

Amostra clínica	Total	Amostras positivas	Amostras negativas	Microrganismo de maior isolamento da amostra, e seu respectivo percentual
Aspirado traqueal	189	131	58	<i>Acinetobacter baumannii</i> (27%)
Hemoculturas	210	39	171	<i>Staphylococcus coagulase negativa</i> (30,7%)
Uroculturas	163	22	141	<i>Klebsiella pneumoniae</i> (31,8%)

Tabela 04 – índice de prevalência de bactérias em culturas positivas: aspirado traqueal, hemocultura e urocultura

Fonte: autores com base em Ribeiro *et al.*, 2019.

Pode-se observar com este estudo, o perfil de resistência aos antimicrobianos das bactérias mais prevalentes isoladas, correspondendo a sua amostra clínica, sendo dos isolados de aspirados traqueal: *Acinetobacter baumannii* que apresentou os percentuais de resistência de 100% para cefotaxima, ceftriaxona, cloranfenicol,



ampicilina e aztreonam; *Staphylococcus coagulase negativa* isoladas em hemoculturas: 100% de resistência a ampicilina, azitromicina, eritromicina, oxacilina e penicilina; *Klebsiella pneumoniae* isoladas de uroculturas apresentou 100% de resistência a cefazolina.

A resistência antimicrobiana ocorre por mecanismos intrínsecos ou adquiridos. De forma natural, a resistência intrínseca, ocorre através da evolução bacteriana. Já a resistência adquirida, ocorre devido a uma pressão seletiva devido ao uso indiscriminado dos antibióticos, que levam a mutações genéticas, que são transferidas entre as espécies bacterianas. Com isso, torna-se necessário a atenção especial no ambiente da UTI, e trabalhar os principais fatores que levam a resistência bacteriana, como o uso indiscriminado de antimicrobianos, dose e tempo inadequado, associações desnecessárias e escolha inadequada das drogas na ausência de culturas (Ribeiro *et al.*, 2019).

## **PERFIL E PREVALÊNCIA DE RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE BACTÉRIAS-GRAM NEGATIVAS ISOLADAS DE PACIENTES DE UTI**

Este estudo, em uma UTI, analisou 222 prontuários, sendo 51,8% pertencentes a usuários do sexo feminino e 48,2% do sexo masculino. As faixas etárias destes pacientes variaram de 1 a 94 anos, com média de 59,7 anos. Levando em consideração a faixa etária, pessoas com mais de 60 anos ficaram mais suscetíveis por infecções bacterianas por BGN na UTI, variando de uma taxa de 60 a 79 anos os usuários de maior risco de infecção.

Foram analisadas algumas amostras biológicas, de um total de 245, provenientes de urocultura (49%), hemocultura (15,1%), aspirado traqueal (11,8%), swabs (12,2%), ponta de cateter (7,0%), e secreções (4,9%).

Considerando os microrganismos isolados, provenientes das amostras biológicas, identificou-se tanto bacilos Gram-negativos fermentadores, como não fermentadores, tendo como prevalência *K. pneumoniae* 35,5%; *E. coli* 24,1%; *A. baumannii* 14,3%; *P. aeruginosa* 11,0%.

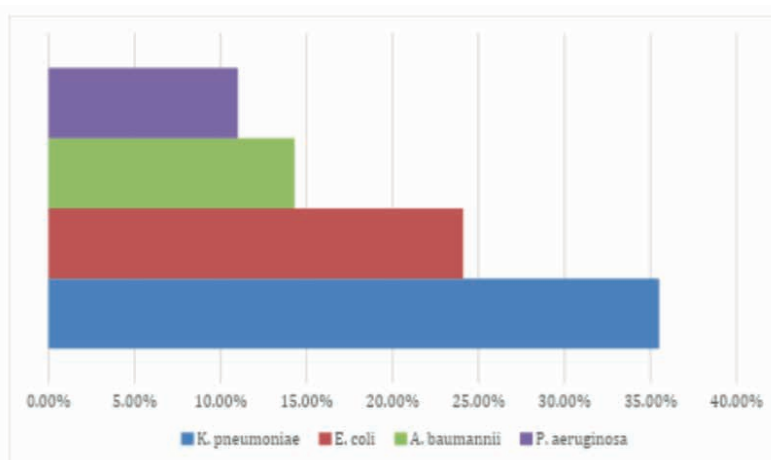


Tabela 05 - Prevalência dos bacilos gram-negativos isolados das 245 amostras, de pacientes internados na UTI

Fonte: autores com base em Mota; Oliveira; Souto, 2018.

Correlacionando a prevalência das espécies de microrganismos isolados com as amostras clínicas, obteve como resultado: das uroculturas *E. coli* (42,5%); para hemocultura, houve prevalência de *K. pneumoniae* (40,5%); para aspirado traqueal a taxa foi elevada para *A. baumannii* (37,9%); nas amostras de swab o microrganismo mais prevalente foi *K. pneumoniae* (40%); da ponta de cateter foi observada a maior prevalência de *A. baumannii* (41,2%), e nas amostras de secreções *K. pneumoniae* (33,3%) (Mota; Oliveira; Souto, 2018).

Foi realizada, ainda, análise do perfil de resistência aos antimicrobianos, testados para as BGN, das amostras coletadas, foi observada uma frequência de resistência significativa, principalmente para quinolonas (88,8%), seguida de cefalosporinas de segunda geração (57,9%), penicilinas (56,2%), cefalosporinas de terceira geração (51,9%) e carbapenêmicos (46,1%).

Portanto, que pessoas do sexo feminino estavam mais suscetíveis as IRAS, quando comparadas ao gênero masculino, ainda, pôde-se perceber que pessoas com mais de 60 anos, estavam mais vulneráveis as infecções. Independente das amostras clínicas, as principais BGN isolados neste estudo foram *K. pneumoniae*, *E. coli*, *A. baumannii* e *P. aeruginosa*. E considerando os isolados das amostras clínicas, percebeu-se que a infecção do trato urinário está mais associada as infecções relacionadas a assistência em saúde (Mota; Oliveira; Souto, 2018).

## CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Foram analisadas 28 superfícies, onde 12 amostras foram localizadas nas unidades ocupadas por pacientes no momento da coleta, e outras 16 amostras de superfícies da área de uso comum da UTIP. Em relação a unidade do paciente, foram investigadas quatro unidades correspondendo a 57,14% de ocupação do setor.

Em cada unidade do paciente foram coletadas amostras de três grupos de superfícies, totalizando 12 grupos de superfícies entre as quatro unidades estudadas. No número total de superfícies da unidade do paciente, 66,67%, apresentaram contaminação por microrganismos.

Das 16 superfícies analisadas, representando a área comum, 56,25% apresentaram contaminação por microrganismos, incluindo poltronas de acompanhantes, bancada administrativa, puxadores de armários do posto de enfermagem, carrinho de emergência, balança, placa de radiografia, telefones e teclados.

Em relação ao perfil do achado microbiológico, todos os microrganismos isolados foram gram-positivos. *Staphylococcus coagulase* negativa (ECN) representou 50,0% da contaminação nas unidades do paciente e 77,8% nas superfícies da área comum. *Staphylococcus aureus* foram isolados em 50,0% das unidades de pacientes e 22,2% das superfícies da área comum (Faggion *et al.*, 2023).

Microrganismos	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus coagulase</i> negativa
Unidade do paciente	50%	50%
Superfícies de área comum	22,22%	77,78%

Tabela 06- Distribuição dos microrganismos isolados das superfícies da unidade do paciente, e em superfícies e equipamentos, da área de uso comum em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Fonte: autores com base em Faggion *et al.*, 2023.

## INFECÇÕES RELACIONADAS A ASSISTÊNCIA EM SAÚDE, NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Segundo Oliveria; Salge; Palos (2017), em uma revisão integrativa, realizada após a análise de 36 artigos foi possível observar a presença de pelo menos 30 microrganismos presentes em uma unidade de terapia intensiva neonatal, causadores de infecções relacionadas a assistência em saúde.

Assim, o *Acinetobacter* e a *Serratia marcescens* foram relatadas, cada uma, em 6,7% dos artigos. A *Candida* foi citada em 23,3% dos estudos, entre mais de uma espécie. O *Enterobacter* e *Enterococcus* foram relatadas em 3,3% respectivamente. Assim, como *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, em 13,3% dos estudos. E, a prevalente dos achados investigados foi de *Staphylococcus spp* em 30%.

Microrganismos	n	%
<i>Acinetobacter</i>	2	6,7%
<i>Candida</i>	7	23,3%
<i>Enterobacter</i>	1	3,3%
<i>Enterococcus</i>	1	3,3%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	13,3%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	13,3%
<i>Serratia marcescens</i>	2	6,7%
<i>Staphylococcus spp.</i>	9	30%
Total	30	100

Tabela 07- Principais microrganismos relacionados a IRAS na unidade de terapia intensiva neonatal, distribuídos entre os estudos analisados (N) no período de 2000 a 2015.

Fonte: autores com base em Paula; Salge; Palos, 2017.

Dentre os 36 artigos selecionados, foram identificadas 46 fontes de infecção relacionadas a IRA em recém-nascidos internados na UTIN, incluindo fatores associados, e fatores de risco relacionados as infecções, assim como a própria característica da população assistida neste estudo, o tempo de internação prolongado, o uso indiscriminado de antibióticos e os procedimentos invasivos utilizados no tratamento.

Com isso, pode-se concluir dos 36 artigos analisados, a contaminação por infecção cruzada (ambiente e mãos contaminadas), referente a amostra das 46 fontes de infecção, essa foi a causa mais prevalente das IRAS, 34,8%, causada, portanto, pelo o próprio ambiente insalubre e pelas mãos contaminadas dos trabalhadores de saúde que atuam na UTIN (Paula; Salge; Palos, 2017).

## DISCUSSÕES

Esta revisão integrativa pode corroborar a problemática associada as infecções relacionadas a assistência em saúde, nas unidades de terapia intensiva, levantando que as infecções por bactérias multirresistentes repercutem por todo o mundo, levando ao desfecho de morbidade e mortalidade, por aqueles que adquirem essas infecções nos ambientes de saúde.

Através desse estudo, pela a análise dos artigos selecionados, pode se analisar que a disseminação das bactérias multirresistentes, estão condicionadas a diversas causas, como o uso de dispositivos invasivos, a má higienização dos fômites, que carregam consigo esses microrganismos devido a má desinfecção dos mesmos, a transmissão cruzada de profissional de saúde, para paciente, devido a má higienização das mãos, evidenciando que dentre todas essas variáveis, tornam-se de difícil controle a disseminação dessas bactérias, culminando com a piora do prognóstico do paciente, quando infectado.

Os principais gêneros dos microrganismos analisados, dentre os estudos colhidos são *Staphylococcus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter*, que dentre estes três microrganismos, pode-se ver o aparecimento desses microrganismos no maior número de artigos, de todos os estudos selecionados, associados as IRAS, na unidade de terapia intensiva.

A complicação maior relacionada a essas infecções, estava a septicemia, que a é a infecção que atinge a corrente sanguínea, percebida pela a coleta de amostras clínicas, decorrente de infecções adquiridas através do sistema respiratória, associada a condição de ventilação mecânica, ao sistema renal, pelo o uso de cateter vesical de demora, uso de dispositivo de acesso profundo, cateter venoso central, identificados pelas as coletas de hemocultura, aspirado traqueal e urocultura.

Em um estudo, onde foi coletado 394 amostras clínicas, incluindo aspirado traqueal, hemocultura e urocultura, 144 dessas amostras apresentaram crescimento bacteriano, perfazendo um total de 36,5%, de amostras positivas, totalizando mais um quarto de amostras contaminadas, de todas amostras coletadas. Das 144 culturas, 16 espécies bacterianas foram identificadas destacando como a mais prevalente: *Acinetobacter baumannii*, com (22,9%, dos isolados positivos (Leite et al., 2021).

Outra condição associada as IRAS, são as mãos dos profissionais da saúde, em um estudo foram coletadas amostras de 51 profissionais de saúde, sendo 26 destes profissionais lotados na unidade de terapia intensiva, e a amostra dos outros 25 profissionais da unidade de terapia intensiva neonatal. Dos profissionais lotadas na UTI adulto, cinco profissionais tiveram achados de *Enterobacter spp.* nas amostras das mãos, relacionado a má higienização das mãos, contribuindo com a disseminação de infecção cruzada, através da microbiota transitória (Soares et al., 2019).

Ribeiro et al. (2019) mostrou que a prevalência de infecção do trato respiratório, supera todas as outras infecções quando comparada com a positividade de outras amostras clínicas, sendo de hemocultura e urocultura. Ressalta, assim, o que a evidência científica levanta, ao relatar que as infecções do trato respiratório, quando comparado a outros dispositivos invasivos, como cateter venoso central e sonda vesical de demora, é a prevalente de IRAS nos ambientes de saúde.

Contrapondo o que Ribeiro *et al.* (2019) traz em seu estudo, (Mota; Oliveira; Souto, 2018) evidenciou em estudo que as infecções do trato urinário, ao comparar a positividade de crescimento bacteriano de urocultura, com outras amostras clínicas, como de aspirado traqueal, hemocultura, swabs, ponta de cateter e secreções, a urocultura mostrou maior positividade. Ainda, levantou que mulheres são mais susceptíveis as infecções, quando comparado ao gênero masculino, e que pessoas com mais de sessenta anos, tendem a ter maior risco de desenvolver infecções, na prestação de cuidados em saúde, na unidade de terapia intensiva.

A unidade de terapia intensiva demonstra-se como o ambiente mais vulnerável de se adquirir infecções, pois é nesta unidade, onde os pacientes apresentam maior instabilidade hemodinâmica, com isso, é necessário por muitas vezes, a utilização de dispositivos invasivos, para a contemplação do cuidado em saúde. Todavia, além do risco relacionado ao uso desses dispositivos, Faggion *et al.* (2023), mostrou em estudo que a presença de microrganismos resistentes, vão além do uso de dispositivos invasivos, como a presença de bactérias em superfícies de carrinho de emergência, teclados, telefone, puxadores de armários, entre outras fontes.

Faggion *et al.* (2023), comparou a amostra de coleta de superfície de área ocupada por paciente, e área comum, correspondendo aquela não é ocupada por paciente, mas com transição de pacientes e profissionais. Do número total de amostras coletadas, onde tem-se a ocupação de pacientes, 66,67%, apresentaram contaminação por microrganismos. Da área comum, 56,25% das amostras coletadas, apresentaram crescimento bacteriano. O que em lógica, mostra comprometimento da desinfecção realizada nesses ambientes.

A unidade de terapia intensiva neonatal, além de tratar o fato da complexidade de ser um setor de cuidados de alta complexidade, tem a particularidade de prestar cuidados a bebês e crianças, que tem maior vulnerabilidade do comprometimento imunológico, pelo fato da baixa imunidade, tendo risco elevado de contrair infecções. Paula; Salge; Palos, (2017), mostrou diante o levantamento de 36 artigos, o aparecimento de pelo menos 30 espécies de microrganismos, e que das 46 fontes de infecção investigadas, a maior estava relacionada a infecção cruzada, no cuidado profissional a paciente, em razão da contaminação do ambiente, e das mãos dos profissionais que prestam o cuidado em saúde.

## CONCLUSÃO

Apesar da persistência que se tem no levantamento teórico sobre as infecções relacionadas a assistência em saúde, essa continua sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade, nos ambientes de saúde. A unidade de terapia intensiva é um dos principais ambientes, propícios dessas infecções.

Pode-se concluir, portanto, que as principais bactérias presentes na UTI são dos gêneros: *acinetobacter* citado em pelo menos cinco artigos, *staphylococcus* citado em pelo menos cinco artigos e *klebsiella* citado em pelo menos quatro artigos, dos seis estudos selecionados. As causas multifatoriais estão condicionadas a má higienização das mãos, a má desinfecção dos insumos presentes neste ambiente, o uso indiscriminado de antibiótico e a manipulação de dispositivos invasivos.

Assim, esse estudo pode apresentar que a complicação maior de infecção por microrganismos na UTI, está relacionado a infecção por bactérias, todas elas aqui citadas, para o controle da disseminação, em especial, da infecção cruzada, pode ser evitada com o uso de equipamento de proteção individual (EPI), logo, a transdução do conhecimento desse estudo é levantar o reforço para a precaução de contato.

Uma limitação analisada deste estudo, é o fato das publicações na língua estrangeira, em trabalhar em seus estudos, a amostra de microrganismos específicos, ou seja, de um só microrganismos, não comparando a prevalência de microrganismos, tópico maior desta pesquisa, no estudo de bactérias nos ambientes de saúde.

Todas essas variáveis podem ser percebidas, através da compilação desta revisão integrativa, ressaltando a importância que os gestores dos ambientes de saúde, tem a alcançar na conscientização e a mudança de atitudes, protocolos e vigilância, para a garantia de práticas seguras nesse ambiente de saúde, livrando o paciente de risco e danos, minimizando a incidência desses microrganismos.

## REFERÊNCIAS

Alvim, A. L. S.; COUTO, B. R. G. M.; GAZZINELLI, A. Epidemiological profile of healthcare-associated infections caused by Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. **Rev Esc Enferm USP**. 53: e03474. 2019.

Andrade, A. B. S. de et al. Crescimento bacteriano nas mãos dos profissionais de saúde: implicações na prevenção de infecções hospitalares. **Rev. Rene**, Fortaleza, v. 22, e70938, 2021.

Deglmann, R. C.; Oliveira, D. de; França, P. H. C. de. Perfil fenotípico da resistência a colistina e tigeciclina em um hospital público no Brasil. **Jornal de Epidemiologia e Controle de Infecção**, [SI], v. 9, n. 4 de janeiro 2020.

Faggion, R. P. de A. et al. Contaminação ambiental microbiológica em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. **Revista De Epidemiologia E Controle De Infecção**, 13(4), 2023.

Ferreira, G. R. O. N. *et al.* Perfil epidemiológico de infecções relacionadas à saúde em uma unidade de terapia intensiva adulta em um hospital materno e de referência no Pará. **Jornal de Epidemiologia e Controle de Infecção**, [SI], v. 9, n. 4 de fevereiro. 2020.

Genário, L. R. *et al.* Resistência antimicrobiana na Infecção Urinária em Unidade de Terapia Intensiva. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Umuarama. v. 26, n. 3, p. 1325- 1342, set./dez, 2022.

Leite, M. I. M. *et al.* Prevalência e perfil de sensibilidade antimicrobiana de bactérias isoladas de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário do Sertão de Pernambuco. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 42, n. 1, p. 15-28, jan./jun. 2021.

Mota, F. S. da; Oliveira, H. A. de; Souto, R. C. F. Perfil e prevalência de aos antimicrobianos de bactérias gram-negativas isoladas de pacientes de uma unidade de terapia intensiva. **Revista RBAC**. 2018.

Paula, A. O.; Salge, A. K. M.; Palos, M. A. P. Infecções relacionadas à assistência em saúde em unidades de terapia intensiva neonatal: uma revisão integrativa. *Enferm. glob.* vol.16 n.45, 2017.

Ribeiro, T. de S. *et al.* Ocorrência e perfil bacteriano de culturas coletadas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. **HU rev.** 45(2):122-133, 2019.

Silva, A. R. A da *et al.* Controle de infecções relacionadas à assistência à saúde por bactérias Gram-negativas resistentes à carbapenêmicos em unidade de tratamento intensivo neonatal do Rio de Janeiro. **Journal of Epidemiology and Infection Control**, [S.l.], v. 10, n.2. 2020.

Soares, C. B. *et al.* Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**. 48(2): 335-45, 2014.

Soares, M. A. *et al.* Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç.** Santa Cruz do Sul, 9(3):187-192, 2019.

Tiago, K. P. *et al.* Frequência e resistência de uroculturas provenientes de pacientes internados na unidade de terapia intensiva do hospital municipal de Santarém-PA. **RBAC**. V. 52(1). p. 64-70. 2020.