
"Surveillance Cultures in Adult Intensive Care Units: Incidence and Factors Associated with Positivity"

Culturas de vigilância em unidade de terapia intensiva adulto: Incidência e fatores associados à positividade

Received: 05-08-2024 | Accepted: 10-09-2024 | Published: 14-09-2024

Higor Siqueira da Silva

ORCID: <https://0000-0001-6330-6822>
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil
E-mail: higorsiqueira@gmail.com

Sergiane Bisinoto Alves

ORCID: <https://0000-0001-6330-6822>
Docente, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil
E-mail: enfsergianebisinoto@gmail.com

Danyelle Andrade dos Santos

ORCID: <https://0009-0003-0800-9376>
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil
E-mail: dansandrade@gmail.com

Romário Garcia Silva Teles

ORCID: <https://0000-0001-7288-8131>
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil
E-mail: romariocientifico@gmail.com

Gabriela Ferreira de Oliveira Butrico

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0699-7222>
Universidade Federal de Goiás
E-mail: gabrielafevera@gmail.com

Aline Leite Gomes Nogueira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9412-1230>
Universidade Federal de Goiás
E-mail: alynenogueira@hotmail.com

Thaís de Arvelos Salgado

ORCID: 0000-0002-7652-4367
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil
E-mail: thais.arvelos@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: to verify the incidence of multidrug-resistant microorganisms and the factors associated with the positivity of surveillance cultures in an Adult Intensive Care Unit. **Methods:** retrospective analytical cross-sectional study, carried out in the Adult Intensive Care Unit of a university hospital in a capital in the Brazilian center-west between January and December 2018. **Results:** a study included 231 patients, with 84 (36.36%) monitored by admission surveillance cultures. Of these, 64.28% were not colonized by multidrug-resistant microorganisms. The incidence of positivity for multidrug-resistant microorganisms was 35.70%, with *Klebsiella pneumoniae* producing carbapenemase (KPC) being the most prevalent phenotypic profile, accounting for 26.60%. Factors associated with positive admission surveillance cultures included intubated or tracheostomized patients ($p=0.0182$; $OR=4.2373$; 95% CI) and patients who had been hospitalized in another healthcare facility for more than five days ($p=0.0397$). **Conclusion:** detecting patients colonized by multidrug-resistant microorganisms can contribute to the adoption and reinforcement of good practices aimed at preventing infections and patient safety.

Keywords: Infection Control; Bacterial Pharmacoresistance; Hospital Infections; Intensive Care Units.

RESUMO

Objetivo: verificar a incidência de microrganismos multirresistentes e fatores associados à positividade de culturas de vigilância em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto. **Métodos:** estudo transversal analítico retrospectivo, realizado na Unidade de Terapia Intensiva Adulto em um hospital universitário de uma capital da região centro-oeste brasileira entre janeiro e dezembro de 2018. **Resultados:** Participaram do estudo 231 pacientes, 84 (36,36%) monitorados por culturas de vigilância à admissão, sendo que destes 64,28% não estavam colonizados por microrganismos multirresistentes. A incidência de positividade para microrganismos multirresistentes foi de 35,70%, sendo o perfil fenotípico encontrado por maior incidência a *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (*KPC*) (26,60%). Os fatores associados a positividade da cultura de vigilância à admissão foram pacientes intubados ou traqueostomizados ($p=0,0182$; $OR=4,2373$; $IC=95\%$) e pacientes que estiveram internados em outra instituição de saúde por um período superior a cinco dias ($p=0,0397$). **Conclusão:** detectar pacientes colonizados por multirresistente microrganismos contribui para a adoção e reforço de boas práticas voltadas à prevenção de infecções e segurança do paciente.

Palavras-chave: Controle de Infecção; Farmacoresistência Bacteriana; Infecções Hospitalares; Unidades de Terapia Intensiva.

INTRODUÇÃO

As Infecções relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) representam um desafio significativo para a saúde pública global, contribuindo para o prolongamento do tempo de internação, o aumento dos custos assistenciais e o incremento da morbimortalidade nos serviços de saúde. Na Europa, estima-se uma incidência anual de 4 milhões de pacientes internados. Nos Estados Unidos, são notificados anualmente cerca de 1,7 milhões de IRAS, resultando em mais de 90 mil óbitos (Alvim et al., 2019).

As IrAS são definidas como infecções que foram adquiridas no período de 48h a 72h após a admissão do paciente em uma instituição de saúde, comumente associadas a dispositivos invasivos e procedimentos realizados durante a assistência. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021; Brasil, 2022). Dentre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde mais frequentes estão as infecções de sítio cirúrgico, pneumonia associada à ventilação mecânica, infecção primária de corrente sanguínea e infecções do trato urinário, associadas ao uso de sondas e cateteres (Brasil, 2022).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é o setor hospitalar que concentra os pacientes em estado crítico (Tshudin-Sutter et al., 2017). Devido à alta complexidade dos pacientes internados nessas unidades, o risco de transmissão de microrganismos multirresistentes (MR) aumenta significativamente. Isso ocorre em função da pressão seletiva de antibióticos, do emprego de dispositivos médicos, da realização de procedimentos invasivos e do tempo prolongado de internação (Fagundes et al., 2023).

O principal meio de transmissão das IrAS é a transmissão cruzada, que ocorre quando um microrganismo patogênico é transferido de um indivíduo susceptível para o

outro. Os reservatórios desses microrganismos podem ser pacientes colonizados, infectados ou superfícies, principalmente nas unidades hospitalares. A via de transmissão mais comum são as mãos dos profissionais de saúde (Souto, 2023).

Os pacientes podem estar colonizados por microrganismos MR, e essa colonização pode ser monitorada por meio de culturas de vigilância. Esse monitoramento é frequentemente realizado pela coleta de swabs em diversos sítios, como as regiões nasal, axilar, retal, oral, entre outras (Carrara; Uip, 2017).

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomenda a implementação de protocolos específicos para a coleta de amostras destinadas a culturas de vigilância, como *swabs* nasais, de orofaringe, axilares, peri retais e perineais. Estes protocolos devem ser aplicados considerando o perfil epidemiológico, pacientes transferidos de outras instituições de saúde ou internados em UTI. O intuito é avaliar e conter infecções e colonizações por cepas de microrganismos MR (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2020).

Todo esse processo de controle de IrAS e transmissão cruzada é realizado pela Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Saúde (CCIRAS), que foi criada por meio da portaria 2.616 de 12 de maio de 1998 e apresenta um importante papel na prevenção e controle de colonização e/ ou infecção por microrganismos multirresistentes. Tem como uma de suas principais ações promover o monitoramento constante desses microrganismos epidemiologicamente importantes, assim como, adequar, implementar e supervisionar o uso racional de antimicrobianos (Brasil, 2018).

Este estudo busca evidenciar a incidência e os fatores associados aos resultados positivos de culturas de vigilância, por meio de *swabs*, em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. Pacientes colonizados por microrganismos MR podem se constituir como fonte de contaminação para outros pacientes, para a equipe multiprofissional e para a comunidade em geral.

Dessa forma, questiona-se: Qual a incidência de pacientes colonizados por microrganismos multirresistentes em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto, identificadas por meio de culturas de vigilância? Quais os fatores associados à positividade dessas culturas?

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal analítico retrospectivo, realizado na UTI voltada ao atendimento de pacientes adultos com demandas predominantemente clínicas,

em um Hospital Universitário localizado na capital da região Centro-Oeste do país, no período de janeiro e dezembro de 2018.

A UTI é composta por sete leitos, sendo apenas um quarto privativo de isolamento. Todos os pacientes são regulados pelo Sistema Único de Saúde.

Foram incluídos no estudo pacientes admitidos na UTI, com idade maior que 18 anos, no período de janeiro a dezembro de 2018, que estivessem com dispositivos invasivos (cateter venoso central, sonda vesical de demora, tubo oro-traqueal e traqueostomia), provenientes de outras unidades hospitalares onde estivesse permanecido por um período igual ou superior à 48h e pacientes em uso prévio de antibioticoterapia oral ou endovenosa.

Foram excluídos pacientes que realizaram reinternação na UTI neste período.

Os dados foram coletados por meio de um formulário estruturado em que contemplava as variáveis sociodemográficas por: idade pela data de nascimento (anos completos); sexo (masculino ou feminino); grau de escolaridade (Ensino Fundamental Completo/Ensino Médio Incompleto/Ensino Médio Completo/Superior Incompleto/Superior Completo); estado civil (casado (a)/ solteiro (a)/ divorciado (a)) e endereço residencial), local e período da última internação, presença de dispositivos invasivos (cateter venoso central/sonda vesical de demora/ tubo oro-traqueal e traqueostomia), data da internação no hospital atual; data da instituição de precauções de contato, data da coleta dos *swabs* de vigilância; resultado da cultura de vigilância (positivo/negativo), assim como outras variáveis.

O instrumento foi elaborado pelos pesquisadores. Foi realizada a apreciação do instrumento por três especialistas na área, quanto à adequação do conteúdo aos objetivos propostos, clareza e objetividade da linguagem.

Inicialmente, foi feito um levantamento dos pacientes que passaram pela UTI no ano de 2018, com a coleta dos nomes e números de prontuários. Em seguida, os prontuários foram solicitados para a avaliação e preenchimento dos dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes, incluindo informações sobre procedência, comorbidades e evolução do quadro clínico. Para finalizar o preenchimento do formulário, foram verificados, por meio do sistema laboratorial da instituição, a realização e os resultados das culturas de vigilância dos pacientes admitidos na UTI, para possibilitar a posterior análise de dados.

Os dados coletados fisicamente por meio do formulário estruturado. Após foram digitados online no site *Google Forms*, em seguida importados para uma planilha do

software Microsoft Excel[®], para fins de estruturação de banco de dados e análise estatística. Utilizou-se a linguagem de programação R[®], o qual realizou análise estatística com nível de significância de 5% e $p < 0,05$.

As variáveis descritivas foram divididas em grupos: frequência das culturas de vigilância com resultados positivos e negativos; frequência de sítios anatômicos de realização dos *swabs*; perfil fenotípico dos microrganismos identificados e procedência dos pacientes submetidos às culturas.

Na investigação de associação entre as variáveis categóricas à positividade das culturas de vigilância, foram analisados fatores como gênero, comorbidades, uso prévio de antibióticos, tempo de internação anterior em outra instituição, colonização prévia por microrganismos e uso de dispositivos invasivos, como tubo oro traqueal, traqueostomia e sonda vesical de demora. Para a análise, foram utilizados o teste Qui-quadrado de Pearson e Teste Exato de Fisher, com os resultados dispostos em tabelas.

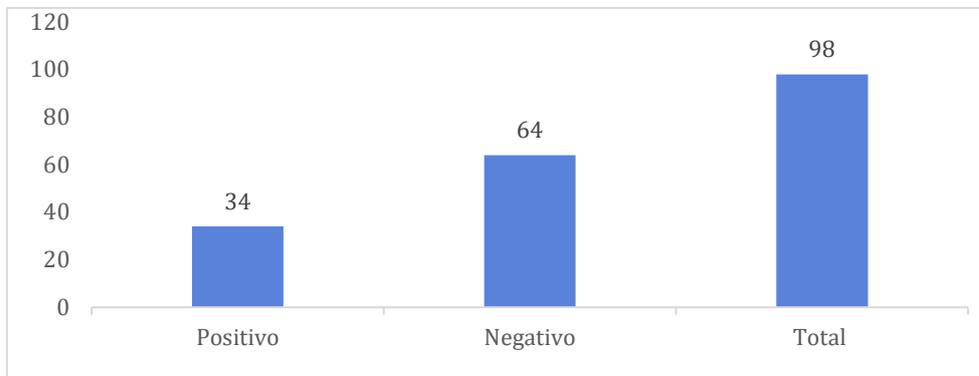
O projeto âncora ao qual este estudo está inserido foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa por meio da plataforma Brasil – conforme exigido pela Resolução 466/2012 com parecer favorável sob o nº 3.087.908.

RESULTADOS

No período em estudo foram admitidos 294 pacientes na UTI. Dessa amostra, 63 pacientes foram readmissões. Dessa forma, foram incluídos no estudo 231 pacientes, dentre os quais, apenas 84 (36,36%) foram submetidos ao monitoramento por meio de realização de culturas de vigilância à admissão.

Dos 84 pacientes submetidos às culturas de vigilância, 35,71% apresentaram resultado de cultura positivo e 64,28% resultado negativo, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos resultados de cultura de vigilância realizados em pacientes submetidos ao monitoramento à admissão em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário (n=84), Goiânia, GO, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O sítio mais frequente de positividade de cultura de vigilância foi a região pele/retal (29,76%), seguido da região nasal (*swab* nasal) com 25,00%, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequência absoluta e relativa dos sítios anatômicos de coleta de amostras clínicas para realização das culturas de vigilância (n=84), Goiânia, GO, Brasil, 2018.

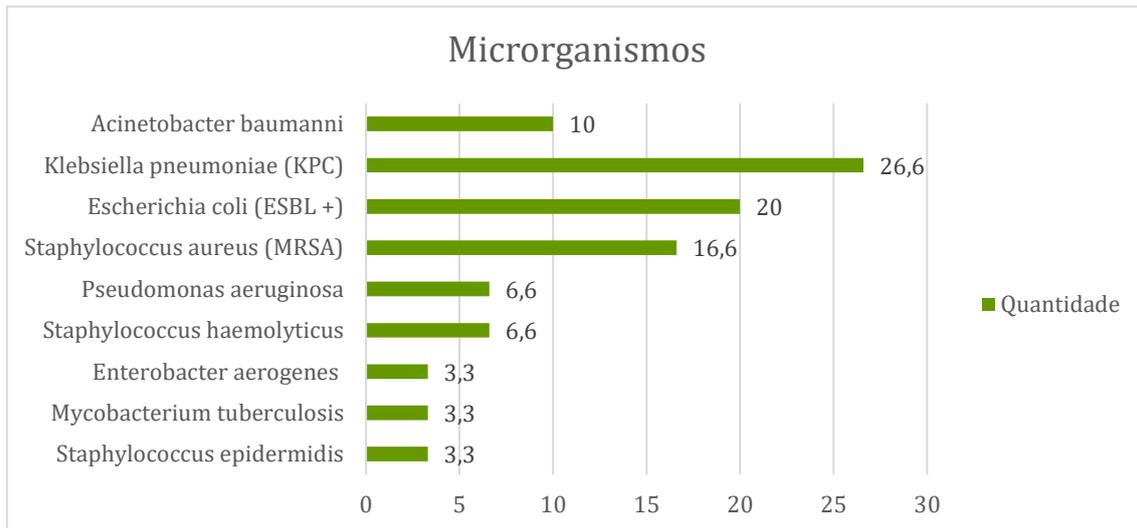
Sítio/Amostra	Frequência Absoluta	Frequência relativa
Swab pele/retal	25	29,76%
Swab nasal	21	25,00%
Urina	12	14,28%
Sangue	12	14,28%
Secreção traqueal	12	14,28%
Secreção em membro inferior	2	2,38%
TOTAL	84	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Quanto ao perfil fenotípico dos microrganismos encontrados nas culturas de vigilância dos pacientes admitidos na UTI, observou-se que, dos 30 microrganismos isolados, 22 (73,30%) eram microrganismos multirresistentes. A *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (*KPC*) foi o microrganismo com maior incidência, representando 26,60% dos casos, seguida pela *Escherichia coli* beta-lactamase de espectro estendido (*ESBL+*)

(20,00%), o *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) (16,60%), e o *Acinetobacter baumannii* (10,00%), conforme apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Perfil fenotípico dos microrganismos isolados nas culturas de vigilância (n=30), Goiânia, GO, Brasil, 2018



Fonte: dados da pesquisa (2018).

Com relação à procedência dos pacientes admitidos na UTI e submetidos ao monitoramento de colonização por microrganismo multirresistentes por meio da realização de culturas de vigilância, 36,90% foram provenientes dos Hospitais ou Unidades de Urgência da Capital, seguidos de pacientes internos do próprio hospital (33,33%), e hospitais de média e alta complexidade (29,76%) conforme demonstrado na Tabela 2. Ressalta-se que 11,90% dos hospitais de média e alta complexidade dos quais os pacientes deste estudo foram provenientes, são localizados no interior do Estado de Goiás.

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa dos locais de procedência dos pacientes submetidos às culturas de vigilância (n=84), Goiânia, GO, Brasil, 2018.

Serviço de Saúde	Quantidade de Pacientes % (n)
Hospital/ Unidades de Urgência da capital	36,90 (31)
Pacientes internos do próprio hospital	33,33 (28)
Hospitais de média e alta complexidade	29,76 (25)
TOTAL	100 (84)

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Os fatores associados à positividade das culturas de vigilância foram a presença de tubo oro traqueal ou traqueostomia e tempo de permanência dos pacientes em internação prévia em outro serviço de saúde, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise dos fatores associados à positividade das culturas de vigilância por microrganismo multirresistente, n=84, Goiânia, GO, Brasil, 2018.

Variáveis	Culturas Positivas % (n)		Valor - p	OR (IC; 95%)
	Sim	Não		
Sexo				
Feminino	15,40 (13)	33,33 (28)	0,6026	
Masculino	20,25 (17)	30,90 (26)		
Comorbidades				
Não	4,70 (4)	15,40 (13)	0,3731	
Sim	30,90 (26)	48,85 (41)		
Dispositivos				
Invasivos				
Sim	14,20 (12)	17,87 (15)	0,3302	
Não	21,40 (18)	46,40 (39)		
Uso de ATB				
Sim	9,50 (8)	19,10 (16)	0,8071	
Não	26,10 (22)	45,20 (38)		
Tubo Oro traqueal				
Sim	11,90 (10)	5,90 (5)	0,0182	4.2373
Não	21,40 (18)	46,40 (39)		(1.124 – 18.250)
Sonda Vesical				
Demora				

Sim	5,90 (5)	9,50 (8)	
Não	21,40 (18)	46,40 (39)	0,7458

OR= Odds ratio (Razão de chance); IC= Intervalo de Confiança; $p < 0,05$.

Fonte: Dados da pesquisa.

Verificou-se ainda que, pacientes admitidos na UTI com tubo orotraqueal ou traqueostomia têm cerca de 4 vezes mais chances de apresentarem resultado positivo nas culturas de vigilância ($p = 0,0182$; $OR = 4,2373$; $IC = 95\%$) que os pacientes admitidos em ventilação espontânea não invasiva. Enquanto as demais variáveis não apresentaram significância estatística.

A permanência por mais de cinco dias de internação prévia em outra instituição apresentou significância estatística ($p = 0,0397$) com relação à incidência de positividade das culturas de vigilância, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 – Tempo de permanência em internação prévia dos pacientes submetidos às culturas de vigilância, Goiânia – GO, 2019.

Variáveis	Tempo em Dias	Valor - p
Internação Prévia (Dias)		
< 5 dias	3,78	
> 5 dias	8,44	0,0397

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

DISCUSSÃO

A cultura de vigilância é uma ferramenta amplamente utilizada para detectar infecções em população de alto risco para infecção por microrganismo MR, sendo considerada uma das abordagens mais sensíveis na detecção precoce de pacientes colonizados (Zasowski et al., 2023). No entanto, apesar da existência do protocolo de monitoramento, a adesão ao mesmo foi incipiente.

O estudo evidenciou que, das 84 amostras coletadas, 30 (35,71%) apresentaram a detecção de microrganismos. Em contraste, o estudo de Almeida et al. (2018), que analisou 73 amostras em uma UTI, encontrou crescimento de microrganismos em 47 amostras (64,38%), indicando uma maior incidência de colonização por microrganismos multirresistentes na instituição analisada.

Pacientes intubados perdem a barreira anatômica natural entre a orofaringe e a traquéia, o que resulta no acúmulo de secreções devido à perda do reflexo de tosse,

levando à colonização e infecção das vias aéreas superiores (Baldavia et al., 2022). Conforme indicado pela literatura, os resultados positivos ou negativos dessas culturas tem importância epidemiológica e clínica para instituições de saúde, especialmente no tratamento e isolamento de pacientes. A permanência prolongada na UTI aumenta a probabilidade de infecção por bactérias multirresistentes no ambiente hospitalar (Brasil, 2022). Assim, os dados revelam a importância da realização de culturas de vigilância na UTI, em todos os pacientes elegíveis pelo protocolo, visto a necessidade de implementar as medidas de precaução de contato para prevenir a disseminação de microrganismos multirresistentes entre pacientes e profissionais de saúde.

No estudo de Kolpa et al. (2018), os microrganismos de relevância epidemiológica com maior incidência identificados na colonização de pacientes na UTI foram: *Acinetobacter baumannii* (25,00%), seguido por *Staphylococcus coagulase-negativa* (15,00%) e *Escherichia coli* (9,00%). Esses resultados diferem dos encontrados no presente estudo, indicando variações na microbiota hospitalar entre as instituições analisadas. Isso ressalta a importância de monitorar a microbiota institucional para o desenvolvimento de medidas eficazes de prevenção e tratamento.

Na literatura, já foi relatado que a maior taxa de infecção correspondeu a *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*, com uma incidência de 19% (Hartmann, Kakitani, Sawada, 2018), o que é consistente com a alta frequência de *K. pneumoniae* observada neste estudo.

A pandemia de COVID-19 provocou alterações significativas no ambiente hospitalar. Diversos estudos mostram que a incidência de organismos multirresistentes varia de 4,5 a 30 casos por 1.000 pacientes. Análises de procedimentos de vigilância microbiológica são essenciais para avaliar a incidência e a colonização de pacientes (Mangioni et al., 2023).

Destaca-se, para o período de 2011-2012, a prevalência identificada pelo Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças, que relatou que a *Klebsiella pneumoniae* causou 6,8% das infecções relacionadas à assistência à saúde em ambientes hospitalares globalmente, sendo a segunda *Enterobacteriaceae* mais frequente, atrás apenas da *Escherichia coli* (European Centre for Disease Prevention and Control, 2018; Ripabelli et al., 2018).

Um estudo realizado em Minas Gerais, Brasil, acompanhando uma UTI por seis anos, revelou uma proporção clinicamente relevante de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), com incidências de cerca de 20% na Europa, 33-55% nos Estados

Unidos, 30-80% na Índia e aproximadamente 70% no Brasil, evidenciando a importância epidemiológica deste microrganismo (Nascimento et al., 2018).

A incidência desses microrganismos é significativamente maior na UTI em comparação com outras unidades hospitalares (Çeviker; Günal; Kiliç, 2019; Feretzakis et al., 2019), o que é uma preocupação importante, como demonstrado neste estudo.

Fatores associados à colonização e infecção por *Acinetobacter baumannii* incluem longo período de internação, cirurgia recente, internação em UTI, uso de cateteres e outros dispositivos invasivos, traqueostomia, ventilação mecânica, dieta parenteral e terapia antimicrobiana prévia com fluoroquinolonas, cefalosporinas de amplo espectro ou carbapenêmicos (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

O tempo de internação e a permanência prévia dos pacientes em outras instituições de saúde foram considerados fatores extremamente relevantes para a colonização por patógenos multirresistentes na UTI. Um estudo na Espanha (Sánchez-Ramírez et al., 2018) mostrou que uma permanência prévia de sete dias ou mais em outra instituição aumentava a chance de colonização em 4,8 vezes em comparação com pacientes que não foram internados anteriormente. Este estudo corrobora esses dados ao identificar um aumento no risco de colonização por bactérias multirresistentes em pacientes com permanência superior a cinco dias em outras instituições de saúde ($p=0,0397$).

A permanência prévia em serviços de urgência e emergência também parece estar associada à colonização por microrganismos multirresistentes. Estudos epidemiológicos, como o realizado em Minas Gerais (Arcanjo; Oliveira, 2017), e o presente estudo mostram que 36,90% dos pacientes submetidos às culturas eram provenientes dessas instituições, indicando alta probabilidade de colonização por microrganismos multirresistentes e necessidade de vigilância ativa (Angrup; Biswal; Kanaujia, 2020).

Vários fatores contribuem para a positividade das culturas de vigilância e aumentam o risco de colonização em pacientes de UTI, incluindo maior gravidade da doença, condições subjacentes, imunossupressão ou respostas prejudicadas do hospedeiro, exposição a múltiplos dispositivos invasivos e maior contato com profissionais de saúde em um espaço restrito (Cassini et al., 2019).

Estratégias de prevenção para reduzir infecções associadas à assistência em UTIs estão disponíveis na maioria das instituições e incluem práticas adequadas de higiene das mãos, higiene bucal, isolamento de contato, cuidados de alta qualidade durante a inserção

e manutenção de cateteres, envolvimento ativo da equipe multiprofissional e dos pacientes (Blot; Zahar, 2018).

Como limitações do estudo, destaca-se o curto período de coleta, que reduziu o número de pacientes e amostras e poderia ter proporcionado dados mais robustos. Além disso, a coleta foi realizada em apenas uma UTI, limitando a comparação entre diferentes unidades. No entanto, os dados obtidos já são valiosos para subsidiar o meio científico e o contexto hospitalar, oferecendo insights importantes para futuras pesquisas e práticas clínicas.

Portanto, reforça-se a necessidade urgente de protocolos de vigilância ativa nas instituições de saúde para identificar o perfil microbiológico dos pacientes internados, minimizar os riscos de óbito e adotar protocolos que conduzam ao diagnóstico precoce e à gestão efetiva dos agentes infecciosos em cada unidade.

CONCLUSÃO

Durante o período de estudo, foram admitidos 294 pacientes na UTI, dos quais 63 foram readmitidos, resultando em 231 pacientes incluídos na análise. Dentre esses pacientes, 84 (36,36%) foram monitorados por meio de culturas de vigilância à admissão. Destes, 35,71% apresentaram resultados positivos para microrganismos multirresistentes, enquanto 64,28% tiveram resultados negativos.

O sítio de coleta mais frequente com positividade foi a região pele/retal (29,76%), seguido pela região nasal (25,00%). A análise fenotípica revelou que 73,30% dos microrganismos isolados eram multirresistentes, com a *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) sendo o microrganismo mais prevalente (26,60%).

A maioria dos pacientes com culturas positivas (36,90%) vinha de hospitais ou unidades de urgência da capital, seguidos por pacientes internos do próprio hospital (33,33%) e hospitais de média e alta complexidade (29,76%).

Os fatores associados à positividade das culturas de vigilância incluíram a presença de tubo orotraqueal ou traqueostomia ($p=0,0182$; $OR=4,2373$; $IC=95\%$) e um tempo de internação prévia superior a cinco dias em outra instituição ($p=0,0397$). Pacientes com tubo orotraqueal ou traqueostomia apresentaram uma probabilidade aproximadamente quatro vezes maior de resultados positivos nas culturas de vigilância em comparação com aqueles com ventilação espontânea não invasiva. A permanência prolongada em outras instituições de saúde também mostrou ser um fator de risco significativo para a colonização por microrganismos multirresistentes.

Esses resultados ressaltam a importância das culturas de vigilância na detecção precoce de microrganismos multirresistentes e na adoção de medidas preventivas, mesmo na ausência de sinais clínicos evidentes de infecção. A implementação e reforço das estratégias de prevenção e controle de infecções multirresistentes são essenciais nas Unidades de Terapia Intensiva para melhorar a segurança do paciente e prevenir infecções adicionais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. R. H. *et al.* Surveillance cultures: screening of carbapenemase producing microorganisms and patient safety. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, 2018.

ALVIM, André Luiz Silva; COUTO, Bráulio Roberto Gonçalves Marinho; GAZZINELLI, Andrea. Perfil epidemiológico das infecções relacionadas à assistência à saúde causadas por Enterobactérias produtoras de Carbapenemase. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2021-2025). Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf/view. Acesso em 21 mar. 22. 2021.

ARCANJO, R.; OLIVEIRA, A. Fatores associados à colonização axilar por microrganismo resistente em pacientes na unidade de terapia intensiva. **Revista de Atenção à Saúde**, 15, n. 51, p. 11-17, 2017.

BALDAVIA NE, et al. Caracterização das infecções relacionadas a assistência à saúde em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, 2022; 12.

BISWAL, M.; ANGRUP, A.; KANAUIA, R. Role of surveillance cultures in infection control. **Indian journal of medical microbiology**, 38, n. 3-4, p. 277-283, 2020.

BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH. Protocolo de Vigilância e monitoramento de microrganismos multirresistentes. 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/view. Acesso em: 11 dez 2023.

CARRARA, D.; UIP, D. E. Controle de infecção-a prática no terceiro milênio. *In: Controle de infecção-a prática no terceiro milênio*, 2017. p. 435-435.

CASSINI, A. *et al.* Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area

in 2015: a population-level modelling analysis. **The Lancet infectious diseases**, 19, n. 1, p. 56-66, 2019.

CDC. Centers for Disease Control Prevention. **Antibiotic Resistance Patient Safety Atlas**. 2020.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic Resistance Patient Safety Atlas. Atlanta: **Centers for Disease Control and Prevention**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/AR-Patient-Safety-Portal.html>. Acesso em: 11 dez 2023. 2021.

ÇEVIKER, S. A.; GÜNAL, Ö.; KILIÇ, S. S. Risk factors for nosocomial carbapenem-resistant Klebsiella infections. **Demiroğlu Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi**, 5, n. 3, p. 124-133, 2019.

ECDC. European Centre for Disease Prevention Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe—annual report of the European antimicrobial resistance surveillance network (EARS-Net) 2017.: European Centre for Disease Prevention and Control Solna, Sweden 2018.

FAGUNDES, Ana Paula Ferreira da Silva *et al.* Indicadores de infecção relacionados à assistência à saúde em um hospital de urgência e trauma. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás" Cândido Santiago"**, v. 9, p. 1-14 9c1, 2023.

FERETZAKIS, G. *et al.* A 2-year single-centre audit on antibiotic resistance of Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii and Klebsiella pneumoniae strains from an intensive care unit and other wards in a general public hospital in Greece. **Antibiotics**, 8, n. 2, p. 62, 2019.

HARTMANN, R. C. B.; KAKITANI, D. H.; SAWADA, A. Y. A prevalência bacteriana de colonização versus infecção de pacientes internados em UTI'S. **Uningá Journal**, 55, n. S1, p. 97-105, 2018.

KOŁPA, M. *et al.* Incidence, microbiological profile and risk factors of healthcare-associated infections in intensive care units: a 10 year observation in a provincial hospital in Southern Poland. **International journal of environmental research and public health**, 15, n. 1, p. 112, 2018.

MANGIONI, Davide *et al.* Multidrug-Resistant Bacterial Colonization and Infections in Large Retrospective Cohort of Mechanically Ventilated COVID-19 Patients. **Emerging Infectious Diseases**, v. 29, n. 8, p. 1598, 2023.

NASCIMENTO, T. C. *et al.* Methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolated from an intensive care unit in Minas Gerais, Brazil, over a six-year period. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, 22, p. 55-59, 2018.

RIPABELLI, G. *et al.* Tracking multidrug-resistant Klebsiella pneumoniae from an Italian hospital: molecular epidemiology and surveillance by PFGE, RAPD and PCR-based resistance genes prevalence. **Current microbiology**, 75, n. 8, p. 977-987, 2018.

SÁNCHEZ-RAMÍREZ, C. *et al.* Long-term use of selective digestive decontamination in an ICU highly endemic for bacterial resistance. **Critical Care**, 22, n. 1, p. 1-11, 2018.

SOUTO, Giancarlo Rodrigues *et al.* PREVENÇÃO DA INFECÇÃO CRUZADA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE. **Revista Acadêmica Saúde e Educação FALOG**, v. 1, n. 01, 2023.

TSCHUDIN-SUTTER, S. *et al.* Contact precautions for preventing nosocomial transmission of ESBL-producing *Escherichia coli*-a point/counterpoint review. **Clin Infect Dis**, 65, n. 2, p. 342-347, 2017.

ZAHAR, J.-R.; BLOT, S. Dilemmas in infection control in the intensive care unit. **Intensive and Critical Care Nursing**, 46, p. 1-3, 2018.

ZASOWSKI, Evan J. *et al.* Comparison of Risk Stratification Approaches to Identify Patients with *Clostridioides difficile* Infection at Risk for Multidrug-Resistant Organism Gut Microbiota Colonization. **Infectious Diseases and Therapy**, v. 12, n. 8, p. 2005-2015, 2023.