



**FACULDADE DO FUTURO
CURSO DE FARMÁCIA**

**PERFIL MICROBIANO DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS
OCORRIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA GERAL E
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA-COVID EM UM HOSPITAL DA
ZONA DA MATA MINEIRA**

**BRUNO IVENS DE OLIVEIRA XAVIER
MATHEUS QUEIROGA KAIZER**

**MANHUAÇU
2021**



FACULDADE DO FUTURO - FAF

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

BRUNO IVENS DE OLIVEIRA XAVIER

MATHEUS QUEIROGA KAIZER

**PERFIL MICROBIANO DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS
OCORRIDAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA GERAL E
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA-COVID EM UM HOSPITAL DA
ZONA DA MATA MINEIRA**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Banca Examinadora do Curso de Graduação em Farmácia da
Faculdade do Futuro, como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Farmácia Generalista*

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Fernanda Rodrigues Nascimento

Co-orientador (a): Dr.^a Daniele Maria Knupp Souza Sotte

MANHUAÇU

2021

RESUMO

A patologia de coronavírus 2019 (COVID-19) foi identificada pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019. Ela se espalhou rapidamente pela China continental e se tornou uma ameaça global. A COVID-19 tornou-se uma preocupante emergência de saúde pública e a mortalidade atingiu todo o mundo. No entanto, apesar de ter havido muita persistência para diagnosticar vários pacientes com sintomas ou contatos próximos, não existem diretrizes definitivas para a abordagem terapêutica inicial do paciente contaminado. No início da pandemia o uso de antimicrobianos no tratamento e prevenção de COVID-19 esteve em ascensão. Este estudo possui como objetivos: comparar o perfil microbiano de culturas oriundas de secreção traqueal de duas unidades de terapia intensiva (UTI e UTI COVID) em um hospital da zona da mata mineira no período de Outubro de 2020 à Janeiro de 2021, bem como analisar o resultado de culturas de secreção traqueal; identificar o perfil epidemiológico dos pacientes com pedidos de secreção traqueal; traçar o perfil etiológico das culturas de secreção traqueal positivas das unidades de terapia intensiva; traçar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos isolados nessas unidades; identificar os mecanismos de resistência fenotípicas mais prevalentes entre os microrganismos isolados; comparar o perfil geral (epidemiológico e microbiano) das duas unidades de terapia intensiva no período mencionado acima. Os dados revelados neste estudo podem contribuir para a compreensão de como o uso de antimicrobianos pode selecionar microrganismos e afetar o quadro clínico dos pacientes. E assim melhorar e contribuir para uma farmacoterapia antimicrobiana racional.

Palavras-chave: COVID-19; uso racional de antimicrobianos; cultura de secreção traqueal.

ABSTRACT

Coronavirus 2019 (COVID-19) pathology was first identified in Wuhan, China, in December 2019. It has quickly spread across mainland China and has become a global threat. COVID-19 has become a worrisome public health emergency and mortality has reached the entire world. However, although there has been much persistence to diagnose many patients with symptoms or close contacts, there are no definitive guidelines for the initial therapeutic approach to the infected patient. At the beginning of the pandemic, the use of antimicrobials in the treatment and prevention of COVID-19 was on the rise. This study aims to: compare the microbial profile of cultures from tracheal secretions from two intensive care units (ICU and ICU COVID) in a hospital in the forest region of Minas Gerais from October 2020 to January 2021, as well as analyze the result of tracheal secretion cultures; identify the epidemiological profile of patients with requests for tracheal secretions; to trace the etiological profile of positive tracheal secretion cultures in intensive care units; trace the antimicrobial susceptibility profile of the microorganisms isolated in these units; identify the most prevalent phenotypic resistance mechanisms among isolated microorganisms; to compare the general profile (epidemiological and microbial) of the two intensive care units in the period mentioned above. The data revealed in this study can contribute to the understanding of how the use of antimicrobials can select microorganisms and affect the clinical status of patients. To improve and contribute to a rational antimicrobial pharmacotherapy.

Keywords: COVID-19; rational use of antimicrobials; culture of tracheal secretion.

ABSTRACTO

La patología del coronavirus 2019 (COVID-19) se identificó por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019. Se ha extendido rápidamente por China continental y se ha convertido en una amenaza global. El COVID-19 se ha convertido en una preocupante emergencia de salud pública y la mortalidad ha llegado a todo el mundo. Sin embargo, aunque ha habido mucha persistencia para diagnosticar a muchos pacientes con síntomas o contactos cercanos, no existen pautas definitivas para el abordaje terapéutico inicial del paciente infectado. Al comienzo de la pandemia, el uso de antimicrobianos en el tratamiento y la prevención de COVID-19 iba en aumento. Este estudio tiene como objetivo: comparar el perfil microbiano de cultivos de secreciones traqueales de dos unidades de cuidados intensivos (UCI y UCI COVID) en un hospital de la región forestal de Minas Gerais desde octubre de 2020 a enero de 2021, así como analizar el resultado de la tráquea. cultivos de secreciones; identificar el perfil epidemiológico de los pacientes con solicitudes de secreciones traqueales; rastrear el perfil etiológico de cultivos positivos de secreción traqueal en unidades de cuidados intensivos; rastrear el perfil de susceptibilidad antimicrobiana de los microorganismos aislados en estas unidades; identificar los mecanismos de resistencia fenotípica más prevalentes entre los microorganismos aislados; comparar el perfil general (epidemiológico y microbiano) de las dos unidades de cuidados intensivos en el período antes mencionado. Los datos revelados en este estudio pueden contribuir a comprender cómo el uso de antimicrobianos puede seleccionar microorganismos y afectar el estado clínico de los pacientes. Y así mejorar y contribuir a una farmacoterapia antimicrobiana racional.

Palabras llave: COVID-19; uso racional de antimicrobianos; cultivo de secreción traqueal.

1. INTRODUÇÃO

A patologia de coronavírus 2019 (COVID-19) foi identificada pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019. Dispersou-se rapidamente pela China continental e se tornou uma ameaça global (Lai, Wang & Hsueh 2020). A OMS comunicou a epidemia de COVID-19 como uma pandemia em 12 de Março 2020. Em 7 de maio de 2020, o patógeno responsável pela síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2), infectou 3.672.238 pessoas e causou 254.045 mortes em todo o mundo (OMS, 2020).

A COVID-19 transformou-se em uma preocupante emergência de saúde pública e a mortalidade atingiu todo o mundo. No entanto, apesar de ter havido muita persistência para diagnosticar vários pacientes com sintomas ou contatos próximos, não existem diretrizes definitivas para a abordagem terapêutica inicial do paciente contaminado. No início da pandemia o uso de antimicrobianos no tratamento e prevenção de COVID-19 esteve em ascensão. Antibióticos usados para tratar infecção por estafilococos, anteriormente mostrou eficácia para inibir o primeiro estágio do ciclo viral da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) em células humanas. E por se tratar também de um tipo de corona vírus, por analogia tentou-se utilizar também para o SARS-CoV-2 (Vellano& De Paiva 2020).

A infecção por SARS provoca inflamação e subsequente dano tecidual nos pulmões em casos moderados a graves (Ye, Wang & Mao 2020). Nestes casos o uso de medicamentos imunomoduladores seria uma possível escolha para tratamento de COVID-19.

O uso de antimicrobianos vem sendo amplamente aplicados nos protocolos de tratamentos iniciais e incentivados de forma indevida para toda população. Entretanto, este uso indiscriminado de antimicrobianos, parte da população pode contribuir para gerar um aumento dos microrganismos multirresistentes circulantes.

As instituições hospitalares vêm procurando estratégias para lidar com o aumento de internações e com o prolongamento do tratamento. Outra preocupação é gerar um uso racional e efetivo dos antimicrobianos e corticóides que fazem parte do protocolo de tratamento para que assim consiga criar um perfil de enfrentamento contra os problemas gerados pela pandemia da COVID-19.

2. JUSTIFICATIVA

A necessidade do uso de antimicrobianos no tratamento do COVID-19 sem estudos que comprovem sua eficácia pode causar uma mudança do perfil bacteriano em ambientes hospitalares.

O presente trabalho realizou a comparação do perfil microbiano de infecções respiratórias em duas UTI's. Uma que recebe pacientes COVID-19 e outra que não recebe pacientes COVID-19. Além de avaliar o impacto do uso de antimicrobianos em massa que gera um aumento de microrganismos multirresistentes circulantes nas unidades de terapia intensiva do hospital da zona da mata mineira.

Os dados revelados neste estudo podem contribuir para a compreensão de como o uso de antimicrobianos pode selecionar microorganismos e afetar o quadro clínico dos pacientes. Com o intuito de melhorar e contribuir para uma farmacoterapia antimicrobiana racional.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Comparar o perfil microbiano de culturas oriundas de secreção traqueal de duas unidades de terapia intensiva (UTI e UTI COVID) em um hospital da zona da mata mineira no período de Outubro de 2020 à Janeiro de 2021.

Objetivos Específicos:

- Analisar resultado deculturas de secreção traqueal em duas unidades de terapia intensiva do hospital da zona da mata mineira no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;
- Identificar o perfil epidemiológico dos pacientes com pedidos de secreção traqueal atendidos nas duas unidades de terapia intensiva no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;
- Traçar o perfil etiológico das culturas de secreção traqueal positivas das unidades de terapia intensiva no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;
- Traçar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos isolados nas unidades de terapia intensiva no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;
- Identificar os mecanismos de resistência fenotípicas mais prevalentes entre os microrganismos isolados nas unidades de terapia intensiva no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;
- Comparar o perfil geral (epidemiológico e microbiano) das unidades de terapia intensiva no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021;

4. MÉTODO

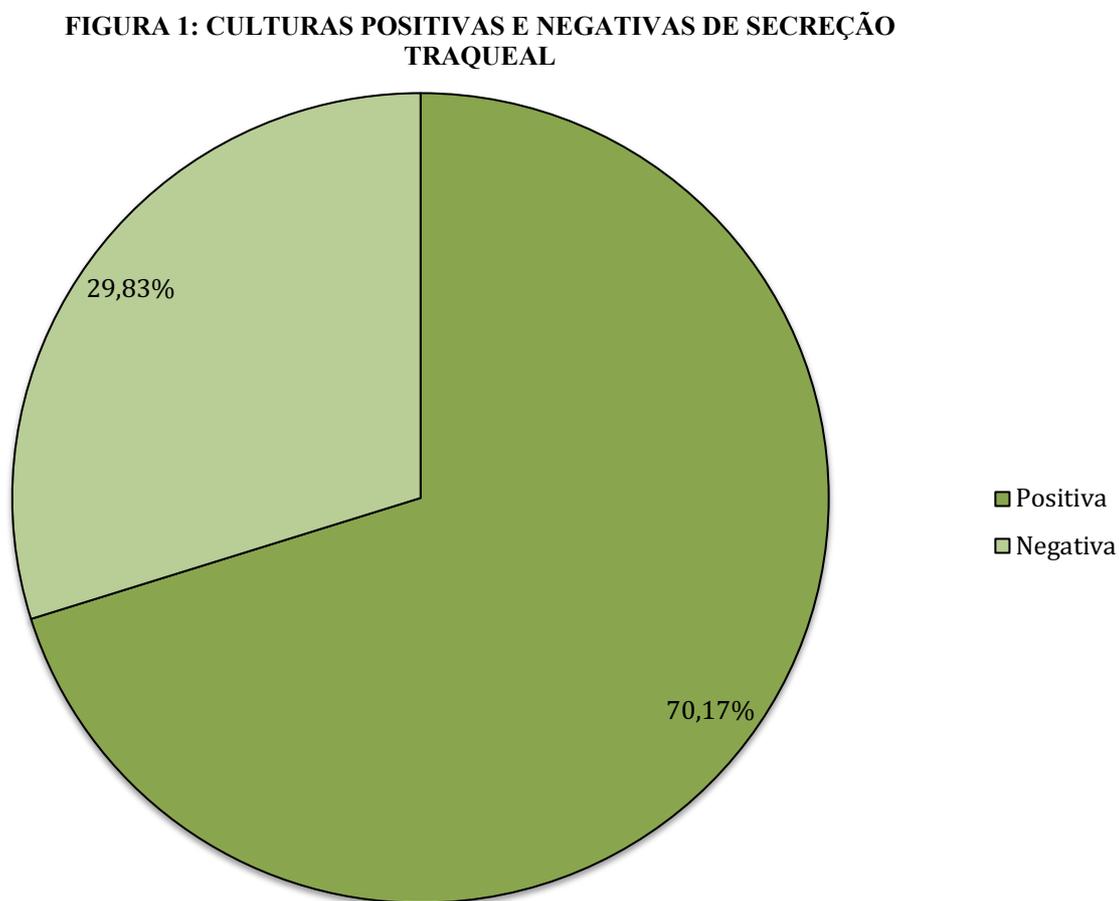
Trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativo que foi realizada a partir da coleta de dados em resultados de amostras de culturas oriundas de secreções traqueais nas unidades de

terapia intensiva (UTI GERAL e UTI COVID), traçando o perfil bacteriano e o perfil de antibiograma das amostras que foram realizadas no período de Outubro de 2020 à Janeiro de 2021. A pesquisa foi realizada com o apoio de um sistema de prontuário eletrônico disponível na instituição. Foram incluídos no estudo pacientes que foram internados nas unidades de terapia intensiva COVID-19 e não COVID-19 durante o período de Outubro de 2020 à Janeiro de 2021 de ambos os sexos, maiores de 18 anos e que possuíam cultura de secreções traqueais positivas e negativas. A coleta de dados ocorreu somente após a aprovação do NEP da instituição hospitalar onde aconteceu o estudo e do comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Futuro (CEP-FAF).

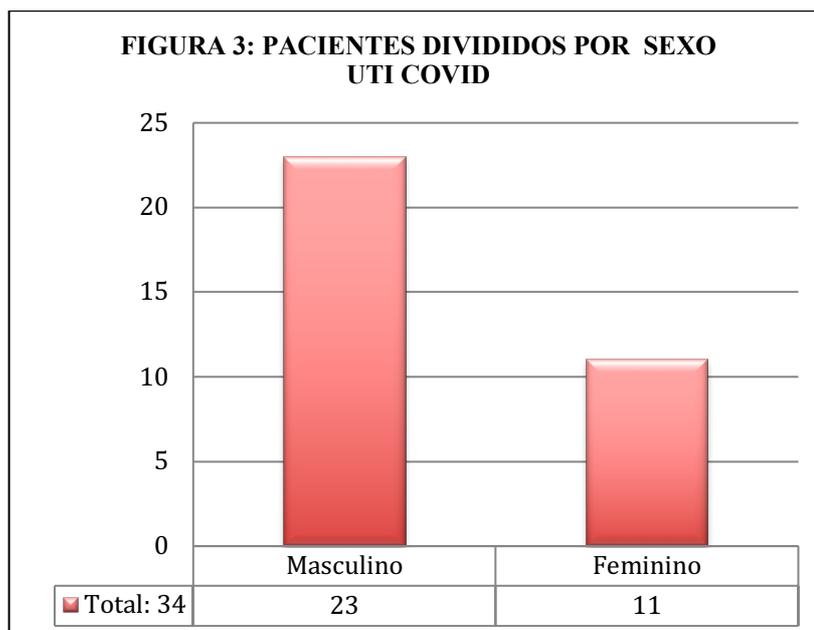
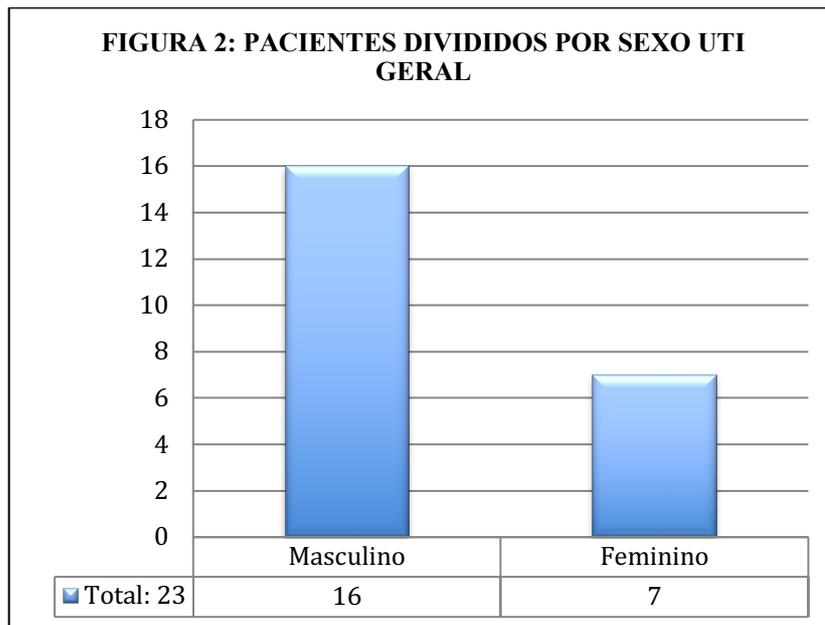
Os dados coletados foram expostos de forma consolidada em números absolutos de maneira a não permitir a identificação dos pacientes, bem como da instituição hospitalar onde ocorreu o estudo. Os dados foram tratados estatisticamente pelo teste T de Student.

5. RESULTADOS

No período de Outubro de 2020 à Janeiro de 2021, foram analisados todos os pedidos de cultura de secreção traqueal em um hospital da zona da mata mineira, sendo realizado um total de 57 culturas na UTI Geral e UTI Covid. Dentre todas essas culturas, 40 apresentaram resultados positivos para microorganismos que causam infecções no trato respiratório, o que corresponde a 70,17% das amostras coletadas e 17 resultados negativos, o que corresponde a 29,83% das amostras coletadas (Figura 1).



Dos pacientes que realizaram cultura de secreção traqueal, 23 pacientes estavam internados na UTI Geral no período da realização do trabalho. Sendo 16 do sexo masculino, o que corresponde a 69,56% e 7 eram do sexo feminino, o que corresponde a 30,44%(Figura 2). Já na UTI Covid, 34 pacientes foram submetidos à cultura de secreção traqueal, sendo 23 do sexo masculino o que corresponde a 67,68% e 11 eram do sexo feminino, o que totaliza 32,32%(Figura 3).



Quanto à faixa etária, foi notável que houve uma prevalência de culturas de secreção em pacientes com 60 anos ou mais, sendo que na UTI Geral houve um total de 17 amostras coletadas, que é equivalente há 73,92%(Tabela 1). Na UTI Covid também prevaleceram os pacientes com a faixa etária de 60 anos ou mais, onde foram coletadas 25 amostras proporcional a 73,53% do total (Tabela 2).

TABELA1:FAIXA ETÁRIA UTI GERAL

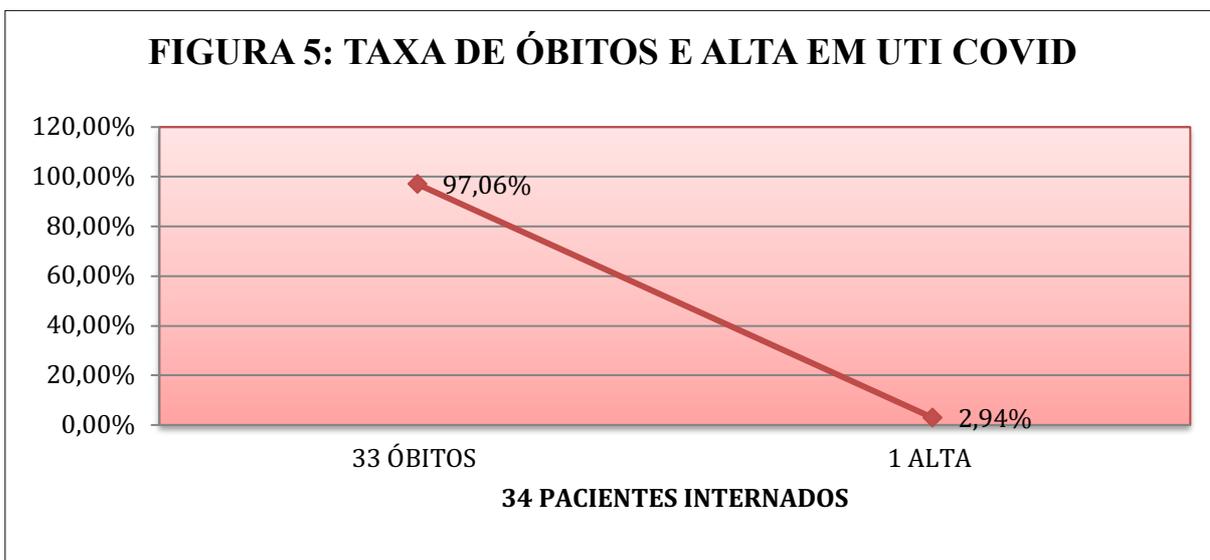
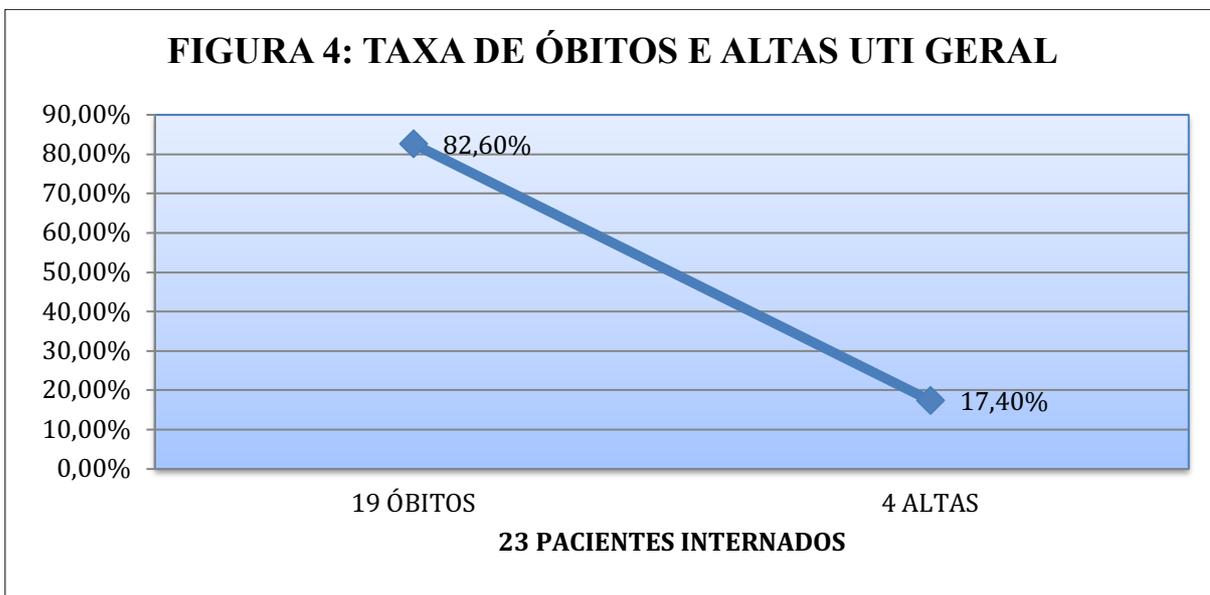
Faixa etária	Feminino		Masculino		Total	
	VT	%	VT	%	VT	%
18 – 38	3	42,85%	0	0%	3	13,04%
39 – 59	1	14,3%	2	12,5%	3	13,04%
60 ou mais	3	42,85%	14	87,5%	17	73,92%

TABELA 2: FAIXA ETÁRIA UTI COVID

Faixa etária	Feminino		Masculino		Total	
	VT	%	VT	%	VT	%
18 – 38	0	0%	1	4,35%	1	2,95%
39 – 59	5	45,45%	3	13,05%	8	23,52%
60 ou mais	6	54,55%	19	82,60%	25	73,53%

O período de internação dos pacientes somou um total de 540 dias na UTI Geral, o que significa uma média de 23,48 dias em que cada paciente manteve o seu leito ocupado. Sendo que nesse período foram 23 pacientes que tiveram solicitação de cultura de secreção traqueal. Destes, 19 foram a óbito, o que significa uma taxa de mortalidade de 82,60%. Também foram identificadas 4 altas que totalizaram 17,40%(Figura 4). Já na UTI Covid o total de dias de internação dos pacientes equivale a 464 dias, significando uma média de 13,68 dias de leitos

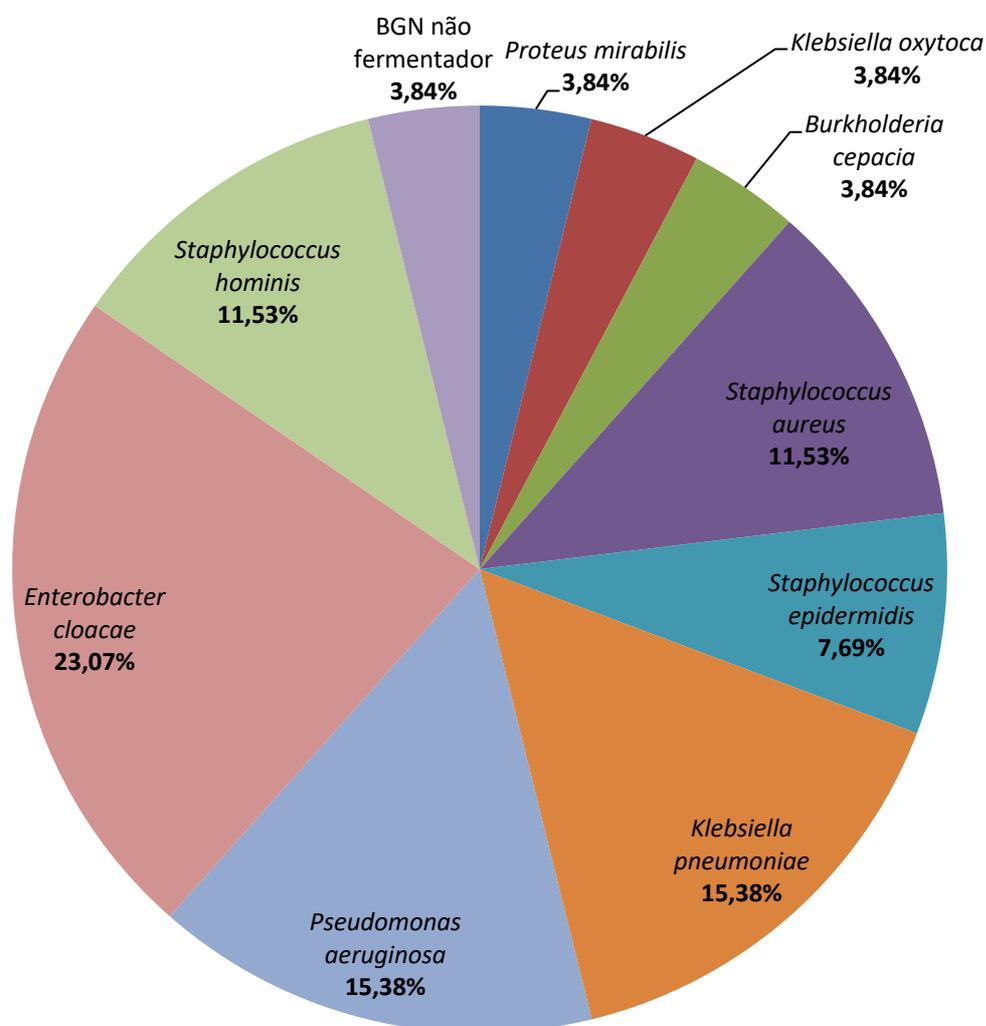
ocupados. Entre esses 34 pacientes, 33 foram a óbito, a taxa de mortalidade de 97,06% e 1 alta que corresponde a 2,94%(Figura 5).



Analisando a incidência do total de 26 microorganismos isolados dessas culturas, percebeu-se que na UTI Geral houve uma prevalência de *Enterobacter cloacae* totalizando 23,07% sobre as demais bactérias, seguido de *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* que totalizaram 15,38%, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus hominis* com 11,53%, *Staphylococcus epidermidis* com 7,69%, fechando as culturas positivas com *Proteus*

mirabilis, *Klebsiella oxytoca*, *Burkholderia cepacia* e BGN não fermentador com 3,84%, já as culturas negativas totalizaram 21,73%(Figura 6).

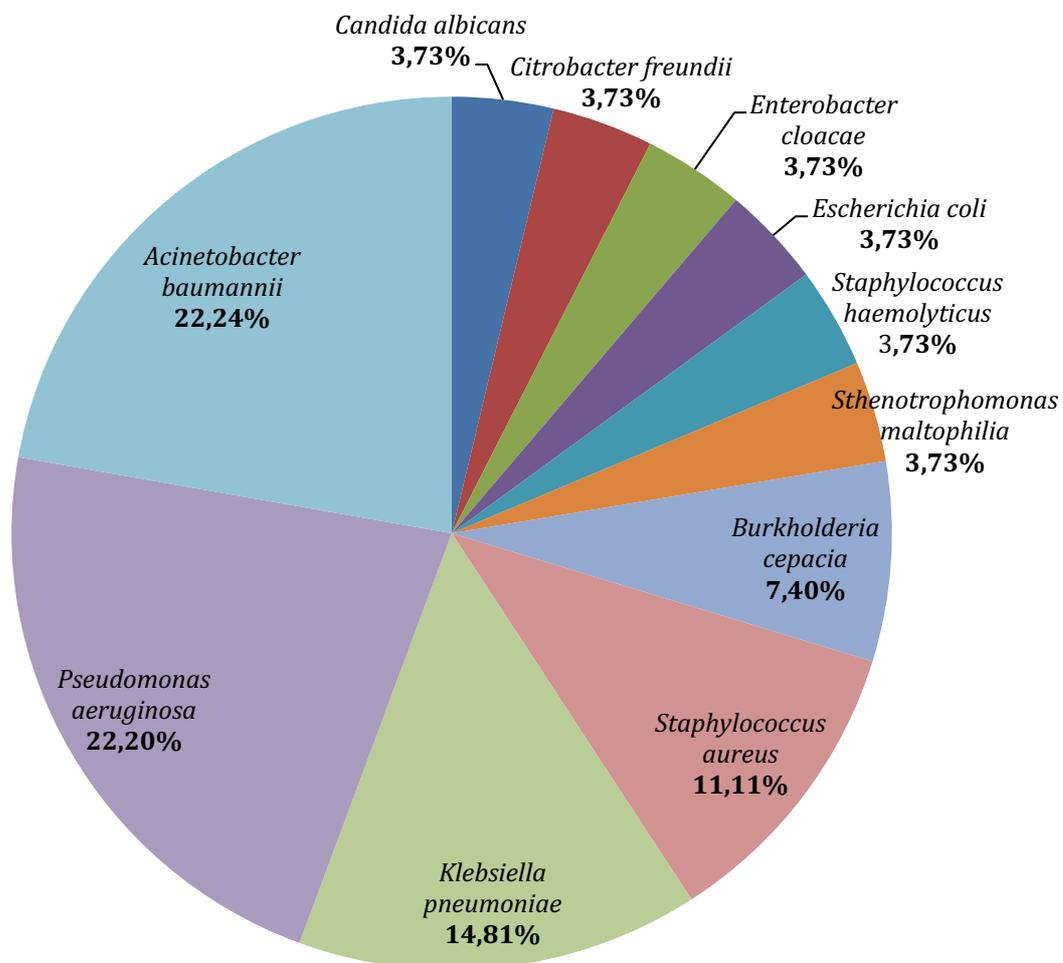
FIGURA 6: MICROORGANISMOS PREVALENTES UTI GERAL



Na UTI Covid a análise aconteceu em cima de 27 microorganismos isolados das culturas solicitadas, havendo uma prevalência de *Acinetobacter baumannii* com 22,24%, *Pseudomonas aeruginosa* totalizando 22,20%, seguido de *Klebsiella pneumoniae* com total de 14,81%, *Staphylococcus aureus* com 11,11%, *Burkholderia cepacia* com 7,40%, fechando as culturas positivas com *Sthenotrophomonas maltophilia*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Escherichia coli*,

Enterobacter cloacae, *Citrobacter freundii* e *Candida albicans* com 3,73%, já as culturas negativas totalizaram 32,32%(Figura 7).

FIGURA 7: MICROORGANISMOS PREVALENTES UTI COVID



Quanto ao perfil de susceptibilidade às drogas dos patógenos isolados nas culturas de secreção traqueal no período do estudo, houve uma recorrência do meropenem com 11,40%, amicacina com 9,88% e do imipenem com 9,12% que apresentaram maior sensibilidade dentre todos os antibióticos utilizados para a confecção do antibiograma relacionados aos microorganismos que foram encontrados (Figura 8). Quanto ao perfil de resistência apresentada pelos antibióticos, a cefotaxima com 7,38%, o ciprofloxacino com 7,12% e a ceftriaxona e

cefepime com 6,86% apresentaram maior resistência quanto aos microorganismos isolados nas culturas que foram realizadas no estudo (Figura 9).

FIGURA 8: PERFIL DE SENSIBILIDADE DAS BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM CULTURAS TRAQUEAIS AOS ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS NO HOSPITAL

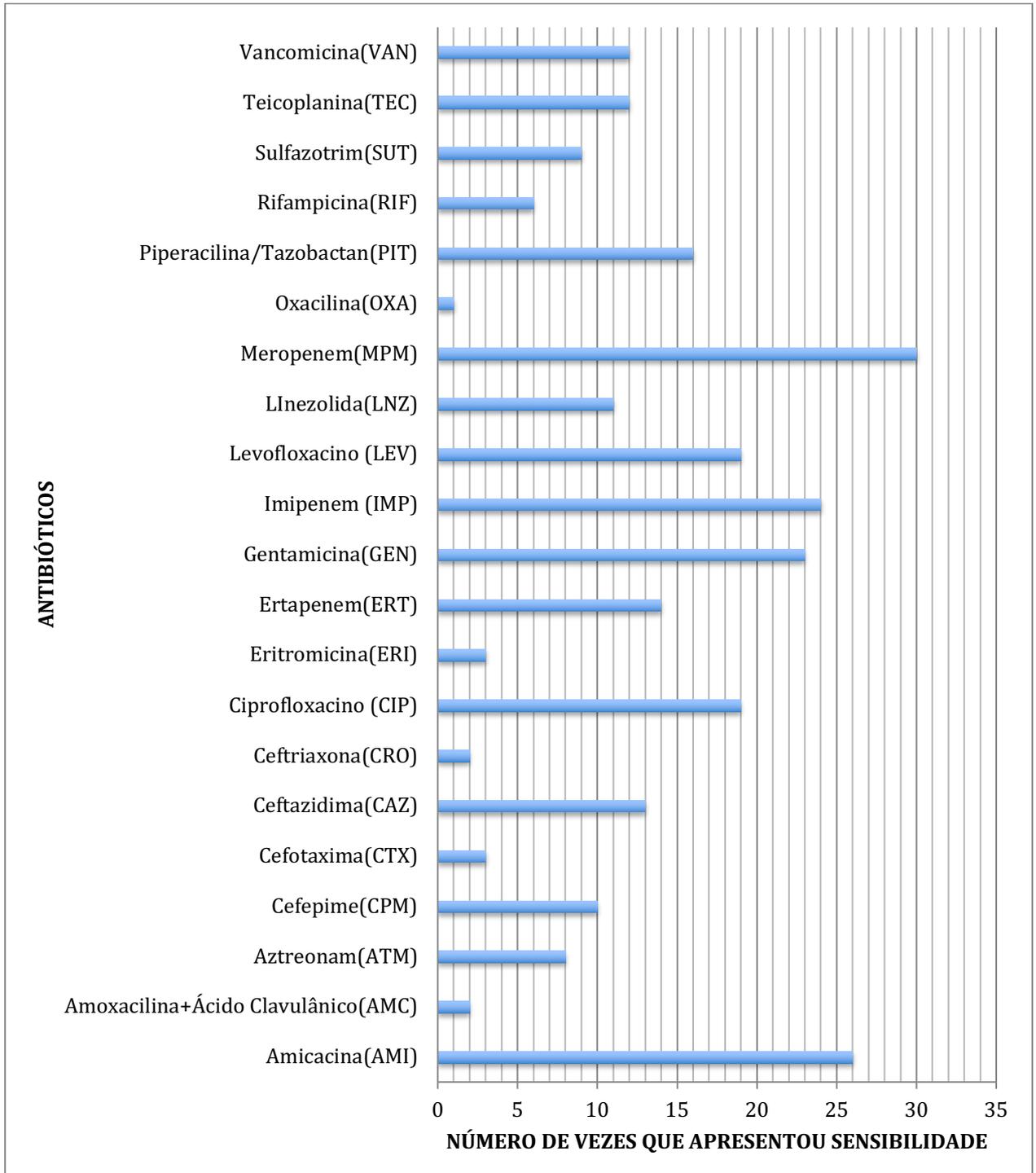
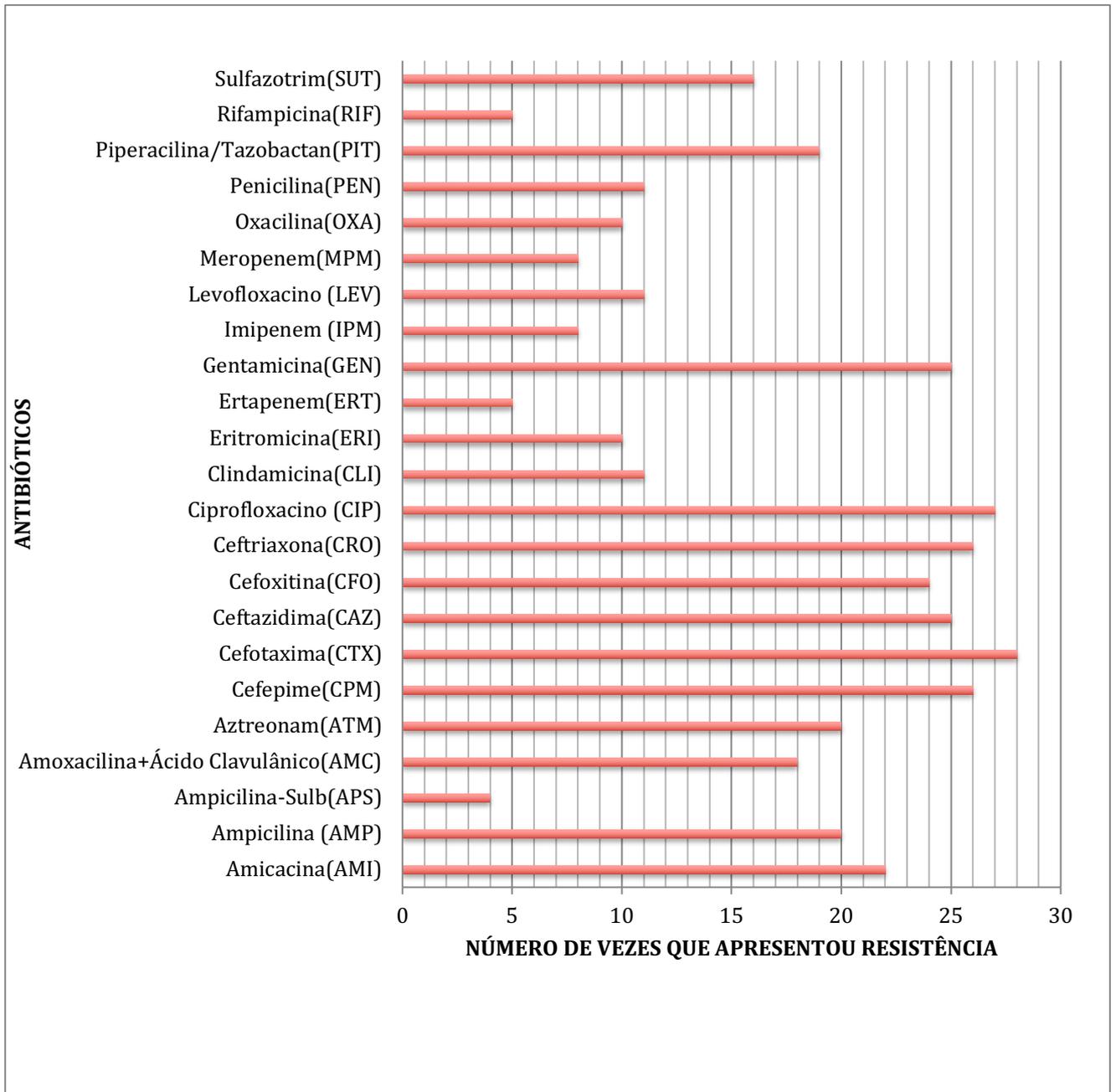


FIGURA 9: PERFIL DE SENSIBILIDADE DAS BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM CULTURAS TRAQUEAIS AOS ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS NO HOSPITAL



6. DISCUSSÃO

A realização do trabalho em questão aconteceu em meio a uma pandemia, onde o patógeno responsável pela síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2), gerava um alto número de infecções e mortalidade pelo mundo todo. Ocorreu uma mobilização dos grandes estudiosos para que houvesse um maior entendimento sobre o vírus, para que todos os órgãos pertinentes pudessem através de dados e fontes confiáveis gerar uma resposta contra a Covid-19.

Com os estudos sendo gerados tanto para criação de vacinas, medicamentos e demais meios para luta contra a Covid-19, uma grande preocupação era também quanto ao uso indiscriminado de antibióticos gerados pelos hospitais no momento da pandemia, pois se sabia que a infecção por SARS provoca inflamação e subsequente dano tecidual nos pulmões em casos moderados a graves (Ye, Wang & Mao 2020), sendo considerado o uso de antimicrobianos para que haja uma inibição da piora do quadro clínico dos pacientes nesses casos.

O uso de antimicrobianos para tratamento de infecções do trato respiratório em instituições hospitalares acontece há vários anos, principalmente se tratando das unidades de terapia intensiva, que é o foco do trabalho em questão. Entre os pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), estima-se que 25 a 35% adquiram algum tipo de infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS) sendo elas, em geral, a quarta causa de mortalidade. No entanto, cabe lembrar que o índice de infecções hospitalares varia significativamente, pois está diretamente relacionado com o nível de atendimento e complexidade de cada hospital (BRASIL, 2004; MOURA et al., 2007; WHO, 2009; OLIVEIRA et al., 2012).

Dentre as IRAS, as infecções do trato respiratório apresentam uma alta taxa de morbidade e mortalidade, as infecções do trato respiratório são divididas da seguinte forma: pneumonia (Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica – PAVM; pneumonia relacionada à assistência à saúde; pneumonia por bactérias ou fungos filamentosos; pneumonia por vírus, Legionella, Chlamydia, Mycoplasma ou outros agentes etiológicos atípicos); trato respiratório superior (faringite; laringite; sinusite; epiglote em pacientes sem ventilação mecânica invasiva); trato respiratório inferior (traqueobronquite, bronquite, bronquiolite, traqueíte sem evidência de pneumonia) (BRASIL, 2009).

O presente estudo traz uma perspectiva das UTI's Geral e Covid de um hospital da zona da mineira quanto ao perfil microbiano das infecções respiratórias ocorridas no período de

Outubro de 2020 à Janeiro de 2021. Neste período ocorreu um total de 57 culturas de secreção traqueal solicitadas dos pacientes que estavam sendo admitidos ou que estavam internados. Das 57 culturas realizadas 40 se apresentam positivas para microorganismos que causam infecções do trato respiratório, evidenciando uma gravidade nos casos quanto a essas infecções.

Com relação ao sexo, no período do estudo, a maioria das culturas positivas foi proveniente de pacientes do sexo masculino. Frota e colaboradores (2014) demonstraram em seu estudo também uma taxa de positividade é maior no sexo masculino.

A pesquisa traça informações quanto à faixa etária, sendo que os pacientes com 60 anos ou mais demonstram uma maior taxa de ocupação dos leitos das UTI's, estando associada ao processo infeccioso, aumentando a taxa de morbidade e mortalidade desses em relação aos jovens. Pois já estão instaladas as alterações fisiológicas do envelhecimento, o déficit da resposta imunológica, além de procedimentos invasivos, que podem predispor às infecções segundo Souza e colaboradores (2016).

Quanto à permanência dos pacientes nos leitos das UTI's, alguns critérios como a patologia, gravidade, procedimentos realizados no tempo da internação, entre outros, interferem diretamente no tempo de tratamento que cada paciente teve, tendo em média de ocupação em uma UTI Geral de 23,48 dias de internação e na UTI Covid uma média mais baixa e ainda sim muito significativa de 13,68 dias de internação. Esses dados nos levaram a uma taxa de mortalidade de 82,60% em uma UTI Geral e de 97,06% na UTI Covid. Gerando as infecções do trato respiratório um alto índice de perda de pacientes que são admitidos e que estão internados, corroborando com os dados de Moraes e colaboradores (2005) em que a mortalidade foi de 49%, 51,9%, 55,1% e 60,6%, na UTI, em 7 dias, em 28 dias e em 6 meses, respectivamente.

Em relação aos microorganismos isolados dessas culturas de secreções traqueais, notável que houve uma mudança de perfil bacteriano entre as UTI's (Geral e Covid) quanto à principal bactéria encontrada nas culturas, sendo *Enterobacter cloacae* (23,07%) na UTI Geral e *Acinetobacter baumannii* (22,24%) na UTI Covid, já nas segundas e terceiras bactérias mais prevalentes houve uma inversão entre *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* (15,38%) na UTI Geral e na UTI Covid *Pseudomonas aeruginosa* (22,20%) e *Klebsiella pneumoniae* (14,81%). Segundo Souza e colaboradores (2011) em sua pesquisa de prevalência de microrganismos em secreção traqueal em pacientes da UTI de hospital público, demonstrou que das 108 amostras, 10,3% foram do gênero *Enterobacter spp.*, 13,4% de *Serratia spp.* e 23,1% de *Proteus spp.*, gerando semelhança com os resultados apresentados na presente

pesquisa, com maior presença de *Enterobacter cloacae* (23,07%) na UTI Geral, com relação à *Serratia spp.* e *Proteus spp.*. A presente pesquisa não apresentou nenhum isolado de *Serratia spp.*, contudo apresentou alguns isolados de *Proteus spp.*(3,84%).

Os microorganismos mais prevalentes na UTI Covid foram *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae*, segundo Ribeiro e colaboradores (2019) demonstram dados que trouxe semelhança com presente estudo. Em geral, as bactérias de maior ocorrência foram *Acinetobacter baumannii* (20,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (19,7%), *Klebsiella pneumoniae* (15,1%).

Sabe-se que o uso irracional de antimicrobianos, leva ao aumento da resistência aos mesmos, e este é outro tema relevante no contexto da vigilância e monitoramento das IRAS, e consiste em um dos mais sérios problemas de saúde da atualidade, uma vez que infecções causadas por microorganismos multirresistentes têm se tornado cada vez mais comum (BRASIL, 2016).

No levantamento do estudo, o perfil de susceptibilidade às drogas dos patógenos isolados nas culturas de secreção traqueal nos mostrou que meropenem, amicacina e imipenem, apresentaram maior sensibilidade dentre todos os antibióticos utilizados. Possuem as carbapenens que atuam de maneira análoga às penicilinas e as cefalosporinas, com elevada potência e extraordinário espectro de atividade frente a bactérias Gram positivo e Gram negativo. Além de boa resistência a β -lactamases e os aminoglicosídeos apresentam efeito bactericida por ligarem-se especificamente à subunidade 30S dos ribossomos bacterianos, impedindo o movimento do ribossomo ao longo do mRNA e, conseqüentemente, interrompendo a síntese de proteínas(Guimarães, Momesso & Pupo 2010), se mostrando como de uso principal para tratamento antimicrobiano das infecções do trato respiratório.

Se tratando de resistência antimicrobiana os antibióticos cefotaxima, ciprofloxacino, ceftriaxona e cefepime apresentaram baixa atividade contra os principais microorganismos isolados, as cefalosporinas são classificadas por geração, os agentes de primeira geração exibem atividade contra microorganismos gram-positivos e atividade modesta contra Gram-negativos. Os agentes de segunda geração têm atividade um pouco melhor contra microorganismos Gram-negativos e incluem alguns agentes com atividade antianaeróbica. A terceira geração exibe atividade contra microorganismos Gram-positivos e atividade inútil motor contra as Enterobacteriaceae, com um subgrupo ativo contra *Pseudomonas aeruginosa*; e a quarta geração apresenta um espectro semelhante ao da terceira, porém com maior estabilidade à hidrólise por β -lactamases (Goodman & Gilman 2004). As quinolonas que agem como

antibacterianos que passam pela inibição da síntese de DNA bacteriano, através da interação com as enzimas DNA girase e topoisomerase IV bacterianas responsáveis por contrariar o super enrolamento do DNA durante a replicação e permitir a segregação dos cromossomos pelas células filhas (Jacoby 2005).

Dentre todos os dados de sensibilidade encontrados, os dados corroboram com estudos de Ribeiro e colaboradores (2019), como por exemplo, a ampicilina apresentou 100% de sensibilidade à boa parte das espécies de bactérias encontradas no estudo e quanto à resistência antimicrobiana a cefotaxima aparece com bastante prevalência entre as bactérias evidenciadas no estudo de Ribeiro e colaboradores (2019).

7. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise da prevalência de microorganismos encontrados em amostras de secreções traqueais de pacientes internados nas UTI Geral e Covid. Frente aos resultados adquiridos no trabalho, algumas informações relevantes como a alta positividade das amostras de secreção traqueal demonstra um alvo de grande atenção das equipes das UTI's quanto ao tratamento que deve ser aplicado na admissão desses pacientes, todos os fatores devem ser levantados em consideração para que ocorram as altas necessárias em tempos mais abeis.

O sexo masculino é também um público de atenção, pois foi o mais predominante e tendo a idade de 60 anos ou mais como uma faixa etária que ocupa a grande maioria dos leitos, gerando assim maiores gastos para o sistema do hospital.

Quanto ao perfil de susceptibilidade os antibióticos meropenem, amicacina e imipenem apresentaram maior sensibilidade, colocando-os como de uso principal para tratamento antimicrobiano das infecções do trato respiratório e em relação há resistência antimicrobiana os antibióticos cefotaxima, ciprofloxacino, ceftriaxona e cefepime apresentaram baixa atividade contra os principais microorganismos isolados.

A alta taxa de mortalidade se dá muito pelos fatores citados acima, uma grande gama de microorganismos que são identificados e sendo estes causadores de intensas infecções do trato respiratório, a alta idade de internados que é associada com que com o passar dos anos o sistema imune fica comprometido, abrindo brecha para que esses microorganismos causem mais malefícios.

O estudo veio para identificar quais os principais microorganismos que acometem os pacientes e qual terapia antimicrobiana poderá ser mais eficiente para os casos de infecções do

trato respiratório, sendo altamente relevante para os sistemas de vigilância, para que ocorra uma melhor educação continuada para toda a equipe demonstrando as melhores estratégias de enfrentamento e cuidados para os pacientes. Frisamos a importância do uso racional dos antimicrobianos, assim podendo diminuir a resistência dos microrganismos, logo a prescrição correta, dosagem, via de administração e duração do tratamento possibilita o favorecimento ao sucesso clínico.

8. REFERÊNCIAS

- VELLANO, Patrícia Oliveira; DE PAIVA, Maykon Jhuly Martins. O uso de antimicrobiano na COVID-19 e as infecções: o que sabemos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e841997245-e841997245, 2020.
- FALAVIGNA, Maicon et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 166-196, 2020.
- BETTES, Johnatan Nunes. Relações diplomáticas e internacionais em pandemias: um estudo sobre o cenário mundial durante a COVID-19. 2020.
- De Bus L, Depuydt P, Steen J, et al. Desescalamento antimicrobiano no paciente crítico e avaliação da cura clínica: o estudo DIANA. **Intensive Care Med** . 2020; 46 (7): 1404-1417. doi: 10.1007 / s00134-020-06111-5.
- Lai, CC, Wang, CY e Hsueh, PR (2020). Coinfecções entre pacientes com COVID-19: A necessidade de terapia combinada com agentes não anti-SARS-CoV-2?. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**.
Ye, Q., Wang, B., & Mao, J. (2020). A patogênese e o tratamento da "tempestade de citocinas" na COVID-19. **Journal of Infection**, 80(6), 607-13.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE em **Doença do Coronavírus 2019** (COVID-19): relatório de situação, 72. 2020.
- DE ABREU, Joel Antonio Cordeiro; SILVA, Fabiana Brandão Alves. Uma “espada-de-dois-gumes”: bactérias & Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 53750-53769, 2021.
- FALAVIGNA, Maicon et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 166-196, 2020.
- GV, Marra LP et al. ANTIBIOTICOTERAPIA PARA COVID-19 SEM EVIDÊNCIA DE INFECÇÃO BACTERIANA. Revisão sistemática rápida.
- DEBARBA, Eduardo et al. Prevalência microbiana em secreções traqueais de pacientes em unidade de terapia intensiva-Experiência de 4 anos. **Journal of Infection Control**, v. 7, n. 1, p. 1-14, 2018.

- MENEZES, Everardo Albuquerque et al. Frequência e percentual de suscetibilidade de bactérias isoladas em pacientes atendidos na unidade de terapia intensiva do Hospital Geral de Fortaleza. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 43, p. 149-155, 2007.
- FROTA, O. P., FERREIRA, A. M., BARCELOS, L. S., WATANABE, E., CARVALHO, N. C. P., RIGOTTI, M. A. Colheita de aspirado traqueal: segurança e concordância microbiológica entre duas técnicas. **RevEscEnferm USP**, v.48, n.4, p. 618-24, 2014.
- OUZA, A. F. L., OLIVEIRA, L. B., MOURA, M. E. B. Epidemiological profile of hospital infections caused by invasive procedures in an intensive care unit. **Rev. Pre. Infec e Saúde**, v.2, n.1-2, p. 7-11, 2016.
- RIBEIRO, M., CORTINA, M. A. Clinical importance bacteria and resistance mechanisms in of Healthcare Associated Infections (HAIs). **Rev. Científica UMC**, v.1, n.1, p.1-12, 2016.
- SOTTE, D. M. K. S, ASPECTOS epidemiológicos, etiológicos e da susceptibilidade aos antimicrobianos de infecções bacterianas de vias aéreas inferiores em um hospital terciário. **Repositório UFJF**, Juiz de Fora, ano 2018, v. 15, n. 8238, p. 1-126, 3 set. 2018.
- MENDONÇA, Daniela Lima; RIBEIRO, Elisa Vilela; SILVA, Janaína Teixeira Nunes. Prevalência e perfil de sensibilidade dos microrganismos isolados em aspirado traqueal de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **CEP**, v. 36301, p. 182, 2019.
- MORAES, Renan S.; FONSECA, M. L. F.; LEONI, Carla BR di. Mortalidade em UTI, fatores associados e avaliação do estado funcional após a alta hospitalar. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 17, n. 2, p. 80-4, 2005.
- NETO, Carlos Alberto Medeiros. Perfil de resistência a antimicrobianos de Enterobacteriaceae e isoladas de secreção traqueal e hemocultura de pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva. **RBAC**, v. 52, n. 3, p. 264-9, 2020.
- Souza GM. Prevalência de microrganismos em secreção traqueal em pacientes da UTI de hospital público. 2011 Nov. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/prevalencia-de-microrganismos-em-secrecao-traqueal-em-pacientes-da-uti-de-hospital-publico/80302>.

- GUIMARÃES, Denise Oliveira; MOMESSO, Luciano da Silva; PUPO, Mônica Tallarico. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, v. 33, n. 3, p. 667-679, 2010.
- Jacoby GA. Mechanisms of resistance to quinolones. *Clin Infect Dis*. 2005 Jul 15;41 Suppl 2:S120-6. Acessível em: <http://www.journals.uchicago.edu/CID/journal/issues/v41nS2/34937/34937.web.pdf>.
- RIBEIRO, Tércio de Sá et al. Ocorrência e perfil bacteriano de culturas coletadas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. **HU rev**, p. 122-133, 2019.