**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**

**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE**

**CURSO DE ENFERMAGEM**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III**

**PACIENTES COLONIZADOS POR MICRORGANISMOS MULTIRESISTENTES: POSITIVIDADE EM UM HOSPITAL ESCOLA**

**ELIZAMA SILVA NUNES**

**GABRYELLA NASCIMENTO ARAÚJO**

**GOIÂNIA-GO**

**2020/1**

**ELIZAMA SILVA NUNES**

**GABRYELLA NASCIMENTO ARAÚJO**

**PACIENTES COLONIZADOS POR MICRORGANISMOS MULTIRESISTENTES: POSITIVIDADE EM UM HOSPITAL ESCOLA**

Trabalho apresentado ao curso de enfermagem, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no eixo: Trabalho de conclusão de Curso III, do 9º módulo, com objetivo de ensino, pesquisa, extensão e obtenção de nota e aprendizado.

Orientadora: Profª. Drª .Sergiane Bisinoto Alves

**GOIÂNIA-GO**

**2020/1**

Sumário

**SIGLAS**.....................................................................................................................................**04**

**FIGURAS E TABELAS**................................................................................................................**05**

**DEDICATÓRIA ELIZAMA**..........................................................................................................**06**

**AGRADECIMETOS ELIZAMA**...................................................................................................**07**

**DEDICATÓRIA GABRYELLA**.....................................................................................................**08**

**AGRADECIEMNTOS GABRYELLA**............................................................................................**09**

**RESUMO**.................................................................................................................................**10**

**INTRODUÇÃO13**

**OBJETIVO17**

**MÉTODO18**

**RESULTADOS21**

**DISCUSSÃO**..............................................................................................................................**23**

**CONCLUSÃO**.............................................................................................................................**27**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**.........................................................................................**29**

**SIGLAS**

**ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária**

**CCIH- Comissão de Controle de Infecção Hospitalar**

**CEP- Comitê de Ética e Pesquisa**

**IH- Infecção Hospitalar**

**IRAS- Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**

**ITU- Infeção do trato urinário**

**KPC- Klebsiella Pneumoniae**

**MDR- Multidrug Resistance**

**MLB- Melato b-lactamases**

**MR- Microrganismo Resistente**

**MS- Ministério da Saúde**

**MSCRAMMS- Microbial Surface Molecules**

**PCIH- Programa de Controle de Infecção Hospitalar**

**S.Aureus- Staphylococcus Aureus**

**SCIH- Serviço de controle de Infecção Hospitalar**

**SCIRAS- Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**

**SUS- Sistema Único de Saúde**

**UPEC- E. Coli uropatogênica**

**UTI- Unidade de Terapia Intensiva**

**VRE- Enterococcus Resistente à Vancomicina**

**FIGURAS E TABELAS**

**FIGURA 1**- Distribuição da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

**FIGURA 2** - Distribuição da quantidade de microrganismos multirresistentes da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

**Tabela 1-** Distribuição da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho, primeiramente a Deus, por me guiar e me abençoar em cada paço que foi dado. Por sua infinita misericórdia e bondade, por sua soberania em minha vida, por estender a mim esse privilegio, por ter renovado as minhas forças a cada manhã, me dando ânimo e vontade de seguir a caminhada.

Dedico também ao meu pai, Eli José, o homem mais importante na minha vida, à pessoa ímpar no meu crescimento, quem abriu mão dos próprios sonhos para realizar os meus, nunca hesitou em me amparar e durante essa trajetória, nunca me disse um não. Obrigada pai, por tornar isso possível, por ser meu amigo, por me incentivar, me apoiar, e sempre dizer que sente orgulho de mim. A sua sabedoria fez para mim um espelho, no qual eu me inspiro todos os dias.

Dedico também a minha mãe, Sandra, a mulher mais importante na minha vida, que sempre com muita calma e mansidão, trouxe nos meus momentos mais turbulentos, paz e calmaria a minha alma, por me dizer o quanto eu sou capaz, por falar o quanto acredita em mim. Suas palavras e seus abraços sempre foram e sempre serão, meu alento, meu abrigo. Obrigada mãe, por torcer por mim, e comemorar todas as minhas conquistas, por menores que fossem, a sua alegria me contagia e me faz ter forças para lutar.

Dedico também a minha irmã, Yasmin, minha melhor amiga, minha companheira de vida, de momentos felizes e de momentos de choro, de realizações e de angustias, de ganhas e de perdas. A pessoa que há oito anos, junto a mim, despedimos de nossos pais, e viemos juntas alcançar nossos objetivos, que com a convivência diária, conhece a minha melhor e a minha pior versão, mas nunca hesitou em me estender a mão. Obrigada maninha, por todos os abraços que me deu em dias felizes, e por todos os conselhos e abraços em dias de choro. Sua doçura e inteligência, me fez lembrar o quanto a gentileza e humildade são fundamentais em um ser humano.

A vocês, as pessoas mais importantes na minha vida, dedico não só esse trabalho, mas também a pessoa que eu me tornei. Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, Drª Sergiane Bisinoto, a pessoa fundamental na construção desse trabalho, por dividir seu tempo e conhecimento conosco. Obrigada por ensinar a construir um trabalho de conclusão de curso e dar início a uma nova etapa e a novos sonhos. Quero levar comigo, tudo que a senhora ensinou, e também sua empatia e profissionalismo.

Agradeço a minha dupla e amiga, Gabryella, que desde o primeiro dia de aula, esteve comigo, sua sinceridade e força me ensinaram muito. Obrigada pro nesses cinco anos, enfrentar manhãs, estágios, avaliações e dificuldades, dizendo sempre ser a minha dupla. Quero levar sua amizade para sempre, você é um presente que ganhei na universidade.

Agradeço a professora que compõe a minha banca, Laidilce Zatta, obrigada por aceitar o convite e por sempre receptiva e agradável, saiba que a senhora contribuiu na minha vida pessoal e profissional.

Agradeço a professora que compõe a minha banca, Andreia Gontijo, obrigada por aceitar o convite, e por fazer parte do meu crescimento profissional, a senhora tem participação importante na minha vida acadêmica.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho primeiramente á Deus por ser o autor da minha vida, por me permitir caminhar e me dar forças para alcançar mais um degrau na minha vida, ao meus pais por todo apoio pois sem eles nada disso seria possível, e que nunca mediram esforços para que eu chegasse até aqui, também a todos os meus familiares que sempre torceram e acreditaram em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu quero agradecer á Deus pela oportunidade que me deu de realizar mais um sonho ao longo desses anos, por ter me mantido firme e por não permitir que eu desistisse.

Aos meus pais Cristiane e Oguinaldo que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e sempre acreditando em mim ao longo de toda a minha trajetória, sem eles nada disso seria possível se realizar em minha vida, e pelo amor incondicional depositado a mim.

Agradeço à minha querida orientadora Sergiane Bisinoto por aceitar a conduzir o meu trabalho de conclusão de curso, com tanta dedicação paciência e confiança.

Sou grata aos meus familiares por todo apoio e confiança que me deram durante toda a minha vida e por sempre acreditar que eu seria capaz de estar aonde estou. Agradeço ao meu namorado por ter sido sempre o meu braço direito durante essa caminhada, por nunca medir esforços para me ajudar e pelo companheirismo principalmente ao longo dessa caminhada.

Agradecer também a minha amiga Elizama, que além de ser minha dupla durante esse trabalho foi minha companheira durante todos esses anos na faculdade, que sempre dividiu momentos incríveis comigo.

Á todos os mestres que contribuíram com a minha formação acadêmica e profissional.

Por fim sou grata á todos que de alguma forma contribuíram na minha formação.

**RESUMO**

PACIENTES COLONIZADOS POR MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES: POSITIVIDADE EM UM HOSPITAL ESCOLA

**Introdução:**Nos serviços de saúde, tanto os trabalhadores quanto os usuários estão expostos a diversos tipos de microrganismos, seja pela utilização inapropriada de antimicrobianos de amplo espectro de forma indiscriminada ou pela pouca adesão de medidas de controle de infecção. A resistência dos pacientes aos microrganismos patogênicos tem uma forte relação com indivíduos colonizados e infectados, sendo os colonizados, aqueles que possuem o microrganismo, mas é isento de sinais sintomas e os infectados são aqueles expostos ao mesmo agente, mas manifestam sinais e sintomas caracterizando a forma clínica da doença. A transmissão de microrganismos no ambiente intra-hospitalar possui três elementos essenciais: reservatório, hospedeiro suscetível e via de transmissão, sendo o reservatório o ambiente em que o microrganismo habita, metaboliza e reproduz. O paciente, em decorrência dos agravos de sua doença e pelo tempo de internação hospitalar, torna se o principal reservatório de microrganismos, incluindo os multirresistentes, ocorrendo à colonização do mesmo. O crescimento da mortalidade e o aumento do tempo de internação do paciente, geralmente, vêm associados com algumas Infecções Relacionadas a Assistência á Saúde (IRAS) e repercutem diretamente nos custos diretos e indiretos associados à assistência à saúde, constituindo dessa forma um fardo social e econômico significativo tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde. **Objetivos:** Caracterizar a prevalência de positividade de colonização por microrganismo multirresistente em pacientes em um hospital escola no município de Goiânia – Goiás. Identificar quais microrganismo multirresistentes são mais frequentes entre os anos de 2016-2020. **Método:**Trata-se de um estudo transversal descritivo, retrospectivo a ser realizado em um hospital escola do município de Goiânia – Goiás que atende as especialidades de acordo com as linhas de cuidados em saúde. O hospital em estudo é um hospital de ensino, com atendimento exclusivo pelo SUS, referência regional no atendimento de pacientes em especialidades clínicas e cirúrgicas. Possui um total de 328 leitos e possui SCIH que definiu um protocolo de manejo de pacientes colonizados/infectados com microrganismos multirresistentes. A população em estudo são os registros de pacientes que foram internados no hospital escola nos últimos quatro anos nas unidades de internação: clínicas cirúrgica, médica, ortopédica, obstétrica, pediátrica e tropical, pronto socorro, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) cirúrgica, UTI médica e UTI neonatal e que foram submetidos à cultura de vigilância e tiveram os resultados lançados em planilha do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS), conforme o ano de coleta. E teve como critério de inclusão e exclusão: Registros de pacientes procedentes de outra instituição, com permanência igual ou superior a 48h e que estiveram resultado de swab pele-retal positivo; Dados de pacientes procedentes de outra instituição, em uso de dispositivos invasivo; Dados de pacientes internados em unidades de terapia intensiva adulto; Serão excluídos os registros de pacientes que não atendem aos critérios de protocolo institucional para cultura de vigilância.**Resultados:**Ao analisar as planilhas de cultura de vigilância, foi determinado que apenas os swabs pele retal positivo para *Enterococcus* resistente a vancomicina e gram negativo resistente a carbapenêmicos seriam utilizados. Foi analisada também a recorrência do MR por ano, e sua quantidade nas clínicas de internação por ano. Provando assim que a cada ano aumenta os números de MR em pacientes hospitalizados, e que quanto maior o tempo de internação, maior é o números de colonizados e infectados. Porém esses dados podem ser ainda maiores, considerando que nem todas as clínicas se adequaram para realizar a cultura de vigilância.Entre os anos de 2016 a 2020 foram isolados 9 destes, a maioria no ano de 2019 (43,88%), conforme demonstrado no gráfico 1. Nota-se um aumento progressivo da frequência de MR nos anos de 2016 a 2019. As Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) representam um grande problema de saúde pública mundial, pois acarreta o prolongamento do tempo de internação, aumento da morbimortalidade e dos custos assistenciais a saúde (SOUZA, 2015).O aumento da incidência de microrganismos multirresistentes é acarretado pela elevada utilização de antimicrobianos, a superlotação das salas de emergência nas unidades de pronto atendimento. Isto ocorre pela escassez em vagas de UTI e quarto privativo de isolamento o que leva ao prolongamento da permanência de pacientes em cuidados intensivos, com procedimentos invasivos, aumentando assim, as chances de contaminação e colonização por microrganismo multiresistente (OLIVEIRA, 2012).**Conclusão:**Diante do estudo é evidenciado que a recorrência do microrganismo MR mais frequente foi o Enterococcus SP.(VRE) e Klebsiella pneumonias (KPC). Entretanto a maior clínica com pacientes infetados é a UTI clínica. Esse estudo contribuiu com o conhecimento do perfil de resistência microbiana na instituição e dessa forma possibilitou o desenvolvimento de medidas efetivas de prevenção de IRAS no ambiente hospitalar, por meio de identificação precoce e implementação precoce das medidas preventivas.

**Palavras-chave**

Enfermagem; Resistência microbiana; Cultura; Infecção Hospilar; Colonização.

**INTRODUÇÃO**

Nos serviços de saúde, tanto os trabalhadores quanto os usuários estão expostos a diversos tipos de microrganismos, seja pela utilização inapropriada de antimicrobianos de amplo espectro de forma indiscriminada ou pela pouca adesão de medidas de controle de infecção (RIBAS, 2009).

A resistência dos pacientes aos microrganismos patogênicos tem uma forte relação com indivíduos colonizados e infectados, sendo os colonizados, aqueles que possuem o microrganismo, mas é isento de sinais sintomas e os infectados são aqueles expostos ao mesmo agente, mas manifestam sinais e sintomas caracterizando a forma clínica da doença (MARTINS, 2014).

A transmissão de microrganismos no ambiente intra-hospitalar possui três elementos essenciais: reservatório, hospedeiro suscetível e via de transmissão, sendo o reservatório o ambiente em que o microrganismo habita, metaboliza e reproduz. O paciente, em decorrência dos agravos de sua doença e pelo tempo de internação hospitalar, torna se o principal reservatório de microrganismos, incluindo os multirresistentes, ocorrendo à colonização do mesmo (MARTINS, 2014).

Já a fonte de infecção é o meio que o microrganismo é transportado até o hospedeiro, os profissionais, pacientes e visitantes podem atuar como fonte de microrganismos, transmitindo na realização da assistência, através de artigos, materiais e mãos que não passaram por higienização adequada. O estado imunológico dos pacientes, a idade, o tempo de internação, a sua clínica e os procedimentos aos quais foi submetido o tornam um hospedeiro susceptível, cujas formas de transmissão são por contato, gotículas, aérea, veículo comum e vetor (MARTINS, 2014).

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), antes conhecidas como Infecção Hospitalar (IH), incluem os processos infecciosos adquiridos no hospital e se manifestam durante o período de internação ou após a alta. As IRAS são as principais causas de morbimortalidade, associada às pessoas que foram submetidas a procedimentos clínicos, e são consideradas um problema relevante de saúde pública e resultam em elevadas complicações no estado de saúde e prolongamento do período de hospitalização, aumento no custo com a assistência além de favorecer a disseminação de microrganismos multirresistentes (SOUZA, 2015).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2007), as IRAS representam um dos mais importantes problemas da saúde pública, pois são os eventos adversos associados à assistência à saúde mais frequentes. Segundo Lachhab et al. (2017), a mortalidade pode ser atribuível a infecções por patógenos multirresistentes. Nos Estados Unidos e na Europa, a estimativa do número de mortes devido à resistência microbiana foi estimada em 50.000 mortes por ano e de 700.000 no mundo (REVIEW ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE, 2014).

Define-se como IRAS quando se desconhece o período de incubação do microrganismo e quando não houver evidência clínica e laboratorial de infecção no momento da internação, caracterizando-se IRAS toda manifestação clínica de infecção que se apresentar a partir de 72 horas após a admissão (ANVISA, 2007).

As IRAS podem ser adquiridas após a internação no âmbito hospitalar e manifestar durante a internação ou após alta hospitalar, sendo responsável por alta taxa de morbimortalidade, resultando em comprometimento biopsicossocial do paciente acometido (CRUZ, 2018).

O crescimento da mortalidade e o aumento do tempo de internação do paciente, geralmente, vêm associados com alguma IRAS e repercutem diretamente nos custos diretos e indiretos associados à assistência à saúde, constituindo dessa forma um fardo social e econômico significativo tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde (FIGUEIREDO, 2012).

Segundo o Ministério da Saúde (MS) aproximadamente 10% dos pacientes hospitalizados infectam-se frequentemente devido a procedimentos invasivos ou de terapia imunossupressora (ANVISA, 2007).

As infecções por bactérias multirresistentes podem ser causadas por diversos microrganismos, porém os mais frequentes são *Staphylococcus* resistentes à metilicina, *Enterobactérias* e *Pseudomonas.* A identificação do microrganismo causador da infecção é de suma importância, pois pode fornecer informação sobre a fonte e facilita a definição do tratamento com o fármaco específico, além de evitar que certos patógenos causem um grande surto em todo o hospital (ANVISA,2007).

O uso de antimicrobianos de forma indiscriminada exige medidas eficazes para combater novas cepas multirresistentes, levando a consequências significantes quanto à infecção hospitalar (ANVISA, 2007).

A cultura de vigilância é uma prática que visa o controle de IRAS para evitar disseminação de MR, a coleta de culturas de vigilância é considerada uma estratégia de busca ativa que facilita a detecção de MR, mesmo que o paciente seja assintomático, ou seja paciente colonizado. É de suma importância na detecção precoce de pacientes colonizados, pois eles são fatores de transmissão de MR para outros pacientes além de poder desenvolver a infecção conforme o tempo prolongado de internação (LÍRIO, 2019).

O procedimento consiste na coleta de material com o uso de um swabs para cultura que pode ser colhido nas regiões oral, axilar, nasal e retal e precauções de isolamento com o uso de luvas, capas e uso de equipamentos individuais (LÍRIO, 2019).

A triagem de admissão auxilia na avaliação para a população de todo reservatório de organismos e ajuda a garantir práticas seguras, como isolamento de contato e precauções de barreira estéril para serem seguidas (LÍRIO, 2019).

A prevenção de infecções hospitalares depende muito da instituição de saúde e dos seus trabalhadores, o treinamento e a adesão dos profissionais de saúde às medidas de prevenção que reduzem o risco de infecção hospitalar relacionado aos cuidados prestados. Esse trabalho é coordenado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que tem caráter gestor e é colocado em prática pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), ambos são responsáveis pelo desenvolvimento do Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) (GAVIOLI, 2014).

Essas medidas devem ser adotadas com o intuito de identificar precocemente os casos de infecção ou colonização por MR e implementar medidas para prevenção de transmissão cruzada, para reduzir o risco de IRAS.

Diante do exposto, o impasse pertinente é saber a prevalência de IRAS por microrganismos multirresistentes e disseminação cruzada por ausência de cultura de vigilância, tendo como objetivo a detecção precoce de pacientes infectados e colonizados para tratamento adequado e contenção de infecção cruzada.

Nesse sentido, questiona-se: qual a prevalência de presença de colonização por germe MR entre os pacientes em um hospital escola no município de Goiânia-GO?

Os resultados desse estudo possibilitarão conhecer os microrganismos presentes em pacientes colonizados, a sua prevalência e com isso fortalecer as medidas preventivas frente à cultura de vigilância por meio da identificação precoce das colonizações e a prevenção da transmissão cruzada desses microrganismos no ambiente de cuidados à saúde.

**OBJETIVO**

* **GERAL**

- Caracterizar a prevalência de positividade de colonização por microrganismo multirresistente em pacientes em um hospital escola no município de Goiânia – Goiás.

* ESPECÍFICOS

-Identificar quais microrganismo multirresistentes são mais frequentes;

-Verificar a quantidade de microrganismos multirresistentes por clínica de internação;

-Especificar o MR gram positivo e gram negativo mais identificado em um hospital escola de Goiânia-GO, entre os anos de 2016-2020;

**MÉTODO**

Trata-se de um estudo transversal descritivo, retrospectivo a ser realizado em um hospital escola do município de Goiânia – Goiás que atende as especialidades de acordo com as linhas de cuidados em saúde.

A pesquisa transversal é um tipo de estudo epidemiológico no qual o fator e efeito são observados em um mesmo momento histórico. Ele é usado para estimar a frequência com que um determinado evento de saúde se manifesta em uma população específica (BASTOS, 2013).

A pesquisa transversal pode ser de incidência e prevalência, sendo a de incidência responsável por investigar determinada doença em um grupo de casos novos, é dinâmica e oscila ao decorrer do tempo e em diferentes espaços; o de prevalência estuda casos antigos e novos em um terminado local e tempo, é estática, e essencialmente transversal (BASTOS, 2013).

O estudo descritivo tem por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos. A epidemiologia descritiva pode fazer uso de dados secundários (dados pré-existentes de mortalidade e hospitalização) e primários (dados coletados para o desenvolvimento do estudo), examina como a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença condição relacionada a saúde varia de acordo com determinadas características, como sexo, idade, escolaridade e renda (BASTOS, 2013).

**Local do estudo**

O hospital em estudo é um hospital de ensino, com atendimento exclusivo pelo SUS, referência regional no atendimento de pacientes em especialidades clínicas e cirúrgicas. Possui um total de 328 leitos e possui SCIH que definiu um protocolo de manejo de pacientes colonizados/infectados com microrganismos multirresistentes.

O referido hospital contribui para o ensino na área da saúde e áreas afins, com uma grande capacidade instalada, incorporação tecnológica e abrangência no atendimento. Como uma de suas finalidades, o ensino abrange estágios curriculares, extracurriculares, internatos, residências, tanto médica como multiprofissionais, além de oportunidades de visitas acadêmicas.  A prestação de serviços de assistência à população possibilita o constante aprimoramento do atendimento, com a formulação de protocolos técnicos, o que garante melhores padrões de eficiência e eficácia, colocados à disposição para a Rede do Sistema Único de Saúde (SUS). Há atualmente uma diversidade de profissionais com mestrado e doutorado oferecendo aos estudantes ensino de qualidade.

 **População do estudo**

Registros de pacientes que foram internados no hospital em estudo nos últimos quatro anos nas unidades de internação – clínicas cirúrgica, médica, ortopédica, obstétrica, pediátrica e tropical, pronto socorro, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) cirúrgica, UTI médica e UTI neonatal e que foram submetidos à cultura de vigilância e tiveram os resultados lançados em planilha do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS), conforme o ano de coleta.

 **Critérios de inclusão e exclusão**

- Registros de pacientes procedentes de outra instituição, com permanência igual ou superior a 48h e que estiveram resultado de swab pele-retal positivo;

- Dados de pacientes procedentes de outra instituição, em uso de dispositivos invasivo;

- Dados de pacientes contactantes, em mesmo quarto de internação, por mais de 48h, de paciente em que foi isolado *Enterococcus* resistente à vancomicina (VRE) ou gram-negativos resistentes a carbapenêmicos;

- Dados de pacientes internados em unidades de terapia intensiva adulto;

Serão excluídos os registros de pacientes que não atendem aos critérios de protocolo institucional para cultura de vigilância.

 **Fonte de informações**

O SCIRAS possui um banco de dados no qual todos as culturas de vigilância e cultura de controle realizadas são digitadas e analisadas. A coleta dos dados será realizada nesse banco de dados do SCIRAS e, se necessário, complementados com os dados de prontuários dos pacientes que realizaram as culturas.

**Procedimentos para coleta de dados**

Os dados serão coletados no banco de dados das culturas do SCIRAS do referido hospital. Serão digitados em um bando de dados no *Software* SPSS versão 20, onde serão analisados por meio de estatística descritiva.

Os dados coletados serão aqueles referentes aos anos de 2016 a 2019.

O período de realização de coleta de dados será em agosto e setembro de 2020.

 **Variáveis estudadas**

 **- Sociodemográficas:** idade, sexo, raça, grau de escolaridade, comorbidades, doenças de base.

 **- Referentes à internação e cultura:** clínica de internação; local de hospitalização prévia; tempo de hospitalização prévia; presença de dispositivos invasivos (cateter venoso periférico, cateter venoso central, sonda vesical de demora, traqueostomia e etc.); data de internação do hospital atual; data da instituição de precauções de contato; data da coleta dos swabs de vigilância; resultado da cultura de vigilância e do antibiograma; motivo de internação; microrganismo; foco de infecção/colonização; resistência microbiana.

**Análise dos dados**

Os dados serão analisados por meio de frequência simples, média e mediana, que estão disponíveis em tabelas do Microsoft Excel®.

 **Aspectos Éticos**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das clínicas por meio da plataforma Brasil, conforme exigido pela Resolução de Diretoria Colegiada nº 466/2012 e nº 510/2010.

 **Riscos e benefícios do estudo**

Os riscos envolvidos na coleta dos dados são mínimos e referentes à quebra do sigilo dos dados. Uma forma de evitar que isso aconteça, é não publicando os dados sigilosos dos pacientes em redes de comunicação e seguindo os preceitos éticos da resolução nº 510/2016.

 Os resultados do estudo beneficiarão a segurança e a qualidade da assistência à saúde por meio do conhecimento dos microrganismos prevalentes na instituição que possibilitarão o desenvolvimento de medidas de controle e prevenção e de IRAS.

**RESULTADOS**

Ao analisar as planilhas de cultura de vigilância, foi determinado que apenas os swabs pele retal positivo para *Enterococcus* resistente a vancomicina e gram negativo resistente a carbapenêmicos seriam utilizados. Foi analisada também a recorrência do MR por ano, e sua quantidade nas clínicas de internação por ano. Provando assim que a cada ano aumenta os números de MR em pacientes hospitalizados, e que quanto maior o tempo de internação, maior é o números de colonizados e infectados. Porém esses dados podem ser ainda maiores, considerando que nem todas as clínicas se adequaram para realizar a cultura de vigilância.

Entre os anos de 2016 a 2020 foram isolados 9 destes, a maioria no ano de 2019 (43,88%), conforme demonstrado no gráfico 1. Nota-se um aumento progressivo da frequência de MR nos anos de 2016 a 2019.

**Figura 1-**Distribuição da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

Fonte: elaborado pelas autoras com dados disponibilizados pelo serviço de controle de infecção da instituição.

**Tabela 1-**Distribuição da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Local de internação/Ano | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **Total**  | **%** |
| UTI cirúrgica | 2 | 14 | 19 | 28 | 46 | 109 | 23,09 |
| UTI Clínica | 6 | 26 | 56 | 56 | 40 | 184 | 38,98 |
| UTI Neonatal  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0,21 |
| Clínica Cirúrgica | 1 | 11 | 12 | 22 | 10 | 56 | 11,86 |
| Clínica Médica | 4 | 21 | 19 | 16 | 11 | 71 | 15,04 |
| Clínica Ortopédica (ortopedia) |  |  |  | 2 | 3 | 5 | 1,06 |
| Maternidade (centro obstétrico) |  |  | 1 | 2 | 0 | 3 | 0,64 |
| Clínica Pediátrica |  | 1 |  | 4 | 3 | 8 | 1,69 |
| SERUPE (Pronto socorro pediátrico) |  |  | 1 | 2 | 0 | 3 | 0,64 |
| Pronto Socorro |  |  | 2 | 6 | 2 | 10 | 2,12 |
| Tropical | 1 | 8 | 6 | 5 | 2 | 22 | 4,66 |
| **TOTAL** | **14** | **81** | **116** | **144** | **117** | **472** | **100** |

Fonte: elaborado pelas autoras com dados disponibilizados pelo serviço de controle de infecção da instituição.

Na tabela 1, é o total de MR, por ano, dividido por clínica de internação, sendo assim, a clínica com maior número de contaminação é a UTI clínica seguindo da segunda maior, que é a UTI cirúrgica. Isso pode ser explicado devido ao longo tempo de internação em ambas as clínicas. E o local de internação com menor número de contaminação é a UTI neonatal, seguida da maternidade, que pode ser explicado pelo pouco tempo de permanência dos pacientes nessa unidade ou por baixa adesão dos profissionais quanto a cultura de vigilância nessas clínicas.

No gráfico 2, é concernente a quantidade de MR, evidenciando assim a recorrência do MR por ano. Ao analisar o gráfico é possível identificar que o MR gram positivo mais comum é o *Enterococcus sp*. (VRE), e o MR gram negativo mais comum é a *Klebsiella pneumoniae* (KPC).

**Figura 2-**Distribuição da quantidade de microrganismos multiresistentes da frequência identificada de microrganismos multirresistentes em um hospital de ensino por ano. Goiânia, 2016-2020.

Fonte: elaborado pelas autoras com dados disponibilizados pelo serviço de controle de infecção da instituição.

**DISCUSSÃO**

As Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) representam um grande problema de saúde pública mundial, pois acarreta o prolongamento do tempo de internação, aumento da morbimortalidade e dos custos assistenciais a saúde (SOUZA, 2015). Na Europa a incidência chega ser de 4 milhões, nos Estados Unidos, são notificados aproximadamente 1,7 milhões de IRAS anualmente, já no Brasil, o estudo mostrou uma prevalência de 15% nos hospitais. Os antibióticos revolucionaram o tratamento das IRAS, representando um grande avanço para a medicina moderna. Mas o uso empírico desses medicamentos de forma indiscriminada e irracional tornou-se um fator perigoso para o desenvolvimento da resistência microbiana (ALVIM, 2019).

As bactérias possuem vários mecanismos de resistência microbiana. Algumas produzem enzimas que inativam o fármaco, como o β-lactamases podem inativar penicilinas e cefalosporinas pela clivagem do anel β-lactâmico do fármaco. Sintetizam alvos modificados, contra os quais os fármacos não têm efeito. As bactérias reduzem sua permeabilidade de modo que uma concentração intracelular efetiva do fármaco não é obtida. Elas exportam os fármacos ativamente empregando uma bomba de resistência a múltiplos fármacos (a bomba de MRD, ou bomba de efluxo). A bomba MRD ( multidrug resistance), importa prótons e, em uma reação do tipo permutação, exporta uma variedade de moléculas exógenas, incluindo certos antibióticos, como quinolonas (GUIMARÃES, 2010).

O aumento da incidência de microrganismos multirresistentes é acarretado pela elevada utilização de antimicrobianos, a superlotação das salas de emergência nas unidades de pronto atendimento. Isto ocorre pela escassez em vagas de UTI e quarto privativo de isolamento o que leva ao prolongamento da permanência de pacientes em cuidados intensivos, com procedimentos invasivos, aumentando assim, as chances de contaminação e colonização por microrganismo multiresistente (OLIVEIRA, 2012).

Estudo realizado em um hospital escola de Aracaju, identificou que os microrganismos mais frequentes nas hemoculturas foram: *Staphyllococcus coagulase-negativo , Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Streptococcus agalactiae* (SANTANA, 2016).

Em relação a especialidade médica, os pacientes críticos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) são mais vulneráveis à infecção hospitalar em comparação com as demais unidades, com base nesse autor, identifica-se que, na UTI os pacientes têm de cinco a 10 vezes mais probabilidade de contrair uma infecção hospitalar (ANDRADE, 2016).

No trabalho construído, a maior incidência de microrganismos MR é na UTI clínica 38,98% e UTI cirúrgica 23,09%, sendo a Klebisiella Peneumoniae (KPC) e Enterococcus sp. (VRE) as mais recorrentes.

As espécies de Enterococcus são classificadas morfologicamente como cocos gram positivos, dispostos principalmente em cadeia curtas ou isolados. As principais espécies são E. faecalis e E. faecium por gerar colonização e infecções em humanos. Durante muito tempo, espécies de Enterococcus eram consideradas bactérias sem importância clínica, pois são colonizantes naturais do trato gastrointestinal nos seres humanos e animais e apresentam uma baixa virulência em comparação com outros microrganismos gram positivos. Porém, tem se mostrado nos últimos anos como patógenos hospitalares de relevância clínica e epidemiológica, devido a fatores relacionados com o uso generalizado de antimicrobiano de amplo espectro e dispositivos invasivos, como cateter (ATAÍDES, 2017).

As infecções por Enterococcus podem ser desenvolvidas por um mecanismo de transmissão endógeno, que ocorre através da ação de isolados da própria microbiota do paciente; ou por um mecanismo exógeno através da transmissão de microrganismos de paciente/paciente ou profissional/paciente e ainda pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados. Desta forma, alguns fatores relacionados com o microrganismo e com o hospedeiro são importantes para que Enterococcus colonizantes da microbiota humana possam fazer um papel de patógeno potencial em infecções relacionadas à assistência à saúde (ATAÍDES, 2017).

A Klebsiella pneumoniae é um bacilo Gram-negativo, anaeróbio facultativo, membro da família Enterobacteriaceae, capaz de sobreviver em objetos inanimados ou fômites (objetos com capacidade de absorção), colonizar o corpo humano e causar infecções graves em pacientes imunocomprometidos. Trata-se de um microrganismo residente na microbiota gastrointestinal, e responde cada vez menos ao tratamento com antibióticos devido à existência de cepas produtoras da enzima betalactamase, que destrói um grande número de antibióticos (LIMA, 2014).

O crescente aumento de bactérias multirresistentes no ambiente hospitalar e a falta de terapêuticas a curto e médio prazo tem se tornado um grande desafio para o controle das IRAS. As infecções por enterobactérias produtoras de *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) são consideradas de grande risco para pacientes debilitados em UTI (GARCIA, 2017).

A carbapnemase, é uma enzima expressa por genes que tem capacidade de transferência entre espécies bacterianas diferentes. São encontradas em três classes diferentes de b-lactâmicos, classe A,B e D. Na classe A, a KPC encontras se isolada em klebsiella pneumoniae, responsáveis por surtos em hospitais. As carbapnemases da classe B são metalo b-lactamases (MLB), incluindo a IMP-5 e VIM-2. As carbapnemases do grupo D ou OXA-tipo são encotradas principalmente em Acinetobacter baumannii (SILVA, 2011).

Devido às características clínicas, epidemiológicas e à presença de fatores de virulência, as cepas de E. coli são associadas às infecções intestinais ou extra intestinais com diferentes níveis de gravidade, sendo E. coli uropatogênica (UPEC), a que origina infecções no trato urinário (ITUs) (SILVA et al., 2017).Para determinar a patogenicidade desses microrganismos, soma-se a presença de genes de virulência em cepas de UPEC, a imunidade do hospedeiro e a carga bacteriana. As cepas de E. coli uropatogênicas têm variabilidade genética extensa, o que impede a classificação em subtipos. Por isso, a patogenicidade está muitas vezes relacionada ao efeito cumulativo dos fatores de virulência, podendo ainda ser multifatorial. Em relação à colonização da mucosa do trato geniturinário, os fatores de virulência podem ter características como capacidade de promover alterações na superfície celular; favorecer a fixação à célula hospedeira adesinas; ser do tipo toxinas ou invasivas. Mas também há outros, como poli conjugativo, polissacarídeos extracelulares e flagelo, observadas em várias linhagens de E. coli e parecem estar intimamente ligados à formação de biofilme bacteriano e surgimento da ITUs (SANTOS, 2018). A capacidade de formar biofilmes pode estar relacionada à resistência aos antimicrobianos e à capacidade de gerar infecção, uma vez que é influenciada por alguns fatores de virulência (SANTOS, 2018).

O gênero Acinetobacter consiste num bacilo gram-negativo, ubiquitário, aeróbio estrito, não fermentador, pouco exigente, imóvel, catalase positiva e oxidase negativa. As três espécies, fenotipicamente semelhantes, que pertencem ao complexo A. calcoaceticus–A. baumanni são responsáveis pela maioria das infecções adquiridas quer na comunidade quer no hospital (SEIFERT, 1997). Seifert et al. 1997 verificaram que 43% dos indivíduos saudáveis são colonizados (pele e mucosas) por este agente. O A. baumannii pode sobreviver no ambiente hospitalar em diversos locais, por exemplo, nos equipamentos hospitalares, como: ventiladores mecânicos, nos sistemas de ventilação (MCDONALD et al. 1998), fontes de água (PENNA et al. 2002), na pele e nas mucosas dos profissionais de saúde e dos doentes (JOLY-GUILLOU et al. 2005), nas preparações medicamentosas (GUSTEN et al. 2002) e nos desinfetantes (LANDMAN et al. 2002).Este agente sobrevive em condições ambientais adversas como adessecação, a soluções desinfetantes e variações de temperatura, o que contribui para o seu potencial de transmissibilidade através de objetos inanimados (KANAFANI, 2008).

Staphylococcus aureus (S. aureus) apresenta uma marcada capacidade para se adaptar a diferentes condições ambientais e representa um importante agente causador de doenças infeciosas em humanos, este microrganismo produz vários fatores de virulência que promovem adesão aos componentes da matriz extracelular do hospedeiro, danificam suas células e protegem a bactéria do sistema imunológico. Os fatores de virulência, para S. aureus, são componentes de superfície microbiana que reconhecem as moléculas da matriz extracelular do hospedeiro, 25 toxinas e 20 moléculas de evasão do sistema imune do hospedeiro. A adesão de S. aureus às proteínas da matriz extracelular do hospedeiro, como fibrinogênio, fibronectina e colágeno é importante para iniciar a infeção. Esta adesão é mediada por proteínas associadas à parede da célula bacteriana chamadas MSCRAMMs (Microbial Surface Components Recognizing Adhesive Matrix Molecules) que estão ancoradas por uma ligação covalente ao peptidoglicano pela ação de uma transpeptidase denominada sortase. A maioria dos isolados de S. aureus secreta um grupo de enzimas e citotoxinas que incluem as toxinas hemolíticas, nucleases, proteases, lipases, hialuronidase e colagenase. A principal função destas enzimas e citotoxinas seria a conversão dos tecidos dos hospedeiros em nutrientes necessários para o crescimento bacteriano. A capacidade de resistir à fagocitose é um importante fator que favorece a progressão da infecção por esta bactéria. Mediante a expressão de proteínas anti-opsônicas associadas à superfície e uma cápsula de polissacarídeo que interfere com a deposição de anticorpos e a formação de complemento por vias clássicas e alternativas que dificulta a fagocitose desta bactéria. A capacidade de formar biofilme em isolados de S. aureus aumenta a complexidade das infecções. As bactérias em biofilmes também são menos sensíveis ao tratamento com agentes antimicrobianos, o que colabora na manutenção das infecções crônicas (ACOSTA, 2018).

A precaução imposta em casos e pacientes contaminados por microrganismos MR é a precaução para contato, pois a propagação destas bactérias estão relacionadas com o contato com reservatórios ambientais (exemplo a água do banho) ou pacientes colonizados/infectados, por meio direto (paciente/paciente) ou indireto (paciente/profissional; paciente/equipamentos) (ERNANI, 2013).

**CONCLUSÃO**

Conclui-se que neste estudo realizado em uma instituição hospitalar do município de Goiânia-Go, no qual o objetivo foi realizar um levantamento dos resultados de frequência dos microrganismos multirresistentes (MR) realizados em pacientes hospitalizados no período de 2016 à 2020/1. Diante do estudo é evidenciado que a recorrência do MR Gram positivo mais comum é o Enterococcus SP. (VRE), e o MR gram negativo mais comum é a Klebsiella pneumonias (KPC). Entretanto a maior clínica com pacientes infetados é a UTI clínica devido ao longo período de permanência no local.

Diante do exposto, é indispensável à realização de novos estudos, visando o levantamento da incidência de infecções em pacientes hospitalizados, bem como o perfil de resistência e sensibilidade aos antimicrobianos. Assim, seria possível reduzir o risco de o paciente vir a desenvolver infecções cruzadas durante a sua hospitalização, de acordo com o setor de internação.

Esse estudo contribuiu com o conhecimento do perfil de resistência microbiana na instituição e dessa forma possibilitou o desenvolvimento de medidas efetivas de prevenção de IRAS no ambiente hospitalar, por meio de identificação precoce e implementação precoce das medidas preventivas frente à possibilidade de presença de microrganismos multirresistente, dando ênfase à importância do protocolo de cultura de vigilância. Além disso, possibilitará a conscientização dos profissionais, pacientes e acompanhantes sobre os cuidados para o contato com o paciente.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ACOSTA, Atzel Candido et al. **Fatores de virulência de Staphylococcus aureus.** UFRPE, v.11, n.4 (out-dez), p.252-269. Recife, 2018.

Disponível em: 12fatoresdevirulenciadestaphylococcusaureus.pdf

Acesso em: 06/11/2020

ALVIM, André Luís Silva et al. **Perfil epidemiológico das infecções relacionadas à assistência à saúde causadas por Enterobactérias produtoras de Carbapnemase.** Rev Esc Enferm USP; 53:03474. São Paulo, 2019.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/51980-220x2018001903474>

Acesso em: 08/11/2020

ANDRADE, Denise et al. **Ocorrência de bactérias multirresistentes em um centro de terapia intensiva de hospital brasileiro de emergências.** Rev bras ter intensiva v.18 n.1 jan-mar. São Paulo, 2016.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/50103-507x2006000100006>

Acesso em: 08/11/2020

ATAÍDES, Fábio Silvestre. **Enterococcus resistente à vancomicina:** uma preocupação em expansão no ambiente hospitalar. Infct Control v.6 n.1 jan-marc. Goiânia, 2017.

Disponível em: ISSN2316-5324

Acesso em: 12/11/2020

BASTOS, João Luiz Dornelles, R P D. **Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia:** estudo transversal. Scientia Medica, Porto Alegre, v.17, n.4, p.229-232, out./dez, 2007.

Disponível em: revistaseletronicas.pucrs.br

Acesso em: 06/05/2020

BRASIL ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Investigação e controle de bactérias multirresistentes.** Gerência de investigação e prevenção das infecções e dos eventos adversos-Maio, 2007.

Disponível em: www.anvisa.gov.br

Acesso em: 06/05/2020

COSTA, Igor Augusto Costa et al. **Infecção do trato urinário causada por escherichia coli:** revisão de literatura. Salusvita, v.38, n.1, p.155-193. Bauru, 2019.

Disponível em: salusvita-v38-n1-2019-art12-pdf

Acesso em: 06/11/2020

CRUZ, Renata Fiuza et al. **Perfil microbiológico dos pacientes submetidos à cultura de vigilância ativa em um hospital universitário da Região Sudeste de Minas Gerais.** HU Revista, Juiz de Fora, v.44, n.3, p.361-367, jul./set, 2018.

Disponível em: periódicos.ufjf.br

Acesso em: 25/03/2020

DIENSTMANN, Rosabel. **Avaliação fenotípica da enzima Klebsiella pneumoniae carbapnemase (KPC) em Enterobactériaceae de ambiente hospitalar.** Bras Patol Med Lab v.46 n.1 p.23-27. Rio de Janeiro, 2010.

GARCIA, Patrícia Guedes et al. **Prevalência de enterobactérias produtoras de Klebsiella pneumoniae carbapnemase em cultura de vigilância epidemiológica em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino de Mnias Gerais.** HU ver; 43 (3): 199-203, jul-set. Juíz de Fora, 2017.

Disponível em: biblio-946567

Acesso em: 08/11/2020

GUIMARÃES, Denise Oliveira. **Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes.** Quim Nova v.33 n.3. São Paulo, 2010.

Disponível em: <https://doi.org/10-1590/50100-40422010000300035>

Acesso em: 8/11/2020

GAVIOLI, Alexandre et al. **CCIH/SCIH:** a enfermgem á frente da prevenção de infecções hospitalares. Enfermagem em revista, São Paulo, fev mar abr de 2014, Nº7.

Disponível em: portal.coren-sp.gov.br

Acesso em: 09/06/2020

LIMA, Marcos Resende Sousa et al. **Intervenção em surto de Klebisiella pneumoniae produtora de betalactamase de espectro expandido (ESBL) em unidade de terapia intensiva neonatal.** Epidemiol Rev Saúde 21 (1): 177-1822 jan-mar. Piauí, 2011.

Disponível em: 10.5123/51679-497420140001000176/12

Acesso em: 12/11/2020

LÍRIO, Monique et al. **Avaliação da colonização por bactérias multirresistentes em pacientes admitidos via central de regulação do estado em um hospital filantrópico em Salvador, Bahia.** Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul, 2019 jan-mar; 9(1): 27-31.

Disponível em: pesquisa.bvsalud.org

Acesso em: 08/06/2020

MARTINS, A F. **Controle e monitoramento de microrganismos multirresistentes.** Porto Alegre: 2014.

Disponível em: ipwelo.procempa.com.br

Acesso em: 07/06/2020

OLIVEIRA, Adriana Cristina. Colonização po mricrorganismo resistente e infecção relacionada ao cuidar em saúde. Acta Paul Enferm; 25 (2): 183-9. Belo Horizonte, 2012.

RIBAS, Rosineide Marques et al**. Fatores de risco para colonização por bactérias hospitalares multirresistentes em pacientes críticos, cirúrgicos e clínicos em um hospital universitário brasileiro.** Rev Med Minas Gerais, 2009; 19 (3): 193-197.

Disponível em: rmmg.org

Acesso em: 08/06/2020

SANTANA, Thiago Reis. **Infecção de corrente sanguínea em um hospital terciário.** Rev Soc Bras Clin med, jan-mar; 14 (1): 22-6. Sergipe, 2016.

Disponível em: revstabrasileiradeclínicamédica

Acesso em: 11/11/2020

SOUZA, Ester Sena et al. **Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada á Assistência á Saúde.** Texto contexto Enferm, Florianópolis, 2015 jan-mar; 24 (1): 220-8.

Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015002940013

Acesso em: 07/06/2020