PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE

CURSO DE ENFERMAGEM

ALEXIA SILVA RODRIGUES

MARCELLA MONTELLO MARTINS

**COLONIZAÇÃO POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA (MRSA) EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

GOIÂNIA

2020/2

ALEXIA SILVA RODRIGUES

MARCELLA MONTELLO MARTINS

**COLONIZAÇÃO POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA (MRSA) EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso III, apresentado ao curso de Enfermagem, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção de título de Graduação em Enfermagem.

Orientadora: Profª Drª Sergiane Bisinoto Alves.

GOIÂNIA

2020/2

*Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus por ter me guiado durante esses 5 anos, me dando luz e sabedoria para que eu pudesse seguir meu caminho e chegar à reta final. A minha mãe Luceleny, meu pai Ivanildo, minhas irmãs Eduarda e Nathalia por todo amor e carinho durante essa trajetória, me proporcionando todo o suporte necessário. E por fim ao meu filho Heitor, que me motivou a cada dia a buscar um futuro melhor para nós dois.*

*Alexia*

Dedico este trabalho primeiramente а Deus, por me proporcionar forças para nunca desistir dos meus sonhos. Aos meus pais Marcelo e Maria Vilma, e em especial a minha madrinha Elvira, e ao meu amado noivo Edgar, no qual não pouparam esforços para que esse sonho fosse realizado, a minha luta sempre foi a de vocês, a minha vitória, será eternamente a nossa .

Marcella

**AGRADECIMENTOS**

*Alexia*

Agradeço a Deus, porque sem ele eu não estaria aqui e não teria conseguido vencer os obstáculos, que a vida colocou diante de mim, pois ele me deu forças e me deu as ferramentas certas para que eu pudesse moldar meu destino e ser quem sou hoje, uma pessoa totalmente diferente de cinco anos atrás.

A minha mãe por ser essa mulher forte e guerreira, acordar todos os dias 03:50 da manhã pra trabalhar, ter custeado todos os meus estudos, ter colocado a minha formação acima de tudo, ter me ajudado com o Heitor desde o parto até os dias de hoje, ser uma mãe e uma avó que eu nunca vou conseguir retribuir o suficiente tudo que você fez por mim todos esses 22 anos.

Ao meu pai por ter feito o que pode por mim, nunca ter deixado faltar nada para mim ou para o meu filho e obrigada por acordar todos os dias antes das 5 da manhã para me levar no ponto pegar o ônibus para que eu pudesse ir para a faculdade.

As minhas irmãs Eduarda e Nathalia, que são tudo na minha vida, duas pessoas, que eu sei que tem um coração enorme e que as vezes me ensinam mais da vida do que eu poderia um dia ensinar a elas.

Ao meu filho Heitor, que veio quando eu tinha apenas 19 anos, que foi para faculdade comigo várias vezes, viveu comigo boa parte dessa trajetória e não me deixou desistir, me fez continuar mesmo sem forças, mesmo com vontade de desistir. Ele enxugou minhas lágrimas e me fez continuar e hoje eu agradeço por ele ter sido por muitas vezes mais forte que eu diante das dificuldades, obrigada filho por fazer parte da minha vida e me tornar a mulher e mãe que eu sou hoje.

A minha avó Iraci, minha segunda mãe, que cuidou de mim desde meus cinco anos, que me mostrou quais caminhos seguir e que meu deu muito mais que educação, me deu lições de vida.

A minha tia Luzenita e meu tio Osvaldo por todas as orações, todos os jejuns e madrugadas colocando a minha vida na presença de Deus.

Aos meus padrinhos e madrinhas por sempre me aconselharem, muitas vezes serem como pais e por me fazerem ver meus erros e me guiarem aos acertos nas próximas etapas da vida.

A Profª Sergiane por todo apoio, dedicação, empenho, todo carinho e por ser muito mais que uma professora, mas também uma amiga, que mesmo com nossos anseios e inseguranças nunca deixou de acreditar em nós e de que seriamos capazes de terminar esse trabalho com maestria. Simplesmente obrigada por tudo, pois não existem palavras, que possam expressar a minha gratidão por tudo que você me ensinou academicamente e também como ser humano. Te vejo no Mestrado Sergi.

As Profª Andreia e Kênia por terem sido pessoas tão importantes nesses últimos anos, terem sido professoras, amigas e conselheiras nos meus assuntos pessoais e terem me tornado uma pessoa melhor, agradeço por ter conhecido vocês e saibam que nunca deixarei de estar perto de pessoas tão incríveis, que me fizeram amar ainda mais a vida e a pediatria.

A todos os professores (a) que de alguma forma me ajudaram a chegar onde eu cheguei, são inúmeras pessoas a citar, mas no meu coração garanto que nenhum foi ou jamais será esquecido.

A Marcella, uma pessoa que eu conheci lá no terceiro período na época que a gente estava surtando com o bulário do Gutemberg, que inclusive está guardado com todo carinho. Que além de dupla de TCC, é minha dupla da vida, dos meus projetos, que sempre esteve ali, ajudando em tudo que podia, demonstrando todo seu carinho e humildade. Obrigada por toda a paciência, me motivar a acordar 7 da manhã num sábado ou domingo pra fazer o TCC, gratidão por toda a ajuda durante a graduação, por tudo que você fez por mim e que essa seja apenas o fim de uma etapa da nossa vida, mas de amizade que ela seja eterna.

A Luanna por todos esses anos de amizade, por estarmos juntas desde o primeiro dia da graduação, por termos partilhado de alegrias e felicidades, obrigada por todo o apoio, pela amizade sincera, pela parceira, motivação e por toda ajuda que você sempre ofereceu e nunca pediu nada em troca.

A Brenda pela simplicidade na nossa amizade desde o começo, por ter caminhado junto comigo no dia a dia, me divertir em todos os momentos e por sempre trazer alegria mesmo nos dias ruins.

A Gabryella e Elizama, que foram pessoas que eu me aproximei do meio pro final, mas que também me mostraram a cumplicidade da amizade e companheirismo em meio a tantas situações e adversidades que enfrentei.

A Raquel que veio bem no final da graduação, mas foi alguém que eu sempre pude contar e sei que sempre poderei. Obrigada por todo o companheirismo.

A Ana Julio por me inspirar, pois mesmo com todas as dificuldades ela nunca desistiu e nem se deixou abalar pelos obstáculos da vida.

A Joyce por todo o carinho e toda a ajuda quando eu precisei. A cada um dos amigos e todos os outros da graduação o meu muito obrigada por fazerem parte dessa etapa da minha vida e saibam que mesmo seguindo caminhos diferentes eu desejo sorte e que um dia possamos cruzar nossos caminhos novamente.

As minhas tias do coração, Vera e Maria dos Rémedios, por terem me acolhido sempre em sua casa e por todo o carinho.

A Ana Julia e Rebeca por todos os momentos bons, todas as risadas e cada momento que vocês me fizeram feliz, só tenho a agradecer por cada dia que passamos juntas nos últimos anos e apesar de não nos vermos frequentemente nossas memórias estão guardadas com muita emoção.

A Andressa, Myllena e Thais Teixeira, pessoas que conheci lá no primeiro ano do ensino médio, que eu não me dava bem, afinal eu era a “novata”, pois elas já estavam lá de outros anos anteriores e hoje elas são pessoas que palavras não definem e sentimento nenhum de gratidão expressa o quanto eu sou grata pela existência delas em minha vida, é quase uma década de amizade e em todos esses anos elas abdicaram muitas vezes de suas necessidades para atender as minhas e não importa quanto tempo passe e nem o que aconteça eu sei que vocês sempre estarão aqui comigo seja para o que for. Obrigada por terem ficado comigo em todos os momentos.

A Thais Santana, minha comadre, a que por mais que a gente tenha tomado rumos totalmente diferentes na vida, depois de ter caminhado por tantos anos juntas, eu sei que ela também vai estar sempre aqui, até o fim. Obrigada por ter passado tudo isso comigo.

A Lara Liny, uma pessoa que eu conheço a anos desde pequena, que tem um lugar especial no meu coração, que pode contar comigo para absolutamente tudo e que eu sei que torce por mim e pela minha felicidade, tanto quanto eu torço pela dela, a qual eu tenho um carinho enorme.

A Patrícia que mesmo longe mora no meu coração, que me trouxe alegria quando eu estava triste e me mostrou partes da vida que eu não conhecia e que me fez ter momentos que eu jamais vou esquecer.

A Noemi e Pedro, que eu agradeço a Deus por tê-los enviado, meus irmãos em Cristo, meus mentores e acima de tudo amigos, que me mostraram o amor de Deus e mudaram a minha fé, o que me mudou enquanto ser humano, pois me ensinaram a orar, a jejuar, fazer devocional e a buscar meu propósito de vida. O meu agradecimento eterno por vocês existirem e por terem destravado essa parte de mim.

Ao Nicolas meu amigo, que me escutou boa parte do tempo, mas sempre me fez acreditar que eu era capaz, me motivou a continuar, acreditou nos meus sonhos e por mais que não seja em corpo presente ele está sempre ali comigo, seja pra mandar um bom dia mega fofo ou pra dizer que eu consigo fazer o impossível, mas como dizem no Grupamento de Operações Aéreas (GOA) “Para quem tem um sonho, o céu nunca será o limite para alcança-lo”. Afinal “Nunca termina”.

Aos meus amigos de todas as épocas e aos que não estão mais aqui João Paulo e Milena, saibam que vocês estão no meu coração e que não importa quanto tempo passe vou estar pra sempre com vocês na minha memória e só Deus sabe o quanto eu queria que aquele tempo voltasse, mas eu também sei que todos precisam seguir em frente e por isso o meu muito obrigada por terem feito parte da minha história.

A cada um que foi mencionado aqui, a cada pessoa que esteve no meu coração durante toda a minha vida e enquanto eu escrevia, quero que saibam que eu amo vocês de todo o meu coração e que eu nunca viverei o bastante para agradecer vocês.

**AGRADECIMENTOS**

*Marcella*

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa, por ter me dado forças para madrugar todos os dias durante toda trajetória da graduação do curso de Enfermagem sendo de baixo de sol e chuvas, muito obrigado senhor meu Deus pelos livramentos que passei nesta vida, mas agora posso dizer com saúde conseguir chegar até o final.

Gratidão pelos meus pais, mesmo na distância, mantemos um amor incondicional. Este trabalho é a prova de que os todos os seus esforços para a minha educação não foram em vão e valeram a pena, podem ter certeza que vou honra cada suor e dedicação. Enfim, obrigado por sempre me incentivarem e acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou.

Sou muito grata à Deus por ter colocado em vida, a minha madrinha Elvira, porque sem ela não estaria aqui hoje. A pessoa que me acolheu em sua residência durante seis anos com muito amor e dedicação, que sempre me proporcionou forças para nunca desistir dos meus sonhos.

As minhas irmãs Marina e Larissa pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei, apesar da distância sempre estiveram me apoiando.

Ao meu querido noivo Edgar que acima de tudo é um grande amigo, sempre esteve presente nos momentos difíceis na minha vida, com uma palavra de incentivo.

Agradeço à minha orientadora Drª Sergiane Bisinoto Alves, por sempre estar presente na nossa pesquisa com muito amor e dedicação, apesar que a vida nos proporcionar alguns desafios em frente, ao meio de uma pandemia, mas com ajuda de Deus todos os obstáculos foram vencidos. Enfim sou muito grata à Deus por ter colocado esta pessoa maravilhosa em nossa vida acadêmica e que dedicou inúmeras horas a arte de ensinar a pesquisa e a ciência da vida.

Não poderia faltar os agradecimentos em especial a minha amiga, irmã do coração e parceira de TCC a Alexia, uma pessoa que sempre esteve comigo durante toda a trajetória da graduação do curso de Enfermagem, aquela pessoa que está sempre incentivando a nunca desistir dos meus/seus sonhos. Minha cara amiga hoje olho para o passado e vejo o quanto nós crescemos juntas e cada dia que passar tenho muito orgulho de nós. Foram tantos obstáculos para chegar aqui, mas com a graça divina de Deus foram todos vencidos. Mas a única certeza que tenho nesta vida é que nossa amizade vai ser eterna, ainda temos muitos caminhos para percorrer juntas. Amiga o sucesso nos espera, é hora de brilhar. Beijos. Te amo.

Quero agradecer em especial a primeira pessoa que conheci na graduação do curso de Enfermagem, minha amiga Anna Júlio uma pessoa humilde e muito guerreira. O tempo passou tão rápido, foram tantas coisas que aconteceram em nossas vidas, a qual podemos destacar o momento mais difícil da sua vida, que foi a sua gestação gemelar, na qual você sofreu tantos preconceito por ser de origem angolana, mas sempre estiver presente na sua vida, te dando apoio e incentivo. Hoje você me presenteou com duas meninas Juliany e Jussany na qual me tornei madrinha destas crianças maravilhosas, você é uma pessoa que admiro muito e que sempre está me incentivando a vencer todos os meus medos. A minha comadre sua hora de brilhar está chegando, o futuro nos espera.

Agradecimentos a minha amiga Luanna que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me acolhendo em sua residência nos momentos mais difíceis, amiga você é uma irmã que Deus me presenteou, durante toda a graduação do curso de Enfermagem, já superamos quantos desafios, mas é com muita alegria que podemos sorrir e dizer conseguimos juntas uma segurando na mão da outra.

Quero agradecer a minha a amiga Brenda que conheci durante a graduação do curso de Enfermagem, uma pessoa que sempre esteve ao meu lado, apesar de ser aquela pessoa ansiosa e teimosa, mas gosto muito. Amiga conseguimos vencer nossos medos e superar todos os desafios que a vida nos proporcionar, hoje podemos dizer somos futuras Enfermeira de muito sucesso.

Aos meus colegas do curso de Enfermagem, que convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como profissional.

Sou grata a todo corpo docente da Pontifícia Universidade Católica de Goiás que sempre proporcionaram um ensino de alta qualidade, transmitiram seu saber com muito profissionalismo.

*“Sempre que achamos que conhecemos o futuro, mesmo que por um segundo, ele muda. Às vezes o futuro muda rapidamente e completamente. E ficamos com a escolha do que fazer a seguir. Podemos escolher ficar com medo dele, pensando que o pior vai acontecer. Ou vamos em frente, para o desconhecido acreditando que será brilhante”.*

*(Meredith Grey – Grey’s Anatomy)*

**RESUMO**

A colonização é definida pela presença de um microrganismo em um hospedeiro com crescimento e multiplicação, que se manifesta sem expressão clínica ou detecção da resposta imunológica quando está isolado. As taxas de colonização por microrganismos multirresistentes (MR) envolvem aspectos significativos no contexto hospitalar, que embora possam não causar infecções na pessoa colonizada, tem um importante papel na transmissão cruzada de microrganismos nos serviços de saúde. Devido a isso busca-se através da cultura de vigilância identificar precocemente os pacientes colonizados por MR, guiar a terapêutica e prevenir surtos hospitalares. O *Staphylococcus aureus r*esistente à meticilina (MRSA) é atualmente o microrganismo com maior frequência de isolamentos nos hospitais, principalmente na UTI com altos índices de mortalidade, alta virulência e resistência. O presente estudo tem um papel primordial no processo de controle de infecção hospitalar por MRSA com a vista a contribuir com o desenvolvimento de medidas de prevenção e controle da transmissão cruzada, sinalizar ações necessárias para intensificação das práticas de culturas de vigilância e indicar medidas preventivas frente à colonização por este microrganismo visando a segurança do paciente e qualidade da assistência. Portanto busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: Qual é a frequência de colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em uma unidade hospitalar do município de Goiânia? Diante disso objetivou-seidentificar a frequência de pacientes colonizados por MRSA em uma unidade hospitalar. Trata-se de um estudo descritivo, realizado em um hospital universitário do município de Goiânia, com todos os registros de pacientes internados no hospital, que foram submetidos a coleta de cultura de vigilância para monitoramento de MRSA por meio da cultura de vigilância no período de janeiro de 2016 a julho de 2020. Foram incluídos todos os dados de pacientes internados no hospital, que positivaram para MRSA no período do estudo e excluídos os casos de pacientes que não realizaram a cultura de vigilância e que na planilha os dados estavam registrados de forma incompleta, impossibilitando identificar o microrganismo. Os dados utilizados para esta pesquisa foram extraídos do banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS) e analisados no período de agosto a outubro de 2020. Os dados apresentados nos resultados foram calculados em planilhas do Microsoft Excel versão 23, usando as seguintes fórmulas: Frequência de positividade para MRSA conforme o sítio de identificação: N de MRSA identificados em cada sítio\*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período). Frequência de positividade para MRSA por ano: N de MRSA por ano (2016 a 2020) \*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período). Ocorrência de MRSA em comparação com outros Microrganismo Multirresistentes (MR) identificados no período de 2016 a 2020: N de MRSA por ano (2016 a 2020) \*100/total dos microrganismos em cada ano do estudo. Ocorrência de MRSA por Local de Assistência: Nº de pacientes com MRSA identificados por local de internação\*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período). Este estudo foi aprovado pelo CEP da PUC Goiás sob número 3.087.908.2018.Esta pesquisa demonstrou que no período de 2016 a julho de 2020 foram identificados 1.188 pacientes colonizados por microrganismos multirresistentes (MR) e destes 17,00% (202) correspondem a colonização por MRSA, dos quais 34,16% foram de amostras isoladas por *swab* nasal. Em 2018 foi identificado o maior número de colonização por MRSA com 33,66%. A maior taxa de ocorrência de colonização por MRSA em relação a outros MR corresponde a 22,27%. Dentre os locais de maior ocorrência estão a Internação Clínica Adulto com 23,27% e Internação Pós-Operatório Adulto com 15,84%, compondo 39,11% da amostra. A frequência de MRSAneste estudo foi de 17,00%. Foi identificado em *swab* nasal (34,16%), fragmentos ósseos e de partes moles (11,39%), sangue (11,39%), *swab* pele/retal (10,89%) e secreções (9,41%). A distribuição da frequência de MRSA por ano variou de 5,45% (2016) a 33,66% (2018). Em 2017 a ocorrência de MRSA em relação aos outros MR foi de (22,27%). A maior ocorrência de pacientes colonizados por MRSA foi na unidade de Internação Clínica Adulto (23,27%).

**Palavras chave**

*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA); Hospital; Interaçõesentre hospedeiros e microrganismos.

**LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1** Distribuição da frequência de positividade de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) no período de 2016 a 2020. Página 28.

**Figura 2**. Ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) em comparação com outros Microrganismo Multirresistentes (MR) identificados no período de 2016 a 2020. Página 29.

**LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** Frequência de positividade para *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) conforme o sítio de identificação em um Hospital Universitário. Goiânia, 2016-2020. Página 26.

**Tabela 2** Ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) por Local de Assistência no período de 2016 a 2020. Página 30.

**LISTA DE SIGLAS**

**CCIH** Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

**CO-MRSA** *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina com início na Comunidade

**EPI** Equipamento de Proteção Individual

**IRAS** Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

**MR** Microrganismo Multirresistente

**MRSA** *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina

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

**UTI** Unidade Terapia Intensiva

**SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO ................................................................................................. 12

OBJETIVO ....................................................................................................... 14

MÉTODO ......................................................................................................... 15

RESULTADOS ................................................................................................. 26

DISCUSSÃO .................................................................................................... 23

CONCLUSÃO .................................................................................................. 36

REFERÊNCIAS ............................................................................................... 37

**1 INTRODUÇÃO**

A colonização é definida pela presença de um microrganismo em um hospedeiro com crescimento e multiplicação, que se manifesta sem expressão clínica ou detecção da resposta imunológica quando está isolado (PINHATA; NASCIMENTO, 2001).

As taxas de colonização por microrganismos multirresistentes (MR) envolvem aspectos significativos no contexto hospitalar (BRASIL, 2018), que embora não possam causar infecções na pessoa colonizada tem um importante papel na transmissão cruzada de microrganismos nos serviços de saúde, podendo ocasionar Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS).

As IRAS conceituam-se como toda infecção adquirida após a admissão do paciente, incluindo o período de internação e após a alta, que pode estar relacionada ao serviço de saúde e aos procedimentos realizados (BRASIL, 2017).

Devido a isso departamentos como o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) atuam por meio da busca ativa dessas infecções realizada por meio da vigilância epidemiológica (PAES et al., 2014).

A vigilância epidemiológica direciona ações de prevenção e controle frente às infecções dentro de todo o serviço de saúde, sendo uma de suas ações monitorizar os pacientes por meio de cultura de vigilância (BRASIL, 2018).

A cultura de vigilância tem como objetivo identificar precocemente os pacientes colonizados por MR, guiar a terapêutica e prevenir surtos hospitalares (MARTINS et al., 2014). Essas culturas são realizadas em sua maioria por meio da coleta de amostras obtidas em aspirado traqueal, hemocultura, *swab* nasal, *swab* pele/retal ou perianal e urocultura (FERREIRA, 2017).

Nas instituições hospitalares as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são o epicentro da resistência bacteriana em razão da ocorrência de surtos por bactérias multirresistentes, dos altos índice de IRAS e de colonizações por MR (OLIVEIRA et al., 2017). Todos estes fatores se dão pelo perfil de complexidade do ambiente e pelo quadro crítico do paciente, que pode ser por déficit nutricional ou pela realização de procedimentos invasivos, cirurgias complexas, uso de drogas imunossupressoras e uso de antimicrobianos de largo espectro (ABEGG; SILVA, 2011).

*Staphylococcus aureus r*esistente à meticilina (MRSA) é atualmente o microrganismo com maior frequência de isolamentos nos hospitais em muitas partes do mundo (PERES et al., 2014). Sua maior frequência é na UTI devido aos seus altos índices de mortalidade, alta virulência e resistência em pacientes internados nesta unidade, fator que aumenta a vulnerabilidade desses indivíduos a infecções (SOUSA et al., 2016).

O MRSA é uma bactéria gram-positiva, que coloniza a pele e mucosas, sendo uma das causas primárias de infecção de corrente sanguínea, trato respiratório inferior e sítio cirúrgico e secundária de bacteremia, pneumonia e infecções cardiovasculares (GARCIA; SILVA; OLIVEIRA, 2019).

Dentre outros sítios de colonização por MRSA ele também pode ser encontrado na microbiota transitória das mãos dos profissionais de saúde e nas superfícies inanimadas do ambiente hospitalar, condições, que favorecem a transmissão cruzada desta bactéria dentro da instituição (ARCANJO, 2014).

O presente estudo tem um papel primordial no processo de controle de infecção hospitalar por MRSA com a vista a contribuir com o desenvolvimento de medidas de prevenção e controle da transmissão cruzada, sinalizar ações necessárias para intensificação das práticas de culturas de vigilância e indicar medidas preventivas frente à colonização por este microrganismo visando a segurança do paciente e qualidade da assistência.

Acredita-se na necessidade de conhecer o perfil de colonização por MRSA na instituição hospitalar. Busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: Qual é a frequência de colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em uma unidade hospitalar do município de Goiânia?

**2 OBJETIVO**

**2.1 Objetivo Geral**

Identificar a frequência de pacientes colonizados por MRSA em uma unidade hospitalar.

**2.2 Objetivos Específicos**

Verificar a frequência de MRSA identificado nas culturas de vigilância nos diferentes sítios (*swab* nasal, fragmentos ósseos e de parte moles, sangue, *swab* pele/retal e secreções);

Descrever a frequência de identificação de MRSA por ano;

Identificar a ocorrência de MRSA em relação ao total de microrganismos multirresistentes no período;

Descrever a ocorrência de MRSA conforme local de internação do paciente na instituição.

**3 MÉTODO**

**Tipo e Local**

Trata-se de um estudo descritivo realizado em um hospital universitário do município de Goiânia.

**População**

Todos os registros de pacientes internados no hospital, que foram submetidos a coleta de cultura de vigilância para monitoramento de MRSA por meio da cultura de vigilância no período de janeiro de 2016 a julho de 2020.

**Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram incluídos no estudo todos os dados de pacientes internados no hospital, que positivaram para MRSA no período de janeiro de 2016 a julho de 2020.

Foram excluídos os casos de pacientes que não realizaram a cultura de vigilância e que na planilha os dados estavam registrados de forma incompleta, não possibilitando identificar o microrganismo.

**Procedimentos para coleta dos dados**

Os dados utilizados para esta pesquisa foram extraídos do banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS). Estes dados foram disponibilizados pelo serviço, após comprovação da aprovação em comitê de ética. Estavam organizados em cinco planilhas em Microsoft Excel, que correspondiam aos anos de 2016 a 2020.

 As planilhas continham informações referentes ao microrganismo isolado, sítio, data e local de internação. Os nomes dos pacientes foram previamente removidos.

Os dados foram conferidos pelas pesquisadoras quanto à duplicidade e ausência de informações. Após, foram agrupados em apenas uma planilha em Microsoft Excel, conferidos por dois pesquisadores independentes e seguiu-se a análise descritiva, no período de agosto a outubro de 2020.

**Fonte de Informação**

O estudo constituiu-se de dados do SCIRAS da instituição que apresentavam informações sobre o local de internação dos pacientes, sítio de coleta e microrganismos isolados.

**Variáveis do estudo**

Cultura de vigilância positiva para MRSA, local de internação, data de realização do exame, data de internação hospitalar e data do memorando/comunicado.

**Análises Estatísticas**

Os dados apresentados nos resultados foram calculados em planilhas do Microsoft Excel versão 23, usando as seguintes fórmulas:

Frequência de positividade para *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) conforme o sítio de identificação: N de MRSA identificados em cada sítio\*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período).

Frequência de positividade para MRSA por ano: N de MRSA por ano (2016 a 2020) \*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período).

Ocorrência de MRSA em comparação com outros Microrganismo Multirresistentes (MR) identificados no período de 2016 a 2020: N MRSA por ano (2016 a 2020) \*100/total dos microrganismos em cada ano do estudo.

Ocorrência de MRSApor Local de Assistência: Nº de pacientes com MRSA identificados por local de internação\*100/202 (Total de culturas positivas para MRSA no período).

**Aspectos éticos**

Este estudo compõe o projeto temático intitulado “Monitoramento da cultura de vigilância de um hospital universitário do Estado de Goiás”, que foi submetido à apreciação do Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, sendo aprovado pelo CEP da PUC Goiás sob número 3.087.908.2018. Foi realizado em conformidade com as recomendações e preceitos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

**Riscos e benefícios do estudo**

O risco de desenvolvimento da pesquisa foi mínimo, pois tratou-se de um estudo com dados secundários, com risco somente de perda de sigilo e confidencialidade dos dados que pertencem aos pacientes e sobre as instituições procedentes as quais encaminharam os pacientes devido ao acesso aos prontuários.

Para evitar esses riscos, foram retirados da planilha original os dados de identificação dos pacientes, como nome e prontuário. Todas as informações foram utilizadas exclusivamente para responder os objetivos propostos nesta investigação.

Os benefícios produzidos por essa pesquisa foram a avaliação da incidência do MRSA nas culturas de vigilância e verificação da prevalência do mesmo em cada unidade de internação da instituição.

Desta forma este estudo irá favorecer a promoção de novas estratégias de melhorias no que se refere à detecção precoce e controle da disseminação de MRSA, pelo Serviço de Controle de Infecção em consonância com a direção do hospital.

**4 RESULTADOS**

Durante os anos de 2016 a julho de 2020 identificou-se 1.188 pacientes colonizados por microrganismos multirresistentes (MR), dos quais 17,00% (202) correspondem a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), que foram identificados em 34,16% das amostras por *Swab* nasal, conforme tabela 1.

**Tabela 1**. Frequência de positividade para *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) conforme o sítio de identificação em um Hospital Universitário. Goiânia, 2016-2020.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sítio** | **N** | **%** |
| *Swab* Nasal | 69 | 34,16 |
| Fragmentos Ósseos e de Partes Moles\* | 23 | 11,39 |
| Sangue | 23 | 11,39 |
| *Swab* Pele/Retal | 22 | 10,89 |
| Secreções\* | 19 | 9,41 |
| Aspirado Traqueal | 10 | 4,95 |
| Urina | 10 | 4,95 |
| Ponta de Cateter | 6 | 2,97 |
| Lavado Brônquico | 4 | 1,98 |
| *Swab* Axilar/Pele | 3 | 1,49 |
| Sítio Não Identificado | 3 | 1,49 |
| Escarro | 1 | 0,50 |
| Fragmento de Ferida Operatória | 1 | 0,50 |
| Fragmento de Prótese | 1 | 0,50 |
| Linfonodo | 1 | 0,50 |
| Pulmão | 1 | 0,50 |
| Raspado de Pioderma Gangrenoso | 1 | 0,50 |
| *Swab* Ocular | 1 | 0,50 |
| *Swab* de Úlcera em Região Lombar | 1 | 0,50 |
| *Swab* de Peritônio | 1 | 0,50 |
| *Swab* de Prótese Femoral | 1 | 0,50 |
| **Total** | **202** | **100** |

Fonte: Dados do SCIRAS da instituição.

Foram agrupados como fragmentos ósseos e de partes moles (23): um osso do pé, um de pele e costela, dois de enxerto muscular, oito ósseos, dois ósseos e de partes moles, um de partes moles, um de pleura visceral, um de tendão e músculo, um de tendão da mão, um de pele, um de tecido não especificado, um de tecido da coxa, um esternal e um de lesão de perna.

Entre as (19) amostras agrupadas como secreções constam: seis abdominais, quatro de abscessos em regiões não especificadas, duas oculares, uma de quadril, duas de abscesso em região frontal, uma de ferida operatória, uma de ferida de pé diabético, uma biliar e uma articular.

Conforme demonstrado na figura 1 a frequência de MRSA apresentou um aumento expressivo no ano de 2018 com 68 pacientes colonizados (33,66%), correspondendo a um aumento percentual de 28,00% da ocorrência em 2016 (5,45%).

**Figura 1**. Distribuição da frequência de positividade de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) no período de 2016 a 2020.

Fonte: Dados do SCIRAS da instituição.

De acordo com a figura 2 o ano com mais colonização por MRSA foi 2017, com 22,27%, que em comparação aos outros Microrganismos Multirresistentes (MR), que obtiveram seu maior índice no ano de 2016 com 88,89% que conforme demonstrado foi o ano com menos colonizações por MRSA.

**Figura 2**. Ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) em comparação com outros Microrganismo Multirresistentes (MR) identificados no período de 2016 a 2020.

Fonte: Dados do SCIRAS da instituição.

Na tabela 2 estão dispostos os locais de ocorrência do MRSA*.* Verifica-se que nas Internação Clínica Adulto (23,27%) e Internação Pós-Operatório Adulto (15,84%) houve maior frequência de identificação deste microrganismo, compondo 39,11% da amostra.

**Tabela 2**. Ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) por Local de Assistência no período de 2016 a 2020.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Local de Assistência** | **N** | **%** |
| Internação Clínica Adulto | 47 | 23,27 |
| Internação Pós-Operatório Adulto | 32 | 15,84 |
| UTI Adulto I | 26 | 12,87 |
| UTI Adulto II | 23 | 11,39 |
| Internação de Infectocontagiosos | 23 | 11,39 |
| UTI III (Neonatal) | 13 | 6,44 |
| Internação Ortopédica | 13 | 6,44 |
| Internação Pediátrica | 11 | 5,45 |
| Pronto Socorro Adulto | 7 | 3,47 |
| Maternidade | 3 | 1,49 |
| Pronto Socorro Infantil | 3 | 1,49 |
| Hemodiálise | 1 | 0,50 |
| **Total** | **202** | **100** |

Fonte: Dados do SCIRAS da instituição.

**5 DISCUSSÃO**

O *Staphylococcus aureus* é um bactéria Gram positiva, que foi descrita por Alexandre Ogston pela primeira vez em 1880 e devido a sua capacidade de causar infecções invasivas, em tecidos moles, pele e narinas em seres humanos, tornou-se um microrganismo de grande importância hospitalar (CORREAL et al., 2013; GOULART et al., 2015).

O Gram é um tipo de corante utilizado em laboratórios, que tem o intuito de verificar a presença de alguma bactéria causadora de infecção. Esta técnica possui como benefício a obtenção dos resultados em poucos minutos, que são classificados em dois grupos de bactérias: Gram-Positivas que ficam com a parede celular na coloração roxa, sendo um de seus representante o *Staphylococcus aureus* e as Gram-Negativas, que ficam com a parede na cor rosa, que possuem como exemplo o *Acinetobacter baumannii* multirresistente (PINHEIRO, 2020).

O *S. aureus* é um microrganismo pertencente à microbiota humana. Ele é capaz de infectar e/ou colonizar o indivíduo principalmente através das narinas, vestíbulo nasal, epitélio escamoso úmido do septo adjacente à narina, pele, períneo e nasofaringe, sendo capaz de se transportar para outras partes do corpo (TAMAYO; QUICENO, 2015).

A partir de 1960 o *S. aureus* se tornou objeto de preocupação no ambiente hospitalar e na comunidade devido aos surtos frequentes em unidades críticas hospitalares. Dentre os fatores associados a esses surtos estão: uso inadequado de antimicrobianos, higienização incorreta das mãos, número reduzido de profissionais de enfermagem e o quadro de portadores assintomáticos dentre os profissionais de saúde (SILVA et al., 2012).

Desde a criação da meticilina em 1961, a frequência de cepa de *Staphylococcus aureus* resistentes a este antimicrobiano apresentou aumento progressivo em ambientes hospitalares e até na comunidade(MEDINA et al., 2019). Esta realidade é preocupante especialmente em ambiente hospitalar, em função da facilidade de colonização e infecção dos pacientes, contaminação cruzada e infecções subsequentes (MORAES et al., 2013).

A resistência à *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) pode acontecer devido a falhas no tratamento, drogas alteradas, inativação de drogas enzimáticas e o uso indiscriminado de antimicrobianos (VESTERGAARD; FREES; INGMER, 2019).

  No Canadá, observou-se que a presença deste microrganismo pode variar conforme regiões e países e sua prevalência está relacionada às características clínicas e epidemiológicas de cada população. Estas variáveis compreendem: diversidade de regiões, resistência aos antimicrobianos, origem hospitalar ou comunitária, local de internação, procedência de instituições de longa permanência, sítios de colonização, identificação por *swab nasal*, realização de procedimentos, idade acima de 60 anos e comorbidades (MELO et al., 2020). Este estudo europeu foi realizado em 2014 e identificou que a frequência média de colonização por MRSA foi 17,4%, semelhante à encontrada nesse estudo que foi de 17,00%.

A prevalência de MRSA em países latino-americanos variou conforme os anos. De 1997 a 2006 os dados variaram de 33,8% a 41%. De 2004 a 2007 chegaram a 48,3%. Em 2010 de 26% a 45% (MEJÍA; ZURITA; GUZMÁN-BLANCO, 2010).  No presente estudo o maior percentual de colonizados por MRSA foi de 33,66% no ano de 2018.

Os MR de maior destaque no ambiente hospitalar num estudo de 2012 realizado em Minas Gerais foram: *Acinetobacter baumannii* multirresistente (37%), MRSA (18,5%) e *Pseudomonas Aeruginosa* (11,11%) (OLIVEIRA et al., 2012). Nessa pesquisa o MRSA apresentou 22,27% no ano de 2017, sendo este seu maior dado em relação aos demais microrganismos.

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são um dos locais mais comuns de colonização e infecção por MRSA, onde cerca de 20% dos pacientes infectados podem ir a óbito. Na América Latina esse microrganismo é a principal causa de infecção nosocomial e em outros estudos ainda é considerado o principal fator de risco para infecção ativa. Estes dados sinalizam a necessidade de monitoramento por MR neste setor, contudo observa-se que nas demais pesquisas, outros locais também apresentam pacientes colonizados pelo referido patógeno (MENEGUIN; TORRES; POLLO, 2020).

O locais de internação de maior ocorrência por MRSA num determinado estudo foram: Unidade Clínico-Cirúrgica (UCC) (22,7%), Unidade Clínica (UC) (22,7%), UTI (18%), Unidade Cirúrgica Diferenciada (UCCD) (13,6%), Berçário (9%), UTI Pediátrica (9%) e Unidade de Terapia Progressiva (UTP) (4,5%) (KLEIN; GOULART, 2008).  No presente estudo foram: Internação Clínica Adulto (23,27%), Internação Pós-Operatório Adulto (15,84%), UTI Adulto I (12,87%), UTI Adulto II (11,39%), seguido de Internação de doenças infectocontagiosas (11,39%).

O aumento no número de pacientes colonizados por MRSA nos ambientes hospitalares também reflete a incidência do número de casos de MRSA na comunidade. O *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) com início na comunidade (CO-MRSA) são os casos de colonização que acontecem na atenção primária ou quando ocorre positividade da bactéria em até 48 horas de internação hospitalar. O CO-MRSA apresenta risco metastático, diminuição empírica dos antimicrobianos e aumenta o tempo da terapêutica. Esta cepa é comum em pacientes com infecções de corrente sanguínea, que frequentemente são internados na UTI, porém jovens e sem comorbidades (CAMERON et al., 2019).

O CO-MRSA é uma cepa importante nos serviços de saúde em razão da interação hospital e comunidade, que merece atenção devido a circulação contínua do MRSA nos dois ambientes. Conhecer o perfil do CO-MRSA possibilitaria: compreensão do potencial de transmissão antes e após a alta, daria informações acerca das estratégias de contenção e evitaria reinternações nos ambientes de saúde (SHANKAR; SOE; TAM, 2020).

O transporte ou a colonização por este patógeno pode ser classificado de três formas: portador persistente, portador intermitente e não portador, uma vez que a persistência de MRSA pode ocorrer por insuficiência cardíaca, comorbidades, antibióticos e úlceras (TORRA et al., 2017).

Os fatores de risco associados ao MRSA por infecções de pele e tecidos moles incluem: presença de abscesso, celulite, idade entre 18 e 44 anos, tratamento ambulatorial e infecção de sítio cirúrgico (VALDERRAMA BELTRÁN- et al., 2019). Ainda podem ocorrer por internação prévia, diálise e uso de cateter a depender do sítio de colonização (SHANKAR; SOE; TAM, 2020).

Para prevenir a contaminação cruzada e controlar surtos por MRSA, pesquisadores elaboraram estratégias para além do tratamento medicamentoso, como: rastreamento ativo de uma população selecionada, implementação e monitorização de medidas de isolamento em doentes com suspeita ou confirmação de colonização ou infecção por MRSA e descolonização daqueles internados em unidades críticas (PERES et al., 2014).

O rastreamento é estabelecido por meio de protocolos institucionais, com a realização de cultura de vigilância de pacientes admitidos nas instituições. Esta ação visa reduzir de forma eficaz a propagação das infecções e possíveis surtos, por intermédio da Comissão Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (CCIRAS) que possui como uma de suas funções selecionar a população de acordo com a epidemiologia e conforme os fatores de risco, para todos os MR, incluindo o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) (MARTINS et al., 2014).

As culturas de vigilância devem ser realizadas em pacientes transferidos de outro hospital, os que estão relacionados com a proximidade de um paciente índice, os que apresentam evidência de transmissão por um MR dentro de uma unidade ou quando os padrões de resistência ameaçam a capacidade de tratamento da infecção (SARAIVA, 2013).

Nos hospitais as culturas de vigilância para MR são indicadas nos seguintes pacientes: admitidos de outra unidade com internação superior a 48 horas a depender da instituição e/ou portando dispositivos invasivos, internação na UTI e contactantes de pacientes com culturas positivas para esses microrganismos (MR) (NÓBREGA et al., 2016).

O local destinado à coleta de amostra para realização das culturas vai depender do MR, porém os protocolos institucionais recomendam nas áreas de ruptura de pele e feridas drenantes. Já para identificar o MRSA indicam a coleta de amostra das narinas anteriores (SARAIVA, 2013), que no presente estudo apresentou 34,16% de positividade em *swab* nasal.

Para a contenção de contaminação por  MRSA deve-se instituir precaução de contato para os pacientes colonizados, que inclui como medidas: quarto com banheiro privativo;  ser cuidado pelo mesmo profissional de saúde a fim de evitar transmissão cruzada, os quais devem utilizar luvas de procedimento e capote de manga longa não estéril; orientar familiares sobre o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI’s ) bem como serem acompanhados durante a visita e reduzir o número de visitantes. Também é permitida a realização de coorte entre pacientes colonizados por MRSA, ou seja, a permanência no mesmo ambiente de internação com outros pacientes também positivados com o mesmo microrganismo (CCIH, 2015)

Os familiares e visitantes de pacientes colonizados por MRSA devem ser orientados quanto a higiene de mãos antes e após o contato com o mesmo, e também a não ser permitido visitar outros pacientes. Essas precauções devem ser mantidas até o término do processo de descolonização e da emissão de resultados negativos para a colonização pelo microrganismo (CCIH, 2013).

A descolonização é a conduta a ser realizada em pacientes colonizados por MRSA e ela deve ser feita com mupirocina a 2% que é uma pomada nasal com três aplicações diárias em ambas as narinas, associada a banho antisséptico com clorexidina degermante durante 5 dias. Após a descolonização deve-se monitorar a eficácia da mesma em três etapas, sendo a primeira após 48 horas e as duas subsequentes em intervalos semanais, considerando que se com a primeira não for eficaz, deve-se repetir o processo, mas nunca realizar dois cursos seguidos do processo de descolonização (GEORGE, 2015).

**6 CONCLUSÃO**

A frequência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) encontrada neste estudo foi de 17,00%.

O MRSA foi identificado em sua maioria em *swab* nasal (34,16%), mas também apareceu em outros sítios como fragmentos ósseos e de partes moles (11,39%), sangue (11,39%), *swab* pele/retal (10,89%) e secreções (9,41%).

A distribuição da frequência de MRSA por ano variou de 5,45% (2016) a 33,66% (2018).

Em 2017 encontrou-se a maior ocorrência de MRSA em relação aos outros Microrganismos multirresistentes (MR) que correspondeu a (22,27%).

A maior ocorrência de pacientes colonizados por MRSA foi nas unidades de Internação Clínica Adulto (23,27%) e Pós-Operatório Adulto (15,84%).

Este estudo mostra a importância do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) acerca da prevenção e controle dos MR através das culturas de vigilância e também a relevância de conhecer o perfil do MRSA pela necessidade de detectá-lo precocemente e assim evitar sua propagação dentro dos setores de assistência do ambiente hospitalar.

Os dados dessa pesquisa são relevantes para complementar outros estudos que estiverem relacionados ao tratamento, fatores de risco (sexo, idade, cirurgias e internações prévias, comorbidades, permanência próxima a pacientes colonizados por MRSA, procedência dos pacientes, uso de dispositivos invasivos, colonização prévia pelo referido microrganismo ou por outros MR) e intervenções efetivas para monitoramento e diminuição da ocorrência por MRSA.

**7 REFERÊNCIAS**

1. ABEGG, Patricia Terron; SILVA, Ligiane de Lourdes da. Controle de infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 1-12, 2011. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2011v32n1p47. Acesso em: 27 de março de 2020.
2. ARCANJO, Rafaela Alves. Monitorização de pacientes para microrganismos resistentes em uma unidade de terapia intensiva: uma análise da incidência e dos fatores associados, Belo Horizonte, p. 1-107, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ADO-9TLHPA/1/disserta\_\_o\_rafaela\_alves\_arcanjo.pdf. Acesso em: 27 de março de 2020.
3. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de VigilânciaSanitária. **Anvisa**, Brasília, 2017. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2++Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%AAncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501. Acesso em: 27 de março de 2020.
4. BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. Disponível : <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.htm>. Acesso em: 04 de março de 2020.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. Infecção Hospitalar: Medidas para prevenir as infecções relacionadas à assistência à saúde. **Anvisa**, Brasília, 2018. Disponível em:<http://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/02/Cartilha_-_Infeccao_Hospitalar_.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2020.
6. BRASIL, Ministério da Saúde. Vigilância epidemiológica. **Anvisa**, Brasília, 2018, Disponível em: <https://www.saude.go.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica>. Acesso em: 27 de março de 2020.
7. CAMERON et al. Incidence of community onset MRSA in Australia: least reported where it is Most prevalente. Antimicrobial Resistance and Infection Control, Austrália, v.8, n. 1, p. 1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0485-7>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
8. CCIH, Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Prevenção e controle da disseminação do *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (mrsa) ou oxacilina, Rio de Janeio, 2013. Disponível em: <http://www.hucff.ufrj.br/download-de-arquivos/category/9-ccih?download=268:orientacoes-e-recomendacoes&start=20>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.
9. CCIH, COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR: Rotina de MRSA, Minas Gerais, 2015. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/ROTINA+DE+MRSA+2015/8cb7a138-b17b-4e5e-8386-f1295c6d964d#:~:text=1%2D%20Em%20quarto%20com%20banheiro,luvas%20de%20procedimento%20e%20capote>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
10. CORREAL, et al. Infecções por *Staphylococcus aureus*: mudança do perfil epidemiológico no Hospital Universitário Pedro Ernesto. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 1-16, 2013. Disponível em: doi:10.12957/rhupe.2013.7529. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
11. FERREIRA, Karolayne Layssa Alves. Avaliação do perfil de resistência de cultura de vigilância epidemiológica para *Staphylococus aureus e Enterococcus spp* em um serviço hospitalar universitário. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal,2017, p. 1-44. Disponível em:https://monografias.ufrn.br/jspui/biteam/123456789/5591/1/AvaliacaoPerfiResist%C3%AAn cia\_Ferreira\_2017.pdf. Acesso em: 27 de março de 2020.
12. GARCIA, Patricia Guedes; SILVA, Isabela Aparecida Ribeiro da; OLIVEIRA, Leonardo Romaniello Gama de. Colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Revista Médica de Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 29, n. 1, p. 1-5, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20190012>. Acesso em: 27 de março de 2020.
13. GEORGE, Francisco Henrique. Prevenção e Controlo de Colonização e Infeção por *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (MRSA) nos Hospitais e Unidades de Internamento de Cuidados Continuados Integrados. **Norma de Direção Geral da Saúde.** Portugal, 2015. Disponívelem:http://portaisars.azurewebsites.net/norte/wpcontent/uploads/sites/3/2017/12/Norma\_Prevencao-e-Controlo-de-Colonizacao-e-Infecao-por-MRSA-27-04-2015.pdf. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
14. GOULART et al. *Staphylococcus aureus* isolado de *swab* nasal em um hospital militar. **Revista Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2015 Disponível em: <https://doi.org/10.21727/rs.v6i1.41>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
15. KLEIN, Giancarlo; GOURLART, Leticia Silveira. Prevalência de *Staphylococcus aureus* multirresistentes em amostras biológicas do Laboratório Osvaldo Cruz, Uruguaiana-RS. **Revista Brasileira de Farmácia.** Uruguai, v.89, n.2, p. 1-4, 2008. Disponível em: <https://vdocuments.mx/prevaloencia-de-staphylococcus-aureus-rev-bras-farm-892-121-124-2008.html>. Acesso em: 04 de outubro de 2020.
16. MARTINS, Andreza et al. Manual de Controle e Monitoramento de Microrganismos Multirresistentes. **Comissão Municipal de Controle de Infecção**, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/cgvs/usu_doc/controle_e_monitoramento_de_microrganismos_multirresistentes.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2020.
17. MARTÍNEZ-MEDINA et al. Prevalencia y caracterización genotípica de cepas de Staphylococcus aureus resistente a meticilina aisladas en un hospital regional mexicano. **Revista Chilena de Infectologia,** México, v. 37, n. 1, p. 1-8, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182020000100037>. Acesso em: 3 de outubro de 2020.
18. MEJÍA, Carlos; ZURITA, Jeannete; GUZMAN-BLANCO, Manuel. Epidemiologia e vigilância de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina na América Latina. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. Guatemala. v. 14, n.2, p. 1-8, 2010 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bjid/v14s2/pt_v14s2a03.pdf>. Acesso em 03 de outubro de 2020.
19. MELO et al. Vigilância ativa como estratégia de controle de infecções por mrsa no mário palmério hospital universitário. **Jornal de Ciências Biomédicas & Saúde**, Uberaba-MG, v. 6, n. 1, p. 1-2, 2020. Disponível em:http://publicacoes.facthus.edu.br/index.php/saude/article/view/345/ARTIGO%2004. Acesso em: 3 de outubro de 2020.
20. MENEGUIN, Silmara; TORRES, Erika Aparecida; POLLO, Camila Fernandes. Fatores associados à infecção por Staphylococcus aureus resistente à meticilina em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 73, n. 6, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0483>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.
21. MORAES, Graciana Maria et al. Infecção ou colonização por microrganismos resistentes: identificação de preditores. **ACTA Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 1-7, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000200013>. Acesso em: 27 de março de 2020.
22. NÓBREGA et al. Protocolo de precauções de contato para micro-organismos multirresistentes da MEAC, 2016. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1110083/PRO-SCIH-04+-+PROTOCOLO+DE+PRECAU%C3%87%C3%95ES+DE+CONTATO+PARA+MICRO-ORGANISMOS+MULTIRRESISTENTES+DA+MEAC.pdf/6c643e3a-69cd-4152-b479-25c303428514>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.
23. OLIVEIRA et al. Colonização por microrganismo resistente e infecção relacionada ao cuidar em saúde. **Acta Paul Enferm**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 1-7, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v25n2/a05v25n2.pdf>. Acesso em: 3 de outubro de 2020.
24. OLIVEIRA et al. Perfil dos microrganismos associados à colonização e infecção em Terapia Intensiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 2, p. 1-6, 2017. Disponível em:https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/8302. Acesso em: 3 de outubro de 2020.
25. PAES et al. Estudo epidemiológico de infeção hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem da UFPI**, Piauí, v. 3, n. 4, p. 1-8, 2014. Disponível em: https://revistas.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1858/pdf. Acesso em: 27 de março de 2020.
26. PERES et al. Estratégia para Controlar o *Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina: A Experiência de Cinco Anos de um Hospital. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, Portugal, v. 27, n. 1, p. 1-7, 2014. Disponível em: <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/4736/3879>. Acesso em: 22 de agosto de 2020.
27. PINHATA, Marisa Márcia Mussi; NASCIMENTO, Suely Dornellas. Infecções neonatais hospitalares. **Jornal**. Rio de Janeiro, v. 77, n. 1, p. 1-16, 2001. Disponível em: http://www.jped.com.br/conteudo/01-77-s81/port.pdf. Acesso em: 27 de março de 2020.
28. PINHEIRO, Pedro. Quais são as doenças causadas por bactérias. MD Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/doencas-infecciosas/doencas-bacterianas/>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
29. SARAIVA, Beatriz Nara. Cultura de Vigilância. **Journal of Infection Control**, Brasil, v. 2 n. 4, p. 1-25, 2013. Disponível em: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
30. SHANKAR, Nivedita; SOE, Phyu-mar; TAM, Clarence C. Prevalence and risk of acquisition of methicillin-resistant Staphylococcus aureus among households: A Systematic review.  **International Journal of Infectious Diseases**, SINGAPURA, v. 1, n. 92, p. 1-9, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.008. Acesso em: 3 de outubro de 2020.
31. SILVA et al. Colonização pelo *Staphylococcus aureus* em profissionais de enfermagem de um hospital escola de Pernambuco. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, Recife, v. 46, n. 1, p. 1-6, 2012. Disponível em:<https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n1/v46n1a18.pdf>. Acesso em: de outubro de 2020.
32. SOUSA et al. Infecção por *Staphylococus aureus* resistentes em Unidades de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 10, n. 4, p. 1-9, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5205/reuol.8464-74011-1-SM.1004201620. Acesso em: 27 março de 2020.
33. TAMAYO, Erica; QUICENO, Judy. Factores relacionados con la colonización por Staphylococcus aureus. **IATREIA,** Colômbia, v. 28, n.1, p. 1-12, 2015. Disponível em: [www.scielo.org.co/pdf/iat/v28n1/v28n1a08.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v28n1/v28n1a08.pdf). Acesso em: 03 de outubro de 2020.
34. TORRA et al. Factors for persistence of MRSA carriage a year after initial detection in individuals from various healthcare institutions. **Medicina Clinica**, Espanha, v. 152, n. 6, p. 1-4, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.03.035>. Acesso em: 03 de outubro de 2020.
35. VALDERRAMA-BELTRÁN et al. Risk factors associated with methicillin-resistant Staphylococcus aureus skin and soft tissue infections in hospitalized patients in Colombia. **International Journal of Infectious Diseases,** Colômbia, v. 87, n. 1, p. 1-7, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.07.007>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.
36. VESTERGAARD, Martin; FREES, Dorte; INGMER, And Hanne. Antibiotic Resistance and the MRSA Problem. **American Society for Microbiology press**, Austrália, v. 2, n. 7, p. 1-23, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1128/microbiolspec.gpp3-0057-2018. Acesso em: 3 de outubro de 2020.