

# Staphylococcus aureus resistente à meticilina: avaliação em instituição de longa permanência para idosos

## RESUMO

**Objetivos:** Analisar a colonização nasal por *Staphylococcus aureus* e sua resistência à meticilina em residentes idosos de uma instituição de longa. **Método:** Estudo transversal, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvido em uma instituição de longa permanência para idosos, filantrópica, localizada na cidade de Botucatu, São Paulo. A coleta de dados, realizada em março e junho de 2017, ocorreu através do swab nasal dos idosos e os resultados enviados para o laboratório de microbiologia. **Resultados:** Dos 55 swabs coletados, cinco deram positivo para Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Desses cinco, quatro ficaram internados, com uso de sondas e antibióticos. Portanto, 80% que adquiriu a bactéria, estiveram internados (chance=4); 20% passou por atendimento hospitalar e internação (chance = 0,25). **Conclusão:** Alguns fatores de risco contribuíram para carreamento do *Staphylococcus aureus*, como idade mais avançada e hospitalizações. Por outro lado, a residência em instituições de longa permanência, hospitalizações e a variável de infecção trato urinário foram fatores associados ao carreamento de Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

**Descritores:** *Staphylococcus aureus*; Resistência à Meticilina; Instituições de Longa Permanência.

## ABSTRACT

**Objectives:** Analyze nasal colonization by *Staphylococcus aureus* and its resistance to methicillin in elderly residents of a long-term institution. **Method:** This is a descriptive and qualitative cross-sectional study, conducted in a philanthropic long-term care facility located in the city of Botucatu, São Paulo. Data collection, performed in March and June 2017, occurred through the nasal swab of the elderly and the results sent to the microbiology laboratory. **Results:** Of the 55 swabs collected, five were positive for Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Of these five, four were hospitalized with probes and antibiotics. Therefore, 80% who acquired the bacteria were hospitalized (chance = 4); 20% underwent hospital care and hospitalization (chance = 0.25). **Conclusion:** Some risk factors contributed to the carrying of *Staphylococcus aureus*, such as older age and hospitalizations. On the other hand, residence in long-term care facilities, hospitalizations and the urinary tract infection variable were factors associated with the transport of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

**Descriptors:** *Staphylococcus aureus*; Methicillin resistance; Long-Term Institutions.

## RESUMEN

**Objetivos:** Analizar la colonización nasal por *Staphylococcus aureus* y su resistencia a la meticilina en residentes mayores de un centro de atención a largo plazo. **Método:** Este es un estudio transversal descriptivo y cualitativo, realizado en un centro de atención filantrópica a largo plazo ubicado en la ciudad de Botucatu, São Paulo. La recopilación de datos, realizada en marzo y junio de 2017, se realizó a través del hisopo nasal de los ancianos y los resultados se enviaron al laboratorio de microbiología. **Resultados:** De los 55 hisopos recolectados, cinco fueron positivos para *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. De estos cinco, cuatro fueron hospitalizados con sondas y antibióticos. Por lo tanto, el 80% que adquirió la bacteria fue hospitalizado (probabilidad = 4); El 20% recibió atención hospitalaria y hospitalización (probabilidad = 0.25). **Conclusión:** algunos factores de riesgo contribuyeron a la portación de *Staphylococcus aureus*, como la edad avanzada y las hospitalizaciones. Por otro lado, la residencia en centros de atención a largo plazo, las hospitalizaciones y la variable de infección del tracto urinario fueron factores asociados con el transporte de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina.

**Descritores:** *Staphylococcus aureus*; Resistencia a la Meticilina; Instituciones a Largo Plazo.

## Anelvira de Oliveira Florentino

Enfermeira. Mestre em Ciências, área de pesquisa clínica pela universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" faculdade de medicina Campus Botucatu. Docente do curso de Enfermagem da Faculdade Sudoeste Paulista e Responsável pelo scih no hospital Unimed Itapetininga.

**Alessandro Lia Mondelli**

Doutor Assistente do Departamento de Clínica Médica da Disciplina de Patologia Clínica / Medicina Laboratorial da Faculdade de medicina Botucatu.

**Paulo José Fortes Villas Bôas**

Medico doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita filho Botucatu.

**Ana Sílvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira**

Publicidade e Propaganda pela Universidade do Sagrado Coração, Professor na faculdade de medicina de Botucatu NEAD.TIS.botucatu.

**INTRODUÇÃO**

A penicilina, descoberta em 1928 pelo médico Alexander Fleming e viabilizada por Florey e colaboradores no início da década de 1940, foi o marco de uma nova era na medicina ao proporcionar a cura de diversas doenças infecciosas. No entanto, quando a penicilina G foi introduzida, mais de 85% dos *Staphylococcus aureus* era susceptível a esse medicamento, porém, rapidamente apareceram as primeiras cepas de estafilococos resistentes à penicilina<sup>(1)</sup>.

Essa resistência é decorrência da produção de  $\beta$ -lactamase (ou penicilinase) codificada pelo gene blaZ que inativa os antimicrobianos  $\beta$ -lactâmicos por hidrólise de seu anel  $\beta$ -lactâmico da penicilina, tornando-se assim incapaz de inibir a síntese da parede celular bacteriana<sup>(1,2)</sup>.

A introdução da meticilina, penicilina semissintética resistente à penicilinase, na década de 1960, possibilitou um avanço na terapêutica antiestafilocócica. O mecanismo de ação dos antimicrobianos  $\beta$ -lactâmicos são as proteínas de ligação à penicilina (PBPs, do inglês Penicillin Binding Proteins); transpeptidases responsáveis por reações envolvidas na síntese da parede celular bacteriana constituem alvos de ação dos  $\beta$ -lactâmicos. Ao interagir com essa enzima, o  $\beta$ -lactâmico impede a formação completa da camada de peptidoglicano, desencadeando a morte bacteriana<sup>(3)</sup>.

Contudo, logo após sua introdução na clínica foi identificado o primeiro isolado de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA, do inglês Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*), sendo resultado da presença de estafilococos na pele e na nasofaringe, e tem surgido recentemente também

como causa de infecções em pessoas sadias na comunidade, podendo causar diversas doenças pela produção de exotoxinas<sup>(4)</sup>.

O surgimento de MRSA é um desafio importante na terapia estafilocócica, não apenas por serem causadores de infecções relacionadas à assistência à saúde e comunitárias, mas também por apresentar resistência a múltiplos antimicrobianos, o que limita as opções para a antibioticoterapia<sup>(5)</sup>.

No entanto, “a disseminação exógena pode acontecer onde as bactérias podem ser transferidas para uma pessoa vulnerável pelo contato direto ou através de fômites”<sup>6</sup>. Essa bactéria foi uma das primeiras a serem controladas com a descoberta dos antibióticos, mas, devido a sua enorme capacidade de adaptação e resistência, tornou-se uma das espécies de maior importância no quadro das infecções hospitalares e comunitárias<sup>(6)</sup>.

Os residentes das Instituições de Longa Permanência (ILP) são uma população particularmente vulnerável a infecções por MRSA, não só pela debilidade do seu sistema imunitário, mas porque frequentam com regularidade os hospitais<sup>(7)</sup>.

Nos últimos anos, diversos estudos têm focado os riscos infecciosos relacionados a casas de repouso para idosos. Parte desses riscos está associada ao maior uso de dispositivos invasivos nessas instituições, determinando infecções com determinantes epidemiológicos semelhantes aos observados em hospitais. Há também quadros de risco especiais para ILP, tais como influenza e gastroenterites<sup>(8,9)</sup>.

Os riscos mais comuns inerentes à assistência ao paciente idoso podem ser evitados com a preocupação do profissional de enfermagem em avaliar o ambiente onde está instalado, garantindo a atuação segu-

ra da enfermagem<sup>(10)</sup>. Mas não é apenas ao cumprimento das normas técnicas de funcionamento de ILPs que o profissional deve estar atento. Existe ainda a responsabilidade do conhecimento técnico-científico, da perícia na assistência a este paciente. É necessário que o profissional busque conhecimentos específicos voltados para os cuidados do idoso, que não se restrinja à assistência básica de enfermagem e compreenda patologias mais complexas<sup>(11)</sup>.

Diante disso, torna-se necessário conhecer a realidade do perfil de sensibilidade antimicrobiana das cepas de *S. aureus* que colonizam tanto os pacientes hospitalizados, quanto o próprio ambiente de instituições de longa permanência. Estes dados poderão ainda caracterizar a epidemiologia relacionada à colonização e disseminação de *S. aureus*, proporcionando uma comparação com dados nacionais e internacionais, visto que medidas de prevenção e controle destas infecções são baseadas nestes indicadores.

Assim, buscou-se analisar a colonização nasal por *Staphylococcus aureus* e sua resistência à meticilina em pacientes idosos de uma instituição de longa permanência e enfatizar a importância de ações de educação em saúde que culminem na minimização de infecções e no consequente controle e prevenção da disseminação do Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

**METODOLOGIA**

Estudo transversal, de caráter descritivo e natureza quantitativa. Conforme Brevidelli e Domenico<sup>(12)</sup>. No estudo transversal, os dados são coletados de um grupo de indivíduos em um momento definido, avaliando-se, por exemplo, a prevalência

de uma determinada característica. O estudo foi desenvolvido em uma instituição de longa permanência para idosos, mista, filantrópica, localizada na cidade de Botucatu no interior de São Paulo entre os meses de março e dezembro de 2017.

A amostra do estudo foi composta por pacientes institucionalizados na ILP. No momento inicial da abordagem, a ILP tinha 62 idosos institucionalizados.

**Crítérios de inclusão:** todos os pacientes internados no Asilo Padre Euclides. Dada participação só foi confirmada após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos pacientes institucionalizados estáveis clinicamente. Para indivíduos com déficit cognitivo, foi solicitado o consentimento do responsável legal, ou na ausência deste, da instituição. **Crítérios de exclusão:** não aceitar participar da pesquisa, recusa pelo familiar ou responsável legal e pacientes não estáveis clinicamente.

A coleta ocorreu em dois períodos: no primeiro, em março de 2017, havia 62 pacientes internados, dos quais 55 participaram, dois estavam internados, um óbito e quatro recusas. Do total de participantes, cinco resultados de swab positivos. Já no segundo período, em junho de 2017, dos 62 pacientes internados, 60 participaram, dois não participaram; e do total, dois swabs positivos.

As amostras das mucosas nasais foram coletadas simultaneamente através de swabs estéreis com meio de transporte. Os espécimes foram obtidos das narinas anteriores, utilizando swab para o sítio. A técnica de coleta nasal consistiu na umidificação do swab com SF 0,9% (técnica estéril) e introdução em ambas às narinas até a maior profundidade tolerável pelo idoso da pesquisa e rotação da haste pressionando gentilmente a extremidade contra a mucosa. Os swabs transportados em meio de Stuart para a Área

Técnica do Laboratório de Microbiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB) para realização de semeadura em placas contendo Agar cromogênico acrescido de 6µg/ml de oxacilina e Agar Nutriente. O material foi recebido e as etiquetas para identificação dos meios de cultura foram impressas segundo o POP (específico para identificação de MRSA). Foram etiquetadas as placas com os meios de cultura necessários, após, procedeu à semeadura por esgotamento (semiquantitativo) em meio seletivo (cromomogênico) para a semeadura com alça, no segundo, terceiro e quarto quadrantes. Após realizar a semeadura, introduziu o swab novamente no tubo com meio de transporte e estocou o material à temperatura ambiente (20 a 25° C) durante 3 dias. As placas foram incubadas em estufa por 18 a 24 horas, à temperatura de 35° ou menos de 1°C. A leitura das placas foi realizada após incubação, e quando ocorreu crescimento das colônias azuis, procedeu à identificação e teste de sensibilidade do microrganismo 2/2 isolado em aparelho de automação em microbiologia segundo os POPs de identificação e teste de sensibilidade. Estocada a amostra em Agar Nutriente por 3 meses à temperatura de 3 a 8°C. Caso não ocorra crescimento de colônias azuis após a incubação, os resultados serão considerados negativos. O resultados foram liberados no sistema de informática hospitalar de acordo com POP de liberação de resultados. As amostras, placas e o estoque foram colocados em sacos para autoclave e autoclavados por 15 minutos a 121°C antes de serem desprezados.

Foi utilizado roteiro estruturado composto de itens de caracterização sociodemográfica e do crescimento de microrganismos, abordando as variáveis quantitativas: idade, tempo institucionalizado, sexo e microrganismos isolados.

Foi elaborado banco de dados em planilha do software Microsoft Excel® e os mesmos analisados com o auxílio do pacote estatístico IBM SPSS Statistics Base®. Foi realizado teste de associação bivariável, em específico o indicador Q- quadrado, considerando significância a nível de  $p \leq 0,05$ . A comparação entre os idosos considerou como variável de resposta apenas os dados que foram coletados com resultado positivo de Staphylococcus aureus.

Esta pesquisa cumpriu as exigências referentes aos aspectos éticos através da assinatura do TCLE pelos participantes/responsáveis/instituição e pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (CEP/FMB/UNESP) sob o número: 131798/2016, e sob o CAAE: 63132016.0.0000.5411.

## RESULTADOS

A idade dos participantes variou de 56 a 95 anos, com mediana entre 70 e 79 anos. Verifica-se quanto ao gênero que, 32 (52%) são do sexo feminino, sendo que a faixa etária entre 70 e 79 prevaleceu com 15 idosos. E 30 (48%) são do sexo masculino, e prevaleceu a faixa etária entre 70 e 79 anos. Dos 39 (63%) dos idosos asilados, foram internados entre os anos de 2011 a 2017, sendo que 16 (26%) dos idosos internados entre 2000 a 2010, cinco dos idosos (8%) internados entre 1990 a 1999 e dois (3%) dos idosos internaram em 1989.

Verificou-se que a maioria dos idosos, de ambos sexos, tem apenas um ano de internação. Sendo que a prevalência está entre um a seis anos. A pesquisa realizou duas coletas principais, uma primeira em março de 2017 e a segunda em junho de 2017, conforme verifica-se nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Caracterização da 1ª coleta swab nasal dos indivíduos acolhidos da ILP. Botucatu, SP, Brasil, 2017

DATA DE COLETA INTERNADOS NO ASILO MARÇO/2017	NÚMERO DE IDOSOS	%	RESULTADO DA 1ª COLETA	%
Coletados	55	90,2	5	9,0
Recusa– Sendo (2 internados, 1 óbito e 4 não aceitaram a coleta)	7	9,8		
TOTAL	62	100	5	9,0

Tabela 2: Caracterização da 2ª coleta swab nasal dos indivíduos acolhidos na ILP. Botucatu, SP, Brasil, 2017.

DATA DE COLETA INTERNADOS NO ASILO JUNHO/2017	NÚMERO DE IDOSOS	%	RESULTADO DA 2ª COLETA	%
Coletados	60	97,0	2	3,5
Recusa	2	3,0	0	0
TOTAL	62	100%	2	3,5%

Na primeira amostra foram coletados 55 (90,2%) dos idosos no mesmo dia, com recusa de 7 (9,8%), sendo que destes, quatro recusaram, dois estavam internados, e o sétimo foi a óbito. Em relação aos resultados obtidos do material coletado das fossas nasais dos idosos, pode-se observar que, cinco dos idosos (9,0%) eram portadores

do Staphylococcus aureus na fossa nasal resistentes à meticilina. Na segunda coleta, para saber se os idosos tinham MRSA, foram coletados 60 (97,0%) dos idosos, sendo que dois (3,0%) recusaram a coleta. Quanto ao resultado da coleta, pode-se verificar que dos cinco positivos, dois (3,5%) dos idosos continuaram apre-

sentando o MRSA.

Dos cinco idosos que os resultados foram positivos para MRSA, foi realizada coleta mensalmente nos últimos cinco meses para acompanhar os resultados anteriores positivos. No mês de junho, apenas dois apresentaram resultados positivos para MRSA.

Tabela 3: Caracterização dos casos positivos de MRSA e Staphylococcus aureus por sexo, idade e tempo de acolhimento na ILP. Botucatu, SP, Brasil, 2017

SEXO	IDADE	TEMPO DE INTERNAÇÃO	NÚMERO DE IDOSOS	PERCENTUAL
Masculino	1ª – 63	8 anos	3	60,0
	2ª – 80	7 anos		
	3ª – 81	3 anos		
Feminino	1º – 71	12 anos	2	40,0
	2º – 91	8 anos		
TOTAL			5	100

Quanto à caracterização dos casos positivos para MRSA entre o sexo masculino e feminino, pode-se observar que dos cinco portadores de MRSA, três (60,0%) são do sexo masculino e dois (40,0%) são do sexo feminino; no entanto, os dos sexos femininos, uma tinha 80 anos e 7

anos asilada, a segunda, 81 anos e 3 anos asilada. Quanto ao sexo masculino, o 1º com 71 anos e 12 anos asilado, o 2º com 91 anos e 8 anos asilado, e o 3º com 63 anos e 8 anos asilado.

Identificou-se que o maior intervalo de confiança correspondeu a variável infec-

ção do trato urinário, mostrando que sua associação com MRSA foi significativa, a nível de  $p = 0,034$ . A partir dessa distribuição, foi realizado o teste Qui Quadrado para verificar se tais condições teriam associação significativa com MRSA, a Tabela 4 apresenta os dados identificados.

Tabela 4: Distribuição de positivos e negativos totais identificados nos fatores de risco. Botucatu, SP, Brasil, 2017

FATORES DE RISCO	NEGATIVOS	%	POSITIVOS	%
Anemia	62	100%	0	0%
Antibióticos	32	52%	30	48%

Tabela 4: Distribuição de positivos e negativos totais identificados nos fatores de risco. Botucatu, SP, Brasil, 2017

FATORES DE RISCO	NEGATIVOS	%	POSITIVOS	%
Acidente Vascular Cerebral Isquêmico	54	87%	8	13%
Câncer de Mama	61	98%	1	2%
Deficit cognitivo	60	97%	2	3%
Desnutrição	59	95%	3	5%
Diabetes Mellitus	54	87%	8	13%
Doença de Alzheimer	51	82%	11	18%
Doença de Parkinson	61	98%	1	2%
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	59	95%	3	5%
Gastrostomia	58	94%	4	6%
Hipertensão Arterial Sistêmica	43	69%	19	31%
Hipotireoidismo	58	94%	4	6%
Infecção de Vias Aéreas Superiores	61	98%	1	2%
Insuficiência Coronariana	61	98%	1	2%
Infecção Trato Urinário	50	81%	12	19%
Lesão por Pressão Infectada	57	92%	5	8%
Paraplegia	61	98%	1	2%
Pneumonia	54	87%	8	13%
Sífilis	60	97%	2	3%
Sonda Nasoenteral para Alimentação	58	94%	4	6%
Sonda Vesical Demora	56	90%	6	10%

A partir dos resultados positivos, foi verificada a quantidade de positivos e negativos associada ao positivo de MRSA, concomitantemente. A Tabela 5 apresenta

os dados identificados de positivos e negativos com essa associação e o p valor identificado pelo teste q quadrado para cada um dos fatores positivos associados.

A porcentagem abaixo exposta é referente à amostra total (n=62).

Como indicado na tabela acima, apenas uma variável indicou associação signifi-

Tabela 5: Distribuição das condições associadas dos idosos com cultura positiva para MRSA. Botucatu, SP, Brasil, 2017

CONDIÇÕES ASSOCIADAS	NEGATIVOS	%	POSITIVOS	%	P
Anemia	5	8%	5	8%	*bivariáveis constantes
Antibióticos	2	3%	3	5%	0,588

Tabela 5: Distribuição das condições associadas dos idosos com cultura positiva para MRSA. Botucatu, SP, Brasil, 2017

CONDIÇÕES ASSOCIADAS	NEGATIVOS	%	POSITIVOS	%	P
Acidente Vascular Cerebral Isquêmico	4	6%	1	2%	0,622
Câncer de Mama	5	8%	0	0%	0,765
Déficit cognitivo	5	8%	0	0%	0,67
Desnutrição	5	8%	0	0%	0,599
Diabetes Mellitus	5	8%	0	0%	0,369
Doença de Alzheimer	3	5%	2	3%	0,174
Doença de Parkinson	5	8%	0	0%	0,765
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	5	8%	0	0%	0,599
Gastrostomia	5	8%	0	0%	0,54
Hipertensão Arterial Sistêmica	5	8%	0	0%	0,121
Hipotireoidismo	5	8%	0	0%	0,54
Infecção de Vias Aéreas Superiores	5	8%	0	0%	0,765
Insuficiência Coronariana	5	8%	0	0%	0,765
Infecção Trato Urinário	2	3%	3	5%	0,016
Lesão por Pressão Infectada	5	8%	0	0%	0,490
Paraplegia	5	8%	0	0%	0,765
Pneumonia	4	6%	1	2%	0,622
Sífilis	5	8%	0	0%	0,67
Sonda Nasoenteral para Alimentação	5	8%	0	0%	0,54
Sonda Vesical Demora	4	6%	1	2%	0,416

ficativa com MRSA, que foi a variável de infecção trato urinário, com significância à nível de 0,016. Nesse sentido, os resultados indicaram que na amostra, as outras possíveis variáveis não atingiram associação a nível de significância, a partir do intervalo de confiança de 95%.

Observou-se que a maior porcentagem de casos é da condição de antibióticos (22%), devido ao contexto hospitalar de internação e a condição inexistente é de anemia (0%).

## DISCUSSÕES

Este estudo descreve as características dos pacientes e os principais fatores de risco causadores do *Staphylococcus aureus*

na fossa nasal resistentes à meticilina em uma Instituição de Longa Permanência ILP em Botucatu, São Paulo.

Os resultados obtidos mostraram que a bactéria é mais comum na mucosa nasal de homens (5%) do que na de mulheres (3%), diferença não significativa.

Em relação à faixa etária, verificou-se que a maioria dos portadores possuía idade entre 70 e 80 anos (69,5%). A incidência do *Staphylococcus aureus* aumenta com a idade, sendo que os homens acima dos 63 anos apresentam maior taxa de hospitalização do que as mulheres. Nestes pacientes, o uso de cateteres vesicais de demora, outras doenças concomitantes, institucionalização associam-se aos prognósticos. Esse dado se assemelha aos da-

dos encontrados por estudo<sup>(13)</sup>, em que a maior representatividade das culturas consistia de portadores com idade entre 70 e 80 anos (89,7%).

Neste estudo foram encontrados cinco portadores do MRSA. Considera-se que alguns fatores contribuíram para esse resultado, dentre eles, o tempo de permanência. No entanto, os fatores que influenciaram a aquisição de infecção incluem a idade, idade maior que 60 anos, o estado imunitário, as doenças de base como: Doença de Alzheimer, Hipertensão Arterial, demência, Doença de Parkinson, Acidente Vascular Cerebral Inquêmico, Hipotireoidismo e as intervenções diagnósticas e terapêuticas (uso de antibióticos devido à infecção do trato urinário, uso de sonda

**O controle efetivo de MRSA e baseado em um conjunto de medidas que vai desde a firme adesão as medidas básicas de controle de infecção (tais como a higiene das mãos), a identificação precoce e isolamento de pacientes colonizados ou infectados por MRSA, bem como a descolonização em situações específicas.**

de alívio, sonda vesical de demora e acesso venoso periférico, sonda nasoenteral para alimentação), sendo o maior risco para colonização e subsequente infecção por *S.aureus* observado em pacientes expostos a antibioticoterapia, pacientes em uso de cateteres, aqueles com história de hospitalização, pacientes transferidos após internação hospitalar prolongado e portadores

de doenças crônicas.

Dos 55 coletados, cinco deram positivo. Desses cinco, quatro ficaram internados, com uso de sondas e antibióticos. Portanto, 80% que adquiriu a bactéria, esteve internado (chance =4) e 20% passou por atendimento (chance= 0,25). A chance de não ter bactéria entre os coletados foi de 9,989, e a chance de ter a bactéria é de 0,098. Assim, a chance de que foi internado é de 16 vezes maior de adquirir a bactéria.

Para Almeida<sup>(14)</sup>, os fatores que influenciam a aquisição de infecção incluem a idade, o estado imunitário, a doença de base e as intervenções diagnósticas e terapêuticas, sendo o maior risco para colonização e subsequente infecção por *S.aureus* observado em pacientes expostos a antibioticoterapia, diabéticos insulino dependentes, pacientes em uso de cateteres, maiores de 60 anos, pacientes com dermatoses que cursam com soluções de continuidade da pele, aqueles com história de hospitalização ou de cirurgia, pacientes transferidos após internamento hospitalar prolongado e portadores de doenças crônicas.

O estudo identificou em sua amostra total (n = 62) apenas cinco portadores do *Staphylococcus aureus* na fossa nasal resistentes à meticilina. A quantidade de associação constante, que indicou cinco negativos e zero positivo para alguns fatores (Parkinson, hipotireoidismo, SNE, DM, Desnutrição, GTT, Sífilis, DC, Pneumonia, DPOC, IVAS, Paraplegia, HAS, IC, CA Mama, e LPP) indicam que estes estão probabilisticamente controlados em contexto hospitalar, o que não pode ser elucidado pelo estudo é que fenômeno ou variável de fato controla, pois não foi variável controlada de investigação.

Quanto aos fatores de risco que não tiveram valores negativos e positivos constantes, identifica-se que o valor positivo só sobressai ao negativo nos antibióticos (3 positivos, 2 negativos) e na infecção do trato urinário (3 positivos, 2 negativos). Embora ambos identificaram associação positiva maior que a negativa com o MRSA, apenas a infecção do trato urinário indicou associação significativa.

Dentre os cinco portadores de MRSA,

quatro deles haviam passado por internação, com uso de sondas, antibióticos e tiveram infecção de trato urinário. Tendo em vista que a análise de associação bivariada indicou relação significativa apenas com o ultimo destes fatores de risco, infecção do trato urinário, com significância à nível de 0,016, acredita-se que intervenções preventivas para este fator de risco possam diminuir a incidência de internados portando MRSA.

A literatura internacional não fornece muitas avaliações sobre os riscos de transmissão de patógenos em ambientes extra-hospitalares. Estudos surgiram nos últimos anos para avaliar esse risco, especialmente em instituições de longa permanência para idosos e em casas de pacientes crônicos. Controle de infecção fora do ambiente hospitalar é considerado uma fronteira do conhecimento no campo e pesquisa com o objetivo de passar esta barreira deve ser incentivado<sup>(15)</sup>.

O controle efetivo de MRSA é baseado em um conjunto de medidas que vai desde a firme adesão às medidas básicas de controle de infecção (tais como a higiene das mãos), a identificação precoce e isolamento de pacientes colonizados ou infectados por MRSA, bem como a descolonização em situações específicas.

A vigilância de infecções por MRSA é importante tanto no ambiente hospitalar quanto nas instituições de longa permanência, devido ao perfil epidemiológico em constante mudança do MRSA. O conhecimento destes agentes, com os seus respectivos padrões de suscetibilidade, é um importante instrumento de orientação para a terapêutica antimicrobiana empírica inicial<sup>(16)</sup>.

Com isso, o pessoal da instituição foi notificado sobre os resultados para os devidos cuidados e sobre o tratamento dos portadores de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina nos quais, optamos pelas atividades de educação e prevenção, tais quais: coleta de cultura dos pacientes quando chegarem à instituição; manter em isolamento o paciente até sair novo resultado da cultura; quando ficarem hospitalizados, na alta levarem os resultados de swab para a instituição e orientar equipe de profissionais da instituição sobre os cuidados.

A preocupação com a transmissão do MRSA não é exclusivamente dos portadores nasais, mas, abrange também os objetos de uso pessoal como veículo desta transmissão. Para autores<sup>(17)</sup>, “o simples ato de lavagem das mãos, que é uma das medidas de precauções básicas recomendadas em controle de infecção hospitalar, pode melhorar os níveis de infecção e servir como um indicador de qualidade”.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que alguns fatores de risco contribuíram para carreamento do *Staphylococcus aureus* como idade mais avançada e hospitalizações, devido à resistência diferenciada nessa idade e os efeitos de estarem expostos a fatores de risco hospitalar. Por outro lado, a residência em instituições de longa permanência e hospitalizações foram fatores associados ao

carreamento de MRSA.

Assim, as informações descritas neste estudo serão úteis para a educação e a conscientização dos profissionais de saúde, constituindo medidas eficazes para o controle das infecções hospitalares e da disseminação do MRSA em instituições de longa permanência, reduzindo consequentemente os impactos econômicos e epidemiológicos deste crescente problema de saúde. ■

## REFERÊNCIAS

1. Chambers HF, Deleo FR. Waves of resistance: *Staphylococcus aureus* in the antibiotic era. *Nat Rev Microbiol* 2009 [citado em 2019 mar. 28]; 7(9):629-41. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2871281/>.
2. Dumitrescu O, Dauwalder O, Boisset S, Reverdy ME, Tristan A, Vandenesch F. Résistance aux antibiotiques chez *Staphylococcus aureus*. *Medecine Sciences*. 2010 nov. [citado em 2019 mar. 28]; 26(11):943-9. Disponível em: [https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full\\_html/2010/10/medsci20102611p943/medsci20102611p943.html](https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2010/10/medsci20102611p943/medsci20102611p943.html)
3. Mimica MJ. Atualização sobre detecção laboratorial de resistência a antimicrobianos em *Staphylococcus aureus*. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*. 2012 nov. [citado em 2019 mar. 28]; 57(1):129-134. Disponível em: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/297>.
4. Gelatti LC, Bonamigo RR, Becher AP, Alves D'Azevedo. *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina: disseminação emergente na comunidade. *An. Bras. Dermatol*. 2009 Sept./Oct. [citado em 2019 mar. 27]; 84(5). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962009000500009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962009000500009).
5. Otter JA, French GL. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: the case for a genotypic definition. *Journal of Hospital Infection*. 2012 Jul. [acesso em 2019 mar.27]; 81(3):143-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22622448>.
6. Lima MFP, Borges MA, Parente RS, Victória Júnior RC, Oliveira ME. *Staphylococcus aureus* e as infecções hospitalares – revisão de literatura. *Uningá Review*. 2015 jan./mar. [acesso em 2019 mar. 27]; 21(1):32-9. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20150101\\_115618.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20150101_115618.pdf).
7. Nunes MJV. *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA): estudo do papel dos lares de terceira idade no ciclo epidemiológico entre o hospital e a comunidade. Tese de mestrado, Doenças Infecciosas Emergentes, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, 2011.
8. Crnich CJ, Drinka P. Medical device-associated infections in the long-term care setting. *Infect Dis Clin North Am*. 2012 [acesso em 2019 mar. 27]; 26:143-64. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22284381>.
9. Mossad SB. Influenza in long-term care facilities: preventable, detectable, treatable. *Cleve Clin J Med*. 2009 [citado em 2019 mar. 27]; 76:513-21. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19726556>.
10. Oliveira CF, Morey AT, Biasi-Garbin RP, Perugini MRE, Yamauchi LM, Yamada-Ogatta SF. Emergência de *Staphylococcus aureus* resistentes aos antimicrobianos: um desafio contínuo. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador*. 2014 ago. [acesso em 2019 mar. 27]; 13(2):242-7. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/viewArticle/9831>.
11. Yoshitome A. Quando o trabalho em asilos pode ser uma opção perigosa. *Revista COREN SP*. 2007 mar./abr.; 68.
12. Brevidei, MM, Domenico EBLD. TCC Trabalho de Conclusão de Curso: Guia prático para docentes e alunos da área da saúde. 2. ed. São Paulo: Látia; 2008.
13. Campiotto S, Pinho JRR, Carrilho FJ, Silva LC, Souto FJD, Spinelli V, Pereira LM, et al. Geographic distribution of hepatitis C virus genotypes in Brazil. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2005 [acesso em 2019 mar. 27]; 38(1):41-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-879X2005000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-879X2005000100007).
14. Almeida MI. Infecções hospitalares causadas por *Staphylococcus aureus* em um hospital de ensino. 68 fl. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Enfermagem, Maringá, 2006.
15. Moralez FR, Maroldi MAC. Home care: health professionals at risk for biological exposure. *Rev. esc. enferm. USP*. 2012 [acesso em 2019 mar. 27]; 46(1): 145-150. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342012000100020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000100020).
16. Guilarde AO, Turchi MD, Martelli CM. Bacteremias em pacientes internados em hospital universitário. *Rev Assoc Med Bras*. 2007 [acesso em 2019 mar. 27]; 53(1):34-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302007000100016&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302007000100016&script=sci_abstract&tlng=pt).
17. Wenzel A, Hintze H, Mikkelsen L, Mouyen F. Radiographic detection of occlusal caries in noncavitated teeth. A comparison of conventional film radiographs, digitized film radiographs, and RadioVisio Graphy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1991 [acesso em 2019 mar. 27]; 72:621-626. Disponível em: [https://www.oooojournal.net/article/0030-4220\(91\)90504-6/fulltext](https://www.oooojournal.net/article/0030-4220(91)90504-6/fulltext).