

# PROFISSIONAIS DE SAÚDE E *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA - UMA REVISÃO DA LITERATURA

## HEALTH PROFESSIONALS AND METHICILLIN RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* - A LITERATURE REVIEW

### **Autores**

Francisco Rodrigues - Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural) | Sport, Health & Exercise Unit (SHERU), Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

Patrícia Coelho - Sport, Health & Exercise Unit (SHERU) | Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural) - Instituto Politécnico de Castelo Branco, PhD

### **Centro de execução do trabalho**

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias  
Instituto Politécnico de Castelo Branco

### **Conflitos de interesse**

A equipa de investigação declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

### **Fontes de Financiamento**

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

### **Contacto do autor responsável**

franciscobrodrigues@ipcb.pt

### **Tipo de artigo**

Artigo de Revisão

## Resumo

O *Staphylococcus aureus* é um dos mais importantes microrganismos patogênicos para os Seres Humanos. A sua forma mais patogênica, o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), é considerada o principal agente causador de infecções associadas aos cuidados de saúde encontrando-se disseminada por todo o mundo com diferentes taxas de prevalência.

Tendo em conta que os Profissionais de Saúde estão na interface entre as instituições de saúde e a comunidade, podem ser reservatórios, vetores ou vítimas da transmissão cruzada de MRSA.

De forma a analisar a prevalência de MRSA nos Profissionais de Saúde, foi efetuada uma revisão da literatura que demonstrou um valor médio global de 2,6%. Os Profissionais ligados à área da Enfermagem foram os principais colonizados por MRSA e os principais Serviços Clínicos afetados são as Unidades de Cuidados Intensivos e a Cirurgia. Fatores de risco incluem lesões na pele, falta de práticas de higiene e de utilização de equipamentos de proteção individual, bem como o local de desempenho da atividade profissional.

Relativamente à relação dos Profissionais de Saúde com MRSA adquirido na comunidade são necessários mais estudos, nomeadamente com envolvimento de mais participantes.

O rastreio dos Profissionais de Saúde é uma matéria que gera ainda alguma controvérsia, dadas as variantes na objetividade da sua eficácia e no momento da sua realização.

### Palavras-chave

MRSA (B03.300.390.400.800.750.100.500); Profissionais de Saúde (M01.526.485); Prevalência (E05.318.308.985.525.750).

## Abstract

*Staphylococcus aureus* is one of the most important pathogenic microorganisms for humans. Its most pathogenic form, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), is considered the main causative agent of healthcare-associated infections and is widespread throughout the world with different prevalence rates.

Bearing in mind that Health Professionals are at the interface between health institutions and the community, they can be reservoirs, vectors or victims of MRSA cross-transmission.

In order to analyze the prevalence of MRSA in Health Professionals, a review of the literature was carried out, which demonstrated a global mean value of 2.6%. Professionals linked to the Nursing area were the main colonized by MRSA and the main Clinical Services affected are the Intensive Care Units and Surgery. Risk factors include skin lesions, lack of hygiene practices and the use of personal protective equipment, as well as the place of performance of professional activity.

Regarding the relationship of Health Professionals with MRSA acquired in the community, further studies are needed, namely with the involvement of more participants.

The screening of Health Professionals is a matter that still generates some controversy, given the variations in the objectivity of its effectiveness and at the time of its realization.

### Keywords

MRSA (B03.300.390.400.800.750.100.500); Healthcare Workers (M01.526.485); Prevalence (E05.318.308.985.525.750).

## Introdução

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) é um dos mais importantes microrganismos patogênicos para os Seres Humanos devido ao seu arsenal de fatores de virulência. Esta bactéria coloniza entre 25% a 33% da população saudável, sendo responsável por um espectro alargado de doenças de gravidade variável [1, 2]. É uma bactéria que faz parte de um grupo de microrganismos ESKAPE (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter*) (Santajit and Indrawattana, 2016).

Uma das principais características de *S. aureus* é a sua capacidade de resistência a antibióticos, verificada pela primeira vez em 1940 quando emergiram os *S. aureus* resistentes à penicilina (PRSA), antibiótico utilizado até à data com eficácia. De forma a combater os PRSA foram fabricadas novas penicilinas semissintéticas, como a metilina (Mendes, 2010; Olia, Ghahremani, Sharifi, 2020; Iwata et al, 2020). Todavia, também a este antibiótico se verificaram resistências, tendo sido relatadas pela primeira vez em 1961, no Reino Unido, originando os *Staphylococcus aureus* resistentes à metilina (MRSA) (Olia, Ghahremani, Sharifi, 2020). Atualmente os MRSA encontram-se disseminados por todo o mundo e são endêmicos em muitas Instituições de Saúde, sendo considerados o principal agente causador de infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) (Iwata et al, 2020; DeLeo, Chambers, 2009; Otter, French, 2010).

A nível hospitalar, a disseminação deste microrganismo parece ocorrer através de transmissão cruzada entre doentes, atuando as mãos dos profissionais de saúde como veículo, após contato com doentes infetados e ou colonizados ao nível do nariz, faringe, reto, feridas e lesões da pele (Peres, 2007).

As infeções por MRSA existentes na comunidade eram causadas por estirpes associadas aos cuidados de saúde, adquiridas de forma direta ou indireta em contatos anteriores. No entanto, novas estirpes de MRSA têm emergido desde 1990, causando infeções na comunidade (CA-MRSA) em indivíduos sem qualquer contato prévio com os serviços de saúde [7]. Estas estirpes caracterizam-se por serem geneticamente diferentes das associadas às infeções hospitalares (HA-MRSA) (Otter, French, 2010). Porém, a introdução de CA-MRSA nos hospitais já se

verificou e surtos têm ocorrido (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans 2009; Böcher et al, 2012).

## Objetivos

Os objetivos definidos para este trabalho foram: Descrever a atual epidemiologia do MRSA a nível mundial.

Verificar a prevalência entre os Profissionais de Saúde.

Averiguar quais as classes de Profissionais de Saúde e serviços clínicos mais afetados por este microrganismo.

## Metodologia

Efetou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Pubmed e B-on., tendo sido usadas combinações das seguintes palavras-chave: “MRSA”, “healthcare workers”, “prevalence”, “hospitals”, “carrier”.

Na seleção dos artigos foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: terem sido publicados entre 2007 e 2017, serem originais ou revisões, estarem disponíveis na totalidade e conterem informação relevante. A pesquisa devolveu vários resultados a partir dos quais foram selecionados 28 artigos para análise.

## Desenvolvimento

Atualmente estima-se que entre 25-35% da população saudável seja portadora de *S. aureus* na pele ou membranas das mucosas, o que significa que mais de dois biliões de indivíduos transportam este microrganismo pelo mundo. Relativamente à forma de colonização pensa-se que cerca de 20% dos indivíduos são portadores persistentes, enquanto mais de 60% sejam de forma transitória [9].

Para o MRSA, estimativas baseadas nos dados de prevalência apresentados pelos EUA e Holanda preveem que entre 2-53 milhões de pessoas sejam portadoras deste microrganismo [9]. Presentemente, o MRSA é considerado pandémico, com disseminação dos clones de HA-MRSA desde 1960 e clones de CA-MRSA desde 1990 (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012).

Anível hospitalar, o *Staphylococcus aureus* é considerado o principal agente causador de IACS, sendo o MRSA responsável por grande parte destas (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009).

Na Europa, apesar da prevalência de HA-MRSA ainda se encontrar acima de 25% em vários Países, verifica-se um declínio na França, Áustria, Irlanda e Reino Unido, justificado na globalidade pela maior implementação de medidas de controlo e vigilância (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012; Böcher et al, 2012).

Infeções associadas a CA-MRSA foram descritas pela primeira vez em 1990 verificando-se uma rápida emergência (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012). Atualmente vários estudos demonstram a disseminação de CA-MRSA em vários serviços de saúde (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009). No que corresponde à sua prevalência, nos EUA a proporção de isolados de CA-MRSA obtidos da colonização nasal por MRSA aumentou de 8% em 2001/2002 para 17,2% em 2003/2004 (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012).

A nível do leste da Ásia, a proporção de CA-MRSA isolados a partir do total de MRSA varia de <5%, na Tailândia e Índia, a >30% no Vietname, Filipinas e Sri Lanka (Collins, 2012). Na Espanha e Alemanha são reportadas prevalências entre 1% e 2% e entre 29-56% na Dinamarca e Suécia (Fadeyi et al 2010; Hussein, Assafi, Ijaz, 2017). Um estudo realizado na Noruega entre 2006-2010 demonstrou um aumento dos casos relacionados com CA-MRSA de 217 para 336 (Baliga, Bansil, Suchitra, Bharati, Vidyalakshmi and Shenoy, 2007).

Em 26% dos artigos analisados foram fornecidos dados sobre a taxa de colonização dos Profissionais de Saúde por *Staphylococcus aureus*, pelo mundo. Em 20307 Profissionais de Saúde, 780 (3,8%) foram encontrados colonizados por *S. aureus*, ao passo que em 53% dos artigos estudados foram fornecidos dados sobre a colonização dos Profissionais de Saúde com MRSA pelo mundo, sendo a prevalência média encontrada de 2,6% (529 de 20307) (Saraswat et al 2017; Kateete et al 2011; Kumar, Shukla and Varshney, 2011).

Dois estudos, um de *follow-up* na Dinamarca efetuado após um surto e outro de prevalência efetuado no Quênia, não detetaram a presença de MRSA nos Profissionais estudados (Kumar, Shukla and Varshney, 2011; Kateete et al, 2011). Um dos estudos demonstra a eficácia do tratamento de descolonização utilizado

e a eficácia que este tem na prevenção da colonização dos Profissionais de Saúde (Kumar, Shukla and Varshney, 2011). O outro estudo obteve resultados totalmente inesperados, dado que um anterior trabalho realizado no mesmo hospital revelou que 21% dos isolados de *S. aureus* obtidos de hemoculturas eram MRSA. Esta ausência sugere, assim, que os Profissionais de Saúde podem não ser a fonte do MRSA relacionado com as infeções observadas no hospital, não especificando, contudo possíveis fontes (Kateete et al, 2011).

A nível da região geográfica, os Profissionais de Saúde do Continente Africano são os que apresentam uma maior taxa de prevalência (24,6%), enquanto taxas menores (1,3%) são verificadas nos Profissionais da Europa (Kateete et al, 2011). Apesar da epidemiologia global africana apresentar taxas intermédias de prevalência do MRSA (25-50%), a verdade é que poucos são os Países com dados conhecidos (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012; Pacheco et al, 2011). Desta forma, não se pode verificar se correspondem à real situação.

Na Europa as taxas reportadas variam consoante o MRSA seja endémico ou não. Deste modo verifica-se que a taxa de prevalência do MRSA nos Profissionais de Saúde é tanto maior quanto maior for a prevalência deste microrganismo a nível do País. Das várias categorias estudadas, os Auxiliares de Enfermagem e os Enfermeiros quando avaliados conjuntamente, destacam-se como os Profissionais de Saúde mais afetados (18,5%), sendo seguidos pelos estudantes da área da saúde (16,8%) (Alang, Amini, Cheraghali, Tabbaraei and Ghaemi, 2011).

Relativamente aos Serviços Clínicos mais afetados, a Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e a Cirurgia surgem como aqueles que possuem um maior número de Profissionais de Saúde colonizados, sendo que a taxa de prevalência varia de 11,7% a 58,6% na UCI e 19,1% a 28% na Cirurgia (Kateete et al, 2011; Alang, Amini, Cheraghali, Tabbaraei and Ghaemi, 2011; Brady et al, 2009; Jovanovic and Cirkovic, 2011).

Um outro estudo demonstrou uma prevalência de 2% de CA-MRSA entre Profissionais que trabalham diariamente com hemodialisados. No entanto não conseguiram atribuir a colonização dos Profissionais por CA-MRSA aos cuidados prestados, podendo desta forma a colonização ter sido adquirida na comunidade (Soliman, Phillips, Whitty and Edwards, 2009).

Desde muito cedo que os países Nórdicos da Europa adotaram a política “search and destroy” (S&D), bem como o uso prudente de antibióticos, tendo permitido a estes países manterem taxas de prevalência de MRSA baixas (<1%) (Baliga, Bansil, Suchitra, Bharati, Vidyalakshmi and Shenoy, 2007; Saraswat et al, 2017). Em 2009, na Holanda, um paciente não identificado como pertencendo a um grupo de risco, permitiu a disseminação do MRSA para pacientes e Profissionais de Saúde na instituição onde estava internado, originando um surto. Assim que este foi detetado, a política S&D foi usada, levando ao término deste. Não sendo intencional, este episódio demonstrou que caso não sejam adotadas medidas de controlo o MRSA pode disseminar-se e quando ocorre, a política S&D é uma estratégia eficaz (Saraswat et al, 2017). O declínio verificado na prevalência de MRSA em alguns estados, como a França, é devido à adoção de medidas já implementadas em outros países, como a disponibilidade de soluções álcool-base para desinfecção das mãos, isolamento de pacientes MRSA-positivos e descolonização destes (Heinrich, Mueller, Bartmann, Simon, Bierbaum and Engelhart, 2011).

A nível de outros países Europeus sabe-se que ou não são adotadas medidas de controlo (Heinrich, Mueller, Bartmann, Simon, Bierbaum and Engelhart, 2011) ou apesar de estas existirem nem todos têm a possibilidade de as praticar (Collins, 2012). Outro aspeto que pode influenciar a adoção das medidas de vigilância ativa é a população alvo. Em alguns locais ainda é controverso se esta vigilância deve ser aplicada a uma população alvo específica ou se deve ser universal (Kumar, Shukla and Varshney, 2011)

A revisão efetuada neste estudo demonstrou existir uma prevalência de 2,6% de MRSA nos Profissionais de Saúde, sendo o valor encontrado relativamente mais baixo que os 4,6% reportados por Rijen e colaboradores na revisão que efetuaram (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009). Deve ter-se especial atenção para o facto de o intervalo temporal que medeia entre ambos. Comparando os valores obtidos na prevalência do MRSA nos Profissionais de Saúde e os obtidos na epidemiologia global do MRSA verificamos que existe uma relação entre ambos.

A colonização transitória é definida por uma amostra positiva e a amostra consecutiva negativa, sendo reportada em vários artigos. Num outro estudo dos 52 Profissionais de Saúde portadores de MRSA, 32,4%

eram transitórios (Hussein, Assafi and Ijaz, 2017). Outro estudo realizado numa Unidade de Dermatologia, constatou que dos Profissionais portadores de MRSA 66,6% possuíam diferentes tipos moleculares em cada cultura, sugerindo desta forma uma colonização transitória (Fadeyi, et al, 2010). A colonização transitória é frequentemente associada à transmissão cruzada entre pacientes, se nenhuma fonte alternativa for encontrada entre os Profissionais de Saúde ou o ambiente (Rijen M, Bosch, Heck and Kluytmans 2009; Saßmannshausen, Köck, Jurke and Friedrich, 2011). A colonização das mãos é geralmente transitória encontrando-se dependente do grau de higienização (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009).

A colonização persistente é definida por três ou mais amostras positivas (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009). Cerca de 25% dos Profissionais de Saúde transportam de forma permanente MRSA a nível nasal (Edmundson, Hirpara and Bennett, 2011). Entre os Profissionais de Saúde, este tipo de colonização raramente é reportado, sendo mais comum em pessoal com colonização extranasal (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009).

Três estudos com Profissionais de Saúde reportaram infeções a nível da pele e tecidos moles, sendo estas as infeções que comumente os acometem, seguidas das infeções do trato respiratório superior ((Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009; Baliga, Bansil, Suchitra, Bharati, Vidyalakshmi and Shenoy 2007).

Foram analisados vários fatores de risco considerados transversais para os Profissionais de Saúde (contato com vários doentes, condições das infraestruturas hospitalares, pressão de serviço, inexistência de EPIs), que permitem a colonização destes por MRSA. A transmissão de MRSA para os pacientes veiculada pelas mãos colonizadas dos Profissionais de Saúde tem sido muito referenciada. Pode ocorrer através de contacto direto pele-pele ou através do contato com fomites (Böcher, et al, 2012).

As narinas são o local anatómico dos Profissionais de Saúde predominantemente colonizado por MRSA. Na maioria dos artigos este é o único local anatómico onde a pesquisa de MRSA é realizada. Porém, alguns autores reconhecem que a cultura de vários locais anatómicos acrescenta benefícios à pesquisa [6]. Um estudo demonstrou que se tivesse seguido o protocolo

standard e tivesse realizado apenas a cultura de amostras nasais, 2 Profissionais de Saúde que tinham colonização na garganta não teriam sido identificados (Heinrich, Mueller, Bartmann, Simon, Bierbaum and Engelhart, 2011).

Embora os Profissionais de Saúde se encontrem predominantemente colonizados por MRSA no nariz, as mãos colonizadas de forma transitória, são o local mais referenciado como sendo o veículo de transmissão. Contudo poucos autores estudam a prevalência do MRSA nas mãos dos Profissionais de Saúde (Kumar, Shukla and Varshney, 2011).

Em muitos artigos, a higiene das mãos e programas educacionais dos Profissionais de Saúde são defendidos como as mais importantes medidas de primeira linha no combate à transmissão do MRSA. Alguns artigos relatam uma diminuição da taxa de prevalência de MRSA após intervenções educacionais (Iwata, et al, 2020).

Kinnevey e colaboradores demonstraram que as mãos dos Profissionais de Saúde se encontram mais contaminadas após contatos clínicos (6%). Em 5% dos casos o MRSA foi isolado em Profissionais que não efetuaram higiene das mãos e em 3% dos casos o MRSA foi isolado após higiene das mãos (Kinnevey, et al, 2016) Deste modo, caso as mãos não sejam descolonizadas adequadamente existe o risco de os Profissionais de Saúde transmitirem o MRSA para os pacientes (Hussein, Assafi and Ijaz, 2017). A capacidade de sobrevivência dos *Staphylococcus* em objetos e no ambiente durante dias a meses faz com estes sejam, também, um importante reservatório da bactéria. Assim, mesmo quando os Profissionais de Saúde não estão em contato direto com os pacientes e o seu ambiente, é de extrema importância a higienização das mãos de forma a reduzir a sua colonização transitória.

Cerca de 17% dos contatos entre Profissionais de Saúde e pacientes MRSA-positivo resulta em transmissão do MRSA para as luvas dos Profissionais (Edmundson, Hirpara and Bennett, 2011), pelo que o uso de luvas é outra medida que permite evitar a contaminação das mãos dos Profissionais de Saúde (Edmundson, Hirpara and Bennett, 2011; Heinrich, Mueller, Bartmann, Simon, Bierbaum and Engelhart, 2011).

Em vários trabalhos analisados numa tese não foi isolado MRSA em nenhum dos Profissionais que usavam luvas aquando a prestação dos cuidados de saúde, inferindo-se que o aumento do uso de luvas entre os Profissionais de Saúde pode reduzir a incidência de MRSA (Peres, 2007).

Em outro estudo demonstra-se que 42% dos Profissionais de Saúde contaminaram as luvas após contato com fomites sem contato direto com pacientes (Baliga, Bansil, Suchitra, Bharati, Vidyalakshmi and Shenoy, 2007). A mudança constante de luvas é, assim, essencial na prevenção da disseminação do MRSA (Edmundson, Hirpara and Bennett, 2011). Estudou-se ainda o efeito do uso de soluções álcool-base na desinfecção das mãos dos Profissionais de Saúde, tendo encontrado uma boa correlação entre o uso destas soluções e a diminuição da incidência de MRSA (Edmundson, Hirpara and Bennett, 2011; Matsumoto et al, 2012)

Um estudo do Reino Unido demonstrou, com base em evidências moleculares, que o MRSA é transmitido pelas mãos dos Profissionais de Saúde, uma vez que os únicos dois episódios onde se verificou transmissão ocorreram desta forma (Pacheco, et al, 2011).

No estudo de revisão de 106 surtos, Rijen e colaboradores concluíram que havia uma clara evidência da transmissão dos Profissionais de Saúde para os pacientes em 25,5% dos casos (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009).

Os uniformes dos Profissionais de Saúde também se encontram associados à transmissão do MRSA. Brady e colaboradores demonstraram que, devido aos constantes contatos entre os Profissionais, os pacientes e o ambiente, os uniformes possuem uma alta taxa de contaminação, podendo, deste modo funcionar como reservatório (Brady, et al 2009) No entanto, o uso de aventais descartáveis pode diminuir a taxa de contaminação dos uniformes e, consequentemente ajudar na redução do risco de disseminação do MRSA (Kateete, et al, 2015).

A transmissão para os familiares dos Profissionais de Saúde também já foi relatada, tendo num dos casos sido superior à verificada nos familiares de pacientes (Hussein, Assafi and Ijaz, 2017).

A disseminação de CA-MRSA para instituições de saúde tem sido documentada e, vários estudos, têm descrito Profissionais de Saúde colonizados com CA-MRSA (Saßmannshausen, Köck, Jurke and Friedrich, 2011).

Num surto de CA-MRSA ocorrido numa Unidade de Cuidados Continuados (UCC) em Atenas envolvendo apenas Profissionais de Saúde, uma enfermeira foi responsável pela introdução do CA-MRSA disseminando-a para os colegas (Omuse, Kariuki and Revathi, 2012). Noutro surto, dos 18 Profissionais de Saúde MRSA-positivos, 22,2% possuíam espécies de CA-

MRSA. No entanto, estas espécies não se encontravam envolvidas no surto (Jovanovic and Cirkovic, 2011). O papel dos Profissionais de Saúde nesta disseminação não se encontra totalmente claro, uma vez que poucos são os estudos que incidem diretamente nesta matéria. Os Profissionais de Saúde podem ser a fonte, vetores de infecção cruzada ou podem ter sido infetados a partir dos pacientes<sup>[7]</sup>. No entanto, existem evidências de que os Profissionais de Saúde podem adquirir CA-MRSA na comunidade e introduzi-lo nas instituições podendo originar surtos (Jovanovic and Cirkovic, 2011), ou apesar de se encontrarem colonizados por CA-MRSA estes podem não causar qualquer tipo de problema (Matsumoto et al, 2012). Surgem cada vez mais relatos de indivíduos colonizados por HA-MRSA e CA-MRSA simultaneamente (Alang, Amini, Cheraghali, Tabbaraei and Ghaemi, 2011).

Numa Unidade de Dermatologia metade dos Profissionais MRSA-positivos tinham estirpes que não se encontravam presentes nos pacientes, sugerindo que uma grande proporção da colonização ocorre na comunidade (pacheco et al, 2011). A partir da análise efetuada verificou-se que as medidas adotadas no que concerne ao rastreio dos Profissionais de Saúde são desiguais.

No Reino Unido as diretrizes recomendam o rastreio dos Profissionais de Saúde nas seguintes situações: a) quando a transmissão continua apesar das medidas de controlo; b) quando existem evidências de colonização persistente nos Profissionais de Saúde (Fadeyi, Bolaji, Oyedepo, Adesiyun, Adeboye and Olanrewaju, 2010). Nos EUA as diretrizes seguem o mesmo rumo, sendo os Profissionais de Saúde rastreados apenas quando diretamente associados a um surto (Otter and French, 2010). Na Holanda e Noruega, o rastreio dos Profissionais de Saúde é uma medida primária de controlo de infeções antes de se atingirem níveis endémicos. As diretrizes nacionais sobre o controlo e prevenção do MRSA defendem o rastreio dos Profissionais de Saúde após a exposição a pacientes MRSA-positivos e o rastreio prévio a todos os Profissionais antes de mudarem de entidade empregadora. Medidas similares foram adotadas na Austrália (Olsen et al, 2020).

Vários estudos descrevem uma transmissão prolongada de MRSA associada com os Profissionais de Saúde colonizados, verificando apenas uma diminuição significativa nesta transmissão quando os Profissionais de Saúde são identificados e posteriormente descolonizados. Rijen referencia um estudo sobre um surto numa UCI neonatal onde 3 Profissionais foram

encontrados colonizados por uma espécie de MRSA idêntica à dos pacientes, tendo o surto terminado após estes terem sido identificados e a colonização erradicada (Rijen, Bosch, Heck and Kluytmans, 2009). Noutra surto numa UCI neonatal a disseminação da transmissão foi apontada aos Profissionais de Saúde (DeLeo and Chambers, 2009).

## Conclusão

Através da revisão efetuada verificou-se que a prevalência do MRSA varia de acordo com a área geográfica, sendo a América um dos mais afetados e os países Nórdicos Europeus os menos afetados. Diferenças na prevalência do MRSA a nível global devem-se às diferenças de medidas de controlo adotadas pelos países.

O rastreio dos Profissionais de Saúde é um tema que tem sido altamente debatido no que diz respeito às suas vantagens, desvantagens e questões éticas. Este ainda gera algumas controvérsias devido à incerteza que existe porque subsistem dúvidas de que o rastreio contribua para o controlo do MRSA, e ainda há falta de consenso sobre qual o melhor momento de realizar o rastreio. No entanto, não se pode negar que este procedimento tem um papel de extrema importância no reconhecimento dos Profissionais colonizados que, caso não fossem identificados, seriam um potencial risco para os pacientes, para outros Profissionais de Saúde e comunidade em geral. Muitos surtos só foram controlados com sucesso após a identificação e descolonização dos Profissionais colonizados.

Outro problema associado ao rastreio dos Profissionais de Saúde são os custos inerentes ao mesmo. Porém, alguns estudos já demonstraram que os gastos com as políticas de vigilância ativa, as quais incluem o rastreio, são menores do que os gastos existentes no tratamento de infeções associadas a este microrganismo, o que deve alertar as autoridades de saúde para os efeitos de custo benefício-efeito.

## Referências Bibliográficas

- Alang S, Amini A, Cheraghali F, Tabbaraei A, Ghaemi E. The Frequency of MRSA carriers in Health care workers in Gorgan, North Iran. *HealthMed*. 2011; 5(6):1885-1889.
- Baliga S, Bansil R, Suchitra U, Bharati B, Vidyalakshmi K, Shenoy S. Nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in medical students. *J Hosp Infect (Letters to the Editor)*. 2007.
- Böcher S, Skov R, Knudsen M, Guardabassi L, Mlback K, Schouenborg P et al. The search and destroy strategy prevents spread and long-term-carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: results from the follow-up screening of a large ST22 (E-MRSA 15) outbreak in Denmark. *Clin Microbiol Infect*. 2012; 16:1427-1434.
- Brady R, McDermott C, Graham C, Harrison E, Eunson G, Fraise A et al. A prevalence screen of MRSA nasal colonisation amongst UK doctors in a non-clinical environment. *Eur J Microbiol Infect Dis*. 2009; 28:991-995.
- Collins C. Screening of healthcare workers for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: the debate continues for high risk non-endemic settings. *J Hosp Infect (Letters to the editor)*. 2012; 80:92-102.
- DeLeo F, Chambers H. Reemergence of antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* in the genomics era. *J Clin Invest*. 2009; 119(9):2464-2474.
- Edmundson S, Hirpara K, Bennett D. The effectiveness of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonisation screening in asymptomatic healthcare workers in an Irish orthopaedic unit. *Eur J Microbiol Infect Dis*. 2011; 30:1063-1066.
- Fadeyi A, Bolaji B, Oyedepo O, Adesiyun O, Adeboye M, Olanrewaju T. Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* Carriage amongst Healthcare Workers of the Critical Care Units in a Nigerian Hospital. *Am J Infect Dis*. 2010; 6(1):18-23.
- Heinrich N, Mueller A, Bartmann P, Simon A, Bierbaum G, Engelhart. Successful management of an MRSA outbreak in a neonatal intensive care unit. *Eur J Microbiol Infect Dis*. 2011; 30:909-913.
- Hussein NR, Assafi MS, Ijaz T. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* nasal colonisation amongst healthcare workers in Kurdistan Region, Iraq. *J Glob Antimicrob Resist*. 2017 doi: 10.1016/j.jgar.2017.01.010.
- Iwata Y, Sakai N, Yoneda I, Satou K, Furuichi K, Senda Y, Sakai-Takemori Y, Wada T, Fujita S, Ogura H. The increased frequency of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with low MIC of beta-lactam antibiotics isolated from hospitalized patients. *J Infect Chemother*. 2020 doi: 10.1016/j.jiac.2020.01.016
- Jovanovic B, Cirkovic I. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in nasal swab specimens obtained from hospitalized patients and healthcare workers in a Belgrade hospital. *BMC Proceedings*. 2011; 5(Suppl 6):16.
- Kateete D, Namazzi S, Okee M, Okeng A, Baluku H, Musisi N et al. High prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in the surgical units of Mulago hospital in Kampala, Uganda. *BMC Research Notes*. 2011; 4:326.
- Kinnevey PM, Shore AC, Mac Aogáin M, Creamer E, Brennan GI, Humphreys H, Rogers TR, O'Connell B, Coleman DC. (2016). Enhanced Tracking of Nosocomial Transmission of Endemic Sequence Type 22 Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Type IV Isolates among Patients and Environmental Sites by Use of Whole-Genome Sequencing. *J Clin Microbiol*. 2016.
- Kumar P, Shukla I, Varshney S. Nasal screening of healthcare workers for nasal carriage of coagulase positive MRSA and prevalence of nasal colonization with *Staphylococcus aureus*. *Biolog and Med*. 2011; 3(2):182-186.
- Matsumoto K, Shigemi A, Yaji K, Shimodozono Y, Takeda Y, Ikawa K et al. Reduction in the incidence of MRSA with use of alcohol-based hand rub solutions and gloves. *J Infect Chemother*. 2012; 18:269-271.
- Mendes J. Resistência Antibiótica no *Staphylococcus Aureus*; da Investigação Básica à Prática Clínica. *Rev Port Med Int*. 2010; 17(1):11-16.
- Olia AHG, Ghahremani M, Sharifi Y. Comparison of biofilm production and virulence gene distribution among community- and hospital-acquired *Staphylococcus aureus* isolates from northwestern Iran. *Infect Genet Evol*. 2020 doi: 10.1016/j.meegid.2020.104262.
- Olsen M, Campos M, Lohning A, Jones P, Legget J, Bannach-Brown A, McKirdy S, Alghafri R, Tajouri L (2020). Mobile phones represent a pathway for microbial transmission: A scoping review. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Apr 28:101704. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101704.
- Omuse G, Kariuki S, Revathi G. Unexpected absence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal carriage by healthcare workers in a tertiary hospital in Kenya. *J Hosp Infect*. 2012; 80:71-73.
- Otter J, French G. Molecular epidemiology of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Europe. *Lancet Infect Dis*. 2010; 10:227-39.
- Pacheco R, Lobo R, Oliveira M, Farina E, Santos C, Costa S et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carriage in a dermatology unit. *CLINICS*. 2011; 66(12):2071-2077.
- Peres D. Caracterização Epidemiológica do *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (MRSA) num Hospital Distrital do Grande Porto e Sua Percepção pelos Profissionais de Saúde. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública, com especialização em Epidemiologia. Faculdade de Medicina do Porto e Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar. 2007.
- Rijken M, Bosch T, Heck M, Kluytmans J. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* epidemiology and transmission in a Dutch hospital. *J Hosp Infect*. 2009; 72:299-306.
- Saraswat MK, Magruder JT, Crawford TC, Gardner JM, Duquaine D1, Sussman MS, Maragakis L, Whitman GJ. Preoperative *Staphylococcus Aureus* Screening and Targeted Decolonization in Cardiac Surgery. *Ann Thorac Surg*. 2017. doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.03.018.
- Saßmannshausen R, Köck R, Jurke A, Friedrich A. Differences in the prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among health-care workers using a "single" vs. "double" screening strategy. *BMC Proceedings*. 2011; 5(Suppl 6):15.
- Sirijan Santajit and Nitaya Indrawattana. (2016). Mechanisms of Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. *Biomed Res Int*. 2016; 2016: 2475067
- Soliman R, Phillips G, Whitty P, Edwards D. Distribution of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spa types isolated from health-care workers and patients in a Scottish university teaching hospital. *J of Med Microbiol*. 2009; 58:1190-1195.