

SEPSE POR PNEUMONIA ESTAFILOCÓCICA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE: RELATO DE CASO

SEPSIS BY STAPHYLOCOCCAL PNEUMONIA ACQUIRED INSIDE THE COMMUNITY: A CASE REPORT

SEPSE POR NEUMONÍA ESTAFILOCÓCICA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Rafael Molina Carvalho*, Fernanda Sovenho Rado Guirado*, Wallace Ferreira Neves*, Luis Alberto Rotta*, José Braz Cotrim**

Resumo

Introdução: A pneumonia estafilocócica constitui apenas 1-10% de todos os casos de pneumonias adquiridas na comunidade, porém apresenta uma elevada taxa de morbimortalidade, de 30% a 40%. A sintomatologia geralmente é de instalação aguda com intensidade e frequência variáveis. **Objetivo:** Relatar, por meio de um caso clínico, a importância do diagnóstico e tratamento precoce, nos casos de pneumonia estafilocócica, devido à gravidade da doença e possibilidade de rápida progressão do quadro clínico. **Material e Método:** Estudo descritivo, tipo relato de caso de um paciente com quadro clínico de pneumonia adquirida na comunidade, apresentando sinais e sintomas de descompensação rápida e exames comprovando a etiologia por *Staphylococcus aureus oxacilina* resistente (MRSA). **Resultados:** Paciente atendido em Unidade de Emergência com quadro de pneumonia e sinais de descompensação rápida, exame radiográfico e tomográfico apresentando derrame pleural bilateral, submetido à drenagem de tórax e encaminhado para unidade de terapia intensiva já com quadro de insuficiência respiratória, foi intubado, colhido lavado broncoalveolar e enviado para cultura que confirmou o crescimento de MRSA. O quadro evoluiu de forma rápida e grave, mesmo o paciente recebendo tratamento com teicoplanina e piperacilina-tazobactam, apresentando cultura de lavado bronco-alveolar negativa em 24h, porém, evoluiu com choque e óbito após 48h da entrada no hospital. **Conclusão:** É fundamental agir rapidamente diante da suspeição de etiologias mais raras e diante de características clínicas associadas a critérios de gravidade, empregando precocemente terapia empírica, seguida do rápido uso de métodos diagnósticos para a confirmação do diagnóstico e tratamento definitivo.

Palavras-chave: Pneumonia. Pneumonia estafilocócica Derrame pleural. MRSA.

Abstract

Introduction: Staphylococcal pneumonia accounts for only 1-10% of all cases of community-acquired pneumonias, but has a morbimortality rate as high as 30 to 40%. The symptoms present usually an acute installation, with varying intensity and frequency. **Objective:** To report, through a clinical case, the relevance of early diagnosis and treatment of patients with Staphylococcal pneumonia, due to the severity of the disease and to the possibility of fast progression of the clinical picture. **Material and Method:** Descriptive study through a reporting case of a patient with clinical picture of community-acquired pneumonia, presenting signs and symptoms of quick decompensation and tests proving the etiology of oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). **Results:** Patient attended at an Emergency Unit with clinical picture of pneumonia, showing signs of rapid decompensation and radiographic examination and CT scan showing bilateral pleural effusion. He underwent chest drainage and was referred to the intensive care unit already with a picture of respiratory failure, being intubated and having bronchoalveolar lavage collected and sent for culture, which confirmed MRSA growing. Clinical evolution was rapid and severe, despite of patient treatment with teicoplanin and piperacillin-tazobactam, with a negative bronchoalveolar lavage culture after 24 hours, evolving with septic shock and death 48 hours after admission. **Conclusion:** It is necessary to intervene quickly in case of suspicion of rarer etiologies and in front of clinical features associated with severity criteria, using empiric therapy followed by a rapid application of diagnostic methods in order to confirm the diagnosis and the definitive treatment.

Keywords: Pneumonia. Pneumonia staphylococcal. Pleural effusion, MRSA.

Resumen

Introducción: La neumonía estafilocócica es solamente 1-10% de todos los casos de neumonía adquirida en la comunidad, pero tiene una alta tasa de mortalidad del 30% al 40%. Los síntomas son generalmente de comienzo agudo con variables de intensidad y frecuencia. **Objetivo:** Reportar por medio de un caso, la importancia del diagnóstico precoz y el tratamiento de los casos de neumonía estafilocócica debido a la gravedad de la enfermedad y la posibilidad de una rápida progresión del cuadro clínico. **Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo, reporte de un caso de un paciente con un cuadro clínico de la neumonía adquirida en la comunidad, que presenta signos y síntomas de descompensación rápida y pruebas que demuestran la etiología de la oxacilina-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). **Resultados:** Paciente tratada en la Unidad de Emergencia con el marco de la neumonía y signos de descompensación rápida, el examen radiográfico y TC que muestra un derrame pleural bilateral, presentado para drenar el pecho y llevado a la unidad de cuidados intensivos ya con insuficiencia respiratoria, fue intubado, el lavado broncoalveolar recogido y enviado para cultivo confirmó el crecimiento de MRSA. Los signos clínicos de incluso el paciente que recibe tratamiento rápido y grave, con teicoplanina y piperacilina-tazobactam, con cultivo negativo lavado broncoalveolar en 24, sin embargo, han evolucionado con el shock y la muerte después de 48 horas de ingreso. **Conclusión:** Es esencial actuar con rapidez en la sospecha de etiologías raras y antes de las características clínicas asociadas con criterios de gravedad, que emplean la terapia empírica temprana, seguido de una rápida utilización de los métodos de diagnóstico para confirmar el diagnóstico y el tratamiento definitivo.

Palabras clave: Neumonía. Neumonía estafilocócica Derrame pleural. MRSA.

* Médicos residentes de Cirurgia Geral do Hospital São Domingos, Catanduva-SP. Contato: molinarmc@outlook.com

** Médico intensivista do Hospital São Domingos, Catanduva-SP.

INTRODUÇÃO

O *Staphylococcus aureus* é um coco gram-positivo, pertencente à microbiota natural do organismo, principalmente da pele, sendo a população adulta, até 50% portadora intermitente de *S. aureus* em seu vestíbulo nasal; já 10 a 20% têm uma colonização permanente, podendo causar uma grande variedade de infecções, desde a pele até os pulmões¹. O gênero *Staphylococcus* engloba 51 espécies e 27 subespécies, mas entre elas o *S. aureus* se destaca pela virulência e relevância clínica². O microrganismo pode causar uma grande variedade de infecções, desde as leves/moderadas (como as de pele e partes moles, mais superficiais), até aquelas com elevada mortalidade, como infecção de corrente sanguínea e pneumonia³. Considera-se que 11 a 43% dos pacientes colonizados adquirem infecção¹.

As infecções resistentes há algum tempo tornaram-se motivo de preocupação devido ao aumento na incidência de infecções por cepas resistentes à metilina (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* - MRSA) na comunidade sem os fatores de risco usuais associados. O cassete cromossômico SCCmec (*staphylococcal cassette chromosome*) tipo IV, carreador do gene *mecA* (responsável pela resistência à metilina/oxacilina), está associado predominantemente ao MRSA comunitário. Isolados de MRSA comunitário normalmente produzem uma toxina chamada Pantón-Valentine leukocidin (PVL), associada à destruição dos leucócitos e necrose tecidual⁴.

A microbiota normal é formada por diversos microrganismos, e diferentes sítios anatômicos possuem perfis microbianos característicos. A flora de cada local possui uma colonização relativamente estável no tempo, em termos dos microrganismos que a compõe. Entretanto, pode sofrer variações de acordo com fatores genéticos e ambientais⁵. Em situações adversas podem se tornar patogênicos. O *Staphylococcus aureus* resistente à metilina é considerado um germe tipicamente hospitalar, entretanto, nos últimos anos, vários casos de MRSA têm sido descritos como causa de infecções de comunidade em vários sítios⁶.

Staphylococcus spp. são usualmente comensais das fossas nasais, pele e até intestinos de indivíduos sãos. Desses sítios anatômicos, as narinas possuem o maior índice de colonização, cuja prevalência é de cerca de 40% na população adulta, podendo ser ainda maior dentro de

hospitais. Por isso, as infecções frequentemente resultam da introdução dessas cepas em locais previamente estéreis após um trauma, abrasões de pele e mucosas ou durante procedimentos cirúrgicos⁷.

Ao carregar a bactéria potencialmente infectante em sua microbiota, o indivíduo pode comportar-se de duas maneiras fundamentais: desenvolvendo o quadro clínico de infecção com os sinais e sintomas característicos, ou então, como assintomático, também conhecidos como portador são, e destituído de sintomatologia, apesar de estar colonizado. Essa colonização assintomática tem grande importância clínica, uma vez que, com as narinas colonizadas, o indivíduo contamina as próprias mãos e passa a ser veículo de transferência da bactéria no mecanismo de infecções por contato. Dessa forma, principalmente em hospitais, o hospedeiro assintomático pode ser um paciente, um visitante, ou mesmo um profissional de saúde⁷.

As infecções causadas pelo MRSA não estão limitadas apenas às cepas hospitalares, pois casos têm sido relatados também envolvendo amostras de origem comunitária que são conhecidas por seu envolvimento em infecções graves⁸. O mecanismo de resistência dos MRSA está relacionado à alteração de proteínas ligadoras de penicilina (PBPs) codificada pelo gene *mecA*. A presença da PBP2a faz com que a metilina e os compostos penicilina penicilinas e resistentes (PPR) tenham baixa afinidade pelo local de ligação na bactéria, a parede celular e, conseqüentemente, deixem de ser efetivos. O grupo PPR é composto pelas drogas: oxacilina, metilina, nafcilina, cloxacilina e dicloxacilina⁹.

Infecções causadas por MRSA associadas ou adquiridas na comunidade (CA-MRSA) têm sido relatadas com frequência crescente em todo o mundo. Epidemiologicamente, as infecções relacionadas às cepas de CA-MRSA estão habitualmente associadas a crianças, jovens e pessoas saudáveis, especialmente as que vivem aglomeradas ou que têm estrito contato físico umas com as outras. A grande maioria dos relatos na literatura relaciona atletas de esportes coletivos, indivíduos do serviço militar, encarcerados, usuários de drogas endovenosas, desabrigados e crianças de creches, sendo esses os indivíduos com risco aumentado de desenvolver infecções por CA-MRSA³. A Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) é considerada a pneumonia adquirida

em pacientes fora do ambiente hospitalar ou que surge em 48h da internação¹⁰.

Embora ainda sendo o *S. aureus* infrequente na etiologia das PACs, apresenta uma elevada taxa de morbimortalidade, de 30 a 40%, mesmo com terapia adequada. A infecção pulmonar estafilocócica pode ocorrer por via hematogênica ou aerógena. A infecção pulmonar pelo *S. aureus* pode ocorrer pela simples aspiração da secreção naso-orofaringe, prévia a uma infecção por influenza¹.

A sintomatologia geralmente é de instalação aguda, com intensidade e frequência variáveis. Os sintomas mais comuns são a dispneia e a febre que é mais persistente do que na pneumonia pneumocócica. O *Staphylococcus* pode também originar abscessos (acumulações de pus) nos pulmões e produzir cistos pulmonares que contêm ar (pneumatocele), que geram os sintomas clássicos como tosse e dor torácica pleurítica acompanhada de leucitose¹.

A apresentação radiológica também é variada, e inclui desde múltiplas consolidações, nódulos cavitados alveolar, ou ainda um padrão miliar. Outras características são a presença de pneumatoceles, pneumotórax, derrame pleural, empiema e rápida progressão radiológica das lesões após a admissão hospitalar¹.

A emergência e disseminação de cepas de MRSA nos hospitais e na comunidade requerem atenção das comissões de controle de infecção, sendo a tipagem molecular uma importante ferramenta de medida, assim como de estudo da origem, ligação clonal e epidemiologia de surtos de *S. aureus*.

Devido à disseminação do MRSA torna-se de grande importância a realização de estudos epidemiológicos para conhecimento do perfil predominante de resistência dos clones circulantes, permitindo maior eficácia no controle, prevenção e tratamento de infecções causadas por MRSA¹¹.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é relatar, por meio de um caso clínico, a importância do diagnóstico e tratamento precoce, nos casos de pneumonia estafilocócica, devido à gravidade da doença e possibilidade de rápida progressão do quadro clínico.

MATERIAL E MÉTODO

Estudo descritivo, tipo relato de caso, avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), de Catanduva-SP, sob o CAAE no 061835516.3.0000.5430.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 42 anos, morador do interior de São Paulo, trabalhador rural, hipertenso controlado, foi atendido em Unidade de Emergência da região, relatando tosse com expectoração, dispneia, sudorese e dor pleurítica há dois dias. Relatava sintomas de infecção de vias aéreas superior precedendo o quadro há duas semanas. No exame físico geral encontrava-se desconfortável, agitado, sudoreico, taquidispneico; exame do aparelho respiratório com murmúrio vesicular diminuído bilateralmente no tórax com estertores crepitantes e macicez dos terços inferiores do pulmão à percussão.

A radiografia de tórax, no momento da admissão, apresentou opacidade em terço médio e inferior de hemotórax direito, borrando o contorno da cúpula costo-frênica (derrame pleural). A análise laboratorial do sangue no momento da admissão revelou contagem total de leucócitos 13.100 μ /l (86% neutrófilos, sendo 21% de bastonetes, 8% linfócitos, 6% monócitos e 0% eosinófilos); plaquetas 201.000/ μ l; hemoglobina 15,4 g/dl; ureia 104,8 mg/dl; creatinina 1,5 mg/dl; sódio 138 mEq/L e potássio 5,4 mEq/L. Sendo solicitado algumas horas depois tomografia de tórax que apresentou consolidação parenquimatosa e nódulos com atenuação de partes moles em campo pulmonar direito, derrame pleural bilateral e opacidades lineares subpleurais em bases pulmonares. Paciente evoluiu com sinais de desconforto respiratório.

Foi realizada drenagem torácica bilateral em centro cirúrgico com saída de grande quantidade de líquido purulento e fétido (empiema) e o paciente seguiu encaminhado para Unidade de Tratamento Intensivo, sendo intubado, colhido lavado broncoalveolar e enviado para cultura que apresentou crescimento de *Staphylococcus aureus* oxacilina resistente (MRSA). O quadro evoluiu de forma rápida e grave, paciente recebeu tratamento com teicoplanina e piperacilina-tazobactam, apresentando cultura de lavado broncoalveolar negativa em 24h, porém evoluiu com insuficiência respiratória, choque e óbito após

48h da entrada no hospital.

DISCUSSÃO

O *S. aureus* apresenta baixa incidência nas pneumonias comunitárias, mas deve ser incluído nas suspeições diagnósticas das PACs e iniciado precocemente o tratamento adequado em pacientes com características radiológicas e epidemiológicas sugestivas de tal etiologia¹². O diagnóstico de quadros graves causados por CA-MRSA reitera o aspecto relevante deste patógeno como agente causal de infecções em pacientes da comunidade⁸.

A alta mortalidade por sepse grave e choque séptico está intimamente relacionada a inadequação da abordagem do agente infeccioso. A conduta terapêutica, incluindo a antimicrobiana, vai diferir, substancialmente, de acordo com o local da infecção primária. O controle do foco é pré-requisito para que as defesas do hospedeiro, bem como a antibioticoterapia, tenham sucesso na eliminação do agressor. Vários trabalhos demonstram que a escolha inicial inadequada do esquema antimicrobiano pode levar a aumento significativo da taxa de mortalidade em pacientes sépticos¹³.

A escolha da antibioticoterapia deve ser orientada pelo padrão de sensibilidade local e pela presença de fatores de risco para MRSA, tais como pacientes idosos e com co-morbidades, como DPOC, doenças cardiovasculares, etilismo e diabetes *mellitus*, portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise¹². Indivíduos jovens ou previamente hígidos também podem ser acometidos como no caso relatado, porém ocorrendo mais comumente em pacientes que apresentam fatores predisponentes como infecções cutâneas (impetigo, celulite)^{1,3}.

Devido ao aumento da morbimortalidade, recomenda-se realizar hemocultura de todos os pacientes com suspeita de sepse grave ou choque séptico, independente do foco infeccioso, antes da administração da terapia antimicrobiana empírica. Para os pacientes que já estão submetidos à antibioticoterapia, devem ser realizadas culturas, desde que sejam ponderadas as limitações supramencionadas (probabilidade de resultados falso-negativos, pelo uso prévio de antibióticos). Culturas positivas podem resultar de persistência de patógenos resistentes ou de superinfecção¹³.

Deve-se individualizar o esquema terapêutico considerando as alterações farmacodinâmicas dos

antibióticos no indivíduo crítico. A utilização de medidas de função renal pode ser um dos critérios para adequação de drogas que apresentam maior probabilidade de sobrecarga renal. Nesse caso, deve-se utilizar o clearance de 8, 12 ou 24 horas, evitando-se o uso de fórmulas para estimar função renal. Todavia, recomenda-se a dosagem de níveis séricos de algumas drogas para melhor adequação terapêutica e menor dano renal, como glicopeptídeos e aminoglicosídeos¹³.

O tempo ideal de administração dos antibióticos é estabelecido pela necessidade de adequar o tempo para a obtenção de efetividade e evitar o uso excessivo e seus efeitos colaterais. Assim, tempos menores de terapêutica, orientados pela evolução clínica, podem ser seguros no tratamento desses pacientes¹³.

Deve-se considerar a prevalência de MRSA no hospital. Nos locais em que a frequência de *Staphylococcus aureus* resistentes à oxacilina é elevada e que muitos são multirresistentes, a terapia empírica para estas infecções não deve incluir derivados de β -lactâmicos. A escolha pode ser por glicopeptídeos ou oxazolidinona, ponderado o risco de pressão seletiva induzida por essas drogas¹³.

Há também a predisposição à pneumonia após a infecção viral prévia das vias aéreas superiores por influenza, que merece atenção, pois se acredita que a superfície brônquica fica mais vulnerável a uma infecção bacteriana secundária, além de aumentar a severidade da infecção e o risco de superinfecção¹.

As infecções virais são uma causa importante de doença do trato respiratório. O resfriado comum é a síndrome infecciosa mais frequentemente encontrada em seres humanos, e a influenza continua a ser uma causa maior de mortalidade e de importante morbidade ao redor do mundo. *Staphylococcus aureus* e, principalmente, MRSA, geralmente estão presentes nos sítios de maior interesse como a mucosa nasal e a pele, pela própria característica de sua colonização natural¹⁴.

O contexto atual da resistência de *S. aureus* inclui a emergência de isolados intermediariamente sensíveis ou resistentes aos glicopeptídeos. Essa é uma classe tradicionalmente utilizada para terapia de MRSA em hospitais, e a emergência de resistência a ela reduz de forma ainda mais drástica as opções terapêuticas¹⁵.

O desenvolvimento de mecanismos de resistência aos antibióticos demonstrado pelo *S. aureus*

está diretamente relacionado com os procedimentos empregados na sua antibioticoterapia. Para uma boa orientação farmacêutica e trabalho em equipes multiprofissionais no ambiente hospitalar, é fundamental conhecer os padrões de resistência antimicrobiana, a fim de reduzir ou evitar o uso abusivo de antibióticos, particularmente da vancomicina, reduzindo assim o desenvolvimento de cepas multiresistentes¹⁶.

Todavia, o entendimento do funcionamento da patogenicidade desse perigoso agente infeccioso pode orientar os profissionais de clínica na racionalização de sua antibioticoterapia, minimizando, assim, as chances de seleção de cepas resistentes (e multiresistentes) aos antimicrobianos¹⁷. O uso irracional de antimicrobianos causa transtornos e temíveis consequências, não só para o paciente, mas também para o Sistema Único de Saúde (SUS), ocasionando um maior tempo de recuperação do paciente, gerando um aumento significativo nos gastos. É importante o estabelecimento de programas de descolonização dos pacientes portadores, já que estes pacientes podem ser veículos de propagação dessas bactérias no ambiente nosocomial¹⁶.

É necessária a mobilização conjunta de profissionais e de entidades governamentais ligadas à saúde, em prol de aprimorar as políticas de controle relacionadas à resistência antimicrobiana e a microrganismos multidrogas resistentes.

CONCLUSÃO

A pneumonia estafilocócica geralmente apresenta achados clínicos diversos e curso variando de subagudo a fulminante. Os achados radiológicos como cavitação, derrame pleural, consolidações bilaterais e rápida progressão radiológica das lesões pulmonares são frequentes neste tipo de pneumonia. Ainda, a presença de pneumotórax e pneumatoceles é bastante característica, além de ter grande associação com uma história prévia de infecção por influenza.

Diante de um quadro de pneumonia grave e das características apresentadas, deve-se suspeitar rapidamente de etiologias mais raras para início precoce do tratamento empírico e rápido uso dos métodos diagnósticos para a confirmação do diagnóstico e tratamento específico.

REFERÊNCIAS

1. Santos JWA, Nascimento DZ, Guerra VA, Rigo VS, Michel GT, Dalcin TC. Pneumonia estafilocócica adquirida na comunidade. *J Bras Pneumol*. 2008; 34(9):683-9.
2. Lemma MT, Zenebe Y, Tulu B, Mekonnen D, Mekonnen Z. Methicillin resistant staphylococcus aureus among HIV infected pediatric patients in Northwest Ethiopia: carriage rates and antibiotic co-resistance profiles. *PLoS One*. 2015; 10(9):e0137254.
3. Gelatti LC, Bonamigo RR, Becker AP, D'Azevedo PA. Staphylococcus aureus resistentes à metilina: disseminação emergente na comunidade. *An Bras Dermatol*. 2009; 84(5):501-6.
4. Luna CM, Rodriguez-Noriega E, Bavestrello L, Gotuzzo E. Tratamento de Staphylococcus aureus resistente à metilina na América Latina. *Braz J Infect Dis*. 2010; 14(2):119-27.
5. Parfrey LW, Knight R. Spatial and temporal variability of the human microbiota. *Clin Microbiol Infect*. 2012; 18(4):5-7.
6. Golin NA, Treganano R, Costa RC, Tier AZ, Almeida LM. Pneumonia comunitária causada por Staphylococcus aureus MRSA cepa positiva para Leucocidina de Pantón-Valentine. *Rev AMRIGS*. 2013; 57(1):49-52.
7. Verhoeven PO, Gagnaire J, Botelho-Nevers E, Grattard F, Carricajo A, Lucht F, et al. Detection and clinical relevance of Staphylococcus aureus nasal carriage: an update. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2014; 12(1):75-89.
8. Evangelista SS, Oliveira AC. Staphylococcus aureus metilino resistente adquirido na comunidade: um problema mundial. *Rev Bras Enferm*. 2015; 68(1):136-43.
9. Rossi F, Andreazzi DB. Resistência ao Staphylococcus Aureus. [Internet] [citado em 25 fev. 2016]. Portal Educação. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/farmacia/artigos/9934/resistencia-dos-staphylococcus-aureus>
10. Schwartzmann PV, Volpe GJ, Vilar FC, Moriguti JC. Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos. Simpósio: Condutas em enfermagem de clínica médica de hospital de média complexidade. *Medicina (Ribeirão Preto)*; 2010; 43(3):238-48.
11. Franchi EPLP. Epidemiologia molecular e estudo dos fatores de virulência de Staphylococcus aureus resistentes à oxacilina isolados de feridas em pacientes atendidos em unidades básicas de saúde da cidade de Botucatu. [Tese]. Botucatu-SP: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2016. [Internet] [citado em 09 fev 2016]. Disponível em: http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136307/franchi_eplp_dr_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y
12. Martinez R, Figueiredo JF C. Diagnóstico e tratamento empírico de infecções bacterianas agudas. Simpósio: Urgências e Emergências Infecciosas, Ribeirão Preto. *Rev FMRP-USP* [Internet]. 2003 [citado em 09 fev 2016]; 2/4(36):345-50. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/19diagnostico_tratamento_empirico_infeccoes_bacterianas_agudas.pdf
13. Salomão R, Diament D, Rigatto O, Gomes B, Silva E, Carvalho NB, et al. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: abordagem do agente infeccioso – controle do foco infeccioso e tratamento antimicrobiano. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011; 23(2):145-57.
14. Renato LAF, Pio DPM, Lopes LP, Pereira FMV, Lopes AER, Gir E. Colonização nasal por Staphylococcus aureus em indivíduos com HIV/AIDS atendidos em um hospital-escola brasileiro. [Internet] [citado em 09 fev 2016]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692013000601235&script=sci_arttext&tling=pt

15. Mediavilla JR, Chen L, Mathema B, Kreiswirth BN. Global epidemiology of community-associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA). *Curr Opin Microbiol* [Internet]. 2012 [citado em 03 mar. 2016]; 15:588-95. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136952741200118X>
16. Cruvinel AR, Silveira AR, Soares JS. Perfil antimicrobiano de *staphylococcus aureus* isolado de pacientes hospitalizados em UTI no distrito federal. *Cenarium Farmacêutico* [Internet]. 2011 [citado em 09 fev 2016]; 4:1-11. Disponível em: http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/farmacia/cenarium_04_16.pdf
17. Santos AL, Santos DO, Freitas CC, Ferreira BLA, Afonso IF, Rodrigues CR, et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. *J Bras Patol Med Lab* [Internet]. 2007 [citado em 12 fev. 2016]; 43(6):413-23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442007000600005

Recebido em: 15/03/2016

Aceito em: 10/09/2016