

ARTÍCULO ORIGINAL/ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de agentes infecciosos bacterianos do trato respiratório inferior em um hospital privado de Santa Catarina, Brasil

Prevalence of lower respiratory tract bacterial infectious agents in a private hospital of Santa Catarina, Brazil

Elidiana de Bona¹
Lucinara Regina Cembranel²
Alexandre Meneghello Fuentefria³

¹Acadêmica do Curso de Farmácia - Universidade Comunitária Regional de Chapecó, SC, Brasil.

²Professora da Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil. Especialista em Análises Clínicas, UFSM.

³Professor da Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil. Doutor em Biologia Celular e Molecular, UFRGS.

Rev Panam Infectol 2009;11(3):23-30.

Conflicto de intereses: ninguno.

Recibido en 8/2/2008.

Aceptado para publicación en 23/11/2008.

Resumo

Infecções do trato respiratório são causa importante de mortalidade tanto na comunidade como no âmbito hospitalar. No Brasil, no ano de 2005, a pneumonia comunitária causou 726.366 hospitalizações e gerou um custo estimado em cerca de 331 milhões de reais. Os dados de prevalência publicados até o momento indicam que as bactérias mais prevalentes são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pyogenes*. Em nosso estudo, foi realizado um levantamento das culturas positivas de escarro e lavado brônquico arquivadas de pacientes internos e externos, realizadas no setor de microbiologia de um hospital particular de médio porte no município de Chapecó, Santa Catarina, no período de janeiro a dezembro de 2007. Os organismos isolados e suas taxas de prevalência obtidas foram: *Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus coagulase negativa* (19%); *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* (16%); *Streptococcus sp* (13%); *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp* e *Candida sp* (4%); e *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, *Streptococcus anginosus* e *Streptococcus salivarius* (1%). A maior prevalência de isolados está relacionada aos pacientes acima de 60 anos e também ao período do inverno, entretanto não houve distinção de prevalência entre os sexos. O pneumococo apresentou 26% de resistência à amicacina, 25% à oxacilina, 13% à ampicilina, 8% para penicilina, amoxicilina/ácido clavulânico e azitromicina, 4% para ceftriaxona, amicacina e ciprofloxacina. Os resultados desse estudo demonstram a necessidade de se monitorar com maior cuidado o manejo da pneumonia, bem como a escolha do melhor tratamento antimicrobiano para a mesma.

Palavras-chave: Trato respiratório, pneumococo, resistência bacteriana.

Abstract

Respiratory tract infections are common and important cause of morbidity and mortality on both the community and in-hospital patients. In Brazil, on 2005, the community pneumonia was the

cause of 726,366 hospitalizations and generated a cost estimated at 331 million reais. The prevalence data published so far indicate that the most prevalent bacteria are *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*. In our study, it was conducted a survey of positive cultures of sputum and bronchial lavage samples collected from in- and outpatients, processed at microbiology department in a medium-sized private hospital of Chapecó/Santa Catarina, from January to December 2007. The organisms isolated from the subjects and prevalence rates were as follows: *Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus coagulase negative* (19%); *Streptococcus pneumoniae* and *Staphylococcus aureus* (16%); *Streptococcus sp* (13%); *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp* and *Candida sp* (4%); *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, *Streptococcus anginosus* and *Streptococcus salivarius* (1%). Patients over 60 years had a greater prevalence of bacteria carriage, mainly during the winter season. There was no association of the prevalence with sex. The Pneumococcus samples showed 26% of resistance to amikacin, 25% to oxacillin, 13% to ampicillin, 8% for penicillin, amoxicillin-clavulanic acid and azithromycin, 4% for ceftriaxone, amikacin and ciprofloxacin. The results of this study show the importance to manage carefully the pneumonia as well as choosing the best antimicrobial treatment for it.

Key words: Respiratory tract, pneumococcus, bacterial resistance.

Introdução

As infecções do trato respiratório representam importante causa de mortalidade tanto na comunidade como no âmbito hospitalar, tendo a pneumonia como causa infecciosa mais frequente de morte na América do Norte, principalmente em pacientes hospitalizados.^(1,2) No Brasil, de acordo com dados do Ministério da Saúde para o ano de 2005, a pneumonia comunitária foi causa de 726.366 hospitalizações e gerou um custo aproximado de R\$ 331.639.501,89.⁽³⁾ Estima-se que no Brasil ocorram cerca de 129.000 casos novos de tuberculose anualmente, dos quais apenas 90.000 são notificados oficialmente; sendo em 2005, a causa de morte em 37% dos óbitos por doenças respiratórias, correspondendo a 6,7% do total de óbitos ocorridos no país.^(3,4)

A pneumonia adquirida na comunidade acomete mais de 4 milhões de pessoas anualmente, sendo que a mortalidade depende da gravidade do quadro e da necessidade de internamento, pois pacientes não internados apresentam taxa de mortalidade inferior a 5%, enquanto pacientes internados apresentam

taxa de mortalidade de 12-25%.^(1,5,6) Nos casos que necessitam de internação, a realização de somente o diagnóstico clínico no momento da admissão hospitalar pode propiciar um aumento do risco de transmissão ou resultar em tratamento errôneo. Vale ressaltar que o diagnóstico clínico na pneumonia comunitária, sem a complementaridade do diagnóstico laboratorial, não mostra dificuldades, pois as características dos sinais e sintomas são claras. Entretanto, relacionar a sintomatologia do paciente com um dos diversos agentes etiológicos possíveis pode gerar uma interpretação inadequada, pois os patógenos causadores dessas patologias apresentam patogenicidades semelhantes.^(1,4,5)

As bactérias mais frequentemente isoladas nas amostras do trato respiratório são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, outras bactérias também contribuem como agentes causais, como *Chlamydia trachomatis*, *Clamydophila pneumoniae*, *Moraxella pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Coxiella burnetti*, entre outros microrganismos; porém cerca de 50% dos casos, apesar do avanço nas técnicas diagnósticas, se mantêm com etiologia desconhecida.^(1,2,5)

A realização de testes diagnósticos para determinação da etiologia da pneumonia adquirida na comunidade pode ser justificada por vários motivos, como adequar o tratamento antimicrobiano visando maior eficácia, diminuir custo e toxicidade; excluir etiologias atípicas de pneumonia, tais como *Mycobacterium tuberculosis* e fungos endêmicos; selecionar drogas que reduzam a seletividade, evitando a resistência bacteriana induzida pelo uso empírico de alguns fármacos; permitir a identificação de etiologias de interesse epidemiológico para a comunidade, tais como legionelose e tuberculose; e acumular informações sobre as tendências de resistência bacteriana na comunidade. O exame de escarro é uma das ferramentas utilizadas no diagnóstico etiológico da pneumonia adquirida na comunidade,⁽³⁾ na qual se pode direcionar para um tratamento mais específico, possibilitando em um seguinte passo os testes de sensibilidade/resistência do patógeno em questão.

O consenso da *Infectious Diseases Society of America da American Thoracic Society*, publicado em 2007,⁽⁷⁾ recomenda a realização de hemocultura e bacteriologia do escarro como rotina em pacientes com indicação de tratamento hospitalar, somente quando existe indicador clínico de gravidade ou de risco aumentado para patógenos não usuais nas infecções comunitárias. As diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, publicadas em 2004, descartam a necessidade do exame do escarro em

pacientes com pneumonia adquirida na comunidade como rotina.⁽⁸⁾

Devido à importância clínica de morbidade e mortalidade, tanto nas infecções de origem comunitária como hospitalar, faz-se importante o levantamento de dados a respeito da característica microbiológica e de sensibilidade antimicrobiana regional desse tipo de infecção. Dentro desse contexto, este estudo objetiva identificar os agentes etiológicos mais frequentes nas infecções do trato respiratório inferior realizado no laboratório, no setor da microbiologia, de um hospital privado na cidade de Chapecó, SC, no período de 2007, analisando o perfil de resistência microbiana dos isolados de pneumococo.

Materiais e métodos

Foi realizado um detalhado levantamento de todas as culturas positivas arquivadas mês a mês de pacientes realizadas no setor de microbiologia de um hospital particular de médio porte no município de Chapecó, oeste de Santa Catarina, no período de 01/2007 a 12/2007.

Foram selecionados os laudos das culturas de escarro e lavado brônquico de amostras consideradas adequadas, ou seja, com laudo de bacterioscopia sugestivo de infecção respiratória, considerando os critérios da Diretriz para Pneumonias Adquiridas na Comunidade,⁽⁸⁾ que prevê como amostra adequada aquelas que ao exame direto mostrem menos de 10 células e mais de 25 polimorfonucleares por campo de pequeno aumento, e então verificada a positividade das amostras (crescimento bacteriano ou fúngico de qualquer espécime apresentado no laudo). Em posse desse material documentado, foi pesquisada a prevalência das espécies e gêneros bacterianos durante todo o período de estudo, a prevalência por faixa etária, separadas em 0-15, 16-30, 31-45, 46-60, 61-75 e acima de 75 anos, a prevalência por sexo e também por sazonalidade (primavera, verão, outono e inverno). Também foi avaliado o perfil de resistência dos *Streptococcus pneumoniae* durante o período de estudo e por sazonalidade (considerando os antimicrobianos de escolha, amicacina, ampicilina, amoxicilina/ácido clavulânico, azitromicina, ceftriaxona, cef-tazidima, ciprofloxacina, levofloxacina, oxacilina e penicilina).

Os antimicrobianos de escolha foram selecionados pelo critério de maior uso para o tratamento das infecções do trato respiratório, bem como a resistência foi determinada pela soma do número de resistências apresentadas no laudo.

O tipo de estudo foi transversal, descritivo e correlacional, baseado na frequência percentual

das amostras. A determinação da relação sexo-idade foi verificada pela seleção das culturas segundo as faixas etárias selecionadas e somada aos números das amostras de homens e mulheres. A relação sazonalidade foi avaliada de forma idêntica, sendo destacadas as faixas etárias das amostras em cada período, observando o sexo e o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos selecionados para o estudo.

A análise amostral deste estudo limita-se ao período de um ano de prevalência em um único hospital do município de Chapecó, SC.

Resultados

Foram realizadas 65 culturas de escarro e lavado brônquico no período de janeiro a dezembro de 2007, sendo 9,23% das amostras sem crescimento de microrganismos patogênicos, 90,77% com crescimento de algum germe patogênico, entretanto 11,86% de amostras tiveram crescimento de mais de um tipo de microrganismo. Foram descartados os laudos que sugerem suspeita de contaminação, de acordo com as recomendações da Diretriz para Pneumonias Adquiridas na Comunidade, referente ao exame direto de escarro.

Das amostras positivas, aproximadamente 18% foram identificadas como *Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus coagulase negativa*, 15% eram *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*, 13% *Streptococcus sp*, 4% foram identificadas como ou *Pseudomonas sp*, ou *Klebsiella sp* ou *Candida sp*, e por fim, 2% tiveram crescimento ou de *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, *Streptococcus anginosus* e 1% de *Streptococcus salivarius* (gráfico 1).

Em relação à faixa etária, foram separadas em

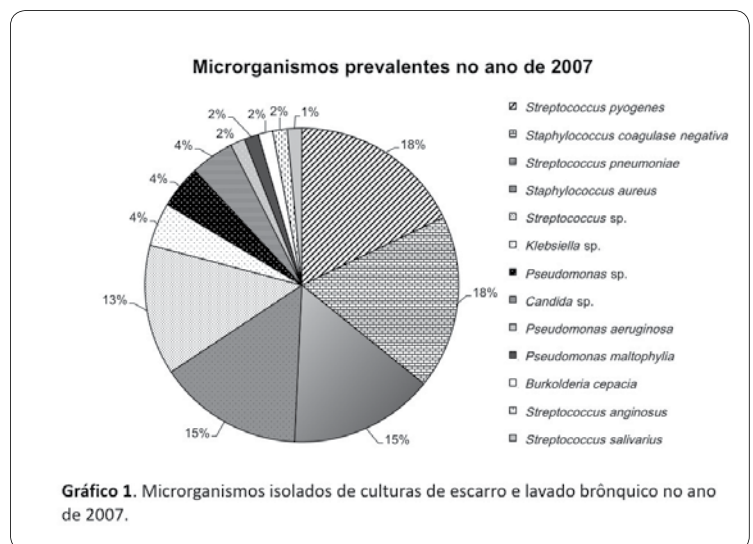


Gráfico 1.

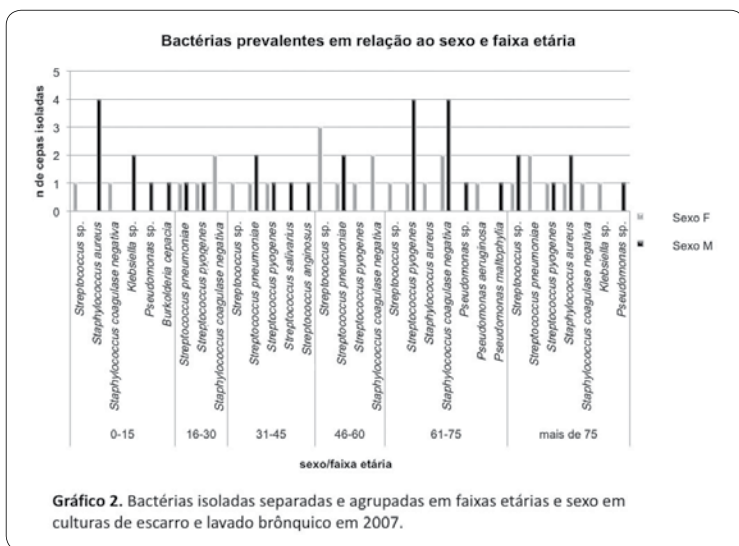


Gráfico 2.

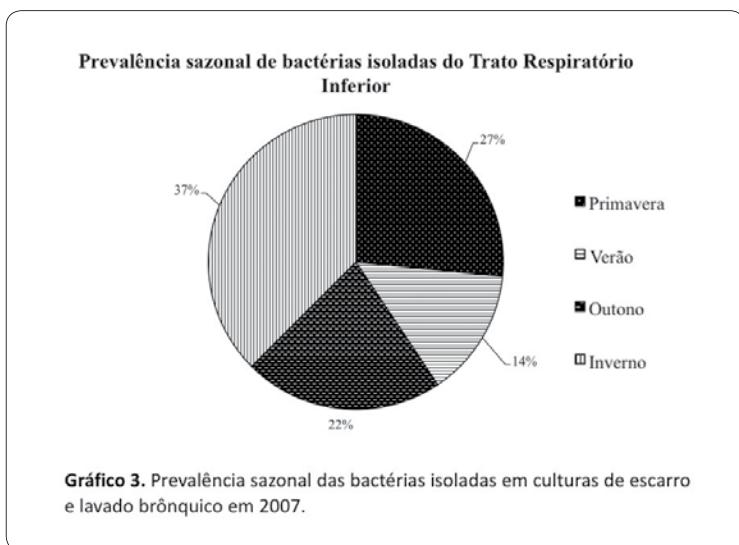


Gráfico 3.

grupos de idade de 0-15, 16-30, 31-45, 46-60, 60-75 anos e acima de 75 anos, como observado no gráfico 2. Na faixa de 0-15 anos, os microrganismos isolados foram *S. aureus* (40%), *Klebsiella* sp. (20%), *Staphylococcus* coagulase negativa *Streptococcus* sp, *B. cepacia* e *Pseudomonas* sp (10%). Na faixa de 16-30 anos, predominaram de forma igualitária *S. pneumoniae*, *S. pyogenes* e *S. coagulase* negativa (33,33%). Já na faixa de 31-45 anos, houve a prevalência de *S. pneumoniae* (37,5%), seguido de *S. pyogenes* (25%), *S. anginosus*, *S. salivarius* e *Streptococcus* sp (12,5%). Entre 46-60 anos *Streptococcus* sp e *S. pneumoniae* (33,33%) predominaram igualmente, seguidos de *Staphylococcus* coagulase negativa (22,22%) e

S. pyogenes (11,12%). Já na faixa de 61-75, predominaram *Staphylococcus* coagulase negativa (37,5%), *S. pyogenes* (31,25%), *P. aeruginosa*, *P. maltophilia*, *Pseudomonas* sp, *S. aureus* e *Streptococcus* sp (6,25%). Por fim, acima de 75 anos, predominaram *S. aureus* e *Streptococcus* sp com 23,08%, *S. pneumoniae* e *S. pyogenes* com 15,38%, *Staphylococcus* coagulase negativa, *Klebsiella* sp e *Pseudomonas* sp, de forma igualitária com seus 7,7%.

Quando relacionamos ao sexo (gráfico 2), cerca de 43% das culturas foram de mulheres e 57% de homens. Em relação às bactérias, *Streptococcus* sp teve cerca de 78% de prevalência em mulheres e 22% em homens; *S. pneumoniae* foi isolado em igual prevalência em mulheres e homens, entretanto o *S. pyogenes* mostrou prevalência em cerca de 42% em mulheres para 58% em homens. Em relação aos isolados da família Micrococacceae, *S. aureus* teve 20% de prevalência em mulheres e 80% em homens, entretanto *S. coagulase* negativa teve percentual com cerca de 67% em mulheres para 33% em homens. *P. aeruginosa* foi 100% em mulheres, *Pseudomonas* sp, *P. maltophilia* e *B. cepacia* 100% em homens.

Ao relacionar as bactérias mais prevalentes nas estações do ano, observamos que ocorreram no inverno aproximadamente 37% dos isolamentos, seguido da primavera, onde foram isoladas 27% das amostras e do outono, com 22%, concluindo por fim com o verão, representando 14% dos isolados (gráfico 3). Na primavera, as espécies mais prevalentes foram *Streptococcus* sp, *S. pyogenes* e *S. aureus* com cerca de 18%; *Staphylococcus* coagulase negativa e *Pseudomonas* sp com 12%, e por fim *S. pneumoniae*, *B. cepacia*, *S. salivarius* e *S. anginosus* com cerca de 6%.

Nos meses de verão, as espécies mais prevalentes foram *Streptococcus* sp, *S. pneumoniae*, *S. aureus* e *Klebsiella* sp (22,22%) e *Staphylococcus* coagulase negativa (11,12%). No período do outono, os isolados mais prevalentes foram *S. pneumoniae* (37,71%), *Staphylococcus* coagulase negativa (21,43%), *S. aureus* (14,29%), *Streptococcus* sp, *S. pyogenes*, *Pseudomonas* sp e *P. aeruginosa* (7,14%).

Nos meses correspondentes ao inverno, os isolados de maior frequência foram *S. pyogenes* (33,33%), *Staphylococcus* coagulase negativa (25%), *Streptococcus* sp e *S. aureus* (12,5%), *S. pneumoniae* (8,33%), *Klebsiella* sp e *P. maltophilia* (4,16%) (gráfico 4). O outono foi o período no qual observou-se um aumento de isolados de Pneumococo com maior resistência an-

timicrobiana (54%), seguido do inverno (27%), primavera (14%) e verão (5%) (gráfico 5).

O pneumococo apresentou 26% de resistência a amicacina, 25% a oxacilina, 13% a ampicilina, 8% para penicilina, amoxicilina/ácido clavulânico e azitromicina, 4% para ceftriaxona, amicacina e ciprofloxacina (gráfico 6).

Discussão

Em um laboratório que atende tanto pacientes internos do hospital, como público externo, de modo geral, os exames bacteriológicos de amostras do trato respiratório partem de desconfianças com o andamento não satisfatório do tratamento de pacientes internados, razão pela qual a maioria das culturas de escarro e lavado brônquico tiveram resultados positivos, ou seja, apresentaram o crescimento de algum patógeno.

Assim como em outros estudos,^(1,2,5,9-13) o pneumococo é o patógeno mais isolado em pneumonias independentemente de sexo ou idade, entretanto, em nosso estudo ele mostrou-se o terceiro agente bacteriano mais prevalente isolado, após o *S. pyogenes* e estafilococos coagulase-negativos.

A razão do *S. pyogenes* estar com maior frequência pode-se atribuir à incidência de infecções faríngeas e também por essa espécie ser flora normal dessa região. O material de escarro obrigatoriamente passa pela faringe, podendo então carrear o *S. pyogenes*; mas descarta-se essa possibilidade de contaminação cruzada devido à preliminar bacterioscopia com indicativo de infecção. Porém, as características epidemiológicas das infecções recorrentes da população na região, influenciadas por fatores ambientais, socioeconômicos e relacionados ao hospedeiro, como mostram os estudos de Goya e Ricetto et al.,^(14,15) são provavelmente as razões para o encontro de uma incidência diferenciada. Nos estudos citados anteriormente como comparação de prevalência, a média de isolamento do *S. pneumoniae*, por exemplo, era de 40 a 73%, enquanto nossos isolados mostraram a presença de 16% de pneumococos, assim como de *S. aureus*, dados que sustentam a hipótese de peculiaridade epidemiológica da comunidade, fator importante para ser levado em consideração em manejo empírico de antibioticoterapia para esses quadros infecciosos.

Outras bactérias encontradas em nosso estudo também são citadas como agentes de pneumonias; porém, podemos nos questionar a respeito do *Streptococcus salivarius*, pois este faz parte da flora da boca,

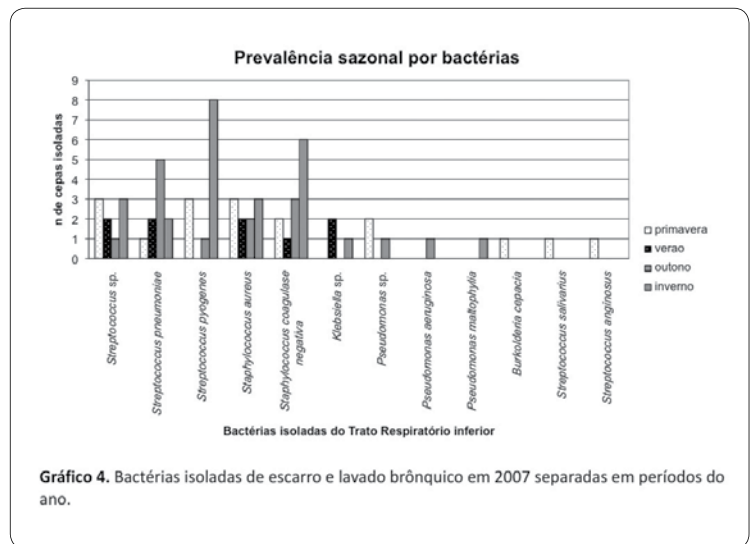


Gráfico 4. Bactérias isoladas de escarro e lavado brônquico em 2007 separadas em períodos do ano.

Gráfico 4.

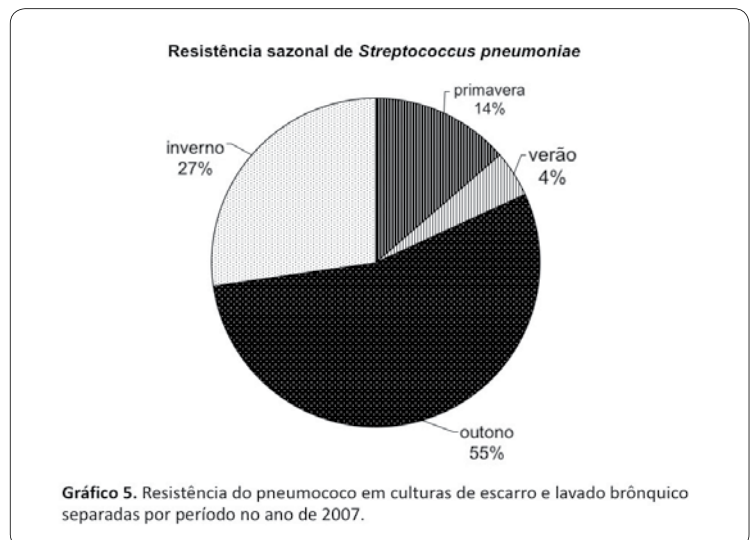


Gráfico 5. Resistência do pneumococo em culturas de escarro e lavado brônquico separadas por período no ano de 2007.

Gráfico 5.

e o material de escarro ao entrar em contato com a saliva pode ter sido contaminado, razão pela qual o procedimento de coleta é uma fase que deve ser realizada com todos os cuidados necessários.

A amostra considerada padrão ouro para cultura diagnóstica para Menendez⁽¹⁶⁾ e para Brandão⁽¹⁷⁾ são as amostras de líquido broncoalveolar, principalmente em pacientes com fracasso diagnóstico. Na visão de Chastre,⁽¹⁸⁾ o diagnóstico invasivo, incluindo lavado broncoalveolar ou modelos de escovado brônquico, poderia melhorar a identificação de pacientes com pneumonia bacteriana verdadeira, diminuindo o risco de falso diagnóstico, pois atualmente existe uma gama de agentes não bacterianos causadores de

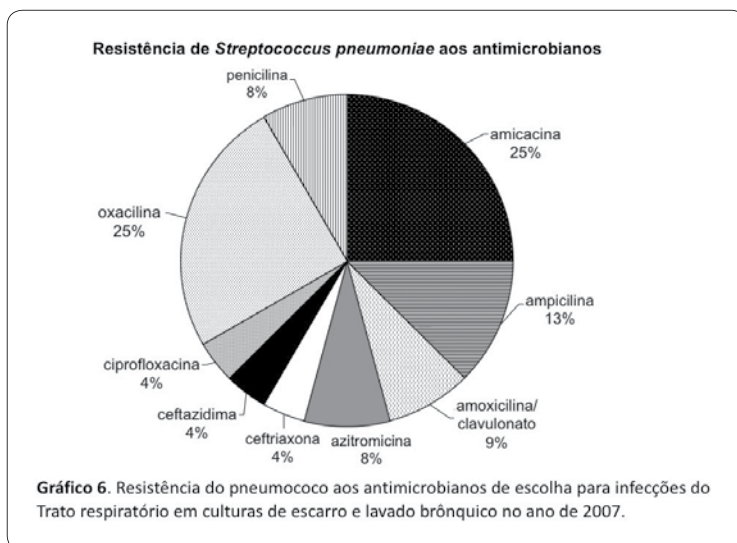


Gráfico 6.

sintomatologias parecidas com a de pneumonia, além de otimizar a escolha do tratamento, uma vez que o resultado da cultura identifica o patógeno envolvido. Em seu estudo, Fujitani⁽¹⁹⁾ revisou os procedimentos de coleta de amostras invasivas e não-invasivas e métodos de quantificação e concluiu que a variabilidade em todos os métodos e critérios de referência revisados mostrou que a quantificação não é nem padronizada, nem baseada em evidências.

Em estudo que avaliou a atividade de um antimicrobiano em bactérias do trato respiratório,⁽²⁾ *Klebsiella pneumoniae* foi encontrada em 39% dos casos, diferente do nosso estudo, que obteve 4% de isolados do gênero, sem identificação das espécies. Por ser um microrganismo causador de infecções oportunistas, sejam estes imunocomprometidos ou pacientes em quadros de convalescença no ambiente hospitalar, principalmente no trato respiratório e urinário, os baixos isolados dessa espécie nos indicam que o seu carregamento no ambiente hospitalar pesquisado esteja sob controle, informação importante em indicadores biológicos de infecções nosocomiais.

Alguns microrganismos são típicos de infecções nosocomiais, a exemplo de *Pseudomonas* sp e *Klebsiella* sp.^(2,4,6,20) No caso de *Pseudomonas aeruginosa*, nosso estudo encontrou uma prevalência baixa desse microrganismo, o que nos leva a perceber que assim como no ocorrido com os isolados do gênero *Klebsiella* que também são típicos causadores de infecção nosocomial, a sua incidência é controlada com êxito. Segundo trabalho de Hatchette et al.,⁽²⁰⁾ que estudaram o caso de uma paciente com 67 anos que teve pneumonia nosocomial, *P. aeruginosa* trata-se do patógeno típico desse tipo de pneumonia, e embora

raro, tem rápida progressão e pode acometer pessoas imunocompetentes, razão pela qual o diagnóstico diferencial deve ser realizado para qualquer paciente que apresente pneumonia rapidamente progressiva. Vale ainda ressaltar que os pacientes atendidos nesse ambiente de saúde fazem parte de um nicho populacional diferenciado por fatores socioeconômicos, e que esse fator está diretamente relacionado com o estado de imunocomprometimento do indivíduo.

Segundo estudo realizado por Plouffe,⁽²¹⁾ os sinais clínicos de pneumonia causada por *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* e pneumococo são indistinguíveis, porém a dificuldade de identificar patógenos atípicos, bem como as orientações das diretrizes para pneumonias comunitárias de origem brasileira, canadense, americana e inglesa aconselham a

identificação etiológica sem retardar o início do tratamento; essa conduta pode incorrer em erro ao se tentar identificar o agente causal ao mesmo tempo em que se faz uso do antimicrobiano, a possibilidade de falsos resultados, bem como de não isolamento e portanto não identificação é grande. Em nosso estudo, nenhum isolado desses patógenos atípicos foi encontrado, tampouco foram realizados testes sorológicos para os mesmos, visto que a utilização de tais métodos não se aplica à realidade do laboratório onde as amostras foram processadas e analisadas. Neste mesmo contexto, nossos achados acordam com os achados do estudo de Leiser.⁽⁶⁾

Quando analisamos a faixa etária, Gomes⁽²²⁾ identifica pacientes acima de 65 anos como fator de risco independente para o desenvolvimento da pneumonia adquirida na comunidade, dado que foi encontrado em nosso estudo, pois boa parte dos isolados deu-se em pacientes acima de 61 anos; porém, os resultados do nosso estudo encontraram isolados de pneumococo em 60% dos pacientes com menos de 65 anos.

Em outro estudo, realizado em Pelotas - RS, González et al.⁽²³⁾ verificaram a influência do clima (sazonalidade) em crianças hospitalizadas por doenças respiratórias. Verificaram que a maior parte dessas crianças teve incidência de hospitalização no segundo trimestre, no que se refere aos meses de abril a junho, período de frio intenso nessa região do país, assim como na região de estudo, dado este que corrobora os 37% de isolados no inverno em nosso estudo.

Silva e cols.⁽²⁴⁾ verificaram dados de óbito e internação hospitalar entre 1980 a 2002 e de internações e óbitos hospitalares por local de residência, no período de 1995 a 2004, na Região Metropolitana de Salvador, comparando com dados das regiões metropolitanas

de Recife, São Paulo e Brasil e encontraram número de internações maiores nos meses de maio e junho, com decréscimo nos meses anteriores e posteriores, mostrando relação próxima com dados encontrados no presente estudo.

Quando falamos em resistência bacteriana, as Diretrizes para pneumonias adquiridas na comunidade em adultos imunocompetentes⁽⁸⁾ sugerem que não há necessidade de se realizar testes de sensibilidade/resistência, pois a escolha antimicrobiana é baseada em dados epidemiológicos e mostra-se, até hoje, com alta eficácia. Cita ainda que a microbiologia, em pacientes ambulatoriais, como rotina não é necessária, somente nos casos em que não há resposta para o tratamento empírico empregado. Nesses casos, a pesquisa do agente no escarro, incluindo BAAR e fungos deve ser solicitada. Ainda, Rea-Neto⁽²⁵⁾ afirma em seu estudo que dados bacteriológicos não aumentam a precisão do diagnóstico de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica. Porém, se a terapia não for apropriada, e não houver a identificação de patógenos resistentes, além de aumentar os índices de morbidade e mortalidade, aumentam os custos no sistema de saúde.⁽²⁶⁾

No estudo de Signori et al.,⁽³⁾ onde foi avaliado se o exame de escarro afeta a taxa de mortalidade de pacientes empiricamente tratados, verificou-se que o isolamento do agente causal não afeta diretamente os quadros de mortalidade; entretanto, por não ser um teste invasivo e ter baixo custo, sustenta-se sua utilização mesmo com as limitações que apresenta. Porém Mendell⁽²⁷⁾ afirma que o conhecimento do agente etiológico pode ser útil na seleção de ensaios clínicos em pacientes com pneumonia, em determinados locais de internamento, como nas unidades de terapia intensiva. Miyashita,⁽²⁸⁾ em seu estudo avaliando a utilidade do escarro bacterioscópico e cultura na orientação diagnóstica da pneumonia comunitária, mostrou que a bacterioscopia de escarro foi útil no diagnóstico microbiológico em 23% dos pacientes com pneumonia comunitária estudados.

O manejo empírico não é seguro, em virtude do diagnóstico incorreto e principalmente do alto número de cepas bacterianas emergentes e resistentes aos antibióticos nos últimos anos. Antes de 1990, isolados de *Streptococcus pneumoniae* eram uniformemente sensíveis à penicilina, porém estudos^(2,11,29) têm registrado aumento constante de pneumococos resistentes, sugerindo a seleção gerada pela terapia antimicrobiana empírica utilizada.

Diferentemente dos demais estudos anteriormente citados, Sader et al.⁽¹⁾ encontraram 100% de pneumococos sensíveis a penicilina em seu estudo. Nosso estudo encontrou valores de resistência altos

em relação aos últimos estudos publicados. Dados encontrados de resistência a oxacilina são preocupantes, visto que este antimicrobiano é um dos aportes terapêuticos importantes no tratamento de diversas infecções. Com exceção de amicacina e ampicilina, os demais antimicrobianos estudados não apresentaram uma razão de resistência muito elevada.

Para File Jr.,⁽²⁹⁾ ao fator resistência ao tratar pneumonia adquirida na comunidade é recomendado obter a microbiologia e a utilização dos resultados, em particular ensaios de sensibilidade, para estreitar a escolha antimicrobiana, e assim diminuir a tendência de resistência, afirmação com a qual acordamos, diferentemente do que referem as Diretrizes brasileiras,⁽⁸⁾ que afirmam que a avaliação do escarro como instrumento diagnóstico tem importância em estudos de vigilância epidemiológica, incluindo a detecção de resistência do pneumococo aos antibióticos empregados no tratamento, mas não é relevante na rotina de pacientes ambulatoriais com sintomatologia de pneumonia.

Niederman MS⁽³⁰⁾ analisou o uso de novas quinolonas para tratamento oral de pacientes com pneumonia, e concluiu que esses medicamentos podem ser uma opção monoterapêutica confiável à combinação de β-lactâmicos/macrolídeos em pacientes que apresentem fator de risco para pneumococo resistente a múltiplos antibióticos. O autor afirma que mudar a terapia com um antimicrobiano de curto espectro de ação direcionado por resultados de culturas pode minimizar a emergência de resistência.

Em se tratando de novas terapias antimicrobianas, Ortiz-Ruiz et al.⁽¹²⁾ compararam a eficácia clínica e microbiológica de um novo agente antimicrobiano de uso parenteral para patógenos associados a pneumonia comunitária, frente ao tratamento com ceftriaxona, obtendo valores de sensibilidade em média de 92% para os dois agentes antimicrobianos.

Nosso estudo concluiu que os achados microbiológicos de maior prevalência estão em desacordo com demais estudos em outras regiões, razão pela qual se deve monitorar com maior cuidado o manejo das pneumonias. Em relação ao perfil de sensibilidade do pneumococo, encontramos valores diferenciados dos demais estudos, possivelmente devido ao empirismo utilizado como manejo da clínica dessas infecções com cepas de diferentes graus de patogenicidade. Tais razões, associadas à epidemiologia preocupante das infecções do trato respiratório inferior, alertam para que a terapia antimicrobiana seja escolhida segundo um conjunto de achados que incluem identificação do agente causador, bem como a pesquisa do perfil de resistência/sensibilidade do mesmo.

Referências

1. Sader H, Gales AC, Reis AO, Zoccoli C, Sampaio J, Jones RN. Sensibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas do trato respiratório de pacientes com infecções respiratórias adquiridas na comunidade: resultados brasileiros do Programa SENTRY de Vigilância de Resistência a Antimicrobianos dos anos de 1997 e 1998. *J Bras Pneumol* 2001;27(1):25-34.
2. Mendes CMF. Avaliação da atividade *in vitro* do cefetamet e outros agentes antimicrobianos diante de bactérias isoladas de infecções do trato respiratório. *Rev Assoc Med Bras* 1997;43(1):47-52.
3. Signori LGH, Ferreira MW, Vieira LCHR, Müller KR, Mattos WLLD. Exame do escarro no manejo clínico dos pacientes com pneumonia adquirida na comunidade. *J Bras Pneumol* 2008;34(3):152-158.
4. Nogueira PA, Abrahão RMCM, Malucelli MIC. Baciloscopia de escarro em pacientes internados nos hospitais de tuberculose. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7(1):54-64.
5. Corrêa RA, Lopes RM, Oliveira LMG, Campos FTA, Reis MAS, Rocha MOC. Estudo de casos hospitalizados por pneumonia comunitária no período de um ano *J Bras Pneumol* 2001;27(5):243-248.
6. Leiser JJ. Caracterização das infecções hospitalares ocorridas em um hospital de ensino do norte do Paraná, Brasil. [dissertação] Maringá (PR): Universidade Estadual de Maringá; 2006.
7. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC et al. American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:1418-1426.
8. Diretrizes para Pneumonias Adquiridas na Comunidade (PAC) em Adultos Imunocompetentes. *J Bras Pneumol* 2004;30:1-24.
9. Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian Guidelines for the Initial Management of Community-Acquired Pneumonia: An Evidence-Based Update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2000;31:383-421.
10. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital. *Br J Hosp Med* 1993;49:346-350.
11. Aspa J, Rajas O, Castro FR, Blanquer J, Zalacain R, Fenoll A et al. Drug-resistant pneumococcal pneumonia: clinical relevance and related factors. *Clin Infect Dis* 2004;38:787-798.
12. Ortiz-Ruiz G, Caballero-Lopez J, Friedland IR, Woods GL, Carides A. A Study evaluating the efficacy, safety, and tolerability of ertapenem versus ceftriaxone for the treatment of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2002;34:1076-1083.
13. Ejzenberg B, Fernandes VO, Neto AJR, Baldacci ER, Grisi SJE, Bellizia L et al. Infecções por vírus, bactérias e *Mycoplasma pneumoniae* em 42 crianças internadas com pneumonia aguda. *Pediatr* 1986;8:141-147.
14. Goya A, Ferrari GFV. Fatores de risco para morbimortalidade por pneumonia em crianças. *Rev Paul Pediatría* 2005;23(2):99-105.
15. Ricetto AGL, Zambom MP, Pereira ICMR, Morcillo AM. Complicações em crianças internadas com pneumonia: fatores socioeconômicos e nutricionais. *Rev Assoc Med Bras* 2003;49:191-195.
16. Menendez R, Torres A. Treatment failure in community-acquired pneumonia. *Chest* 2007;132(4):1348-1355.
17. Brandão da Silva N, Martins L, Martins F, Anflor J Jr, Tonietto T, Koefender C et al. Direct examination and cultures of bronchoalveolar lavage in pneumonia diagnosis: a comparative experimental study. *Intensive Care Med* 2007;33(10):1840-1847.
18. Chastre J, Luyt CE, Combes A, Trouillet JL. Use of quantitative cultures and reduced duration of antibiotic regimens for patients with ventilator-associated pneumonia to decrease resistance in the intensive care unit. *Cin Infect Dis* 2006;43(2):75-81.
19. Fujitani S, Yu VL. Quantitative cultures for diagnosing ventilator-associated pneumonia: a critique. *Clin Infect Dis* 2006;43(2):106-113.
20. Hatchette TF, Gupta R, Marrie TJ. *Pseudomonas aeruginosa* community-acquired pneumonia in previously healthy adults: Case report and review of the literature. *Clin Infect Dis* 2000;31:1349-1356.
21. Plouffe JF. Importance of atypical pathogens of community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2000;31:35-39.
22. Gomes L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *J Bras Pneumol* 2001;27(2):97-114.
23. González DA, Victora CG, Gonçalves H. Efeitos das condições climáticas no trimestre de nascimento sobre asma e pneumonia na infância e na vida adulta em uma coorte no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2008;24(5):1089-1102.
24. Silva BMP, Bispo DDC, Cardoso DNR, Rocha MTA, Ferreira MA, Barretto NSA et al. Tendência da mortalidade por pneumonia na região metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Rev Baiana Saude Publica* 2006;30(2):294-308.
25. Rea-Neto A, Youssef NC, Tuche F, Brunkhorst F, Ranieri VM, Reinhart K et al. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia: a systematic review of the literature. *Crit Care* 2008;12(2):R56.
26. Davey PG, Marwick C. Appropriate vs. inappropriate antimicrobial therapy. *Clin Microbiol Infect* 2008;14(3):15-21.
27. Mendell LA. Spectrum of microbial etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients: implications for selection of the population for enrollment in clinical trials. *Clin Infect Dis* 2008;47(3):S189-192.
28. Miyashita N, Shimizu H, Ouchi K, Kawasaki K, Kawai Y, Obase Y et al. Assessment of the usefulness of sputum Gram stain and culture for diagnosis of community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Med Sci Monit* 2008;14(4):171-176.
29. File Jr TM. Clinical efficacy of newer agents in short-duration therapy for community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2004;39:159-164.
30. Niederman MS. Challenges in the management of community-acquired pneumonia: The role of quinolones and moxifloxacin. *Clin Infect Dis* 2005;41:158-166.

Correspondência:

Dr. Alexandre Meneghello Fuentefria

Centro de Ciências da Saúde, Universidade Comunitária Regional de Chapecó - UNOCHAPECÓ - Av. Sen. Atilio Fontana, 591-E, Bairro Efapi - CEP 89809-000 - Caixa Postal 747 - Chapecó - SC - Brasil.
e-mail: amf77@unochapeco.edu.br