

## **Pneumonia adquirida na comunidade: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico**

### **Community acquired pneumonia: epidemiological, pathophysiological aspects and therapeutic management**

DOI:10.34117/bjdv8n11-195

Recebimento dos originais: 14/10/2022

Aceitação para publicação: 16/11/2022

#### **Iasmim Portela Maifrede**

Graduada em Medicina pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Instituição: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - Campus Mucuri

Endereço: R. Cruzeiro, 01, Jardim Sao Paulo, Teófilo Otoni - MG, CEP:39803-371  
E-mail: iasmimportela@hotmail.com

#### **Nathália Barros Manguiera Cavalcanti**

Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE)

Instituição: Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE)

Endereço: Av. Frei Galvão, 12, Gramame, João Pessoa - PB, CEP: 58067-698  
E-mail: nathaliabcavalcanti@hotmail.com

#### **Úrsula Vizzoni de Albuquerque**

Discente em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço: Boulevard 28 de Setembro, 77, Vila Isabel, Rio de Janeiro – RJ,  
CEP: 20551-030

E-mail: ursulavizzoni@gmail.com

#### **Nerissa Ramalho dos Santos**

Discente em Medicina

Instituição: Centro Universitário Univertix

Endereço: R. Bernardo Tórres, 180, Retiro, Matipó - MG, CEP: 35367-000  
E-mail: nerissa-ramalho@hotmail.com

#### **Francis Henrique Nascimento**

Discente em Medicina

Instituição: Universidade de Itaúna (UIT)

Endereço: Rodovia MG 431 Km 45, S/N, Itaúna - MG, CEP: 35680-142  
E-mail: francishenrique777@gmail.com

#### **Priscilla Carolina da Silva Cerutti Takahashi Kaneko**

Discente em Medicina

Instituição: Centro Universitário das Américas (FAM)

Endereço: R. Augusta, 1508, Consolação, São Paulo - SP, CEP:01304-001  
E-mail: priscillacdasilva@gmail.com

**Fernanda Cunha Guimarães**

Graduada em Medicina pelo Centro Universitário Barão de Mauá  
Instituição: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto  
Endereço: R. Iguape, 31, Jardim Paulista Ribeirão Preto - SP, CEP: 14090-092  
E-mail: feerguimaraes@hotmail.com

**Guilherme da Costa Lima**

Discente em Medicina  
Instituição: Universidade Prof. Edson Antônio Velano (UNIFENAS - BH)  
Endereço: R. Líbano, 66, Itapoã, Belo Horizonte - MG, CEP: 31710-030  
E-mail: guilhermedacostalima98@gmail.com

**Tais Mansur Retamero**

Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina de Campos  
Instituição: Centro Gaúcho de Medicina Ocupacional  
Endereço: Avenida Alberto Bins, 509, Porto Alegre- RS, CEP: 90030-142  
E-mail: tais\_mretamero@hotmail.com

**Isadora Moreira Dias**

Discente em Medicina  
Instituição: Universidade Prof. Edson Antônio Velano (UNIFENAS - BH)  
Endereço: R. Líbano, 66, Itapoã, Belo Horizonte - MG, CEP: 31710-030  
E-mail: isadoramoreirad@gmail.com

**RESUMO**

A Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) é uma doença que está associada a um processo infeccioso agudo no parênquima pulmonar. A real incidência da PAC é difícil de ser mensurada, visto que os estudos epidemiológicos possuem limitações e diferenças na seleção de casos e nas metodologias realizadas. Na Europa, diferentes estudos mostram que a incidência de PAC variou entre 20,6 a 79,9 em cada 10.000 pessoas por ano, a depender do país analisado. Apesar da maioria dos casos de PAC estar relacionada a um pequeno grupo de patógenos, existe um amplo espectro de micro-organismos capazes de causar infecções das vias aéreas resultando em quadros de pneumonia, todavia, em até metade dos casos pode não ser possível a identificação do agente. O diagnóstico pode ser feito de forma clínica, porém, pode ser complementado com exames de imagem e laboratoriais, que ajudam não somente no diagnóstico, mas também no controle e no acompanhamento do manejo do paciente. A classificação da gravidade em paciente com PAC é necessária para a escolha de antibióticos apropriados e a definição do melhor local do tratamento. Os sistemas de pontuação mais utilizados são o CURB-65 e o Pneumonia Severity Index (PSI). O tratamento pode ser feito ambulatorialmente ou no ambiente hospitalar, a depender da classificação de risco na qual o paciente se encaixa. É válido ressaltar que o surgimento de organismos multirresistentes vem apresentando desafios na decisão da terapia empírica, o que realça a importância do desenvolvimento de evidências locais sobre os principais agentes etiológicos e a melhor forma de manejar esses pacientes infectados, para melhorar, portanto, os resultados de saúde na PAC.

**Palavras-chave:** diagnóstico, etiologia, Pneumonia adquirida na comunidade, terapia medicamentosa.

## ABSTRACT

Community Acquired Pneumonia (CAP) is a disease that is associated with an acute infectious process in the lung parenchyma. The real incidence of CAP is difficult to measure, since epidemiological studies have limitations and differences in the selection of cases and in the methodologies used. In Europe, different studies show that the incidence of CAP ranged from 20.6 to 79.9 per 10,000 people per year, depending on the country analyzed. Although most CAP cases are related to a small group of pathogens, there is a wide spectrum of microorganisms capable of causing airway infections resulting in pneumonia, however, in up to half of the cases it may not be possible to identify them. of the agent. The diagnosis can be made clinically, however, it can be complemented with imaging and laboratory tests, which help not only in the diagnosis, but also in the control and monitoring of the patient's management. Grading of severity in patients with CAP is necessary for choosing appropriate antibiotics and defining the best treatment site. The most used scoring systems are the CURB-65 and the Pneumonia Severity Index (PSI). Treatment can be done on an outpatient basis or in the hospital environment, depending on the risk classification in which the patient fits. It is worth noting that the emergence of multidrug-resistant organisms has been presenting challenges in the decision of empirical therapy, which highlights the importance of developing local evidence on the main etiological agents and the best way to manage these infected patients, to improve, therefore, the results. of health in the CAP.

**Keywords:** community-acquired pneumonia, diagnosis, drug therapy, etiology.

## 1 INTRODUÇÃO

A Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) é uma doença que está associada a um processo infeccioso agudo no parênquima pulmonar, diagnosticada em pacientes fora do ambiente hospitalar ou que se manifestou em até 48 horas após o início da admissão. Além disso, trata-se de uma patologia com elevada morbimortalidade e que possui um relevante impacto clínico e econômico. Diversos fatores podem influenciar na incidência da PAC, como a região geográfica estudada, idade dos pacientes e também o período de estudo. Ainda assim, no ano de 2016, aproximadamente 197 milhões de pessoas foram acometidas pela PAC pneumocócica em todo o mundo, representando a principal causa de morbimortalidade por infecções do trato respiratório inferior, algo que mostra a relevância mundial desta doença (ESHWARA; MUKHOPADHYAY; RELLO, 2020; MODI; KOVACS, 2020).

A mortalidade da PAC é um fator de grande preocupação, já que ela gira em torno de 30% de todos os pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Como forma de melhorar esses índices, houveram diversos avanços no que se refere ao diagnóstico, sendo possível realizá-lo não somente através de manifestações clínicas, mas também por meio de exames laboratoriais e de imagem; na classificação da gravidade da

doença, havendo uma melhor segmentação dos pacientes que necessitam ou não de um tratamento hospitalar; no tratamento propriamente e também no que se refere a estratégias de vacinação (SHOAR; MUSHER, 2020; NAIR; NIEDERMAN, 2021).

## 2 OBJETIVO

O objetivo deste artigo é reunir informações, mediante análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes à pneumonia adquirida na comunidade, sobretudo os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico.

## 3 METODOLOGIA

Realizou-se pesquisa de artigos científicos indexados nas bases de dados Latindex e MEDLINE/PubMed entre os anos de 2017 e 2022. Os descritores utilizados, segundo o “MeSH Terms”, foram: *community-acquired pneumonia*, *etiology*, *drug therapy* e *diagnosis*. Foram encontrados 462 artigos, segundo os critérios de inclusão: artigos publicados nos últimos 5 anos, textos completos, gratuitos e tipo de estudo. Papers pagos e com data de publicação em período superior aos últimos 5 anos foram excluídos da análise, selecionando-se 12 artigos pertinentes à discussão.

## 4 EPIDEMIOLOGIA

A real incidência da PAC é difícil de ser mensurada, visto que os estudos epidemiológicos possuem limitações e diferenças na seleção de casos e nas metodologias. Além disso, a notificação da PAC ainda é opcional até mesmo em países desenvolvidos e sua incidência varia consideravelmente de acordo com a localização geográfica e estação do ano, chegando a dobrar no inverno (FERREIRA-COIMBRA; SARDA; RELLO, 2020).

Na Europa, diferentes estudos mostram que a incidência de PAC variou entre 20,6 a 79,9 a cada 10.000 pessoas por ano, a depender do país analisado. Já nos Estados Unidos, a incidência de PAC variou entre 24,8 e 106 a cada 10.000 pessoas com menos de 65 anos, porém, pessoas de 65 a 79 anos de idade apresentaram uma incidência de 63,0 a cada 10.000 pessoas por ano, chegando a 164,3 a cada 10.000 pessoas por ano após os 80 anos de idade. Na América Latina, um estudo incluindo 6 países reportou uma incidência de PAC variando entre 32,6 e 80,4 a cada 10.000 pessoas com mais de 50 anos por ano (FERREIRA-COIMBRA; SARDA; RELLO, 2020).

A incidência da PAC em crianças menores de 5 anos de idade é outro dado importante, visto que ela é estimada em 120 milhões de casos em todo mundo anualmente, com 1,3 milhões de casos levando à morte. Dentre a maior parte das mortes, cerca de 81%, ocorrem em crianças menores de 2 anos de idade e cerca de 43% dessas ocorrem na África Subsaariana, apesar de sua população representar apenas 19% da população mundial abaixo de 5 anos de idade. Em países de baixa e média renda, contudo, a incidência reduziu cerca de 25% na última década, se encontrando agora na faixa de 0,22 episódios por criança por ano, isso se dá especialmente devido ao aumento de medidas de higiene, terapia com antibióticos e vacinações (TRAMPER-STRANDERS, 2018).

A mortalidade de infecções de trato respiratório baixo, por sua vez, corresponde a cerca de 6,1% das mortes em todo mundo, de acordo com a World Health Organization (WHO). Um a cada 9 pacientes hospitalizados devido a PAC poderão necessitar de internação em UTI, e nesses, a mortalidade pode chegar a 30%. Entre os pacientes hospitalizados, ainda temos um aumento da mortalidade a longo prazo, em especial devido a complicações pulmonares, novos episódios de PAC e eventos cardiovasculares (FERREIRA-COIMBRA; SARDA; RELLO, 2020; NAIR; NIEDERMAN, 2021).

## 5 ETIOLOGIA

A etiologia da PAC passou por grandes mudanças ao longo dos tempos, tendo como grandes fatores responsáveis o surgimento dos antibióticos, o desenvolvimento de testes diagnósticos e de vacinas. Apesar da maioria dos casos de PAC estar relacionada a um pequeno grupo de patógenos, existe um amplo espectro de micro-organismos capazes de causar infecções das vias aéreas resultando em quadros de pneumonia, todavia, em até metade dos casos pode não ser possível a identificação do agente. A variação na incidência dos patógenos se deve à características próprias do hospedeiro, como idade, comorbidades, gravidade do quadro, exposições de risco e também à particularidades da região geográfica analisada (RIDER; FRAZEE, 2018; ESHWARA; MUKHOPADHYAY; RELLO, 2020).

Analisando os casos em que houve a identificação de um patógeno, o *Streptococcus pneumoniae* foi o mais prevalente (33-50%), considerando todas as idades. Em adultos, essa prevalência é seguida pelo *Haemophilus influenzae* (7-16%), *Staphylococcus aureus* e *Enterobacteriaceae*, incluindo *Klebsiella* (4-10%) e mais raramente, *Pseudomonas* (0.8-4.5%) e *Moraxella* (1.2-3.5%). Outro grupo de patógenos,

as bactérias atípicas, são encontrados na seguinte ordem decrescente de prevalência: *Mycoplasma*, *Legionella* e *Chlamidophila*. Ademais, foram encontrados vírus respiratórios em até um terço dos casos de PAC, sendo a infecção vírus-bactéria presente em cerca de 25 a 35% desses casos. O mais prevalente foi o vírus Influenza, identificado em até 13.7%, seguido pelo Rinovírus em até 11.5%. Vírus sincicial respiratório e Metapneumovirus foram menos comuns (SHOAR; MUSER, 2020).

Em pacientes que necessitam de admissão em UTI, foi encontrado com mais frequência um grupo de bactérias denominado PES, que inclui *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) e *Enterobacteriaceae* produtoras de beta lactamases de espectro estendido (ESBL). De forma geral, os principais fatores de risco no desenvolvimento de PAC por patógenos do grupo PES são: hospitalização prévia nos últimos 90 dias, imunossupressão, pacientes em sistema de Home care, pneumopatia crônicas, pacientes em uso de ventilação mecânica invasiva, infecção prévia por patógenos pertencentes ao grupo PES e antibioticoterapia sistêmica nos últimos 3 a 6 meses (TORRES et al., 2019).

Algumas bactérias consideradas incomuns na população geral são, frequentemente, encontradas em pacientes com alguns fatores de risco específicos. Naqueles com infecção pelo HIV/ AIDS há risco aumentado para infecção por *Aspergillus*, *Cryptococcus species*, *Histoplasma capsulatum*, *Haemophilus influenzae* e *Pneumocystis jirovecii*. Quando há histórico de alcoolismo, a *Klebsiella pneumoniae* tem importante incidência, assim como bactérias anaeróbicas da flora oral e *Mycobacterium tuberculosis*. Já em usuários de drogas intravenosas, *Staphylococcus aureus*, incluindo MRSA, podem aparecer. Os quadros de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) podem sofrer exacerbações causadas por *Haemophilus influenzae*, *Legionella species*, *Pseudomonas aeruginosa* e outros patógenos Gram negativos (GRIEF; LOZA, 2018).

Na população pediátrica alguns estudos, feitos em crianças hospitalizadas, demonstram maior prevalência de infecções com vírus e bactérias associadas comparado a casos de bactérias isoladas. Em relação às bactérias encontradas, *Streptococcus pneumoniae* tem maior prevalência, sendo também encontrados *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus aureus*. É importante destacar que a incidência de *Haemophilus influenzae* B, está virtualmente eliminada devido a grande cobertura vacinal. Entre os agentes virais, Vírus Influenza, Parainfluenza, Vírus

Sincicial Respiratório, Adenovírus e Rinovírus são os mais prevalentes (TRAMPER-STRANDERS, 2018).

## 6 DIAGNÓSTICO

### 6.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Na avaliação primária do paciente com PAC, deve-se realizar a coleta de uma história clínica cuidadosa, questionando sobre histórico de viagens recentes, história de doença pulmonar ou tabagismo e exame físico com foco em sinais de gravidade. O diagnóstico do paciente com PAC deve ser considerado em paciente com febre ou calafrios e tosse comumente produtiva. Outros sinais e sintomas, frequentemente associados, são: fadiga, anorexia, dor pleurítica, taquipneia, dispneia, dor abdominal, cefaleia e hipoxemia. Achados do exame físico frequentemente em pacientes com pneumonia incluem diminuição dos sons respiratórios, estertores, frêmito toracovocal e crepitação. É importante salientar que em pacientes idosos ou em pneumonias atípicas a apresentação clínica pode não ter os sinais e sintomas comuns do quadro de PAC (ESHWARA; MUKHOPADHYAY; RELLO, 2020; GRIEF; LOZA, 2018; RIDER; FRAZEE, 2018).

### 6.2 DIAGNÓSTICO IMAGIOLÓGICO

A radiografia (RX) de tórax é um exame importante para o diagnóstico PAC em adultos, tendo em vista que o exame físico é menos sensível e específico do que o RX de tórax. No RX os achados mais comuns incluem nódulos peribrônquicos, sinal da silhueta, derrames parapneumônicos e opacidades em vidro fosco. A aparência radiográfica não necessariamente corresponde à gravidade clínica e os infiltrados podem evoluir independentemente da melhora ou piora clínica (RIDER; FRAZEE, 2018). Diferentes organismos podem estar associados a padrões característicos de infiltração, que geralmente se manifestam dentro de 12 horas após o início dos sintomas (MODI; KOVACS, 2020).

Em relação a Tomografia computadorizada (TC) de tórax, ela fornece uma visão mais precisa do parênquima pulmonar quando comparada com as radiografias, que demonstraram baixa sensibilidade e menor valor preditivo positivo quando comparadas à TC de tórax, tendo seu uso aumentado drasticamente nas últimas décadas. A TC pode ser melhor na visualização de certas áreas do pulmão, como a línula e lobos superiores, na

caracterização de infiltrados intersticiais, infecção necrosante, doença multilobar, empiema e envolvimento pleural. Além disso, esse exame de imagem também pode auxiliar no diagnóstico diferencial da PAC com tuberculose ou câncer de pulmão (JONES; WATERER, 2020; RIDER; FRAZEE, 2018).

Outro exame que pode auxiliar no diagnóstico é a ultrassonografia (USG), que se configura como uma alternativa principalmente em pacientes pediátricos e pacientes críticos nos quais é difícil obter uma radiografia de duas incidências. A USG é uma tecnologia que tem aumentado sua disponibilidade e com qualidade cada vez mais alta, devido ao maior treinamento do avaliador. A USG pulmonar demonstrando consolidação ou distribuição focal de linhas B aparentam ter maior proximidade do diagnóstico clínico e topográfico de pneumonia em comparação com os achados das radiografias de tórax. Contudo, a qualidade da ultrassonografia torácica depende tanto da habilidade do técnico quanto da interpretação das imagens (JONES; WATERER, 2020; RIDER; FRAZEE, 2018).

### 6.3 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Quando o diagnóstico de PAC é confirmado pela anamnese, exame físico e exames de imagem a depender da clínica do paciente podemos fazer mais testes etiológicos, sobretudo em pacientes hospitalizados. Apesar da identificação do patógeno raramente alterar o tratamento, seu reconhecimento permite reduzir o tratamento hospitalar de amplo espectro, reduzindo custos e efeitos adversos. Além da sua importância na monitorização da epidemiologia e para monitorização de incidência de patógenos (RIDER; FRAZEE, 2018). Pacientes ambulatoriais raramente possuem indicação para teste etiológico, com exceção dos testes diagnósticos rápidos para influenza a depender da epidemiologia local da influenza. Em pacientes hospitalizados, devemos colher hemoculturas nos casos de PAC grave, quando há necessidade de internação na UTI. Também é interessante realizar os testes em casos de pacientes com abuso de álcool, doença hepática, leucopenia, derrame ou asplenia (RIDER; FRAZEE, 2018).

Existem alguns biomarcadores que mostram a resposta de um paciente à infecção, a gravidade da doença e o possibilita um retorno em relação ao tratamento, permitindo reconhecer precocemente infecções graves, de forma a auxiliar na escolha do tratamento mais adequado. Devem ser sempre correlacionados com os achados clínicos

(KARAKIOULAKI; STOLZ, 2019). Temos biomarcadores diagnósticos, prognósticos, de orientação antibiótica, aqueles que indicam evidência direta de infecção e os que indicam a resposta do hospedeiro à infecção (KARAKIOULAKI; STOLZ, 2019).

Biomarcadores inflamatórios diferenciam PAC bacteriana de viral e outras doenças respiratórias não infecciosas; proteína C reativa (PCR), leucócitos, e a velocidade de hemossedimentação (VHS) são biomarcadores inflamatórios rotineiramente utilizados para detectar infecção bacteriana, embora não sejam específicos. Sendo a contagem de leucócitos e VHS menos confiantes, visto a menor sensibilidade e especificidade em relação a PCR (ITO; ISHIDA, 2020).

A PCR é uma proteína sintetizada nas células hepáticas na vigência de infecção ou inflamação tecidual, estudos mostram sua utilidade para diagnosticar PAC, mas pode estar aumentada devido a outras doenças, visto não ser específica de infecção bacteriana; ou seja, não tem sensibilidade suficiente para descartar, nem especificidade suficiente para determinar o diagnóstico. Apresenta concentração inferior a 5mg/L em adultos saudáveis, começa a ser secretada dentro de 4 a 6 horas e tem seu nível dobrado a cada 8 horas. O nível máximo é atingido dentro de 36 a 50 horas, com meia-vida de 19 horas (ITO; ISHIDA, 2020).

Além desses, foram desenvolvidos outros biomarcadores relativamente específicos para a infecção bacteriana, como a procalcitonina (PCT), o receptor desencadeador solúvel expresso em células mieloides-1 (sTREM-1), a pró-adrenomedulina (proADM) e a pré-sepsina. Eles são úteis para diferenciar a PAC de outras causas não infecciosas, mas é preciso utilizá-los como coadjuvante, não se deve usar os biomarcadores como ferramenta principal para fazer o diagnóstico (ITO; ISHIDA, 2020).

O PCT produzido pelas células C na tireoide, com nível de <0,1ng/mL em adultos saudáveis, se encontra aumentado quando há infecção bacteriana. Tem sua liberação dentro de 2 a 3 horas, apresenta pico em 6 horas e meia-vida dentro de 22 a 35 horas. É o biomarcador mais útil para fazer a diferenciação da PAC confirmada radiologicamente de outras doenças pulmonares, sendo útil para diferenciar pneumonia bacteriana da atípica ou viral, mas falso-positivos e falso-negativos são uma limitação que apresentam, sendo indicada sua medição dentro de 6 a 24 horas (ITO; ISHIDA, 2020).

No que se refere ao sTREM-1, há poucos relatos evidenciando sua utilidade sérica para diagnosticar pneumonia, embora sua expressão alveolar, na superfície de neutrófilos

e macrófagos alveolares e a concentração no lavado pulmonar é aumentada na pneumonia bacteriana. Devido ao caráter invasivo do procedimento não é rotineiramente utilizado, não sendo um biomarcador considerado útil (ITO; ISHIDA, 2020).

Ademais, em casos de PAC grave é necessária uma amostra respiratória para realizar cultura e coloração de Gram, se deve obter o escarro até 12 horas após iniciar a antibioticoterapia (RIDER; FRAZEE, 2018). Devemos coletar a coloração de Gram anterior a antibioticoterapia e a cultura em pacientes capazes de expectorar adequadamente ou aspirado endotraqueal em pacientes intubados. Os pacientes com critérios para pneumonia grave, necessitam de culturas de sangue e escarro, além de testes de antígeno urinário para *L pneumophila* e *S pneumoniae* (MODI; KOVACS, 2020).

O resultado das culturas de escarro sofre influência da qualidade da amostra e de antibioticoterapia prévia. Um estudo mostrou que 84,4% dos pacientes haviam utilizado antibiótico antes da amostragem, enfraquecendo o valor do resultado. O tempo de transporte e processamento da amostra somados a flora oral, gerando um falso positivo em situações que os patógenos são colonizadores das vias aéreas e também causadores de infecções, também influenciam no resultado (SHOAR; MUSHER, 2020).

Por fim, o hemograma completo informa sobre a composição das células sanguíneas, estudos demonstraram que a proporção de neutrófilos para linfócitos é um bom preditor de mortalidade e a proporção de monócitos para linfócitos indica a gravidade da doença. As plaquetas possuem papel importante nas defesas antimicrobianas e na coagulação, a trombocitopenia e a trombocitose também são importantes para classificação da gravidade da PAC (KARAKIOULAKI; STOLZ, 2019).

## **7 CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE**

A classificação da gravidade em paciente com PAC é necessária para a escolha de antibióticos apropriados e a definição do melhor local do tratamento. São encontrados na literatura diversos tipos de sistemas de pontuação tradicionais, como o índice de gravidade da pneumonia CURB-65 e o Pneumonia Severity Index (PSI). O método de avaliação PSI utiliza de 20 variáveis para segmentar os pacientes em 5 categorias de risco, levando em consideração o risco de morte em 30 dias. Em contrapartida, o CURB-65, inserido em 2003 pela British Thoracic Society, calcula o risco de mortalidade em 30 dias usando apenas 5 variáveis, fazendo com que seja o mais usado na prática geral (GRIEF; LOZA, 2018; JONES; WATERER, 2020).

As 5 variáveis do método CURB-65 são: confusão, uréia > 7mmol/L, frequência respiratória  $\geq 30$  irpm (incursões respiratórias por minuto), pressão arterial < 90mmHg sistólica ou  $\leq 60$ mmHg diastólica, e idade  $\geq 65$  anos. Sendo concedido um ponto para cada fato presente. Pontuações de 0 a 1 sentenciam baixo risco de mortalidade e recomenda tratamento ambulatorial (dependendo da situação social e condições de comorbidades) ou tratamento em casa por administração antibioticoterapia oral aos pacientes. Já numa pontuação igual a 2, identifica-se que há uma necessidade de admissão hospitalar do paciente para cuidados de suporte, investigação e uso de antibióticos. Pontuações  $\geq 3$  evidenciam a necessidade de internação hospitalar com os mesmos cuidados da pontuação 2, porém com tratamento em UTI necessário. Ainda assim, vale ressaltar que todo tratamento deve ser aceito e autorizado pelo paciente (GRIEF; LOZA, 2018; RIDER; FRAZEE, 2018).

A técnica de PSI, por sua vez, também faz uma classificação em 5 escalas. Sendo as pontuações 4 e 5 definidas como necessidade de internação hospitalar, geralmente com indicação de internação em UTI. Pacientes classe 3 são identificados com necessidade de observação por 23 horas e tratamento com antibióticos. Pacientes em classe 1 e 2 são indicados para tratamento ambulatorial. O PSI tem maior confiabilidade em pacientes de baixo risco por ter muitas variáveis que demonstram maior discriminação para mortalidade, proporcionando maior segurança na alta dos pacientes por ele avaliados (RIDER; FRAZEE, 2018; MODI; KOVACS, 2020).

Após internação em UTI, as técnicas de PSI e CURB-65 não são recomendadas para orientar os cuidados, pois podem ser enganosos. Assim, esses artifícios são mais recomendados apenas para o encaminhamento (TORRES et al., 2019).

## **8 TRATAMENTO AMBULATORIAL**

Apesar dos importantes avanços na prevenção por meio de vacinas, novos testes de diagnóstico rápido e antibióticos, o manejo da PAC ainda pode apresentar importantes dificuldades (JONES; WATERER, 2020). O manejo inicial na atenção primária para o tratamento da PAC depende da avaliação clínica, enquanto os pacientes hospitalizados requerem combinações de escores clínicos, radiografia de tórax e vários ensaios microbiológicos. Essa abordagem diagnóstica abrangente, juntamente com amostragem adicional e testes moleculares em pacientes selecionados de alto risco, deve ser praticada (JONES; WATERER, 2020).

Da mesma forma, o gerenciamento da PAC pode ser personalizado por meio do uso de terapias adjuvantes que mostraram melhorias nos resultados em grupos específicos de pacientes (FERREIRA-COIMBRA; SARDA; RELLO, 2020). Os agentes antibióticos são necessários para tratar apenas a PAC bacteriana, mas não a viral. Dentre os antibióticos que podem ser usados nos pacientes que não possuem critério para internação, pode-se citar: macrolídeos (ex: Azitromicina 500mg ao dia, VO), betalactâmicos (ex: Amoxicilina + clavulanato 500/125mg 8/8h, VO), ou quinolonas respiratórias (ex: Levofloxacino 750mg ao dia, VO). Além disso, quando o tratamento não é efetivo, devemos sempre lembrar que existem algumas doenças respiratórias não infecciosas no diagnóstico diferencial da PAC, como doenças malignas, doenças intersticiais pulmonares, edema pulmonar e hemorragia pulmonar (ITO; ISHIDA, 2020).

## **9 TRATAMENTO HOSPITALAR**

O tratamento hospitalar da PAC é reservado para casos mais graves, ou seja, para pacientes que possuem uma pontuação mais elevada no critério de CURB - 65. No caso de uma pontuação maior ou igual a 3 teremos a justificativa de internação hospitalar. Vale ressaltar que outros critérios também podem ser avaliados na hora da decisão de internação, como as circunstâncias sociais e a própria vontade do paciente. Alguns estudos recentes mostraram que o uso de corticoides, no tratamento hospitalar, tem gerado resultados positivos, como a diminuição do tempo de persistência dos sintomas e, em casos graves, a diminuição da mortalidade. Contudo, efeitos adversos também foram relatados, como a hiperglicemia (GRIEF; LOZA, 2018). Dessa forma, seu uso em tratamento adjuvante é bastante controverso, devendo ser considerado apenas em casos de choque séptico refratário. Essa é a recomendação das diretrizes da IDSA/ATS (MODI; KOVACS, 2020).

O tratamento de pacientes internados em UTI, quando suspeita-se de agentes etiológicos comuns, deve ser feito a partir da combinação de dois antibióticos, um betalactâmico (ex: Ceftriaxona 1g, EV, 12/12h) associado a um macrolídeo (ex: Azitromicina 500mg, EV/VO) ou a uma quinolona respiratória (ex: Levofloxacino 750mg, EV/VO). Pneumococo resistente pode ser tratado com cefalosporinas. Em se tratando de suspeita de Legionella, quinolona é mais benéfico que os macrolídeos. No caso de Pseudomonas aeruginosa usa-se um beta-lactâmico anti-pseudomonas como Meropeném 1g, EV de 12/12h, Cefepima 2g, EV de 12/12h, ou Piperaciclina +

Tazobactam 4,5g, EV de 6/6h ou de 8/8h. Já em MRSA optamos por Linezolida 600mg, EV/VO 12/12h, ou Vancomicina 500-1000 mg, EV de 6/6h a 12/12h. Em relação à duração do tratamento, não existe uma resposta específica, podendo variar de 5-14 dias dependendo da resposta clínica do paciente à terapia alvo específica e excluindo outras infecções extrapulmonares (NAIR; NIEDERMAN, 2021).

## 10 CONCLUSÃO

Em síntese, a PAC consiste em uma patologia com muita relevância em nosso meio, principalmente pelo fato de se tratar de uma doença não apenas prevalente, mas também com alto índice de morbimortalidade. Seu diagnóstico pode ser feito de forma clínica, todavia, os sintomas podem não ser específicos, fazendo com que os médicos tenham que lançar mão de exames de imagem e laboratoriais para ajudar na investigação. Feito o diagnóstico, é importante que o paciente seja classificado em relação ao risco de mortalidade em 30 dias, ajudando, portanto, na forma de abordar o tratamento desses pacientes, que pode ser feito de forma ambulatorial ou hospitalar a depender da gravidade. É válido ressaltar que o surgimento de organismos multirresistentes vem apresentando desafios difíceis na decisão de terapia empírica e definitiva, principalmente no âmbito hospitalar. Portanto, o desenvolvimento de evidências locais sobre a causa e o manejo deve ser uma prioridade para melhorar os resultados de saúde na PAC.

## REFERÊNCIAS

ESHWARA, V.; MUKHOPADHYAY, C.; RELLO, J. **Community-acquired bacterial pneumonia in adults: An update.** *Indian Journal of Medical Research*, v. 151, n. 4, p. 287, 2020.

FERREIRA-COIMBRA, J.; SARDA, C.; RELLO, J. **Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs.** *Advances in Therapy*, v. 37, n. 4, p. 1302–1318, 18 fev. 2020.

GRIEF, S. N.; LOZA, J. K. **Guidelines for the Evaluation and Treatment of Pneumonia.** *Primary Care: Clinics in Office Practice*, v. 45, n. 3, p. 485–503, set. 2018.  
ITO, A.; ISHIDA, T. **Diagnostic markers for community-acquired pneumonia.** *Annals of Translational Medicine*, v. 8, n. 9, p. 609–609, maio 2020.

JONES, B.; WATERER, G. **Advances in community-acquired pneumonia.** *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, v. 7, p. 204993612096960, jan. 2020.

KARAKIOULAKI, M.; STOLZ, D. **Biomarkers in Pneumonia—Beyond Procalcitonin.** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 20, n. 8, p. 2004, 24 abr. 2019.

MODI, A. R.; KOVACS, C. S. **Community-acquired pneumonia: Strategies for triage and treatment.** *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, v. 87, n. 3, p. 145–151, mar. 2020.

NAIR, G. B.; NIEDERMAN, M. S. **Updates on community acquired pneumonia management in the ICU.** *Pharmacology & Therapeutics*, v. 217, p. 107663, jan. 2021.

RIDER, A. C.; FRAZEE, B. W. **Community-Acquired Pneumonia.** *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 36, n. 4, p. 665–683, nov. 2018.

SHOAR, S.; MUSHER, D. M. **Etiology of community-acquired pneumonia in adults: a systematic review.** *Pneumonia*, v. 12, n. 1, 5 out. 2020.

TORRES, A. et al. **Challenges in severe community-acquired pneumonia: a point-of-view review.** *Intensive Care Medicine*, v. 45, n. 2, p. 159–171, 31 jan. 2019.

TRAMPER-STRANDERS, G. A. **Childhood community-acquired pneumonia: A review of etiology- and antimicrobial treatment studies.** *Paediatric Respiratory Reviews*, v. 26, p. 41–48, mar. 2018.