



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

ANA RITA PORTUGAL REIS

***DETERMINANTES DECISIONAIS NO
INTERNAMENTO DE DOENTES COM
PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE***

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE PNEUMOLOGIA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
MESTRE MARIA ALCIDE TAVARES MARQUES**

COIMBRA, MARÇO DE 2014

**FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE COIMBRA**

***DETERMINANTES DECISIONAIS NO INTERNAMENTO DE
DOENTES COM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE***



ARTIGO CIENTÍFICO

Ana Rita Portugal Reis¹ Maria Alcide Tavares Marques^{1,2}

¹ Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

² Serviço de Pneumologia do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra – Hospitais da Universidade de Coimbra, Portugal

ÍNDICE

ÍNDICE DE ABREVIATURAS	2
RESUMO	3
ABSTRACT	5
INTRODUÇÃO	7
MATERIAL	9
MÉTODOS.....	9
ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	9
RESULTADOS	13
DISCUSSÃO.....	22
CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS.....	28

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BPM – Batimentos por minuto

BTS - *British Thoracic Society*

CHUC – Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

Cpm – Ciclos por minuto

FC – Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

HCO₃⁻ - Bicarbonato

IR Global – Insuficiência respiratória global

IR Parcial – Insuficiência respiratória parcial

MR - Multirresistente

MV – Murmúrio Vesicular

PAC – Pneumonia adquirida na Comunidade

paCO₂ – Pressão arterial de dióxido de carbono

paO₂ – Pressão arterial de oxigénio

PCR – Proteína C-reativa

SatO₂ – Saturação de oxigénio

SU – Serviço de Urgência

TAD – Tensão arterial diastólica

TAS – Tensão arterial sistólica

RESUMO

Objetivo - identificação e análise dos determinantes decisoriais de natureza clínica no internamento de doentes com diagnóstico de PAC. A principal perspectiva será identificar o conjunto de elementos clínicos mais significativos no internamento destes doentes, incluindo o CURB-65, outros sinais e sintomas, parâmetros laboratoriais e radiológicos, diagnóstico microbiológico e evolução durante o internamento, que são transversais a estes doentes e indicadores de provável gravidade. A influência da idade nesses mesmos elementos foi igualmente objeto do estudo.

Materiais e Métodos - Os dados estudados foram recolhidos de Processos Clínicos correspondentes a 225 doentes internados no Serviço de Pneumologia do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra (CHUC), de Janeiro a Dezembro de 2011. Foram analisados através do SPSS.

Resultados – 56% doentes do sexo masculino e 54% doentes com idade superior a 65 anos. A mediana de duração dos sintomas foi de 4 dias. Os principais sintomas foram a febre (65,7%), a dispneia (59,6%), a tosse (80%) e a expectoração (63,6%). Dos sinais, as tensões arteriais sistólica (TAS) e diastólica (TAD) elevadas foram frequentes (91,6% e 81,8%, respetivamente). Já a frequência cardíaca (FC) e a frequência respiratória (FR) foram predominantes abaixo de 120 batimentos por minuto (bpm) (87,6%) e 30 ciclos por minuto (cpm) (39,6%), respetivamente. A auscultação pulmonar revelou-se maioritariamente sem alterações *ab initio* (49,3%). Laboratorialmente, destacou-se a hipocapnia (44%) e o pH na faixa alcalina (56%), com apenas 32,9% de hipoxemia. As comorbilidades foram um achado importante e frequente (78,2%). O agravamento durante o internamento não se mostrou prevalente (76,4%). O *Streptococcus pneumoniae* evidenciou-se na vertente microbiológica. A idade mostrou influenciar variáveis como a tosse, a TAD e a FC, o pH, a existência de comorbilidades e o agravamento durante o internamento.

Discussão/Conclusão – A PAC atinge maioritariamente o sexo masculino e idades superiores a 65 anos. Não há concordância entre a escala de gravidade CURB-65 e o internamento dos doentes, o que permite afirmar que o juízo clínico foi determinante na decisão de internar e que a carga elevada de comorbilidades seguramente influenciou essa decisão. Os sintomas determinantes para o internamento foram a febre, a dispneia, a expectoração e a tosse, sendo esta última influenciada pelo fator idade. A bradicardia e a bradipneia superaram a taquicardia e taquipneia esperadas. Já a hipocápnia e alcalose eram expectáveis, ao contrário de uma pressão arterial de oxigénio (PaO₂) normal prevalente. Em termos laboratoriais, os leucócitos apresentaram-se maioritariamente dentro da normalidade, ao contrário do esperado. 76,4% dos doentes internados não sofreram qualquer tipo de intercorrência, durante uma mediana de 9 dias de internamento.

Palavras-chave

Pneumonia adquirida na comunidade, adultos, clínica, CURB-65, influência da idade.

ABSTRACT

Objective – the aim of this study is the identification and analysis of the determinants of clinical decision-making in hospitalization of patients with a diagnosis of CAP. The main objective is to identify the most significant clinical factors used in the admission of patients with CAP, including the CURB-65, or other signs and symptoms, laboratory and radiological parameters, microbiological diagnosis and evolution during hospitalization, which are probably severity indicators. The influence of age on these elements was also object of study.

Materials and Methods - Data from patients was collected from medical records of 225 patients, admitted to the Department of Pulmonology from *Hospitais da Universidade de Coimbra*, from January to December 2011, and analyzed using SPSS.

Results - 56% male patients and 54% patients older than 65 years. The median duration of symptoms was 4 days. The main symptoms were fever (65.7%), dyspnea (59.6%), cough (80%) and sputum (63.6%). Signs like high systolic arterial tension and diastolic were common (91.6% and 81.8%, respectively). Heart rate and respiratory rate were predominant below 120 beats per minute (87.6%) and 30 cycles per minute (39.6 %), respectively. The pulmonary auscultation had mostly no changes *ab initio* (49.3%). In laboratory terms, patients presented with mostly hypocapnia (44%) and alkaline pH (56%); hypoxemia was verified only in 32.9%. Comorbidities were an important and common finding (78.2%). However, clinical aggravation during hospitalization was not prevalent (76.4%). In microbiological aspects, *Streptococcus pneumoniae* stood out. Age showed influence in variables such as cough, diastolic arterial tension and respiratory rate, pH, presence of comorbidities and worsening during hospitalization.

Discussion / Conclusion - The CAP affects mostly males and people aged 65 years. There was no correlation between severity scale CURB- 65 and the admission of patients, which justifies that clinical judgment was decisive in the decision to admit, as the high burden of

comorbidities surely influenced this decision. The determinant symptoms for diagnosis were fever, dyspnea, sputum and cough; the latter showed to be influenced by age. The bradycardia and bradypnoea exceeded the expected tachycardia and tachypnea. Hypocapnia and alkalosis were expected, unlike a prevalent normal PaO₂. Laboratory findings showed leukocytes mostly normal, contrary to expectations. 76.4% of the patients did not experience any complications during a median of 9 days of hospitalization.

KEYWORDS

Community-acquired pneumonia, adults, clinical presentation, CURB-65, age influence.

INTRODUÇÃO

A Pneumonia adquirida na comunidade (PAC) define-se como uma infeção pulmonar que atinge um indivíduo fora do ambiente hospitalar, ou até 48 horas após o seu internamento. É uma das infeções mais comuns, tornando-se, por vezes, uma importante ameaça de vida [1]. Ainda hoje, é o *Streptococcus pneumoniae* o microrganismo mais frequente na sua etiologia [2]. Os dados mais recentes afirmam que a sua resistência à penicilina, em Portugal, diminuiu para cerca de 17% em 2007, mas em relação aos macrólidos aumentou 20% de 2004 até 2010; em relação à amoxicilina e quinolonas, a resistência permaneceu estável e baixa (1 a 2%) [3]. A pesquisa etiológica torna-se importante no direcionamento da terapêutica, com óbvias repercussões no controlo mais eficaz da infeção e na duração do internamento.

No Serviço de Urgência (SU), perante a suspeita de PAC, é de extrema importância uma decisão clínica correta; que deve compreender uma análise objetiva dos sinais e sintomas apresentados pelo doente, por forma ao estabelecimento de um correto diagnóstico [1]. A sintomatologia é comum e não muito variável entre os doentes, incluindo tosse, com ou sem expectoração, dispneia, febre, dor torácica, alterações do estado de consciência, alterações gastrointestinais e/ou urinárias, taquipneia, taquicardia, etc. As alterações analíticas e radiológicas também são importantes no diagnóstico diferencial, exibindo algumas particularidades nesta patologia [2]. De realçar a Proteína C-Reactiva (PCR), que é considerada um biomarcador preciso no diagnóstico de PAC [4].

Também a avaliação da sua gravidade é crucial [5] sendo o CURB-65, recomendado pela *British Thoracic Society* (BTS), um exemplo de um Índice de Severidade que permite, posteriormente, um melhor e mais cuidado tratamento dos doentes, por fornecer o grau de intervenção médica necessária [6]. Engloba: Confusão, Ureia ($> 20\text{mg/dL}$), $\text{FR} \geq 30$ cpm, $\text{PAS} < 90$ mmHg ou $\text{PAD} \leq 60$ mmHg e a idade ≥ 65 anos [6]. A presença de dois ou mais

critérios é indicador da necessidade de internamento do doente e um preditor de mortalidade, com especificidade e sensibilidade de aproximadamente 80% [5]. É frequentemente usado na prática clínica, por ser simples e rápido [1].

Estima-se que a incidência da PAC varie entre os vários países e esteja dependente da idade e género, atingindo percentagens mais elevadas nos indivíduos com idades superiores a 65 anos e do sexo masculino [2]. Além disso, verifica-se um aumento progressivo de fatores risco, com conseqüente aumento da incidência de PAC's: comorbilidades como doenças cardiovasculares, pulmonares, renais, entre outros[7].

MATERIAL

Os dados estudados e analisados foram recolhidos de Processos Clínicos correspondentes a 225 doentes, internados no Serviço de Pneumologia por PAC, durante o ano de 2011. Os critérios de inclusão passaram pela seleção de doentes que deram entrada no SU do CHUC, a partir do dia 1 de Janeiro até ao dia 31 de Dezembro, do ano já indicado.

Os critérios de exclusão incluíram doentes imunodeprimidos (1), doentes a realizar terapêutica crónica com corticoides, há pelo menos 1 mês (2), doentes que habitavam ou integravam lares ou instituições de saúde (3), doentes oncológicos (4), doentes internados há mais de 48 horas que desenvolveram pneumonia (5) e doentes com pneumonias obstrutivas (6). Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do CHUC.

MÉTODOS

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados recolhidos foram analisados através do SPSS, versão 20, para o Windows, em Português. Usou-se a média e Desvio Padrão para variáveis paramétricas quantitativas e a mediana e Intervalo Interquartil (IQQ) para variáveis não paramétricas quantitativas. Para variáveis quantitativas usou-se ainda a Correlação de *Pearson* e para as variáveis qualitativas as medições *Phi* e *v de Cramer*. Em relação à normalidade estatística, consideraram-se variáveis não normais se valores *p value* < 0,05 e variáveis normais se *p value* > 0,05.

A recolha de dados iniciou-se pela **idade de admissão média, idade por grupo etário** (< 30 anos, entre 31 e 64 anos e, ≥ 65 anos) e **género** dos doentes em estudo. Seguiram-se os sintomas e sinais à entrada do SU, que consideramos mais relevantes neste contexto. Ainda enquadrado no âmbito dos **Sintomas**, pesquisamos a duração dos mesmos, o valor máximo da hipertermia (< 39°C, ≥ 39°C), a presença de

dispneia, a toracalgia, a astenia, a anorexia, a tosse, a expetoração, o mal estar geral, as mialgias, as cefaleias, as náuseas, os vómitos, a confusão (e outras alterações do estado de consciência), a lipotímia ou síncope e a prostração. Nos **Sinais**, incluímos o tipo de expetoração (expetoração mucosa, purulenta, raiada de sangue ou hemoptóica), valores da TAS (< 90 mmHg e ≥ 90 mmHg) e TAD (< 60 mmHg e ≥ 60 mmHg), FC (< 120 bpm e ≥ 120 bpm) e FR (< 30 cpm e ≥ 30 cpm), as auscultações cardíaca (alteração do ritmo cardíaco, alteração valvular e/ou hipofonese) e pulmonar (aumento do tempo expiratório, diminuição ou ausência de murmúrio vesicular (MV), MV rude e, ruídos de transmissão) e, a existência de cianose.

Os **dados laboratoriais** à entrada foram também objeto de análise, particularmente o valor de leucócitos ($< 4\ 000$ /mL, entre $4\ 000$ /mL e $12\ 000$ /mL e, $> 12\ 000$ /mL), neutrófilos ($< 40\%$, entre 40% e 75% e, $> 75\%$), azoto ureico (< 20 mg/dL e, ≥ 20 mg/dL), PCR (≤ 1 mg/L e, > 1 mg/L), pH (< 7.35 , entre 7.35 e 7.45 e, > 7.45), pressão arterial de dióxido de carbono (paCO_2) (< 35 mmHg, entre 35 e 50 mmHg e > 50 mmHg), paO_2 (< 60 mmHg, entre 60 e 100 mmHg e > 100 mmHg), o bicarbonato (HCO_3^-) (< 22 mmol/L, entre 22 e 28 mmol/L e > 28 mmol/L) e a saturação de oxigénio (SatO_2) ($\leq 90\%$ e $> 90\%$).

O **tipo de insuficiência respiratória** (Insuficiência respiratória parcial (IR Parcial) ou Insuficiência respiratória global (IR Global)) quando presente, foi também identificada como uma variável.

Os **dados radiológicos** foram classificados em infiltrados não sistematizados, condensações, pleurisia ou empiema. Foi posteriormente recolhida informação acerca do **microrganismo** envolvido na PAC. Em relação aos antecedentes do doente em causa, mostrou-se pertinente o estudo das suas **comorbilidades**. O **CURB-65** foi contabilizado. Por último, analisou-se a **duração do internamento** e a sua **evolução**,

sob as perspetivas: clínica, radiológica e/ou analítica. A ferramenta *Estatísticas descritivas/Frequências* foi importante na análise dos dados referidos.

A base de dados foi posteriormente dividida em dois grupos, pela idade: < 65 anos e ≥ 65 anos, de forma a estudar as variáveis “Tipo de Insuficiência respiratória” e “Etiologia”.

Para avaliar a normalidade das variáveis “CURB-65” e “Etiologia”, recorremos a *Testes não paramétricos/K-S de uma amostra*, pelo que se verificou a não normalidade ($p\ value < 0,05$). Neste caso usaram-se *Testes não paramétricos/k amostras independentes*. A variável “CURB-65” foi inserida na *Lista variável teste*. A “Etiologia” constou da *variável agrupamento*, codificada de 0 (mínimo) a 20 (máximo). O valor de $p\ value$ obtido tem significância estatística se situado entre 90 e 100%.

Foram analisadas correlações, através das ferramentas *Analisar/Estatísticas descritivas/Tabela de referência cruzada*, aquando de uma variável quantitativa (Idade média de admissão) e outra qualitativa (Existência de comorbilidades / agravamento durante o internamento / TAS / TAD / FR / FC / Existência de cianose / Existência de febre / Existência de dispneia / Existência de toracalgia / Existência de astenia / anorexia / tosse / expectoração / mal estar geral / mialgias / cefaleias / náuseas / vômitos / confusão / alterações da consciência / lipotímia / síncope / prostração / Valores de leucócitos / neutrófilos / azoto ureico / PCR / pH / $paCO_2$ / paO_2 / HCO_3 / $SatO_2$), com a nominal *v de cramer* e *Phi*. Na presença de duas variáveis quantitativas (Duração dos sintomas/Idade média de admissão e Duração do internamento/Idade média de admissão) foi escolhido o *Teste de Pearson (Analisar/Correlacionar/Bivariável)*. O valor obtido para as nominais/ teste referidos anteriormente é considerado forte quanto

mais próximo de 1 se encontrar. É também importante o valor de *p value*, que apresenta significância estatística se situado entre 90 e 100%.

RESULTADOS

A base de dados consta de 225 indivíduos. Na **Fig. 1** encontra-se representada a sua divisão por género, sendo a maioria do sexo masculino – 56% (126 indivíduos). A **Fig. 2**

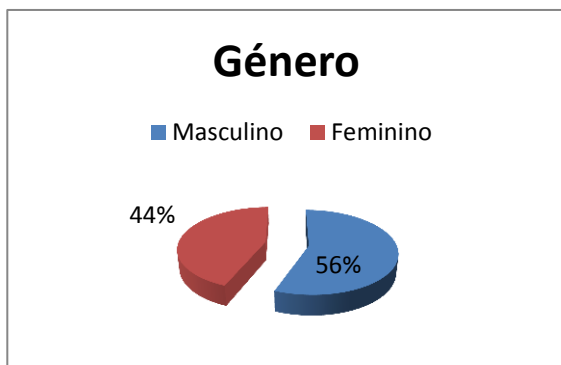


Figura 1- Distribuição por género

mostra que a maioria dos doentes tem uma idade > 65 anos (54% / 121 indivíduos). A mediana de idades foi de 67 anos (IQQ=32), com um mínimo de 15 anos e um máximo de 92 anos.

Para se tornar mais fácil a visualização e a compreensão, os sintomas encontram-se

agrupados na **Fig. 3**. A mediana de duração dos sintomas situa-se nos 4 dias (IQQ=5), com uma duração máxima de 30 dias. Analisando os dados obtidos, os sintomas com prevalência superior a 50% foram: febre (65,7%), dispneia (59,6%), tosse (80%) e, por último, expetoração (63,6%).

A febre foi ainda dividida em três subgrupos: < 39°C (1), ≥ 39°C (2) e, existência de febre, mas sem dados presentes no processo clínico (3). A

maior parcela encontra-se no subgrupo (1), com

32,4% dos 65,7% que apresentavam febre à entrada do SU. Ainda no que diz respeito aos sintomas, a presença de toracalgia em 37,3% dos doentes, foi subdividida em Toracalgia pleurítica (1) e toracalgia não pleurítica (2). Esta última foi a mais frequente, representando 20,9% do total de 37,3%.

Os sinais objetivados (**Anexo 1**) são vastos. Dentro do tipo de expetoração, os três mais prevalentes foram: o muco-purulento (15,6%), o mucoso (12%) e, o purulento (10,2%).

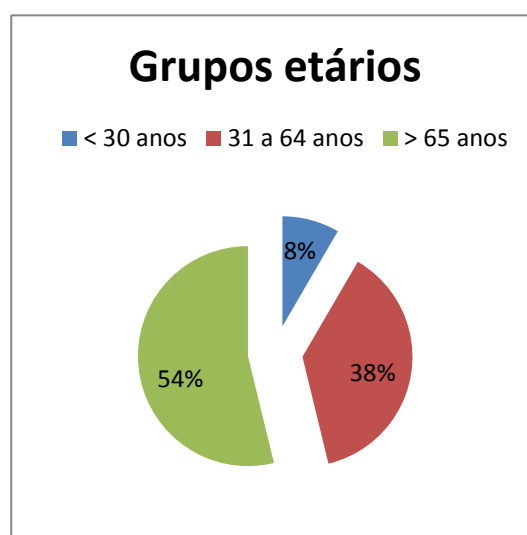


Figura 2- Idade dos doentes internados, por grupo etário

A TAS foi agrupada tendo em conta os critérios do CURB-65. Os resultados revelaram que a maioria dos indivíduos internados não possuíam este critério do CURB-65 (TAS < 90 mmHg), pois apenas 0,4% o apresentava. Cerca de 206 doentes (91,6%) tinham uma TAS ≥ 90 mmHg. Também a TAD, como critério positivo do CURB-65 (< 60 mmHg), não agrupou a maior percentagem, englobando apenas 10,2% do total. Já a TAD ≥ 60 mmHg foi identificada em 184 doentes, equivalente a 81,8%. A FR < 30 cpm foi mais comum, com 39,6%, comparativamente aos 22,2% que não a apresentavam. A bradicardia (< 120 bpm) foi também mais frequente, correspondendo a 87,6%, verificando-se taquicardia em apenas 7,6% dos doentes.

A Auscultação cardíaca foi subdividida em quatro parâmetros principais, que podem ser agrupados entre si: alteração do ritmo cardíaco (1), alteração valvular (2), hipofonese (3) e, sem alterações presentes (4).

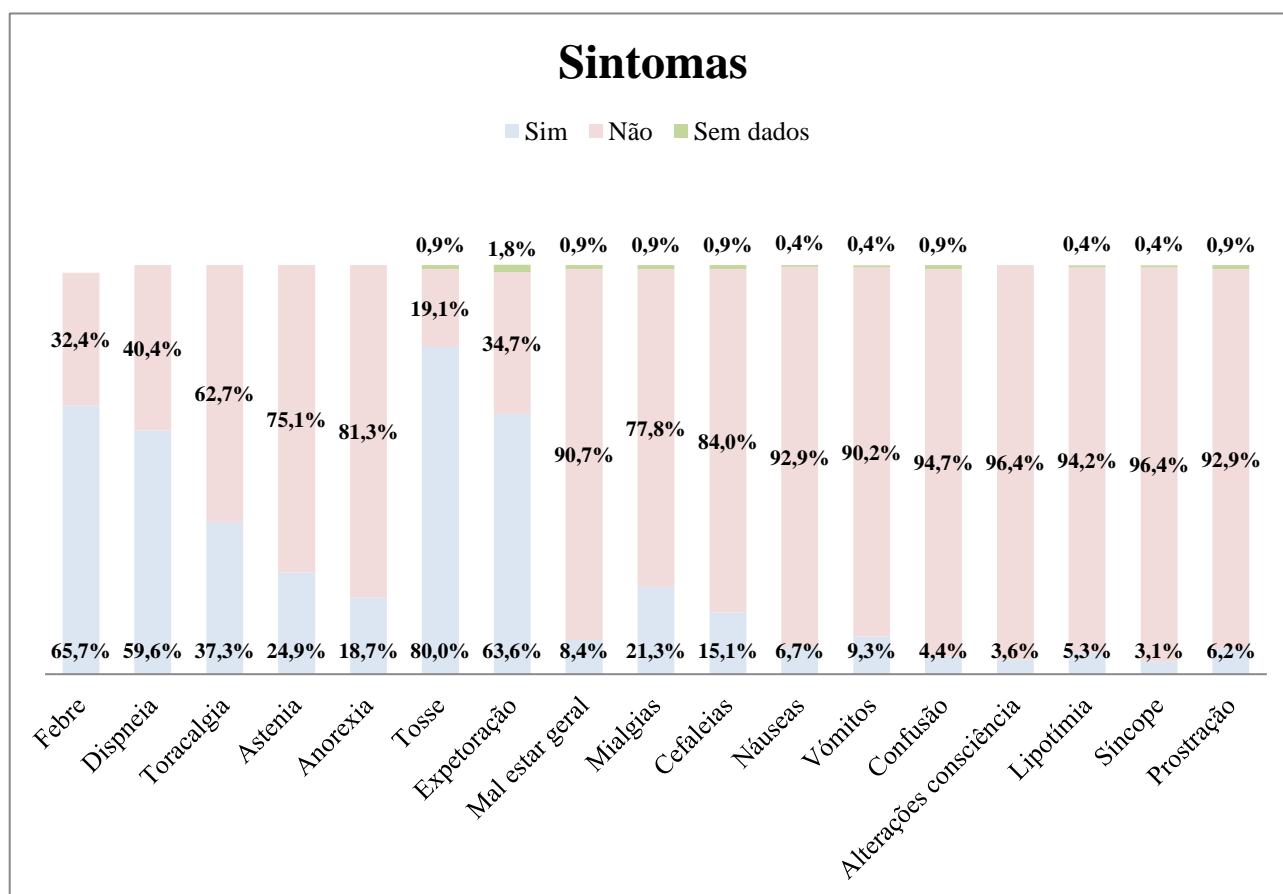


Figura 3-Percentagem dos sintomas, no Serviço de Urgência

O grupo 4 foi o mais numeroso – 139 doentes (61,8%), seguido do grupo 1 com 46 indivíduos (20,4%).

A Auscultação pulmonar, por sua vez, foi também subdividida em: Sem alterações (1), Aumento do tempo expiratório (2), Ausência do MV (3), Diminuição MV (4), MV rude (5) e, presença de Ruídos adventícios (6). Assim, como na variável anterior, é a inexistência de alterações a mais frequente (111 indivíduos, 49,3%), seguida da diminuição do MV com 76 doentes (33,8%). Por último, a cianose, cuja presença *ab initio* foi de apenas 8,9%.

O **Anexo 2** sintetiza os dados laboratoriais analisados. O número de leucócitos situa-se com maior frequência entre 4 000/mL e 12 000/mL e, por isso, dentro dos valores considerados normais – 112 doentes (49,8%). A leucopenia foi observada apenas num único doente e a leucocitose em cerca de 98 doentes (43,6%). Os neutrófilos estavam aumentados em cerca de 31,6% dos doentes, apresentando-se normais apenas em 11,1% dos casos. Contudo, em 56,9% dos doentes, não existiam dados acerca deste parâmetro. O Azoto Ureico agrupou 52,9% doentes com valores < 20mg/dL. Tendo o critério CURB-65, de valores > 20mg/dL, sido verificado em 39,6% dos indivíduos. A PCR foi, de todos os parâmetros laboratoriais, o que maior discrepância apresentou entre o número de doentes com valores dentro da normalidade e valores alterados, sendo que 92,9% dos doentes tinham, à entrada no SU, PCR > 1 mg/L.

O pH estava maioritariamente na vertente alcalina – 56% dos doentes. A paCO₂ apresentava em dois grupos (< 35 mmHg e entre 35 e 50 mmHg), a mesma percentagem de doentes – 44%, o que corresponde a 99 doentes em cada. A PaO₂ e o HCO₃⁻ apresentaram-se maioritariamente dentro dos valores normais, entre 60 e 100mmHg (58,7%) e, entre 22 e 28 mmol/L (60%), respetivamente. Por último, 68,4% dos doentes tinham uma SatO₂ > 90%, à entrada.

O Tipo de IR está esquematizado na **Fig. 4**. A IR Global foi considerada em doentes com $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ e $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ (hipoxemia e hipercapnia), já a IR Parcial foi definida com base numa $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$, com valores normais ou diminuídos de PaCO_2 . A IR Parcial foi o achado mais frequente (201 doentes, 89,3%).

Nas alterações radiográficas presentes na **Fig. 5**, a Condensação e o Infiltrado não sistematizado foram os mais frequentes, em 38,2 e 28,9% dos casos, respetivamente. De referir que, os infiltrados não sistematizados correspondem maioritariamente às

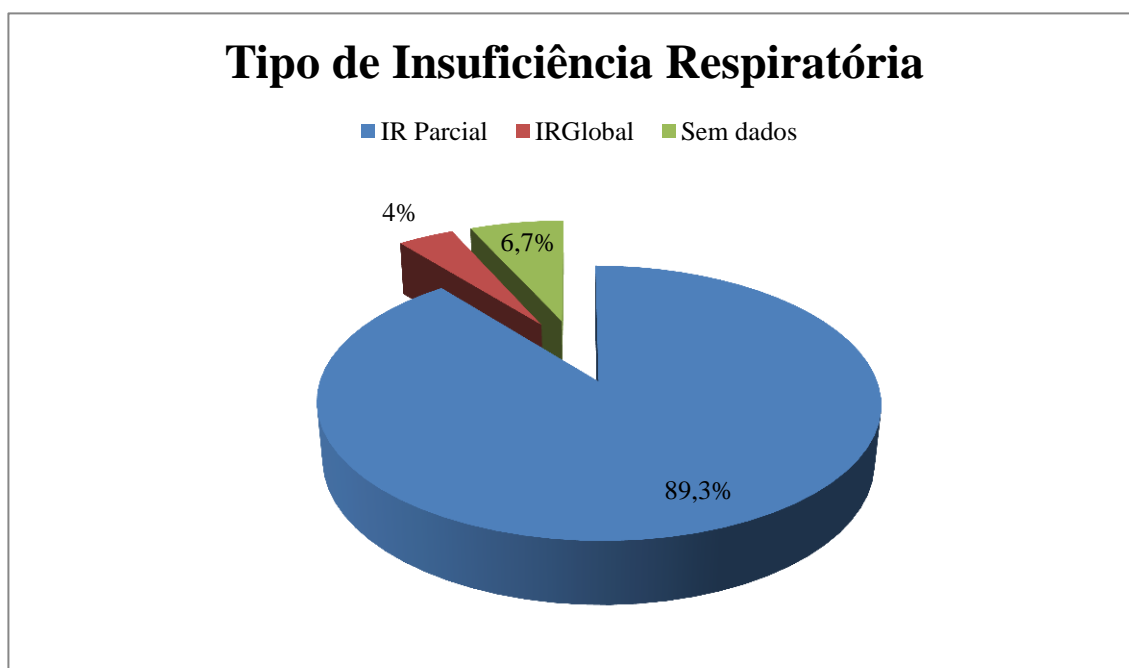


Figura 4-Classificação da Insuficiência Respiratória, no Serviço de Urgência

Broncopneumonias. As pleurisias são o achado que se segue, com 11%, englobando o derrame pleural ou metapneumónico e o empiema.

O microrganismo mais frequentemente identificado foi o *Streptococcus pneumoniae*, em 33% de doentes. Na **Fig. 6** encontram-se as percentagens relativas aos restantes microrganismos envolvidos. De realçar que, as percentagens descritas correspondem apenas a 42 doentes (e não aos 225 doentes estudados), nos quais foi possível detetar o microrganismo responsável.

Quanto aos antecedentes dos doentes no que concerne às suas comorbilidades 78,2% (176 doentes) apresentavam comorbilidades. 21,8% da percentagem referida (49 doentes) apresentavam um único tipo de comorbilidade, 19,1% (43 doentes) dois tipos, 19,6% (44 doentes) três tipos de comorbilidades e, os restantes 17,8% (40 doentes) apresentavam mais do que três comorbilidades simultaneamente.

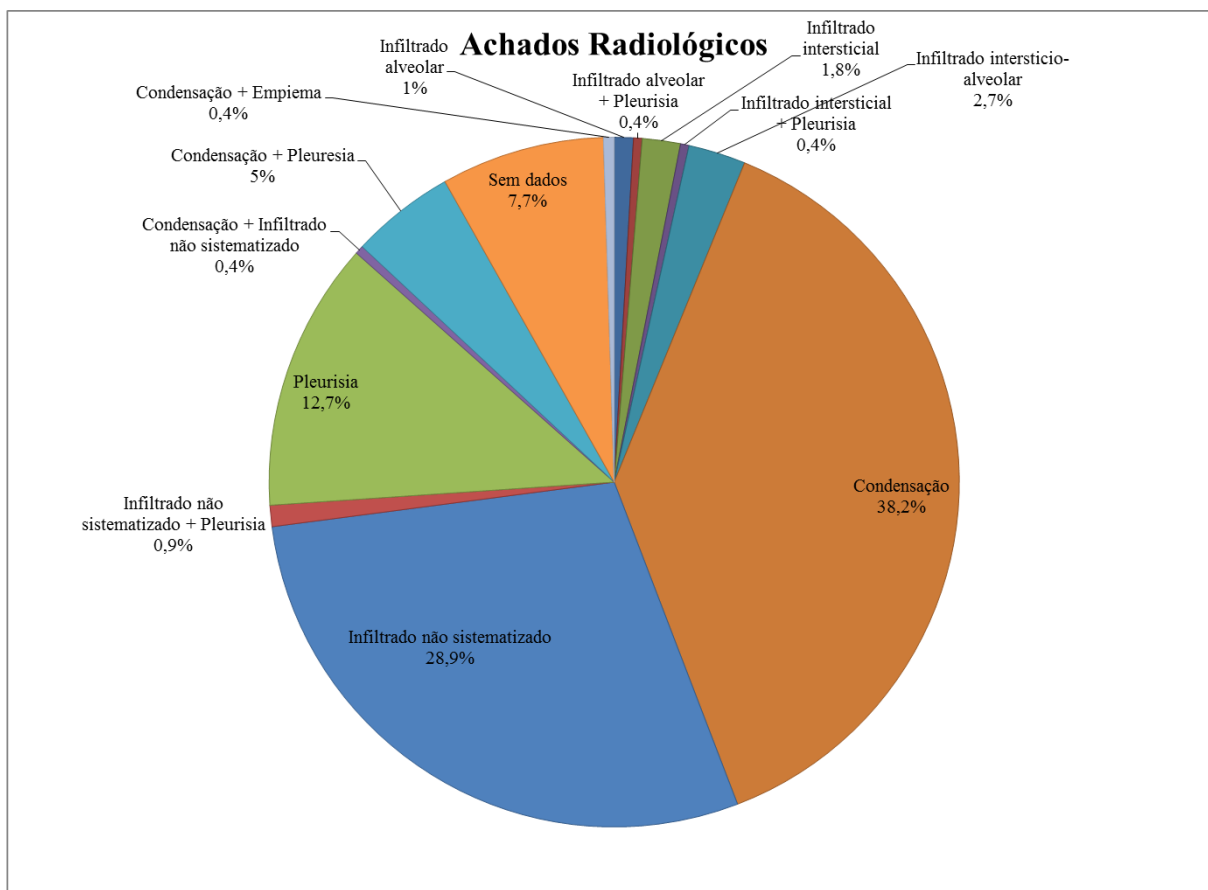


Figura 5-Achados Radiológicos, à entrada do Serviço de Urgência

Os Critérios CURB-65 foram contabilizados: 65 doentes (28,9%) obtiveram 0 pontos à entrada do SU, 69 (30,7%) tinham 1 ponto, 56 doentes (24,9%) com 2 pontos, 29 doentes (12,9%) 3 pontos e 6 doentes (2,7%) com 4 pontos.

A mediana da duração do internamento foi de 9 dias (IQQ = 5) oscilando entre 2 dias e 29 dias. A evolução durante o internamento foi também avaliada (Fig. 7).

Ao dividir a base de dados em dois grupos, < 65 anos e ≥ 65 anos, de forma a avaliar primeiramente a distribuição do Tipo de IR, foi possível concluir que a maior percentagem das IR Parciais estavam presentes nos doentes com idade < 65 anos; pelo contrário, foram os doentes com idade > 65 anos que tiveram a maior percentagem de IR Global (**Tabela I**). Também pela mesma divisão, foi avaliada a distribuição da Etiologia.

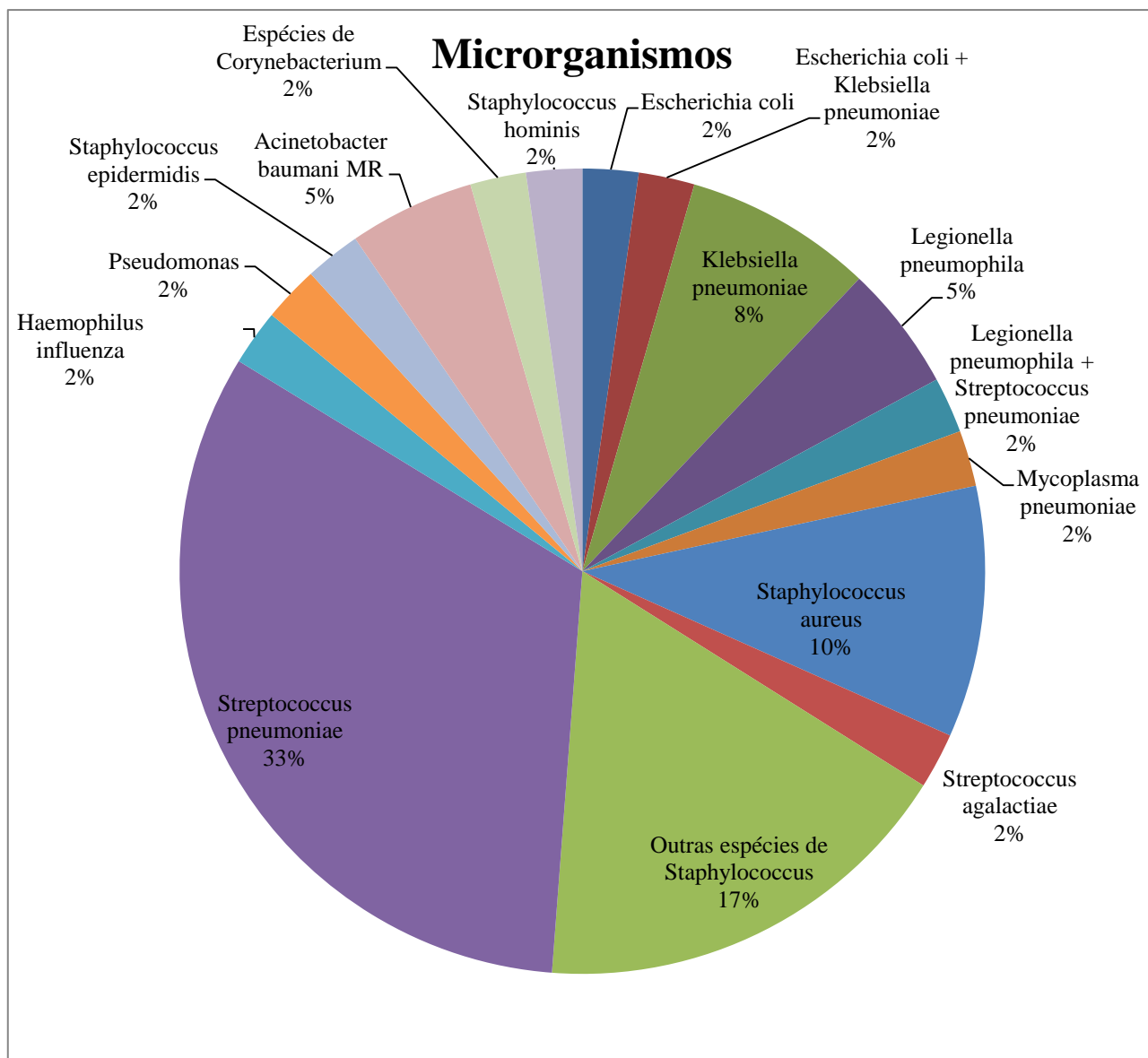


Figura 6-Microrganismos identificados nos doentes internados com PAC

Com menos de 65 anos (**Fig. 8**), os microrganismos mais frequentes nos 19 identificados foram o *Streptococcus pneumoniae*, em 10 indivíduos (9,6%) e, *Staphylococcus aureus* e Infeção por *Staphylococcus* em 2 indivíduos cada (1,9%).

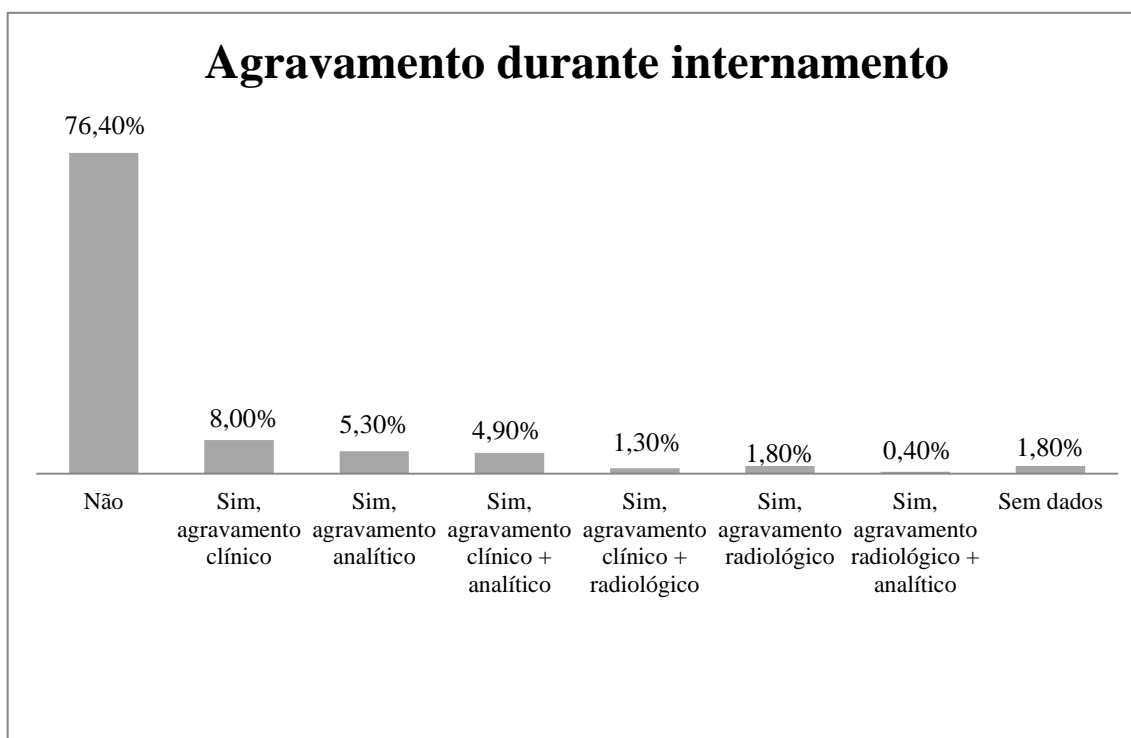


Figura 7 - Evolução clínica, laboratorial e radiológica durante o internamento

Já no grupo com mais de 65 anos, em 23 dos identificados, os mais frequentes foram o *Streptococcus pneumoniae* e os *Staphylococcus* em 3 indivíduos cada (2,5%), *Escherichia coli MR* + *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e, *Staphylococcus aureus* em 2 indivíduos cada (1,7%) – **Fig. 9**.

	< 65 anos (n=104)	≥ 65 anos (n=121)
IR Parcial	93 (89,4%)	108 (89,3%)
IR Global	1 (1%)	8 (6,6%)
Sem dados	10 (9,6%)	5 (4,1%)

Tabela I-Porcentagem, por grupo etário, do Tipo de Insuficiência Respiratória

As variáveis “CURB-65” e “Etiologia” não têm uma distribuição normal (p value=0,000 e p value=0,045, respetivamente). O tipo de microrganismo envolvido, ou seja, a sua espécie, não influencia o CURB-65 (p value=0,638, com significância estatística de 40%).

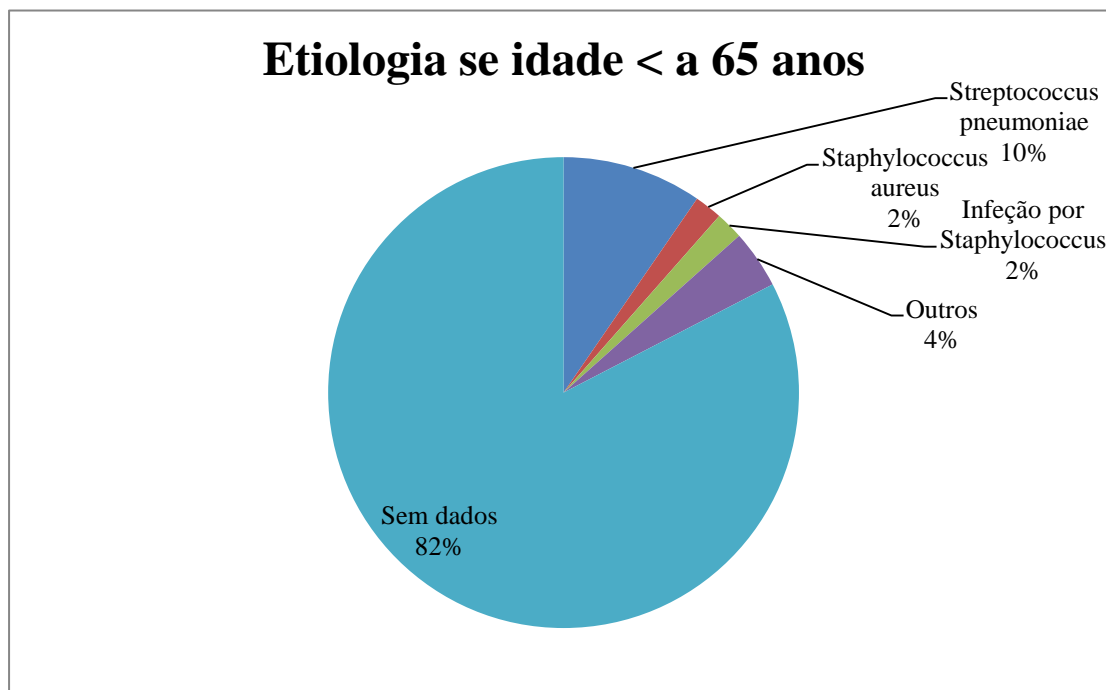


Figura 8-Etiologia mais frequente, nos doentes com idade < 65 anos

Tendo por base a Idade de admissão média, a existência de comorbilidades, o agravamento durante o internamento, a existência de tosse, mal-estar geral, mialgias, confusão, lipotímia, síncope e prostração, os valores de TAD, FC, azoto ureico, pH e HCO_3 estão relacionados diretamente com o aumento da idade (**Anexo 3**). Por outro lado, os valores de TAS, FR, leucócitos, neutrófilos, PCR, paCO_2 , paO_2 e SatO_2 e, a existência de cianose, febre, dispneia, toracalgia, astenia, anorexia, expetoração, náuseas, vômitos e, alterações da consciência não se relacionam com o aumento da idade (**Anexo 3**).

A duração dos sintomas e do internamento foram também relacionadas com a Idade à admissão, e os resultados mostraram que, no primeiro caso, não há qualquer relação entre as duas variáveis (correlação de *Pearson* 0,021, com significância estatística de 22,4%). No segundo caso, a correlação de *Pearson* foi de 0,176, com significância estatística de 92% e, por isso, sem relação significativa entre as duas variáveis.

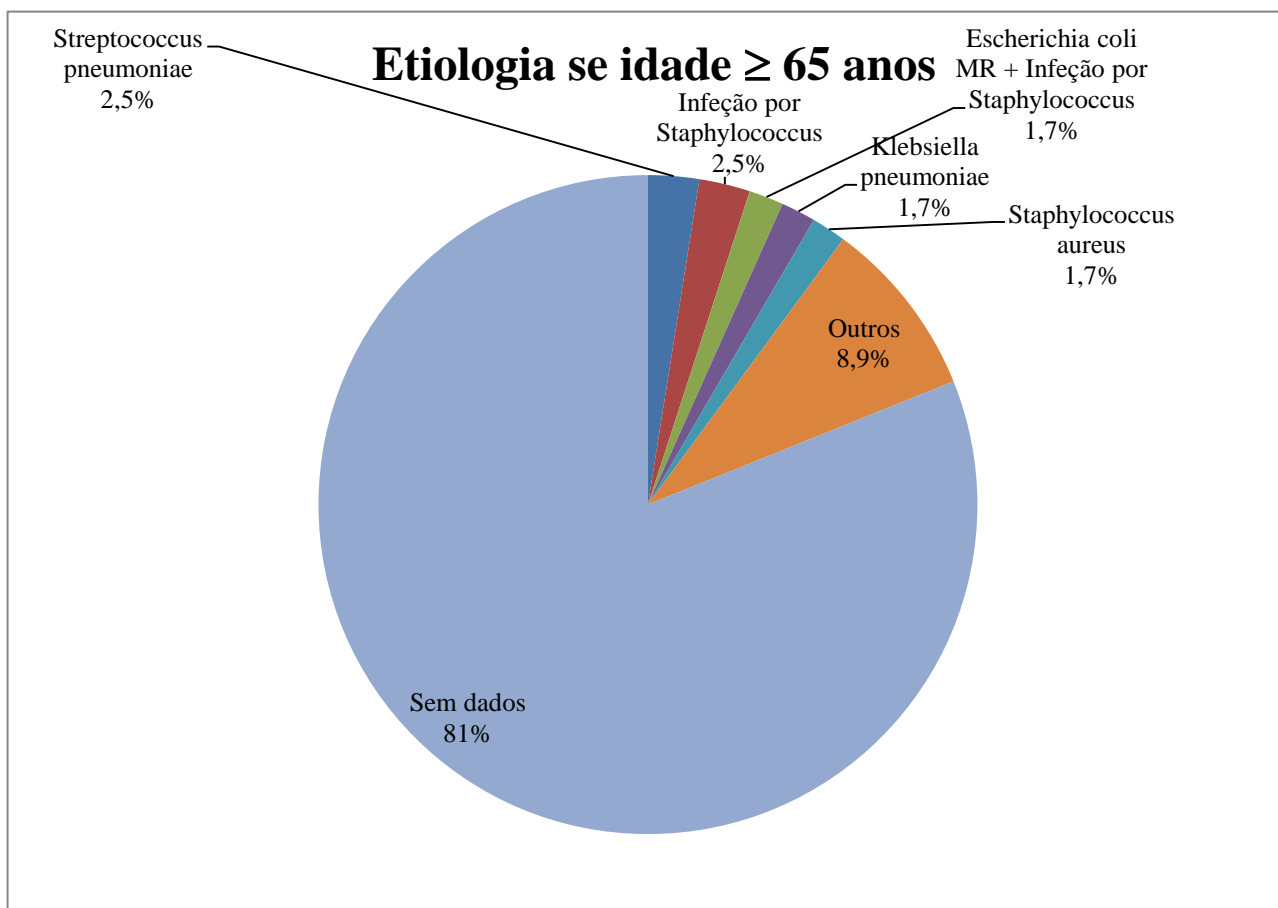


Figura 9-Etiologia mais frequente, em doentes com idade \geq a 65 anos

DISCUSSÃO

Este estudo incluiu 225 doentes internados por PAC, com o objetivo de descrever as determinantes clínicas decisoriais no seu internamento, analisando os parâmetros clínicos, laboratoriais e radiológicos, tendo em conta, também, a influência da idade na sua ocorrência. O género mais afetado foi o masculino, com 56%, assim como no estudo de *Froes* [8]. A faixa etária mais frequentemente atingida correspondeu aos indivíduos de idade superior a 65 anos (54%), associando-se à presença de comorbilidades em 92,6% dos casos (p value = 0,004); a mediana da idade rondou os 67 anos (IQQ=32), o que, mais uma vez, permitiu fazer uma associação com aumento da prevalência de doenças crónicas [8]. O CURB-65 foi investigado: 59,6% dos doentes não tinham critérios para internamento (0 e 1 pontos). Num estudo similar de *Varshochi, Kianmehr* [1], 83,6% dos doentes tinham critérios CURB-65 para internamento. Na realidade que estudamos, assumiu-se que um dos critérios importantes na hospitalização é o juízo clínico, de cada médico/Equipa médica, com os seus prós e contras em relação ao prognóstico [1] e a carga de comorbilidades dos doentes [8]. A mediana de internamento foi de 9 dias (IQQ=5).

Dentro dos sintomas mais frequentes salientou-se a febre (65,7%), a dispneia (59,6%), a tosse (80%) e a expetoração (63,6%), fazendo estes parte de um quadro típico de PAC [9]. Destes sintomas, apenas a tosse pareceu ter relação com a idade (p value=0,001) e a maior prevalência da febre situou-se abaixo dos 39°C. A taquipneia e a taquicardia, também elas típicas [9], não foram as mais frequentes: a bradicardia e bradipneia foram maioritariamente encontradas nesta amostra. A FC relacionou-se com o aumento da idade (p value=0,007), ao contrário da FR. A diminuição do MV é outro dado frequente no diagnóstico [9]. Neste estudo, encontraram-se alterações em 76 doentes, logo seguidas de 111 sem qualquer alteração à entrada. Embora não tenham sido frequentes neste estudo, o mal-estar geral, mialgias, confusão, lipotímia, síncope e prostração, foram outros sintomas que apresentaram

uma relação direta com a idade, ambos com $p\text{ value}=0,000$. A TAD é outro dado influenciado pela idade ($p\text{ value}=0,044$), sendo que num grupo etário avançado, é comum a Hipotensão diastólica (9,9% dos doentes, neste estudo) e, por isso, a presença de falsos positivos [6].

A nível laboratorial, prevê-se uma hipoxemia e/ou hipocapnia [2], com alcalose por hiperventilação. Neste estudo, a hipocapnia esteve presente em 44% dos doentes e a alcalose em 56%. No entanto, observou-se hipoxemia apenas em 32,9% dos casos. Quanto aos leucócitos, é expectável uma contagem 2 a 3 vezes superior ao normal, principalmente nas situações de etiologia bacteriana [10], o que se verificou em 46,3% dos internados, acompanhada de neutrofilia em 31,6%. Nenhum dos quatro parâmetros referidos sofreu a influência da idade. O mesmo não se verificou em relação ao valor de azoto ureico ($p\text{ value}=0,001$). Na gasimetria, o pH e o HCO_3^- foram os únicos parâmetros influenciados pela idade ($p\text{ value}=0,042$ e $p\text{ value}=0,034$, respetivamente). Na avaliação da radiografia torácica, foram as condensações os achados mais frequentes (38%), no entanto, os resultados são vastos. A sua leitura tem baixa sensibilidade e especificidade [11].

O microrganismo mais frequente foi o *Streptococcus pneumoniae* (33%), semelhante ao estudo de Menon, George [12], com 32,41%. O tipo de espécie envolvida na PAC não mostrou ter relação com a sua gravidade, determinada pelo CURB-65.

76,4% dos internados não sofreram qualquer tipo de agravamento. Esta variável mostrou-se influenciada pela idade ($p\text{ value}=0,000$).

A duração dos sintomas e do internamento não mostraram ter relação com a idade de admissão hospitalar.

CONCLUSÃO

A maioria dos 225 doentes tem idade superior a 65 anos, o que apresenta relação com as comorbilidades existentes à data de entrada no SU. Este estudo mostra não haver concordância entre a escala de gravidade CURB-65 e o internamento dos doentes, o que permite afirmar que o juízo clínico foi determinante na decisão de internamento, e que a carga elevada de comorbilidades seguramente influenciou essa decisão, sendo esta variável influenciada pela idade.

Os sintomas determinantes para o internamento foram a febre, a dispneia, a tosse e a expectoração, sendo a tosse a única variável influenciada pela idade.

Em relação aos sinais, os mais determinantes foram: a bradicardia e bradipneia que, ao contrário do esperado, foram frequentes; a hipocápnia (que seria expectável) e a PaO₂ na faixa do normal (ao contrário da hipoxemia que seria esperada). A alcalose foi frequente nestes doentes, o que confirmou a sua associação com o aumento da idade e, por isso, também determinante para o internamento. A auscultação pulmonar demonstrou que, à data de admissão, a maioria dos doentes internados não tinham alterações presentes, o que permite concluir que não é um dado preponderante na avaliação primária da gravidade da PAC.

Em termos laboratoriais, os leucócitos apresentaram-se maioritariamente dentro dos parâmetros normais, demonstrando também pouca preponderância enquanto critério de gravidade *ab initio*; relativamente à contagem de neutrófilos, verificou-se predominância de neutrofilia. A IR Parcial verificou-se maioritariamente em doentes com idade inferior a 65 anos, ao invés da IR Global, mais frequente em idades acima dos 65 anos.

Quanto ao aspeto microbiológico, o microrganismo mais frequentemente encontrado foi o *Streptococcus pneumoniae*, de acordo com o que era expectável.

Objetivamos que 76,4% dos doentes internados não sofreram qualquer tipo de intercorrência, durante uma mediana de 9 dias (IQQ=5) de internamento. Estatisticamente, o

agravamento mostrou ser influenciado pela idade, o que se contrapõe (de forma positiva) ao facto referido anteriormente, tendo em conta que 54% destes têm idade superior a 65 anos.

Tendo em conta o agente microbiológico mais frequente e a elevada percentagem de doentes que não tiveram qualquer agravamento ao longo do internamento supõe-se que, apesar de algumas modificações no padrão de resistência a antibióticos do Pneumococos, que se têm vindo a verificar, o tratamento continua a ser adequado na maioria dos casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Varshochi, M., et al., *Correspondence between hospital admission and the pneumonia severity index (PSI), CURB-65 criteria and comparison of their predictive value in mortality and hospital stay*. Infez Med, 2013. **21**(2): p. 103-10.
2. Infantino, A. and R. Infantino, *The debated problem of community-acquired pneumonia diagnosis: many guidelines, any guideline?* Prim Care Respir J, 2013. **22**(4): p. 383-5.
3. Melo-Cristino, J., et al., *The Viriato study: update on antimicrobial resistance of microbial pathogens responsible for community-acquired respiratory tract infections in Portugal*. Paediatr Drugs, 2010. **12 Suppl 1**: p. 11-7.
4. Niu, W.Y., et al., *The diagnostic value of serum procalcitonin, IL-10 and C-reactive protein in community acquired pneumonia and tuberculosis*. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2013. **17**(24): p. 3329-33.
5. Lim, W.S., et al., *Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study*. Thorax, 2003. **58**(5): p. 377-82.
6. Curtain, J.P., et al., *The usefulness of confusion, urea, respiratory rate, and shock index or adjusted shock index criteria in predicting combined mortality and/or ICU admission compared to CURB-65 in community-acquired pneumonia*. Biomed Res Int, 2013. **2013**: p. 590407.
7. Torres, A., et al., *Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review*. Thorax, 2013. **68**(11): p. 1057-65.
8. Froes, F., *[Morbidity and mortality of community-acquired pneumonia in adults in Portugal]*. Acta Med Port, 2013. **26**(6): p. 644-5.
9. Gupta, D., et al., *Guidelines for diagnosis and management of community- and hospital-acquired pneumonia in adults: Joint ICS/NCCP(I) recommendations*. Lung India, 2012. **29**(Suppl 2): p. S27-62.
10. Yoon, N.B., C. Son, and S.J. Um, *Role of the neutrophil-lymphocyte count ratio in the differential diagnosis between pulmonary tuberculosis and bacterial community-acquired pneumonia*. Ann Lab Med, 2013. **33**(2): p. 105-10.
11. Moncada, D.C., et al., *Reading and interpretation of chest X-ray in adults with community-acquired pneumonia*. Braz J Infect Dis, 2011. **15**(6): p. 540-6.

12. Menon, R.U., A.P. George, and U.K. Menon, *Etiology and Anti-microbial Sensitivity of Organisms Causing Community Acquired Pneumonia: A Single Hospital Study*. *J Family Med Prim Care*, 2013. **2**(3): p. 244-9.

ANEXOS

Anexo 1 – Sinais apresentados no Serviço de Urgência

Anexo 2 – Dados laboratoriais no Serviço de Urgência

Anexo 3 – Correlações existentes com o aumento progressivo da idade, no internamento

Variável	N	Subgrupos	n (%)
Tipo de expectoração	143 (63,6%)	Hemoptóica	12 (5,3%)
		Muco-purulenta	35 (15,6%)
		Muco-purulenta e Hemoptóica	2 (0,9%)
		Mucosa	27 (12%)
		Mucosa, depois Hemoptóica	1(0,4%)
		Mucosa, depois Hemoptóica, depois Raiada de sangue	1(0,4%)
		Mucosa e Hemoptóica	1(0,4%)
		Purulenta	23 (10,2%)
		Purulenta e Hemoptóica	5 (2,2%)
		Raiada de sangue	2 (0,9%)
		Sem expectoração, depois Hemoptóica	1 (0,4%)
		Sem expectoração, depois Muco-Purulenta	2 (0,9%)
		Sem expectoração, depois Mucosa	6 (2,7%)
		Sem expectoração, depois Purulenta	2 (0,9%)
Sem dados	23 (10,2%)		
Tensão Arterial Sistólica	225 (100%)	< 90 mmHg	1 (0,4%)
		≥ 90 mmHg	206 (91,6%)
		Sem dados	18 (8%)
Tensão Arterial Diastólica	225 (100%)	< 60 mmHg	23 (10,2%)
		≥ 60 mmHg	184 (81,8%)
		Sem dados	18 (8%)
Frequência Respiratória	225 (100%)	< 30 cpm	89 (39,6%)
		≥30 cpm	50 (22,2%)
		Sem dados	86 (38,2%)
Frequência Cardíaca	225 (100%)	< 120 bpm	197 (87,6%)
		≥120 bpm	17 (7,6%)
		Sem dados	11 (4,9%)
Auscultação cardíaca	225 (100%)	Sem alterações	139 (61,8%)
		Alteração do ritmo cardíaco	46 (20,4%)
		Alteração valvular	8 (3,6%)
		Hipofonese	15 (6,7%)
		Alteração do ritmo cardíaco + hipofonese	1 (0,4%)
		Alteração do ritmo cardíaco + Alteração valvular	2 (0,9%)
		Sem dados	14 (6,2%)
Auscultação pulmonar	225 (100%)	Sem alterações	111 (49,3%)
		Aumento tempo expiratório	6 (2,7%)
		Ausência MV	2 (0,9%)
		Diminuição MV	76 (33,8%)
		Diminuição MV + aumento tempo expiratório	3 (1,3%)
		MV rude + aumento tempo expiratório	3 (1,3%)
		Ruídos de transmissão	1 (0,4%)
		MV rude	13 (5,8%)
		Sem dados	10 (4,4%)
		Sem dados	10 (4,4%)
Cianose	225 (100%)	Não	197 (87,6%)
		Sim	20 (8,9%)
		Sem dados	8 (3,6%)

Anexo 1 - Sinais apresentados no Serviço de Urgência

Variável	N	Subgrupos	n (%)
Leucócitos	225 (100%)	< 4 000/mL	1 (0,4%)
		4 000 a 12 000/mL	112 (49,8%)
		> 12 000/mL	98 (43,6%)
		Sem dados	14 (6,2%)
Neutrófilos	225 (100%)	< 40 %	1 (0,4%)
		Entre 40 % e 75 %	25 (11,1%)
		> 75 %	71 (31,6%)
		Sem dados	128 (56,9%)
Azoto Ureico	225 (100%)	< 20 mg/dL	119 (52,9%)
		≥ 20 mg/dL	89 (39,6%)
		Sem dados	17 (7,6%)
PCR	225 (100%)	≤ 1 mg/L	4 (1,8%)
		> 1 mg/L	209 (92,9%)
		Sem dados	12 (5,3%)
pH	225 (100%)	< 7.35	10 (4,4%)
		7.35 a 7.45	73 (32,4%)
		>7.45	126 (56%)
		Sem dados	16 (7,1%)
paCO₂	225 (100%)	< 35 mmHg	99 (44%)
		Entre 35 e 50 mmHg	99 (44%)
		>50 mmHg	12 (5,3%)
		Sem dados	15 (6,7%)
paO₂	25 (100%)	< 60 mmHg	74 (32,9%)
		Entre 60 e 100 mmHg	132 (58,7%)
		>100 mmHg	4 (1,8%)
		Sem dados	15 (6,7%)
HCO₃	225 (100%)	< 22 mmol/L	26 (11,6%)
		Entre 22 e 28 mmol/L	135 (60%)
		>28 mmol/L	30 (13,3%)
		Sem dados	34 (15,1%)
SatO₂	225 (100%)	≤ 90%	49 (21,8%)
		> 90%	154 (68,4%)
		Sem dados	22 (9,8%)

Anexo 2 - Dados laboratoriais no Serviço de Urgência

Relacionadas com a idade de admissão		Não relacionadas com a idade de admissão	
Existência de comorbilidades	<i>V de cramer</i> = 0,604 P= 0,004 (96%)	Existência de cianose	<i>Phi</i> = 0,509 P= 0,771 (22,9%)
Agravamento durante internamento	<i>V de cramer</i> = 0,620 P= 0,000 (100%)	Existência de febre	<i>Phi</i> = 0,576 P= 0,227 (77,3%)
Existência de tosse	<i>V de cramer</i> = 0,644 P= 0,001 (99,9%)	Existência de dispneia	<i>Phi</i> = 0,575 P= 0,223 (77%)
Existência de mal estar geral	<i>V de cramer</i> = 0,708 P= 0,000 (100%)	Existência de toracalgia	<i>Phi</i> = 0,524 P= 0,624 (37,6%)
Existência de mialgias	<i>V de cramer</i> = 0,708 P= 0,000 (100%)	Existência de astenia	<i>Phi</i> = 0,528 P= 0,588 (41,2%)
Existência de confusão	<i>V de cramer</i> = 0,679 P= 0,000 (100%)	Existência de anorexia	<i>Phi</i> = 0,532 P= 0,562 (43,8%)
Existência de lipotímia	<i>V de cramer</i> = 0,778 P= 0,000 (100%)	Existência de expetoração	<i>V de cramer</i> = 0,618 P= 0,11 (89%)
Existência de síncope	<i>V de cramer</i> = 0,789 P= 0,000 (100%)	Existência de náuseas	<i>V de cramer</i> = 0,474 P= 0,978 (2,2%)
Existência de prostração	<i>V de cramer</i> = 0,707 P= 0,000 (100%)	Existência de vômitos	<i>V de cramer</i> = 0,484 P= 0,958 (4,2%)
Valores de TAD	<i>Phi</i> = 0,630 P= 0,044 (95,6%)	Existência de alterações da consciência	<i>Phi</i> = 0,610 P= 0,69 (31%)
Valores de FC	<i>Phi</i> = 0,669 P= 0,007 (99,3%)	Valores de TAS	<i>Phi</i> = 0,586 P= 0,200 (80%)
Valores de Azoto ureico	<i>Phi</i> = 0,711 P= 0,001 (99,9%)	Valores de FR	<i>Phi</i> = 0,617 P= 0,591 (40,9%)
Valores de pH	<i>V de cramer</i> = 0,605 P= 0,042 (95,8%)	Valores de Leucócitos	<i>V de cramer</i> = 0,529 P= 0,723 (27,7%)
Valores de HCO ₃	<i>V de cramer</i> = 0,629 P= 0,034 (96,6%)	Valores de neutrófilos	<i>V de cramer</i> = 0,621 P= 0,840 (16%)
		Valores de PCR	<i>Phi</i> = 0,566 P= 0,366 (63,4%)
		Valores de pO ₂	<i>V de cramer</i> = 0,545 P= 0,513 (48,7%)
		Valores de pCO ₂	<i>V de cramer</i> = 0,531 P= 0,676 (32,4%)
		Valores de SatO ₂	<i>Phi</i> = 0,598 P= 0,190 (81%)

Anexo 3 - Correlações existentes com o aumento progressivo da idade, no internamento