

BERTHA SIQUEIRA BERNARDI DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO DE INDICADORES NUTRICIONAIS NO PROGNÓSTICO DE
ADULTOS INTERNADOS COM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE**

CAMPINAS

Unicamp

2010

BERTHA SIQUEIRA BERNARDI DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO DE INDICADORES NUTRICIONAIS NO PROGNÓSTICO DE
ADULTOS INTERNADOS COM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, área de concentração em Epidemiologia.

ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARIA RITA DONALISIO CORDEIRO

CO-ORIENTADORA: PROFA. DRA. DANIÉLA OLIVEIRA MAGRO

CAMPINAS

Unicamp

2010

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP
Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

OL4a Oliveira, Bertha Siqueira Bernardi de
 Associação de indicadores nutricionais no prognóstico de adultos
 internados com pneumonia adquirida na comunidade / Bertha
 Siqueira Bernardi de Oliveira. Campinas, SP : [s.n.], 2010.

Orientadores : Maria Rita Donalisio Cordeiro, Daniéla de Oliveira
Magro
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Pneumonia. 2. Pré-albumina ligada a tiroxina. 3. . I.
Cordeiro, Maria Rita Doanaliso. II. Magro, Daniéla de Oliveira.
III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências
Médicas. IV. Título.

**Título em inglês : Association of nutritional indicators in the prognosis of
adult inpatients with community acquired Pneumonia**

Keywords: • Pneumonia
• Thyroxine binding proteins

Titulação: Mestre em Saúde Coletiva
Área de concentração: Epidemiologia

Banca examinadora:

Profa. Dra. Daniéla de Oliveira Magro
Prof. Dr. Paulo Roberto de Madureira
Profa. Dra. Mirian Ueno

Data da defesa: 04-02-2010

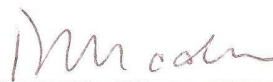
Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Aluno(a): Bertha Siqueira Bernardi de Oliveira

Orientador: Prof.(a). Dr.(a). Daniéla de Oliveira Magro



Profª. Dra. Daniéla de Oliveira Magro



Prof. Dr. Paulo Roberto de Madureira



Profª. Dra. Mirian Ueno

Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 04/02/2010

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Co-Orientadora: Prof^a Dr^a. Daniéla Oliveira Magro

Membros:

1. Prof^a. Dr^a. Daniéla Oliveira Magro
2. Prof Dr. Paulo Roberto de Madureira
3. Prof^a. Dr^a. Mirian Ueno

Curso de pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 04/02/2010

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Cristina e Valdemir, que me deram a vida e me ensinaram a vivê-la com dignidade.

Ao meu marido, Luís Renato, fiel companheiro em todos os momentos, pelo amor que nos une.

À minha filha, Júlia, objetivo da minha vida, um presente de Deus.

AGRADECIMENTOS

À **Profa. Dra. Maria Rita Donalisio Cordeiro**, pelos ensinamentos, atenção, companheirismo, compreensão e paciência.

À **Profa. Dra. Daniéla Oliveira Magro**, responsável por toda a orientação nutricional, minha mentora profissional, amiga inestimável.

Aos Profs. **Paulo Roberto de Madureira e Mirian Ueno**, pela inestimável colaboração durante a defesa de tese.

A **todos os colaboradores do Hospital Estadual de Sumaré**, pela enorme contribuição para o acontecimento deste projeto.

À **Maisa Santos**, secretária da pós-graduação, pela paciência e eficiência.

Aos **professores do DMPS**, que participaram da minha formação no mestrado.

SUMÁRIO

	PÁG.
RESUMO	<i>xii</i>
ABSTRACT	<i>xiv</i>
1- INTRODUÇÃO	16
2- OBJETIVOS	22
2.1 - Objetivo Geral	23
2.2 - Objetivos específicos	23
3 - Método	24
3.1 - Delineamento do estudo	25
3.2 - Local do estudo	25
3.3 - Critérios de inclusão/exclusão no estudo	26
3.4 - Variáveis do estudo	26
3.4.1- Variáveis epidemiológicas e clínicas	27
3.4.2- Variáveis nutricionais e critérios de medidas	28
3.4.3- Exames bioquímicos	30
3.5 - Análise epidemiológica e estatística	30
3.6. Consentimento livre e esclarecido	31
4 - Resultados	32
5 - Discussão	41
6 – Conclusão	46
7 - Referências bibliográficas	48
8 - Anexos	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

g/dl	grama por decilitro
HES	Hospital Estadual de Sumaré
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
kHz	Quilohertz
mg/dl	miligrama por decilitro
mmHg	milímetro de mercúrio
PAC	Pneumonia Adquirida na Comunidade
μA	Microampere

LISTA DE QUADRO E TABELAS

Tabela 1-	Perfil sócio-demográfico, hábitos e antecedentes de morbidade dos pacientes com pneumonia, internados no HES, segundo sexo, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	33
Tabela 2-	Variáveis nutricionais avaliadas nos pacientes internados com PAC internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	34
Tabela 3-	Classificação do estado nutricional dos pacientes com PAC, segundo o IMC e evolução clínica, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	35
Tabela 4 -	Distribuição da medida da circunferência da cintura segundo sexo e evolução clínica de pacientes com PAC, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	36
Tabela 5 -	Percentual de gordura corporal por BIA, entre sexo, PAC e evolução clínica, de pacientes internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	37
Tabela 6 -	Distribuição média dos níveis séricos de albumina e pré-albumina dos pacientes internados com PAC no HES, de outubro de 2005 a setembro de 2007	38
Tabela 7 -	Análise de regressão logística univariada e múltipla entre casos de pneumonia adquirida na comunidade (evolução desfavorável*) e variáveis demográficas, morbidade e nutricionais, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.	39

RESUMO

Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) é aquela que acomete o paciente fora do ambiente hospitalar ou que surge nas primeiras 48 horas da internação. A pneumonia é uma doença grave e sabe-se que há grande associação entre indicadores nutricionais, estado imunológico e o prognóstico de infecções. A avaliação da evolução clínica dos casos de PAC, considerando-se aspectos nutricionais, pode trazer informações relevantes sobre o comportamento destes parâmetros em população brasileira, submetida às condições de vida e saúde próprias da região de estudo.

O objetivo deste estudo foi analisar os parâmetros nutricionais dos pacientes internados com PAC e sua associação com a evolução clínica dos casos, considerando-se medidas antropométricas, composição corporal e parâmetros bioquímicos. Foi realizado um estudo descritivo prospectivo, da totalidade dos casos de PAC (66) em indivíduos maiores de 14 anos admitidos na enfermaria de Clínica Médica do Hospital Estadual de Sumaré (HES), no período de outubro de 2005 a setembro de 2007. Foi ajustado modelo de regressão logística múltipla, tendo-se como variável dependente evolução desfavorável, isto é, aqueles com internação maior que 10 dias e/ou óbito.

Dentre as variáveis nutricionais, o IMC ($p=0,05$), a circunferência da cintura ($p<0,00$) e o percentual de gordura corporal ($p<0,00$) apresentaram uma diferença grande entre os sexos. Não houve associação entre sexo, tabagismo, etilismo, comorbidades, IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura com a evolução desfavorável do caso.

Este estudo apresentou um perfil heterogêneo entre os gêneros. No sexo masculino, pôde-se observar uma maioria de tabagistas e etilistas e indivíduos eutróficos. Enquanto no sexo feminino a maioria se apresentou sobrepeso e obesidade. A hipoalbuminemia, na internação, foi prevalente na maioria dos casos, porém não foi um bom marcador nutricional, de mau prognóstico de PAC, em função do seu tempo de meia vida que é relativamente extenso. Destaca-se aqui a pré-albumina, como um marcador nutricional de gravidade ao prognóstico de PAC (OR 6,1 e $p=0,04$), podendo ser um guia efetivo na escolha do tratamento da pneumonia.

ABSTRACT

Community-acquired pneumonia (CAP) is pneumonia contracted by the patient outside the hospital environment or that manifests within the first 48 hours after hospital admission. Pneumonia is a severe disease and a strong association exists between nutritional indicators, immunological state and the prognosis of infections. The evaluation of the clinical evolution of patients with CAP, taking into account nutritional aspects, may provide relevant information regarding the behavior of these parameters in the Brazilian population considering the intrinsic life and health conditions of the region studied.

The objective of this study was to analyze nutritional parameters in hospitalized patients with CAP and their association with the clinical evolution of the cases considering anthropometric measures, body composition and biochemical parameters. A descriptive prospective study was conducted on 66 patients with CAP older than 14 years of age, who were admitted to Hospital Estadual de Sumaré (HES) between October 2005 and September 2007. A multiple logistic regression model was adjusted using an unfavorable evolution as the dependent variable (patients hospitalized for more than 10 days and/or death).

Among the nutritional variables studied, BMI ($p=0.05$), waist circumference ($p<0.00$) and body fat percentage ($p<0.00$) differed significantly between genders. No association was observed between unfavorable evolution of the case and gender, smoking, alcoholism, co-morbidity, BMI, waist circumference or body fat percentage.

This study showed a heterogeneous profile between genders. In males, we could see a majority of smokers and drinkers and normal-weight individuals. While the female is most were overweight and obesity. The hypoalbuminemia on admission, was prevalent in most cases, but it wasn't a good nutritional marker of bad prognosis of CAP in terms of its half-life is relatively long. Stands out here prealbumin, as a nutritional marker of the severity of the prognosis of CAP (OR 6,1 e $p 0,04$), could be an effective guide in choosing the treatment of pneumonia.

1 - INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma doença grave associada à significativa morbidade e mortalidade em adultos. É genericamente categorizada como pneumonia adquirida na comunidade ou adquirida no hospital. Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) é aquela que acomete o paciente fora do ambiente hospitalar ou que surge nas primeiras 48 horas da admissão (CORREA et al., 2009). Também é útil subdividir os casos de PAC entre os que podem ser tratados no ambulatório e os que são suficientemente graves e necessitam hospitalização. Cerca de 80% das PAC são tratadas ambulatorialmente (FINE et al., 1996; CORREA et al., 2009).

A pneumonia é resultado de vários fatores que instabilizam os mecanismos de defesa do trato respiratório, que favorecem a entrada, fixação e multiplicação de organismos patogênicos. Fatores predisponentes estão relacionados com estilo de vida (alcoolismo agudo e crônico, tabagismo e desnutrição), fatores ambientais e ocupacionais (poluição atmosférica), doenças crônicas e debilitantes (diabetes, neoplasias e doença pulmonar obstrutiva crônica) (ALMIRALL et al., 1999).

A incidência de PAC nos EUA é de 15 episódios para cada 1000 habitantes por ano. Aproximadamente 15% dos casos de pneumonia necessitam de hospitalização e a taxa de mortalidade é próxima de 24 por 100.000 habitantes, ocupando o quinto lugar, após doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças cerebrovasculares e bronquite crônica. A incidência de PAC e a duração da internação hospitalar são maiores em indivíduos idosos, faixa etária com maior ocorrência de doenças crônicas e debilitantes, quando comparada aos adultos jovens. Portanto, a tendência de envelhecimento populacional está agravando este problema (ALMIRALL et al., 1999, MANDELL, 2005, RIQUELME et al., 2008).

No ano de 2007, ocorreram 733.209 internações por pneumonia no Brasil, conforme o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, correspondendo à primeira causa de internação por doença, isto é, retirando-se as causas obstétricas (partos). Essas internações tiveram maior predominância do sexo masculino (CORRÊA et al., 2009).

A melhoria da qualidade de vida, o aumento da escolaridade, opções de estilo de vida mais saudável, além da maior cobertura das ações de saúde pública e assistência médica têm contribuído para a maior esperança de vida e para eliminar parte dos óbitos precoces (FINC; SCHNEIDER, 1997).

Na área da saúde, o reflexo do envelhecimento pode ser observado na mudança do padrão de morbidade e mortalidade da população, tornando crescente a demanda por prevenção e assistência à saúde. As doenças respiratórias, particularmente as pneumonias e gripes, são importante causa de internação e óbito entre os idosos, os quais apresentam maior vulnerabilidade aos agentes infecciosos (NICHOLSON et al., 1997; GODOY et al., 2001; FRANCISCO et al., 2003).

Com a idade, somam-se fatores que favorecem a instalação da pneumonia, entre eles alterações fisiológicas que diminuem o clearance mucociliar, a eficiência da tosse e as defesas imunológicas do pulmão (NAKATAMI et al., 1997).

O Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Estado de São Paulo registrou um aumento da proporção de óbitos por doenças do aparelho respiratório na faixa de 60 anos e mais, passando de 8,6% entre o total de causas mortes em 1980 para 14,07% no ano de 1998. Da mesma forma, a evolução das taxas de mortalidade por doenças do aparelho respiratório padronizados por idade demonstra um aumento real do risco de internação e morte por esta causa, independente do fenômeno de envelhecimento da população do estado de São Paulo, tendência também observada em outras regiões (MONTEIRO et al., 1995; GLEZEN et al., 2000).

As doenças do aparelho respiratório constituem a quinta causa de óbitos no Brasil e, dentre essas, a pneumonia é a segunda mais freqüente, com 35.903 mortes em 2005, sendo 8,4% delas menores de 5 anos e 61% nos maiores de 70 anos. O coeficiente de mortalidade específica por pneumonia, que tinha uma tendência ascendente no período entre 2001-2004, diminuiu para níveis abaixo de 20/100.000 habitantes no ano de 2005, último dado disponível do Ministério da Saúde quanto a estatísticas de mortalidade (CORRÊA et al., 2009).

Mesmo diante da diminuição da hospitalização em geral, vários estudos apontam o aumento do número absoluto e das taxas de internações de idosos com quadros respiratórios particularmente em pacientes portadores de doenças crônicas (GALANTE et al., 1988; VERAS, 2003). O coeficiente de mortalidade por pneumonia difere conforme a faixa etária. Nos últimos 5 anos, a taxa de mortalidade por pneumonia tem aumentado de forma importante nas faixas etárias acima de 70 anos, alcançando níveis acima de 500/100.000 habitantes nos maiores de 80 anos (CORRÊA, et al., 2009).

A literatura sobre os aspectos clínicos, epidemiológicos e nutricionais nos pacientes com PAC é escassa. Em geral, a avaliação do estado nutricional não é rotineira em pacientes com PAC que se hospitalizam (RIQUELME et al., 2008).

A associação entre o comprometimento do estado nutricional e o maior risco de contrair doenças é bastante conhecida, pois o homem, em estado nutricional normal, tem melhores condições de manutenção da saúde. O fornecimento adequado de energia, proteínas, vitaminas e minerais tem papel crítico na resposta imune e, portanto, sua ingestão deficiente leva a uma maior suscetibilidade a infecções (DEHOOG, 2005).

Os números cada vez maiores de idosos internados com doenças respiratórias, desperta atenção para o estado nutricional e o prognóstico da doença nesta faixa etária. Pacientes com massa celular corpórea e níveis de albumina sérica reduzidos apresentam maior probabilidade de morrer por pneumonia que pacientes sem comprometimento nutricional (MUELLER, 2005).

Entretanto, o panorama atual do estado nutricional da população brasileira demonstra um aumento rápido na prevalência de obesidade e sobrepeso, atingindo todos os estratos sociais, principalmente, os menos favorecidos economicamente e com baixos níveis de escolaridade. Alguns comportamentos prejudiciais à saúde, como a adoção de dieta inadequada e nível insuficiente de atividade física contribuem para o crescimento destes índices (ZANCHETTA et al., 2008 GIGANTE et al., 2009).

A obesidade está associada ao desenvolvimento de várias comorbidades como as doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, apnéia do sono, alguns tipos de câncer, doenças respiratórias, dermatológicas e distúrbio do aparelho locomotor, acarretando significativo prejuízo para a qualidade de vida (ZANCHETTA et al., 2008; GELONEZE et al., 2009).

Com o envelhecimento, ocorrem alterações relacionadas à mudança na composição corporal. O tecido adiposo aumenta, depositando-se principalmente no tronco. Há uma diminuição da massa magra, que se exacerba após os 60 anos (LUKASKI et al., 1985; ABU-KHALED et al., 1988).

Alguns autores têm chamado a atenção para a associação entre indicadores nutricionais, estado imunológico e o prognóstico de infecções. (LOEB, 2003, RIQUELME et al., 2008). Os indicadores nutricionais clássicos são: Índice de Massa Corporal - IMC, pregas sub-cutâneas (GRANT et al., 1981); os do estado imunológico imunoglobulinas A, M e G; e para prognóstico de infecções albumina, transferrina, pré-albumina, proteína C-reativa (JUNQUEIRA et al., 2003; CORRÊA, 2009).

Alguns autores referem que a pré-albumina pode ser considerada um marcador importante associado ao prognóstico de infecções (SACHS; BERNSTEIN, 1986; JUNQUEIRA et al., 2003). Por apresentar uma meia-vida de aproximadamente 2 dias e ser bastante sensível às variações do aporte alimentar (sobretudo protéico), é considerada um marcador precoce de desnutrição protéica. Além disso, sua meia vida curta e seu pequeno “pool” a tornam um marcador mais seguro do estado nutricional de pacientes hospitalizados ou institucionalizados com desnutrição aguda (BOTTONI, et al., 2000).

Outro indicador plasmático muito utilizado é a proteína C reativa, um marcador para atividade inflamatória que pode ter valor prognóstico no acompanhamento do tratamento. A manutenção de níveis elevados após 3-4 dias de tratamento e uma redução inferior a 50% do valor inicial sugere pior prognóstico ou surgimento de complicações. O impacto de seu uso no diagnóstico necessita investigação mais ampla e definição de pontos de corte antes de sua aplicação rotineira na prática clínica. Não há dados consistentes para utilizá-la

como um guia na decisão da utilização ou não de antibióticos (CORRÊA, et al., 2009).

A avaliação da evolução clínica dos casos de PAC, considerando-se aspectos nutricionais, pode trazer informações relevantes sobre o comportamento destes parâmetros em população brasileira, submetida às condições de vida e saúde próprias da região de estudo. São poucos os estudos que tratam de parâmetros nutricionais clínicos, antropométricos e bioquímicos da população brasileira.

Este estudo é parte da investigação das PAC internadas no HES, que analisou alguns aspectos e prognósticos nutricionais dessa população.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo Geral

Analisar alguns parâmetros nutricionais dos pacientes internados com Pneumonia Adquirida na Comunidade e sua associação com a evolução clínica dos casos, no Hospital Estadual de Sumaré, de outubro de 2005 a setembro de 2007.

2.2- Objetivos específicos

- Avaliar algumas medidas antropométricas e da composição corporal e sua relação com a evolução clínica dos casos de PAC internados no HES no período de outubro de 2005 a setembro de 2007.

- Mensurar alguns parâmetros bioquímicos, tais como a albumina e a pré-albumina, e analisá-los como fatores prognósticos da evolução clínica dos casos de PAC internados no HES no período de outubro de 2005 a setembro de 2007.

3- MÉTODO

3.1- Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, sobre aspectos nutricionais e evolução clínica da totalidade dos casos de Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) em indivíduos maiores de 14 anos admitidos na enfermaria de Clínica Médica do Hospital Estadual de Sumaré, situado no município de Sumaré no Estado de São Paulo. Foram avaliados 66 pacientes que cumpriram os critérios de inclusão. O estudo desenvolveu-se num período de 24 meses, de outubro de 2005 a setembro de 2007, possibilitando captar casos em todas as estações, dada a sazonalidade das infecções respiratórias.

3.2- Local de estudo

O HES localiza-se na microrregião de Sumaré (722.149 habitantes), composta por cinco municípios da região nordeste do estado de São Paulo: Sumaré (237.900 habitantes), Santa Bárbara D'Oeste (188.417 habitantes), Hortolândia (201.795 habitantes), Nova Odessa (47.990 habitantes) e Monte-Mor (46.047 habitantes). A maioria dos adultos internados no HES (90,5%) são procedentes da microrregião de Sumaré, o que ocorre também com os casos de pneumonia adquirida na comunidade, ao redor de 80%.

Trata-se de área com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre 0,78 e 0,82, onde foi registrado crescimento populacional desordenado sem suficiente investimento em equipamentos urbanos e de infra-estrutura. São cidades com indicadores de saúde e de qualidade de vida precários, altas taxas de criminalidade e pequeno investimento na área social. Vale ressaltar que o IDH é medido considerando-se dados como riqueza, educação e esperança média de vida. Esse índice é analisado em baixo ($\leq 0,49$), médio (0,50 a 0,79) e bom (0,80 a 1) (MARINHO et al., 2004).

O Hospital Estadual de Sumaré é uma unidade de saúde, referência da rede de serviços públicos dos cinco municípios da microrregião, vinculado à Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, como área multiprofissional de

aprendizado em serviço para alunos e residentes. Oferece atendimento hospitalar em nível secundário e eventualmente terciário para a população desta região. Não possui pronto atendimento ou pronto socorro funcionando, desde 1999, por meio do modelo de “urgência/emergência referenciada” nas várias modalidades clínicas e cirúrgicas. Possui 226 leitos sendo 34 na área de Clínica Médica de adultos e 18 na Unidade de Terapia Intensiva de adultos.

3.3- Critérios de inclusão e exclusão no estudo

Os critérios de inclusão dos pacientes no estudo foram: ter mais de 14 anos, ter diagnóstico de pneumonia (presença de um ou mais sintomas e imagem sugestiva em exame radiológico simples de tórax), não tomar medicamentos imunossupressores, não ter antecedente de internação nos últimos 15 dias e consentir em participar da pesquisa.

Não foram incluídos no estudo pacientes com suspeita de pneumonia hospitalar, portadores de seqüelas neurológicas graves e/ou demência, portadores de HIV e os sem condições de entender os objetivos da pesquisa e concordar em participar.

3.4- Variáveis de estudo

As variáveis do estudo foram coletadas por meio de questionário estruturado aplicado na ocasião da internação (Anexo 1), resultados de exames de material biológico e teste de composição corporal por bioimpedância elétrica.

Os dados clínicos foram obtidos por um dos pesquisadores do projeto e supervisionados por clínico e por epidemiologista. O seguimento dos pacientes foi realizado pelo pesquisador clínico responsável pela enfermagem de Clínica Médica do HES e as variáveis nutricionais foram coletadas e medidas pela nutricionista responsável pelos parâmetros nutricionais do projeto.

A condução clínica e terapêutica dos casos de PAC não foi influenciada pelo protocolo da pesquisa.

As variáveis do estudo foram epidemiológicas, clínicas, nutricionais e laboratoriais.

3.4.1- Variáveis epidemiológicas e clínicas

Foram coletadas informações na ocasião da admissão, de todos os pacientes internados que satisfizeram os critérios de elegibilidade. As variáveis de desfecho estudadas foram o tempo de internação e a evolução clínica dos casos (alta por cura e óbito).

Foram considerados casos graves os que evoluíram para óbito ou os que tiveram mais de 10 dias de internação. Os casos leves ou não graves foram os que tiveram alta em 10 dias ou menos.

Para avaliar a gravidade da doença foram utilizadas duas ferramentas: colocar o nome por extenso PSI (Anexo 3) e CURB-65 (Anexo 4), que indicam se o tratamento seria domiciliar, ambulatorial supervisionado ou hospitalar (CORRÊA et al., 2009).

Entre as variáveis de estudo estão às referentes às condições sócio-demográficas (sexo, idade, escolaridade, local de moradia, procedência) antecedentes ocupacionais, hábitos (tabagismo, etilismo), antecedentes mórbidos (diabetes, hipertensão arterial, cardiopatias, pneumopatias, doenças renais).

Foi considerado “tabagista” o indivíduo que referiu fumar todos os dias, independente da quantidade e tempo.

Em relação à exposição ao álcool, considerou-se o consumo de bebidas alcoólicas de mais de quatro doses para mulheres e de mais de cinco doses para homens em uma mesma ocasião. Uma dose de bebida alcoólica foi equivalente à: uma dose de bebida destilada ou uma lata de cerveja ou uma taça de vinho (VIGITEL, 2008).

3.4.2- Variáveis nutricionais e critérios de medidas

No momento da admissão foi realizada a avaliação nutricional. As medidas nutricionais e as relacionadas à composição corporal investigadas foram: mensuração do peso, altura, circunferência da cintura, percentuais de gordura corporal e de massa livre de gordura por bioimpedância elétrica.

O **peso e a altura** foram medidos conforme as normas recomendadas, utilizando-se balança plataforma portátil, Filizola ID 1500, com variação de 100 gramas e estadiômetro (medidor de altura) da SOEHNLE/DEXTER com variação de 1,0 cm (HABICHT, 1974).

O estado nutricional dos sujeitos foi avaliado segundo o IMC, relacionando o peso corporal à estatura. Este índice é obtido através da seguinte relação: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$. Os limites de corte utilizados para ambos os sexos são definidos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2002).

A **circunferência da cintura (CC)** foi medida em centímetros, na parte mais estreita do tronco, no nível da cintura “natural”, entre as costelas e a crista ilíaca. Foi analisada segundo as seguintes faixas de risco: para o sexo masculino: ideal (abaixo de 94 cm), risco moderado (94 a 102 cm) e risco grave (>102 cm); para as mulheres: ideal (abaixo de 80 cm), risco moderado (80 a 88 cm) e risco grave (> 88 cm) (CALLAWAY et al., 1988).

A **avaliação da composição corporal** foi realizada pelo método de Bioimpedância elétrica (BIA). A BIA é um método indireto que estima as quantidades de massa gorda, massa livre de gordura (massa magra), água corporal total, metabolismo energético basal e peso ideal. A porcentagem de gordura corporal teve como parâmetro as seguintes faixas: para homens – risco $\leq 5\%$, abaixo da média 6 a 14%, média 15%, acima da média 16 a 24%, risco $\geq 25\%$; para mulheres – risco $\leq 8\%$, abaixo da média 9 a 22%, média 23%, acima da média 24 a 31%, risco $\geq 32\%$ (LOHMAN, 1992).

O método é baseado nos dados de bioresistência e reatância. A bioresistência avalia se o paciente está edemaciado (< 400 ohms) ou com

desidratação corporal (> 600 ohms). E quanto mais baixo for o resultado da reatância, maior a permeabilidade da membrana celular, o que pode sugerir algum tipo de infecção (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A avaliação da composição corporal é particularmente utilizada em estudos longitudinais, pois possibilita avaliar alterações da composição corporal humana, principalmente no que se refere à mensuração do total de gordura corporal à perda de massa muscular e permeabilidade da membrana celular (LUKASKI et al 1985; ABU-KHALED et al. 1988).

Neste estudo foi utilizado o monitor de composição corporal Biodynamics, modelo 310. O método utilizado por este equipamento é tetrapolar que consiste no uso de quatro eletrodos aplicados à mão, ao pulso, ao pé e ao tornozelo do indivíduo. Uma corrente elétrica de baixa intensidade (800µA) a 50 KHz é aplicada aos eletrodos-fontes (distais) na mão e no pé, e a queda de voltagem, devido à impedância, é detectada pelo eletrodo-sensor (proximal), no pulso e no tornozelo (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

Para completar a classificação do estado nutricional, foi verificado o percentual de perda de peso do sujeito. Esta foi calculada pela diferença entre o peso atual e o peso habitual (WAITZBERG, 2000). O peso habitual se refere ao peso do paciente antes de ficar doente, sendo perguntado ao próprio paciente ou para sua família. Quando se comprova a fidedignidade desta informação, é de alta valia para completar a avaliação nutricional (SMITH; MULLEN 1991).

A fórmula para cálculo da porcentagem de perda de peso resume-se em:

$$\% \text{ Perda de Peso} = [(\text{Peso habitual} - \text{Peso Atual}) / \text{peso habitual}] \times 100$$

3.4.3 Exames bioquímicos

Para a avaliação nutricional, as dosagens foram realizadas no momento da internação para identificação do perfil protéico por meio da dosagem de: albumina e pré-albumina e repetida a dosagem de pré-albumina após 4 e 8 dias de internação.

A **albumina** é proteína útil na avaliação nutricional do paciente, pois é marcadora de deficiência energético-proteica que não seja de curta duração, devido a sua longa vida média de aproximadamente 20 a 28 dias (BOTTONI, et al., 2000).

A **pré-albumina** é a proteína de transporte da tireoxina e do retinol. Sua concentração depende da adequação de calorias e proteínas. Com vida média curta (2 a 3 dias), responde logo a déficits e depleção nutricionais (BOTTONI, et al., 2000).

Os exames bioquímicos foram realizados pelo Laboratório do HES, utilizando-se os seguintes valores de referência:

Quadro 1 - Parâmetros bioquímicos utilizados pelo laboratório do HES para as dosagens das proteínas séricas.

Dosagens Bioquímicas		
Parâmetros avaliados	Valores de referência	Métodos de mensuração
Albumina	3,5 – 5, 0 g /dL	Enzimático/colorimétrico
Pré Albumina	0,20 – 0,40g/L	Colorimétrico

3.5. Análise epidemiológica e estatística

Foi analisado o perfil clínico nutricional dos pacientes internados por PAC no período.

Foram estimadas as medidas de associação *Odds Ratio* referentes às diversas exposições entre casos graves (pacientes que evoluíram para óbito e/ou internação maior que 10 dias) e casos leves (pacientes com alta antes de 10 dias e/ou que sobreviveram).

Após teste bivariado de associação pelo qui-quadrado, foi ajustado modelo de regressão logística múltipla não condicional, tendo-se como variável resposta a evolução clínica desfavorável do caso, isto é, aqueles com internação maior que 10 dias e/ou óbito e como variáveis explicativas as referidas acima.

Foram selecionadas para o modelo todas as variáveis que mostraram associação com a variável resposta (evolução desfavorável) em nível de significância de 20% ($p < 0,20$), permanecendo no modelo múltiplo aquelas que apresentaram $p < 0,05$. A força da associação entre as variáveis independentes e a dependente foi expressa em valores estimados de “*Odds Ratio*” (brutos e ajustados) com intervalo de confiança de 95% (HOSMER; LEMESHOW, 1989).

O programa EPI-INFO versão 6.04b foi empregado para a construção do banco de dados. Os cálculos foram feitos utilizando-se o Programa Estatístico *SAS Logistic Procedure*.

3.6. Consentimento livre e esclarecido

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (projeto nº 241/2005). Os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e convidados a assinarem o consentimento livre e esclarecido (Anexo 2).

4- RESULTADOS

Foram estudados 66 pacientes com diagnóstico de pneumonia adquirida na comunidade e que satisfizeram os critérios de inclusão. Entre eles 3 morreram, com coeficiente de letalidade de 4,5%. Dentre os pacientes acompanhados no estudo, 34 (51,5%) evoluíram com menos de 10 dias de internação e 32 (48,5%) com 10 ou mais dias de internação para cura ou óbito.

A tabela 1 mostra as variáveis sócio-demográficas, epidemiológicas e antecedentes dos casos de PAC entre os sexos. Embora tenham sido internados mais homens (56,1%) que mulheres (43,9%), não foram observadas diferenças estatísticas significantes entre as variáveis sócio-demográficas, antecedentes e co-morbidades entre os sexos dos indivíduos internados com PAC. Apenas foi diferente o antecedente de alcoolismo para o sexo masculino ($p < 0,002$). A maior parte dos homens (78,3%) e das mulheres (82,6%) referiu escolaridade de até o primeiro grau completo.

A média de idade entre os homens foi $45,3 \pm 17,8$ anos, e das mulheres de $50 \pm 18,5$ anos.

Analisando-se a exposição a poeiras, apenas 28,1% dos homens e 7,1% das mulheres tinham sido expostos, enquanto ao fumo 48,6% dos homens e 25% das mulheres eram tabagistas ($p=0,09$).

Entre as co-morbidades investigadas, a hipertensão arterial acometeu cerca de 25,7% dos homens e 48,3% das mulheres, seguida pelo diabetes tipo 2 em 17,1% dos homens e 24,1% das mulheres. Ambos os sexos apresentaram co-morbidades com prevalências semelhantes.

Tabela 1 - Perfil sócio-demográfico, hábitos e antecedentes de morbidade dos pacientes com pneumonia, internados no HES, segundo sexo, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

Variáveis	Masculino	Feminino	Total	P*
	Freq (%)	Freq (%)	Freq (%)	
Faixa etária (anos)				
< 40	13 (35,2)	8 (27,6)	21 (31,8)	0,348
40 a 59	15 (43,2)	10 (34,5)	25 (37,9)	
≥ 60	8 (21,6)	11 (37,9)	20 (30,3)	
Total	37 (56,1)	29 (43,9)	66 (100)	
Escolaridade				
Analfabeto	2 (5,4)	2 (6,7)	4 (6,0)	0,933
Até 4 anos de estudo	10 (27)	10 (34,5)	20 (30,3)	
1º grau completo	17 (45,9)	12 (41,4)	29 (43,9)	
2º grau completo	6 (16,2)	4 (13,8)	10 (15,3)	
Superior	1 (2,7)	1 (3,4)	2 (3,0)	
Ignorado	1 (2,7)	-	1 (1,5)	
Total	37 (56,1)	29 (43,9)	66 (100)	
Exposição a poeiras	9 (28,1)	2 (7,1)	11 (16,7)	0,078
Tabagismo	17 (48,6)	7 (25)	24 (36,4)	0,098
Alcoolismo	14 (40)	1 (3,4)	15 (22,7)	0,002
Diabetes Mellitus	6 (17,1)	7 (24,1)	13 (19,7)	0,703
Hipertensão arterial	9 (25,7)	14 (48,3)	23 (34,9)	0,107
Cardiopata	5 (14,3)	7 (24,1)	12 (18,2)	0,34
Doenças renais	2 (5,7)	1 (3,4)	3 (4,6)	0,67
Pneumopatia asma	-	5 (17,2)	5 (7,6)	-
bronquite	3 (8,6)	3 (10,3)	6 (9,1)	0,85

Obs: * valor p em teste qui-quadrado correção de Yates

Tabela 2 - Variáveis nutricionais avaliadas nos pacientes internados com PAC internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

	Feminino Freq (%)	Masculino Freq (%)	P*	Total
IMC			0.05	
Desnutrido	1 (3,4)	3 (8,1)		4 (6,1)
Eutrófico	10 (34,5)	22 (59,5)		32 (48,5)
Sobrepeso	11 (37,9)	10 (27,0)		21 (31,8)
Obesidade	7 (24,2)	2 (5,4)		9 (13,6)
Total	29 (43,9)	37 (56,1)		66 (100)
Circunferência da cintura			< 0.00	
Ideal	4 (16)	16 (64)		20 (40)
Risco moderado	4 (16)	4 (16)		8 (16)
Risco alto	17 (68)	5 (20)		22 (44)
Total	25 (50)	25 (50)		50 (100)
Percentual de gordura Corporal			< 0.00	
Baixo	1 (3,8)	15 (48,4)		16 (28,2)
Normal	-	1 (3,2)		1 (1,8)
Risco médio	9 (34,6)	5 (16,1)		14 (24,6)
Risco alto	16 (61,6)	10 (32,3)		26 (45,6)
Total	26 (45,6)	31 (54,4)		57 (100)
Percentual de perda de peso			0.36	
< 10	28 (96,6)	31 (88,6)		59 (92,2)
≥ 10	1 (3,4)	4 (11,4)		5 (7,8)
Total	29 (45,3)	35 (54,7)		64 (100)

Obs: * valor p em teste qui-quadrado correção de Yates

Na tabela 2 observa-se que o IMC apresentou diferença estatística significativa entre os sexos. Das mulheres, 62% estavam com o peso acima do ideal e apenas 32,4% dos homens encontravam-se com sobrepeso ou obesidade ($p= 0,05$). A medida da circunferência da cintura também apresentou diferença estatística significativa ($p < 0,00$). Das mulheres, 84% apresentaram medidas acima do ideal e nos homens apenas 36%.

Em relação ao percentual de gordura corporal, 96,1% das mulheres e 48,4% dos homens apresentaram percentuais acima da normalidade, com diferença estatística significativa ($p < 0,00$).

Tabela 3- Classificação do estado nutricional dos pacientes com PAC, segundo o IMC e evolução clínica, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

IMC Kg/m²	Casos Graves* Freq (%)	Não Graves** Freq (%)	Total Freq (%)
Baixo (< 18,5)	3 (9,4)	1 (2,9)	4 (6,1)
Eutrófico (18,5 - 24,9)	15 (46,8)	17 (50)	32 (48,5)
Sobrepeso (≥ 25 - <30)	6 (18,8)	3 (8,8)	9 (13,6)
Obesidade (≥ 30)	8 (25)	13 (38,3)	21 (31,8)
Total	32 (48,5)	34 (51,5)	66 (100)

* Graves - internação > 10 dias e/ou óbito

** Não Graves – internação ≤ 10 dias

$\chi^2 = 3,26$ GL= 3 p= 0,353

Em relação ao estado nutricional e evolução clínica de PAC, não houve diferença significativa entre os casos de maior ou menor gravidade (tabela 3). Dos 66 pacientes estudados, 31,8% apresentaram obesidade sendo que destes, apenas 25% evoluíram com mais de 10 dias de internação ou morreram.

Tabela 4 – Distribuição da medida da circunferência da cintura segundo sexo e evolução clínica de pacientes com PAC, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

Circunferência cintura	Masculino			Feminino		
	Casos Graves Freq (%)	Não Graves Freq (%)	Total Freq (%)	Casos Graves Freq (%)	Não Graves Freq (%)	Total Freq (%)
Ideal*	15 (75)	13 (76,4)	28 (75,7)	3 (25)	5 (29,4)	8 (27,6)
Risco moderado**	2 (10)	2 (11,8)	4 (10,8)	1 (8,3)	3 (17,7)	4 (13,8)
Risco alto***	3 (15)	2 (11,8)	5 (13,5)	8 (66,7)	9 (52,9)	17 (58,6)
Total	20 (62,5)	17 (50)	37 (56,1)	12 (37,5)	17 (50)	29 (43,9)

* Ideal: Homem: < 94 cm e Mulher: < 80 cm

**Risco Moderado: Homem: 94 – 102 cm e Mulher: 80 – 88 cm

***Risco Alto: Homem: ≥ 102 cm e Mulher: ≥ 88 cm

Homens $X^2 = 0,10$ GL=2 p=0,95

Mulheres $X^2 = 0,76$ GL=2 p=0,68

Na tabela 4 observa-se que 75,7% dos casos masculinos apresentaram medidas ideais para circunferência da cintura, sendo que desses, 75% tiveram evolução clínica desfavorável para PAC. No sexo feminino, 72,4% apresentaram valores de risco moderado e grave para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, contudo, sem associação estatística significativa entre o excesso de gordura visceral e gravidade ou não dos casos. É interessante observar que os casos graves, entre os homens, ocorreram em indivíduos com medidas ideais e entre as mulheres, ocorreram naquelas com aumento da circunferência da cintura.

Tabela 5 – Percentual de gordura corporal por BIA, entre sexo, PAC e evolução clínica, de pacientes internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

	Masculino			<i>Feminino</i>		
	Casos Graves Freq (%)	Não Graves Freq (%)	Total Freq (%)	Casos Graves Freq (%)	Não Graves Freq (%)	Total Freq (%)
Percentual de Gordura						
Abaixo da média*	13 (65)	8 (47,1)	21 (56,8)	2 (16,7)	2 (11,8)	4 (13,8)
Média**	-	1 (5,9)	1 (2,7)	-	-	-
Acima da média***	2 (10)	7 (29,4)	7 (18,9)	2 (16,7)	9 (52,9)	11 (37,9)
Risco****	5 (25)	3 (17,6)	8 (21,6)	8 (66,7)	6 (35,3)	14 (48,3)
Total	20 (54,1)	17 (45,9)	37 (100)	12 (41,4)	17 (58,6)	29 (100)

Fonte: Lohman, 1992, p.80.

*Abaixo da média: Mulheres: 9 – 22% e Homens: 6 – 14%

**Média: Mulheres: 23% e Homens: 15%

***Acima da média: Mulheres: 24 – 31% e Homens: 16 – 24%

****Risco: Mulheres: $\geq 32\%$ e Homens: $\geq 25\%$

Homens: $X^2 = 3,76$ GL=2 p=0,288

Mulheres: $X^2 = 4$ GL=2 p=0,135

Em relação à composição corporal, 56,8% dos homens apresentaram percentual de gordura abaixo do esperado. Destes, 65% estavam no grupo de casos com má evolução clínica. Entre as mulheres que evoluíram para casos graves (41,4%), 86,2% encontravam-se com os percentuais de gordura acima da normalidade. Não se observou diferença significativa entre o percentual de gordura corporal e gravidade ou não dos casos entre os sexos (tabela 5).

Tabela 6 – Distribuição média dos níveis séricos de albumina e pré-albumina dos pacientes internados com PAC no HES, de outubro de 2005 a setembro de 2007.

	Caso grave Freq (%)	Não grave Freq (%)	Total Freq (%)	X²	GL	p
Albumina (internação)				16,11	21	0,763
< 3,5	27 (87,1)	22 (66,7)	49 (76,6)			
3,5 - 5,0	4 (12,9)	11 (33,3)	15 (23,4)			
>5,0	-	-	-			
Total	31 (48,4)	33 (51,6)	64 (100)			
Pré-albumina 1 (internação)				22,66	23	0,481
< 0,2	24 (92,3)	19 (76)	43 (84,3)			
0,2 - 0,4	2 (7,7)	6 (24)	8 (15,7)			
>0,4	-	-	-			
Total	26 (51)	25 (49)	51 (100)			
Pré-albumina 2 (4º dia)				24,5	25	0,49
< 0,2	16 (80)	15 (55,6)	31 (66)			
0,2 - 0,4	4 (20)	12 (44,4)	16 (34)			
>0,4	-	-	-			
Total	20 (42,6)	27 (57,4)	47 (100)			
Pré-albumina 3 (8º dia)				11,62	12	0,476
< 0,2	11 (84,6)	2 (66,7)	13 (81,3)			
0,2 - 0,4	1 (7,7)	1 (33,3)	2 (12,5)			
>0,4	1 (7,7)	-	1 (6,3)			
Total	13 (81,3)	3 (18,8)	16 (100)			

Em relação à albumina (tabela 6), 87,1% dos casos graves apresentaram níveis abaixo da normalidade, indicando depleção nutricional. Embora a deficiência apresentada seja maior nos casos graves, cerca de 2/3 dos casos leves também apresentaram níveis séricos abaixo do esperado.

Em relação à pré-albumina, no momento da internação, verificou-se que 92,3% dos casos graves apresentavam deficiência. O mesmo ocorreu com os casos leves, cuja deficiência foi de 76%.

No decorrer do seguimento, as medidas de pré-albumina mantiveram-se baixas, nos casos graves, com tendência a melhora nos casos leves.

O número de casos foi menor no 8º dia de internação em função da melhora da evolução clínica e alta hospitalar e (ou) óbito.

Tabela 7 – Análise de regressão logística univariada e múltipla entre casos de pneumonia adquirida na comunidade (evolução desfavorável*) e variáveis demográficas, morbidade e nutricionais, internados no HES, entre outubro de 2005 e setembro de 2007.

Variáveis	OR_{bruto}	IC 95%	p^{**}	OR_{ajust}	IC 95%
Sexo (fem)	0,6	0,2-1,81	0,43		
Idade (>40 anos)	0,45	0,13-1,48	0,22		
Doença crônica (pelo menos 1)	5,87	0,94-46,6	0,69		
IMC > 30kg/m ²	0,45	0,08-2,36	0,47		
Perda peso > 5%	0,66	0,15-2,78	0,74		
Circunferência Cintura masc. (>94cm)	1,08	0,19-6,35	0,78		
Circunferência Cintura fem. (>80cm)	0,8	0,11-5,64	0,87		
Resistência < 400 ohms	1,28	0,53-3,21	0,80		
Reactância < 60 ohms	0,75	0,23-2,46	0,78		
% de gordura corporal masc. (>15%)	0,69	0,1-4,43	0,96		
% de gordura corporal fem. (>24%)	0,47	0,07-2,85	0,56		
Atividade física *	0,83	0,32-2,12	0,82		
1ª Albumina (baixa)	3,63	0,88-16,1	0,07		
3ª Albumina (baixa)	2,32	0,53-10,7	0,33		
1ª Pré-albumina (baixa)	3,44	0,55-27,5	0,26		
Pré-albumina pós 4-7 dias (baixa)	4,14	1,02-18,1	0,04	6,1	1,66-22,47

* Evolução Desfavorável – internação por mais de 10 dias e/ou óbito.

** Valor do p obtido pelo teste qui-quadrado.

A análise logística univariada mostrou que a deficiência sérica de pré-albumina entre o quarto e sétimo dia de internação estava associada com mau prognóstico dos casos de PAC, com OR 6,1 e $p=0,04$.

5- DISCUSSÃO

Este estudo analisou a totalidade dos casos de pacientes hospitalizados com PAC e avaliou as características clínicas e nutricionais durante o período de investigação.

As variáveis sócio-econômicas não se associaram de forma significativa com a evolução dos casos. Vale ressaltar que o perfil sócio demográfico dos casos de PAC, era de uma população de baixa escolaridade com co-morbididades e altas exposições ao tabagismo e ao etilismo, entre os homens. Isso pode ser explicado pelo fato de que quanto mais baixa a renda, maior a proporção da população dependente do SUS (OLIVEIRA et al., 2004).

Um resultado encontrado que não se assemelha com os achados da literatura (VIGITEL, 2008) é o alto índice de tabagistas em ambos os sexos. Pode-se atribuir aos nossos achados o próprio hábito de fumar que aumenta o risco para o desenvolvimento de pneumonia.

Estudos longitudinais mostram aumento da mortalidade por pneumonia nos fumantes, sendo que o aumento do risco está associado ao número de cigarros fumados e com o tempo total do hábito de fumar. Tabagistas de mais de 20 cigarros por dia têm risco três vezes maior de adquirir pneumonia do que os que nunca fumaram, não havendo diferença de risco usando cigarros de filtro ou com diferentes profundidades de inalação (GOMES, 2001).

Com relação ao estado nutricional, observou-se a influência da epidemia de sobrepeso e obesidade que se tornou um problema importante de saúde pública nas últimas décadas. O aumento de sua prevalência já foi estudado em vários países da América Latina. Esse quadro está associado à hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, osteoartrite, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer (ABRANTES et al., 2003).

Um estudo realizado na população brasileira idosa mostrou maior prevalência de eutróficos entre os homens, enquanto nas mulheres observou-se o sobrepeso. O sobrepeso encontrado foi de 30,4% em homens e de 50,4% em mulheres. O Sul e o Sudeste urbanos apresentaram as maiores prevalências de sobrepeso (TAVARES; DOS ANJOS, 1999). Dados mais recentes das capitais brasileiras e distrito federal mostraram que as prevalências de excesso de peso e

obesidade aumentaram com a idade até 54 anos entre homens e até 64 anos entre as mulheres (GIGANTE et al., 2009).

No presente estudo também encontramos dados semelhantes, onde a maioria das mulheres (62%) apresenta excesso de peso e obesidade.

Tem-se verificado, na população adulta brasileira, expressivo aumento do sobrepeso, mais intenso justamente nas camadas sócio-econômicas intermediárias e baixas, situação que sinaliza a obesidade como questão de saúde pública e a necessidade de adoção de políticas preventivas (TAVARES; DOS ANJOS, 1999).

O sobrepeso é um problema eminentemente urbano, com algumas diferenciações por região. Tais resultados podem estar refletindo a presença diferenciada de fatores determinantes de sobrepeso relacionados a condições de vida, história ocupacional, e estilos de vida, principalmente atividade física e consumo alimentar, nas diversas realidades sociais e culturais brasileiras (TAVARES; DOS ANJOS, 1999; GIGANTE et al., 2009).

A avaliação antropométrica deste estudo apresentou limitações principalmente por não existir testes padronizados para estudos comparativos. Embora haja um consenso que uma perda de peso maior que 10%, nos últimos 6 meses, seja um parâmetro de avaliação de morbidade e mortalidade, essa abordagem apresenta limitações. Encontramos apenas 8% dos pacientes com perda de peso maior que 10%. Essa variável não foi indicativa para o agravamento ou não de PAC.

Para as demais variáveis antropométricas, observou-se diferenças estatísticas significantes para IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal entre os sexos, porém não em relação a antropometria e gravidade de PAC.

Riquelme et. al. (2008) mostraram uma clara relação entre os aspectos nutricionais e o mau prognóstico dos pacientes com pneumonia comunitária, indicando que há um maior risco de morte naqueles pacientes com menor percentual de massa muscular. Isso não foi observado no presente estudo. Pode ter interferido nestes achados, a casuística limitada (66 pacientes).

Outro fato que pode ser levado em consideração é o sobrepeso e obesidade relacionados à circunferência da cintura, principalmente nas mulheres que evoluíram para casos graves. A obesidade prejudica a função e estrutura respiratória. Pessoas com alta concentração de gordura abdominal apresentam dificuldade de expansão torácica, em virtude do estreitamento da caixa torácica resultante do acúmulo de tecido adiposo dentro e ao redor das costelas, do abdome e do diafragma, causando quadros de apnéia respiratória. A apnéia está associada com hipóxia cíclica e esta patologia é complicada por fatores como obesidade e hipertensão. (SACHS, 2002; BOREL et al., 2009)

Entre as variáveis nutricionais clínicas, as alterações nos níveis de albumina não se relacionaram de forma significativa com o agravamento de PAC, embora a grande maioria dos pacientes apresentou deficiência no momento da internação. Apenas a deficiência de pré-albumina foi considerada como um preditor de complicações em pacientes com PAC, durante a internação.

Embora a hipoalbuminemia possa estar relacionada com a morbidade e a mortalidade, esta proteína apresenta meia vida elevada podendo não ser uma variável sensível para identificar desnutrição aguda e sim desequilíbrio nutricional crônico. Além disso, a albumina tem baixa especificidade, porque seus níveis estão alterados em várias doenças. Esses aspectos sugerem que a albumina pode ser valorizada em estudos populacionais, em doenças crônicas, mas que o seu uso como um parâmetro nutricional individual, associado a quadros agudos pode ser limitado (JUNQUEIRA et al., 2003).

Já a pré-albumina mostra uma associação significativa com complicações infecciosas e mortes resultantes por infecções (BERNSTEIN, 1995, INGENBLEEK, 1975, SACHS, 1986, JUNQUEIRA et al., 2003). Neste estudo, observamos maior prevalência de anormalidades dessa proteína já no momento da internação, em 84,3% dos casos. Os pacientes que continuaram apresentando deficiência de pré-albumina, após quatro dias de internação, foram os que permaneceram mais que 10 dias internados ou foram a óbito.

A pré-albumina tem uma meia vida curta e é a primeira proteína a mostrar níveis alterados em casos de desnutrição aguda. A pré-albumina é o indicador

mais sensível em casos de desnutrição aguda, porque seus níveis voltam ao normal tão logo aconteça a reposição nutricional (JUNQUEIRA et al., 2003). Bernstein et al. (1995) consideram a pré-albumina o melhor parâmetro para avaliação nutricional clínica.

As internações de pneumonias de origem comunitária são devidas, principalmente, ao maior risco de complicações clínicas e morte do paciente, sendo que vários manuais discutem escores de gravidade para auxiliar o médico no momento de internação. No Brasil, ocorre muitas vezes a internação por motivos sociais, isto é, devido à dificuldade dos pacientes em seguir as orientações terapêuticas, em retornar para reavaliação clínica, além da freqüente precariedade da rede ambulatorial para o seguimento destes pacientes, entre outras. Muitas destas internações de PAC no HES podem ter sido influenciadas por estes motivos, dificultando a identificação de variáveis, particularmente nutricionais, preditoras de riscos de complicações clínicas.

A taxa de letalidade baixa para os pacientes internados pode ser devido ao baixo índice de co-morbidade, diagnóstico precoce, tratamento efetivo, além das “internações sociais”, isto é, de casos leves que poderiam ser atendidos em ambulatório.

6- CONCLUSÃO

Este estudo apresentou perfil heterogêneo entre os gêneros. No sexo masculino, pode-se observar uma maioria de tabagistas e etilistas e indivíduos eutróficos. Enquanto no sexo feminino a maioria apresentou sobrepeso e obesidade.

A hipoalbuminemia, no momento da internação, foi prevalente na maioria dos casos, porém essa variável não foi um bom marcador nutricional, de mau prognóstico de PAC, em função do seu tempo de meia vida que é relativamente extenso.

Destaca-se aqui a pré-albumina, como um indicador nutricional independente, capaz de predizer uma sensibilidade em relação aos casos graves, aqueles que evoluíram com mais de 10 dias de internação. A pré-albumina, como um marcador nutricional sensível ao prognóstico com OR 6,1 e $p= 0,04$, associada a outras variáveis clínicas, pode ser um guia efetivo na escolha do tratamento da pneumonia.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E.A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil.** Rev Assoc Med Bras. 49(2): 162-166, 2003.

ABU-KHALED, M. et al. **Electrical impedance in assessing human body composition: the BIA method.** The American Journal of Clinical Nutrition, 47:789-92, 1988.

ALMIRALL, J. et al. **Risk factors for community-acquired pneumonia in adults: a population-based case control study.** Eur Respir J, 13:349-355, 1999.

BERNSTEIN, L. et al. **Measurement of visceral protein status in assessing protein and energy malnutrition: standard of care.** Prealbumin in Nutritional Care Consensus Group. Nutrition. 11: 169-171, 1995.

BOREL, J-C. et al. **Endothelial Dysfunction and Specific Inflammation in Obesity Hypoventilation Syndrome.** PLoS ONE, 4(8): e6733. doi:10.1371/journal.pone.0006733, 2009.

BOTTONI, et al. Avaliação nutricional : exames laboratoriais. In : WAITZBERG, D. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3a edição. São Paulo : Atheneu, p. 279-294, 2000.

CALLAWAY, C.W. et al. Circunferências. In: LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL R. (Org.) **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics. P 39-54, 1988.

CORRÊA, R.A. et al. **Diretrizes Brasileiras para Pneumonia Adquirida na Comunidade em Adultos Imunocompetentes.** J Bras Pneumol. 35(6): 574-601, 2009.

DEHOOG, S. Avaliação do estado nutricional. In: ESCOTT-STUMP, S; MAHAN, L.K. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11ª Ed. São Paulo: Roca, p. 371-395, 2005.

FINC, C.E.; SCHNEIDER, E.L. Envelhecimento e medicina geriátrica. In: Benett JC, Plum F (Org.). **Tratado de medicina interna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 15-29, 1997.

FINE, M.J. et al. **Prognosis and outcome of patients with community-acquired pneumonia: a meta-analysis**. JAMA; 275:134-141, 1996.

FRANCISCO, P.M.B.S.; DONALISIO, M.R.C.; LATORRE, M.R.D.O. **Tendência da mortalidade por doença respiratória na população idosa do estado de São Paulo 1980 a 1998**. Revista de Saúde Pública; 37(2); 191-196, 2003.

FRISANCHO, A.R. **New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status**. Am J Clin Nutr; 34. 2540-2545, 1981.

GALENTE, M.L.Q. et al. **Morbidity y mortalidad del paciente geriátrico hospitalizado. Estudio de um semestre em el servicio de medicina interna**. Revista Cubana de Medicina. 27(10): 11-23, 1988.

GELONEZE, B.; MANCINI, M. C.; COUTINHO, W. **Obesity: knowlegde, care and commitment, but not yet cure**. Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 53(2): 117-119, 2009.

GIGANTE, D. P.; MOURA, E.C.; SARDINHA, L.M.V. **Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006**. Revista de Saúde Pública, 43(Supl 2): 83-89, 2009.

GLEZEN, W.P. et al. **Impact of respiratory virus infections on persons with chronic underlying conditions.** *Jama*, 283:499-505, 2000.

GODOY, D.V. et al. **Doenças respiratórias como causa de internações hospitalares de pacientes do Sistema Único de Saúde num serviço terciário de clínica médica na região Nordeste do Rio Grande do Sul.** *J. Pneumologia*, 27(4): 193-198, 2001.

GOMES, L. **Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade.** *J Pneumol*, 27(2): 97-113, 2001.

GRANT, J.P.; CUSTER, P.B.; THURLOW J. **Current techniques of nutritional assessment.** *Surg Clin North Am*, 61: 437, 1981.

HABICHT, J.P. **Estandarizacion de metodos epidemiologicos cuantitativos sobre el terreno.** *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 76:375-84, 1974.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. Método de Impedância Bioelétrica. In: HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada.** 1º ed., São Paulo: Manole. p. 47-60, 2000.

HOSMER, D.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression.** *Wiley series in probability a mathematical statistics.* New York, John Wiley e Sons, 1989.

INGENBLEEK, Y. et al. **Albumin, transferrin and the thyroxine-binding prealbumin/retinol-binding protein (TBPA-RBP) complex in assessment of malnutrition.** *Clin Chim Acta*, 63:61, 1975.

JUNQUEIRA, J.C.S. et al. **Nutritional risk factors for postoperative complications in brazilian elderly patients undergoing major elective surgery.** Nutrition, 19: 321-326, 2003.

LOEB, M.B. **Community-acquired pneumonia in older people: the need for a broader perspective.** JAGS, 51: 539-543, 2003.

LOHMAN, T.G. **Advances in body composition assessment.** Current issues in exercise science series. Monograph nº 3. Champaign: Human Kinetics, 1992.

LUKASKI, H.C. et al. **Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body.** The American Journal of Clinical Nutrition 41:810-17, 1985.

MANDELL L. **Decision about Treating Community-Acquired Pneumonia.** Ann Intern Med. 2005; 142 :215-6.

MARINHO, E.; SOARES, F.; BENEGAS, M. **Desigualdade de renda e eficiência técnica na geração de bem-estar entre os estados brasileiros.** Revista Brasileira de Economia. 58(4): 583-608, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. **Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção por doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília, 112 p, 2009.

MONTEIRO, C.A.; IUNES, R.F.; TORRES, A.M. A evolução do País e de suas doenças: síntese, hipóteses e implicações. In: Monteiro, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: A Evolução do País e de suas Doenças.** São Paulo, HUCITEC/NUPENS-USP, 1995:349-56.

MUELLER, D.H. Cuidado Nutricional na Doença Pulmonar. In: ESCOTT-STUMP, S; MAHAN, L.K. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11ª Ed. São Paulo: Roca, p. 767-785, 2005.

NAKATAMI J.; SILVA C.S.; ROCHA R.T. Pneumonias nos Pacientes Idosos In : Cukeir, J.; Nakatami, J.; Morrone, N. (Org.) - **Pneumologia: atualização e reciclagem**. 2º ed. São Paulo: Livraria Atheneu Editora, p. 195-198, 1997.

NICHOLSON, K.G. et al. **Acute viral infections of upper respiratory tract in elderly people living in the community: comparative, prospective, population based study of disease burden**. British Medical Journal. 315:1060-4, 1997.

OLIVEIRA, E.X.G.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M.S. **Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde**. Cad. Saúde Pública, RJ; 20 Sup 2: S298-S309, 2004.

RIQUELME, R.O. et al. **Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano hospitalizado. Aspectos clínicos y nutricionales**. Rev. Méd. Chile; 136: 587-593, 2008.

SACHS, A. ; LERARIO, M.C. Doenças Pulmonares. In : CUPPARI, L. **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar – Unifesp. Guia de Nutrição: Nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, p. 249-262, 2002.

SACHS, E.; BERNSTEIN, L.H. **Protein markers of malnutrition status as related to sex and age**. Clin Chem, 32:339, 1986.

SMITH, L.C.; MULLEN, J.L. **Avaliação Nutricional e Indicações para o Apoio Nutricional**. Clínicas Cirúrgicas da América do Norte, 3: 489-97, 1991.

TAVARES, E. L.; DOS ANJOS, L. A. **Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição.** Cad. Saúde Pública, 15(4): 759-768, 1999.

VERAS R. **Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos.** Cad. Saúde Pública, 19(3): 705-715, 2003.

Waitzberg, D.L. Avaliação Nutricional. In: Waitzberg, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.** São Paulo: Atheneu, p.123-42, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.** Report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. Geneva, 2002. (WHO Technical Report Series, 916).

ZANCHETTA, L.M.; LIMA, M.G.; BARROS, M.B.A. Obesidade. In: BARROS M.B.A.; CÉSAR C.L.G.; CARANDINA L.; GOLDBAUM M (Org.). **As dimensões da Saúde: Inquérito Populacional em Campinas.** – São Paulo: Ed. Hucitec, p. 124-134, 2008.

7- ANEXOS

Anexo 1

PNEUMOCOM – Pneumonia Comunitária em Adultos Hospital Estadual de Sumaré - DMPS/ FCM/ UNICAMP

Dados Pessoais Atendimento _____ Rg. _____
Nome _____
Prontuário _____
Data de Internação ____/____/____ Sexo F M Data Nasc. ____/____/____
Endereço _____
Complemento _____
Bairro _____ Cidade _____
Escolaridade ____ série ____ grau ____
Situação conjugal atual Solteiro Casado Divorciado
Reside com quantas pessoas na casa _____ Quantos ≤ 10 anos _____
Profissão atual _____
Local de trabalho _____
Procedência do Encaminhamento _____
Motivo do Encaminhamento _____

Antecedentes

Profissão Anterior _____
Exposição a poeiras (cerâmica, pedreira, amianto outras) tempo _____
Local de trabalho _____
Fuma S N Tipo _____ Quanto _____ unid/dia Há quanto tempo _____
Parou de fumar S N Há quanto tempo _____
Consome Bebidas Alcoólicas S N Não Destilada Destilada
Quanto _____
Atividade Física
Frequência de atividade física? leve moderada intensa
Freq. Semanal _____
Antecedentes de Doenças Crônicas S N
Diabetes Mellitus S N Bronquite Crônica S N
Hipertensão Arterial S N Tuberculose S N
Cardiopatia S N Asma Brônquica S N
Doença Renal S N Câncer de Pulmão S N
HIV⁺ S N Doença Ocupacional Pulmonar S N
Outras _____

Vacinação

Contra gripe S N Neste ano? 2005 2006
Outros anos? 1999 2000 2001 2002 2003 2004
Contra Pneumonia S N Há quanto tempo? _____ anos

Sintomas Clínicos (nesta internação ou durante)

Tosse S N Dispnéia S N
Expectoração S N Dor Abdominal S N
Chiado S N Mal estar S N
Coriza S N Dor de Garganta S N
Dor Torácica S N Dor no corpo S N
Febre S N Medida S N Temperatura _____ °C

Sintomas Gastrointestinais (por + de 2 semanas)

Náusea S N Anorexia S N
Vômitos S N Edema de tornozelo S N

Diarréia S N

Ascite S N

Exame Físico

Estado Geral _____ Mucosas _____

FC _____ BPM FR _____ RPM PA _____ x _____

Dor a palpação seios face S N

Ausculta Pulmonar _____

Ausculta Cardíaca _____

Abdome – Fígado _____

Outros _____

HD _____

Avaliação Nutricional

Estatura _____ m Atura do Joelho _____ cm

Estimativa de Altura _____

	1	2	3	4	5
Data					
Peso					
IMC					
% Perda Peso					
CB					
CMB					
AGB					
PCT					
PCB					
PCSE					
PCSI					
BIA					
C. Cintura					
C. Pant.					

Dieta Recebida (0 –2 dias) jejum ≥ 5 dias dieta líquida dieta pastosa
dieta enteral dieta sólida Quantidade 1 ½ 1/3

Dieta Recebida (15 dias) jejum ≥ 5 dias dieta líquida dieta pastosa
dieta enteral dieta sólida Quantidade 1 ½ 1/3

Dieta Recebida (21 dias) jejum ≥ 5 dias dieta líquida dieta pastosa
dieta enteral dieta sólida Quantidade 1 ½ 1/3

Dieta Recebida (28 dias) jejum ≥ 5 dias dieta líquida dieta pastosa
dieta enteral dieta sólida Quantidade 1 ½ 1/3

Dieta Recebida (35 dias) jejum ≥ 5 dias dieta líquida dieta pastosa
dieta enteral dieta sólida Quantidade 1 ½ 1/3

Dados Microbiológicos

Hemocultura 1 _____ Não Realizada ____/____/____

Hemocultura 2 _____ Não Realizada ____/____/____

Exame Bacteriológico Escarro _____ ____/____/____

Critério Bartlett _____ ____/____/____

Cultura Escarro _____ ____/____/____

Lavado Brônquico S N _____ ____/____/____

Pesquisa BAAAR escarro _____ Não Realizada

Bacter _____ Não Realizada ____/____/____

Cultura Líquida Pleural _____ Não Realizada ____/____/____

Exames Bioquímicos

	0-2 dias	5,6,7 dias	14 dias	21 dias
Data				
Hct				
Hb				
Linfócitos				
Leucócitos				
Na				
K				
Uréia				
Creatinina				
Albumina				
Pré - albumina				

Citologia Escarro _____ Não Realizada
 Gasometria _____
 Outros _____

Radiografia do Tórax

Descrição _____

Normal Infiltrado intersticial Infiltrado alveolar
 Infiltrado intersticial e alveolar Derrame Pleural

Outros Exames _____

Medicamentos

Esquema terapêutico quadro pulmonar (na internação) _____

Mudança de antibioticoterapia _____

Broncodilatadores S N Qual _____

Corticoterapia S N Qual _____

Tipo: Inalatória V.O. E.I.V.

Evolução Alta Óbito

Data Alta (____/____/____)

Oxigenoterapia (____/____/____)

Intubação (____/____/____)

UTI (____/____/____) a (____/____/____)

Fisioterapia Pulmonar

Evolução em 15 dias _____

Evolução em mais de 15 dias _____

Desfecho do caso Ambulatório (Data ____/____/____)

Óbito (____/____/____)

Cura Com seqüelas _____

Encaminhamento S N Especialidade _____

Score Fine _____

Observação: _____

ANEXO 2 – Consentimento livre e esclarecido

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: “Pneumonia Comunitária em adultos internados em hospital geral – investigação clínica, nutricional e microbiológica”. (Projeto nº 241/2005)

Responsável: Prof^a Dra. Maria Rita Donalísio Cordeiro

Nome: _____ Prontuário _____
Sumaré, _____ / _____ /200__

Este projeto tem como objetivo estudar os casos de pneumonia internados no Hospital de Sumaré. Serão feitas perguntas sobre idade, profissão, anos de estudo, doenças crônicas, vacinação e condições sociais dos indivíduos. Também serão coletadas informações dos prontuários médicos durante a internação. Com esses dados será estudada a gravidade das pneumonias.

Será feito exame de sangue e de escarro para se conhecer a causa (o micróbio) relacionada com a pneumonia. Será realizada uma avaliação do estado nutricional do indivíduo por meio de medidas de altura, peso e gordura do corpo.

O tratamento da doença e o acompanhamento clínico NÃO terão nenhuma mudança devido à pesquisa.

Os resultados dos exames serão retornados às pessoas o mais breve possível, ajudando no acompanhamento dos casos.

A participação do indivíduo é voluntária e a qualquer momento pode haver desistência da participação.

Prof^a Dra Maria Rita Donalísio Cordeiro

Telefones (responsável):

19 – 3883-8925 Núcleo de Saúde Pública/Hospital de Sumaré

19 – 3521-8036 Departamento de Medicina Preventiva e Social/UNICAMP

19 – 521-8936 Comitê de Ética em Pesquisa/FCM/UNICAMP

Indivíduo participante da pesquisa

ANEXO 3 - Critério para avaliação de gravidade (PSI).

Índice de gravidade para Pneumonia Adquirida na Comunidade (PSI)

Fatores de risco	Pontos	Pontos/paciente
Demográficos		
Homem	Idade (anos)	
Mulher	Idade (anos) – 10	
Institucionalizado	.+10	
Co-morbidades		
Neoplasia	.+30	
Doença hepática	.+20	
Insuficiência cardíaca	.+10	
Acidente vascular encefálico	.+10	
Insuficiência renal	.+10	
Exame físico		
Alteração do nível de consciência	.+20	
Frequência respiratória ≥ 30 ciclos/min	.+20	
Pressão arterial sistólica < 90 mm Hg	.+20	
Temperatura $< 34^{\circ}\text{C}$ ou $\geq 40^{\circ}\text{C}$.+15	
Pulso ≥ 125 batimentos por minuto	.+10	
Laboratório e RX		
pH arterial < 7.35	.+30	
Uréia sérica > 30 mg/dl	.+20	
Sódio sérico < 130 mmol/L	.+20	
Glicose sérica ≥ 250 mg/dl	.+10	
Hematócrito < 30 %	.+10	
Pressão parcial oxigênio parcial < 60 mm Hg	.+10	
Derrame pleural	.+10	

Total Pontos	Classe de risco	Óbitos/total (%)		Recomendações
		Adultos Com PAC	Adultos institucionalizados Com PAC	
<51	I	3/1,472 (0.2)	Nenhum	Tratamento ambulatorial, principalmente para pacientes das classes I e II. Pacientes necessitam de hospitalização
51 to 70	II	7/1,374 (0.5)	Nenhum	
71 to 90	III	41/1,603 (2.6)	1/21 (4.8)	
91 to 130	IV	149/1,605 (9.3)	6/50 (12.0)	
> 130	V	109/438 (24.9)	28/85 (32.9)	

ANEXO 4 - Critério para avaliação de gravidade (CURB-65)

CURB-65 e CRB-65 Escore de gravidade Para Pneumonias Adquiridas na Comunidade

Achados clínicos	Pontos	Pontos / paciente
Confusão mental	1	
Uréia sérica >19 mg/dl	1	
Frequência respiratória \geq 30 ciclos /min	1	
Pressão arterial sistólica < 90 mm Hg ou	1	
Pressão arterial diastólica \leq 60 mm Hg		
Idade \geq 65 anos	1	
Total de pontos		

CURB-65 escore	Óbitos/total (%)	Recomendações
0	7/1,223 (0.6)	Baixo risco: considerar
1	31/1,142 (2.7)	Tratamento ambulatorial
2	69/1.019 (6.8)	Regime de curta internação ou tratamento ambulatorial supervisionado
3	79/563 (14.0)	Pneumonia severa: necessidade de hospitalização e considerar admissão em UTI
4 or 5	44/158 (27.8)	

CRB-65 escore	Óbitos/total (%)	Recomendações
0	2/212 (0.9)	Baixo risco de óbito, geralmente não necessita hospitalização
1	18/ 344 (5.2)	Risco aumentado de óbito, considerar hospitalização
2	30/251 (12.0)	
3 or 4	39/125 (31.2)	Alto risco de óbito, hospitalização urgente