



CURSO DE MEDICINA

BERNARDO MEDEIROS NETTO DE GUSMÃO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR PNEUMONIA,
NA BAHIA, AO LONGO DE UMA DÉCADA**

Salvador -BA

2021

BERNARDO MEDEIROS NETTO DE GUSMÃO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR PNEUMONIA
NA BAHIA, AO LONGO DE UMA DÉCADA**

Trabalho de Conclusão de Curso do
curso de graduação em Medicina da
Escola Bahiana de Medicina e Saúde
Pública

Orientador: Nelia Cláudia Neri Araújo

Salvador -BA

2021

RESUMO

INTRODUÇÃO: As infecções das vias aéreas inferiores foram responsáveis por cerca de 3 milhões de óbitos em todo planeta. Nos países subdesenvolvidos, dentre as doenças infecciosas, a pneumonia aparece como líder em causa de mortes. No Brasil, no ano de 2012, dentre os óbitos que ocorreram devido à doenças respiratórias, a pneumonia representa 48% do número total de casos, se configurando como um importante problema de saúde pública. No ano de 2001, os gastos do sistema único de saúde (SUS) com as pneumonias foram em cerca de 46 milhões de reais. Atualmente, poucos são os estudos que apresentam as características dessa doença no Brasil, principalmente em unidades de internação, o que acaba dificultando o entendimento da progressão da doença no território brasileiro, evidenciando a importância de estudos sociodemográficos na promoção da saúde pública. **OBJETIVOS:** Descrever o perfil sociodemográfico das internações por pneumonia no estado da Bahia ao longo de uma década e analisar a taxa de mortalidade entre as macrorregiões de saúde do estado da Bahia ao longo da década. **METODOLOGIA:** Estudo observacional descritivo de series temporais com dados secundários obtidos através da plataforma DATASUS. Foram incluídos no presente estudo todos os casos de pacientes residentes da Bahia internados por pneumonia no estado, no período de 2010-2019. As variáveis utilizadas foram: Taxa de mortalidade; Sexo (Masculino e Feminino); Faixa etária (Menores de 1 ano; entre 1 e 9 anos, 10 e 19 anos, 20 e 29 anos, 30 e 39 anos, 40 e 49, 50 e 59, 60 e 69, 70 e 79, maiores de 80 anos); Valor gasto total (R\$); Tempo médio de internação; Valor médio por internação (R\$); Macrorregião de saúde (Centro-Leste, Centro-Norte, Extremo Sul, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudoeste, Sul). **RESULTADOS:** A maioria das internações ocorreu no sexo masculino (média de 52,5%); O maior custo médio por internação, foi visto na sétima década de vida, sendo de R\$ 904,48 sendo essa faixa etária, também, a que passa mais tempo, em média, no internamento, chegando a 6,2 dias; a Macrorregião de saúde Leste foi a que apresentou a maior quantidade de internamentos no período, chegando a 80.433 internações, sendo também a macrorregião mais custosa ao estado no período, com um valor gasto total de R\$ 86.074.629,11; a taxa de mortalidade variou de 2,45 no primeiro ano para 7,07 no último ano estudado. **CONCLUSÃO:** Se faz de extrema importância a continuidade e adoção de medidas, por parte do governo, para a atenuação dessa crescente taxa de mortalidade, com foco nos pacientes de risco, como os extremos de idade.

Palavras-chave: Epidemiologia; Pneumonia; Bahia; Internações; Mortalidade.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Lower airway infections have been responsible for approximately 3 million deaths worldwide. In underdeveloped countries, pneumonia is the leading cause of death among infectious diseases. In Brazil, in 2012, among the deaths that occurred due to respiratory diseases, pneumonia accounts for 48% of the total number of cases, configuring itself as an important public health problem. In the year 2001, the expenses of the Unique Health System (SUS) with pneumonia were about 46 million reais. Currently, there are few studies that present the characteristics of this disease in Brazil, especially in inpatient units, which hinders the understanding of the progression of the disease in Brazil, highlighting the importance of socio-demographic studies for the promotion of public health. **OBJECTIVES:** To describe the sociodemographic profile of pneumonia hospitalizations in the state of Bahia over a decade and to analyze the mortality rate among the health macro-regions of the state of Bahia over the decade. **METHODOLOGY:** Observational descriptive time series study with secondary data obtained from the DATASUS platform. This study included all cases of patients residing in Bahia admitted for pneumonia in the state from 2010-2019. The variables used were: mortality rate; Sex (Male and Female); Age group (Less than 1 year; between 1 and 9 years, 10 and 19 years, 20 and 29 years, 30 and 39 years, 40 and 49, 50 and 59, 60 and 69, 70 and 79, over 80 years); Total amount spent (R\$); Average time of hospitalization; Average amount per hospitalization (R\$); Health Macro-region (Central-East, North Central, Far South, East, Northeast, North, West, Southwest, South). **RESULTS:** Most hospitalizations were male (average of 52.5%); The highest average cost per hospitalization was seen in the seventh decade of life, being R\$ 904.48; this age group also spent the most time, on average, in the hospital, reaching 6.2 days; the health Macro-region East had the most hospitalizations in the period, reaching 80.433 hospitalizations, and it was also the most costly macro-region to the state in the period, with a total expenditure of R\$ 86,074,629.11; the mortality rate varied from 2.45 in the first year to 7.07 in the last year studied. **CONCLUSION:** It is extremely important that the government continue and adopt measures to mitigate this increasing mortality rate, focusing on patients at risk, such as those at the extremes of age.

Keywords: Epidemiology; Pneumonia; Bahia; Commitment; Mortality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01 - Quantidade de internações, por pneumonia, segundo sexo, ao longo da década. **16**

Gráfico 02 - Valor médio das internações, por pneumonia, segundo faixa etária. **17**

Gráfico 03 - Média de permanência, em dias, na unidade de internação, por pneumonia, segundo faixa etária. **17**

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Número total de internações, por pneumonia, segundo macrorregião de saúde, na década. **18**

Tabela 02 – Valor gasto com as internações de pacientes com pneumonia, de 2010 a 2019, por macrorregião de saúde. **18**

Tabela 03 – Taxa de mortalidade por pneumonia no estado, ao longo da década. **19**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	10
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4. MÉTODOS.....	14
4.1. DESENHO DO ESTUDO.....	14
4.2. LOCAL E PERÍODO.....	14
4.3. COLETA DE DADOS.....	14
4.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	14
4.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	14
4.6. VARIÁVEIS.....	14
4.7. ANÁLISE DE DADOS.....	15
4.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	15
5. RESULTADOS.....	16
6. DISCUSSÃO.....	20
7. CONCLUSÃO.....	23
8. REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

As infecções das vias aéreas inferiores são responsáveis por um grande número de mortes atribuídas às doenças transmissíveis no mundo, sendo, dentro desse grupo, as mais letais, onde, em 2016, foram responsáveis por cerca de 3 milhões de óbitos em todo planeta(1). Nesse sentido, no que se refere aos países subdesenvolvidos, dentre as doenças infecciosas, a pneumonia aparece como líder em causa de mortes (1)(2). Além disso, em termos de assistência médica as doenças respiratórias são a primeira causa de consulta entre pacientes menores de 5 anos e maiores de 65 anos (3).

No Brasil, no ano de 2012, dentre os óbitos que ocorreram devido à doenças respiratórias, a pneumonia representa 48% do número total de casos(4), o que reflete em uma grande demanda para as unidades de internação, já que esses pacientes vão necessitar de cuidado especializado, exigindo recursos específicos, tornando o acompanhamento e intervenção mais dispendiosos aos estados e hospitais. Sendo assim, caracteriza-se como um importante problema de saúde pública, onde estudos populacionais são ferramentas essenciais na contenção dessas doenças. Em uma pesquisa, realizada em Santa Catarina, foi evidenciado uma redução das internações por pneumonia no estado, de 23,3% em menores de 1 ano e de 8,4% em crianças de 1 a 4 anos, após a implantação da vacina pneumocócica conjugada(PCV 10), entre 2006 e 2014(5), confirmando a eficácia do programa de vacinação a nível populacional.

Em 2001, os gastos do sistema único de saúde (SUS) com as pneumonias foram em cerca de 46 milhões de reais, sendo a terceira maior causa de gastos na população adulta entre 20 e 59 anos de idade, ficando atrás somente de doenças isquêmicas do coração e insuficiência cardíaca (6) , consolidando a pneumonia como um dos principais problemas de saúde pública, sendo necessário o entendimento desses valores para adequada realocação de verbas.

Atualmente, poucos são os estudos que apresentam as características dessa doença no Brasil, principalmente em unidades de internação(7), o que acaba por dificultar a adoção de políticas públicas cada vez mais eficientes, que viriam a diminuir o impacto dessa enfermidade ao longo das regiões brasileiras. Dessa forma, é de extrema importância a documentação do perfil epidemiológico dos pacientes, visando não só um atendimento da equipe médica mais capacitado a nível individual, mas além disso, para se ter uma melhor visão sobre o progresso da doença no estado, por parte das autoridades, visando, também, medidas preventivas para populações específicas, como ocorreu na campanha inicial para vacinação contra o vírus

Influenza A H1N1, em 2009, onde foi priorizada a vacinação dos idosos acima de 65 anos(8), o que foi essencial para atenuar a transmissão e letalidade desse vírus em território brasileiro.

Desse modo, o estudo do perfil sociodemográfico das internações, além da mortalidade da doença, em relação as faixas etárias e diferentes variáveis populacionais não pode ser negligenciada e pesquisas nesse sentido devem continuar sendo feitas a fim de levar a um melhor entendimento da saúde da população, provendo informações às autoridades para a prevenção e tratamento de doenças. A importância de estudos epidemiológicos, se reflete na própria avaliação de gravidade de pacientes com pneumonia, no escore *Pneumonia Severity Index* (PSI), onde um dos critérios avaliados para categorizar a gravidade da doença são as características demográficas de cada paciente, como idade, sexo e a procedência ou não de asilos, tendo, essa avaliação, impacto importante na redução da mortalidade da doença (9).

2. OBJETIVOS

- Primário:

Descrever o perfil sociodemográfico das internações por pneumonia no estado da Bahia ao longo de uma década

- Secundário:

Analisar a taxa de mortalidade entre as macrorregiões de saúde do estado da Bahia ao longo da década.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Conceitualmente, a pneumonia decorre de um processo inflamatório, seja agudo ou crônico do parênquima pulmonar, produzido por uma bactéria, fungo ou vírus, além de outros processos que levem a inflamação ou infecção do aparelho respiratório. As pneumonias são classificadas de acordo com o local onde são adquiridas, isso se relaciona com o perfil de microrganismos envolvidos no processo, podendo ser: pneumonia hospitalar (PH) ou pneumonia adquirida na comunidade (PAC). A primeira decorre de uma infecção por agente patogênico em até 48 horas após a internação em unidade de saúde e a segunda (PAC), decorre da infecção pulmonar causada por uma variedade de microrganismos adquiridos fora do ambiente hospitalar ou nas primeiras 48 horas de admissão na unidade de saúde (10). A pneumonia acomete, com mais frequência, os extremos de idade, sendo uma distribuição homogênea no intervalo de cinco a sessenta anos de idade em pacientes previamente hígidos. Dessa forma, a mortalidade é maior nos extremos de idade, atingindo cerca de 46% nos idosos acima de 80 anos e 20% naqueles pacientes que necessitam de internação (11). No Brasil do total de 29.370 óbitos por pneumonia registrados no Anuário de Mortalidade do Ministério da Saúde, 1991 (pub. 1996), 8.581 (29,2%) e 13.839 (47,1%) são, respectivamente, as proporções de menores de cinco anos e de maiores de 65 anos.

Em estudo realizado por Passos e colaboradores e publicado na Revista Paulista de Pediatria no ano de 2018, baseado na alta taxa de mortalidade por pneumonia no público infantil, foram entrevistados 499 pais/responsáveis e verificou-se que os sinais respiratórios graves, em crianças, como taquipneia, dispneia e retrações intercostais, raramente são percebidos por esses cuidadores, acarretando em um maior deterioramento do estado de saúde dessas crianças, exigindo tratamentos mais invasivos (12).

Geralmente as pneumonias são causadas por bactérias e vírus. Esses microrganismos são transmitidos a partir de secreções respiratórias contaminadas ou por microaspiração de germes que colonizam a rinofaringe do próprio indivíduo. Em indivíduos que necessitam de hospitalização, o *Streptococcus pneumoniae* é o principal agente etiológico das pneumonias, seguido pelo *Haemophilus influenzae*, bacilos aeróbios gram-negativos e *Staphylococcus aureus* (11). Em contrapartida, de acordo com as “Recomendações para o manejo da pneumonia adquirida na comunidade”, publicado no Jornal brasileiro de pneumologia, em 2018, a realização de testes para investigação etiológica não é necessária em pacientes com PAC não grave em acompanhamento ambulatorial. Dessa forma, as indicações para realização

de exames que busquem a etiologia, são em pacientes com PAC grave ou não responsiva à terapia empírica inicial, bem como nos internados em UTI (9). Em estudo realizado por Jain et al. (2015), evidenciou-se que a média de idade de pacientes que necessitaram de internamento, por PAC, com evidência radiográfica de pneumonia, foi de 57 anos (intervalo interquartil, 46-71) e a média de permanência foi de 3 dias (intervalo interquartil, 2-60) (13). Já em pneumonias hospitalares, foi observado que o principal fator de risco para desenvolvimento da doença é a utilização de ventilação mecânica. Em pacientes sem dispositivos de ventilação mecânica, um importante fator de risco associado ao desenvolvimento de pneumonia hospitalar, foi a idade avançada (14). Outros fatores como pneumonias crônicas, tabagismo, etilismo, insuficiência cardíaca, imunossupressão, cirurgia e uso de determinadas drogas, como sedativos e bloqueadores neuromusculares também são fatores predisponentes ao desenvolvimento dessas pneumonias, dessa forma, deve-se atentar aos pacientes com essas predisposições (15).

Em relação ao quadro clínico da pneumonia, de acordo com o consenso brasileiro para pneumonias adquiridas em ambiente hospitalar (1998), temos a dor torácica tosse com expectoração purulenta ou sanguinolenta e febre acompanhada de astenia e anorexia. Dispneia, associada a sinais de insuficiência respiratória aguda, denota maior gravidade, na dependência do agente etiológico, extensão do processo, condições prévias do parênquima pulmonar e resposta do hospedeiro à agressão. Situações particulares como a piora progressiva de um idoso hospitalizado ou piora do grau da dificuldade respiratória em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, por exemplo, também podem nos fazer pensar em pneumonia.

Com relação ao diagnóstico das pneumonias, em estudo publicado por Uriol e colaboradores, no ano de 2014, na Revista espanhola de medicina da família, foi concluído que é de extrema importância não só de fatores clínicos, obtidos através da anamnese e exame físico e dados radiológicos, por meio de Raio x, Tomografia computadorizada e ultrassonografia de tórax, mas também de dados epidemiológicos (16).

Pacientes diagnosticados com PAC, devem ser sempre avaliados quanto à gravidade da doença, pois essa avaliação tem impacto direto na redução da mortalidade, para isso, são utilizados alguns escores de gravidade, como o CURB-65. Esse escore se baseia em variáveis, como: Confusão mental (escore menor ou igual a 8 segundo o *abbreviated mental test score*); Ureia > 50mg/dL; Frequência respiratória > 30 incursões por minuto; (*Blood pressure*): pressão arterial sistólica maior menor que 90 mmHg ou pressão arterial diastólica menor que 60mmHg; e Idade maior ou igual a 65 anos. Nesse escore, pacientes que pontuam de 0-1 tem mortalidade de 1,5%

e são candidatos ao tratamento ambulatorial. Pacientes que pontuam em 2, tem mortalidade de 9,2% e podemos considerar o tratamento hospitalar. Já os pacientes com escore maior ou igual a 3, tem mortalidade de cerca de 22% e tratamos no ambiente hospitalar como PAC grave. Dentre as desvantagens desse escore, temos a não avaliação de comorbidades que aumentam os riscos de complicações por PAC, como alcoolismo, insuficiência cardíaca e neoplasias (9). Dessa forma, sempre devemos realizar uma investigação abrangente, com características demográficas e médicas de cada paciente, a fim de prosseguir da maneira mais adequada para cada caso.

4. MÉTODOS

4.1. DESENHO DO ESTUDO

Estudo observacional descritivo de series temporais com dados secundários.

4.2. LOCAL E PERÍODO

O presente estudo foi realizado no estado da Bahia, que compõe a região Nordeste e cuja capital é a cidade de Salvador. De acordo com o IBGE, o estado possui população estimada de 14.930.634 pessoas e uma área territorial de aproximadamente 564.760,427 km². Além disso, é composto por 417 municípios. Já em relação ao período em que vão ser obtidos os dados relacionados às internações, temos de janeiro de 2010 a dezembro de 2019.

4.3. COLETA DE DADOS

Os dados presentes nesse estudo, relacionadas as internações por pneumonia no estado da Bahia, foram obtidos a partir do Sistema de informação hospitalar (SIH-SUS), localizados a partir do DATASUS. Diante disso, dentre os dados de internamentos no estado da Bahia, por local de residência, foi selecionado através da lista morb CID-10, a pneumonia.

4.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no presente estudo todos os casos de pacientes residentes da Bahia internados por pneumonia no estado, no período de 2010-2019

4.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

4.6. Foram excluídos os casos de internamentos por pneumonia que tenham ocorrido no Estado da Bahia de não residentes. Além disso, foram excluídos os casos em que os dados estão incompletos

4.7. VARIÁVEIS

- Faixa etária (Menores de 1 ano, entre 1 e 9 anos, 10 e 19 anos, 20 e 29 anos, 30 e 39 anos, 40 e 49, 50 e 59, 60 e 69, 70 e 79, maiores de 80 anos)
- Sexo (Masculino e Feminino)
- Valor gasto total (R\$)

- Valor médio gasto (R\$)
- Taxa de mortalidade
- Macrorregião de saúde (Centro-Leste, Centro-Norte, Extremo Sul, Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sudoeste, Sul)
- Tempo médio de internação (dias)

4.8. ANÁLISE DE DADOS

Os dados sobre internações foram agregados através do cálculo dos indicadores e apresentados em gráficos e tabelas, elaborados a partir do Microsoft Excel 2013. A apresentação dos resultados foi feita com a utilização de números absolutos e relativos, obtidos com o cálculo de proporções.

O cálculo da taxa de mortalidade foi para cada ano da série, utilizando no numerador o total de mortes pela doença e no denominador a população total da Bahia. O resultado da razão foi multiplicado por 100.000 os cálculos abrangeram os anos de 2010 a 2019.

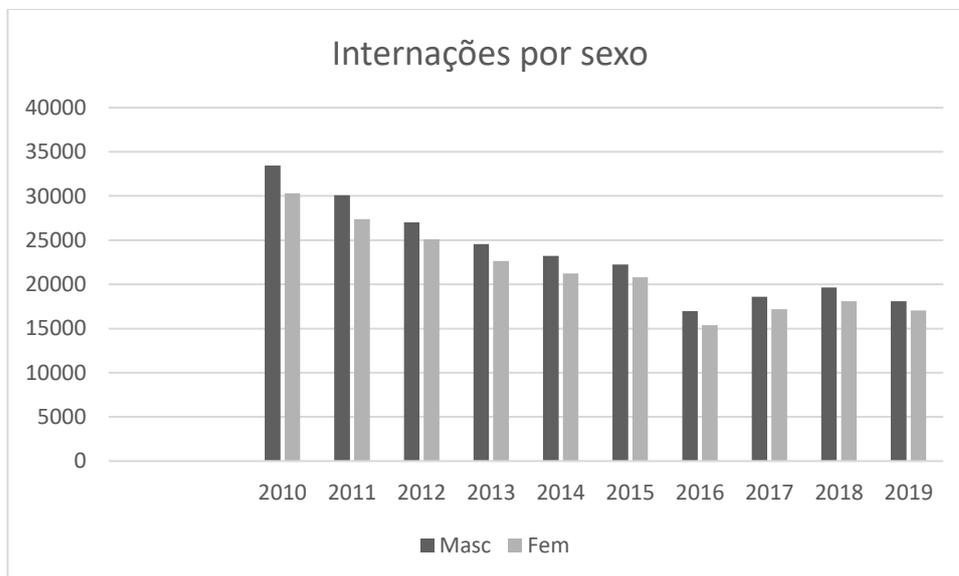
4.9. ASPECTOS ÉTICOS

Como os dados secundários foram obtidos a partir de um banco de dados de domínio público (DATASUS e IBGE), não foi necessário a submissão do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa.

5. RESULTADOS

No período selecionado para o estudo, compreendido entre 2010 e 2019, houve um predomínio de casos entre os pacientes do sexo masculino. Além disso, observou-se que a macrorregião de saúde Leste, representada pela cidade de Salvador, liderou na quantidade de internações, também sendo a macrorregião que mais necessitou de recursos financeiros. Em relação a faixa etária, foi possível observar que os pacientes na sétima década de vida passam mais tempo internados, também sendo mais custosos ao estado.

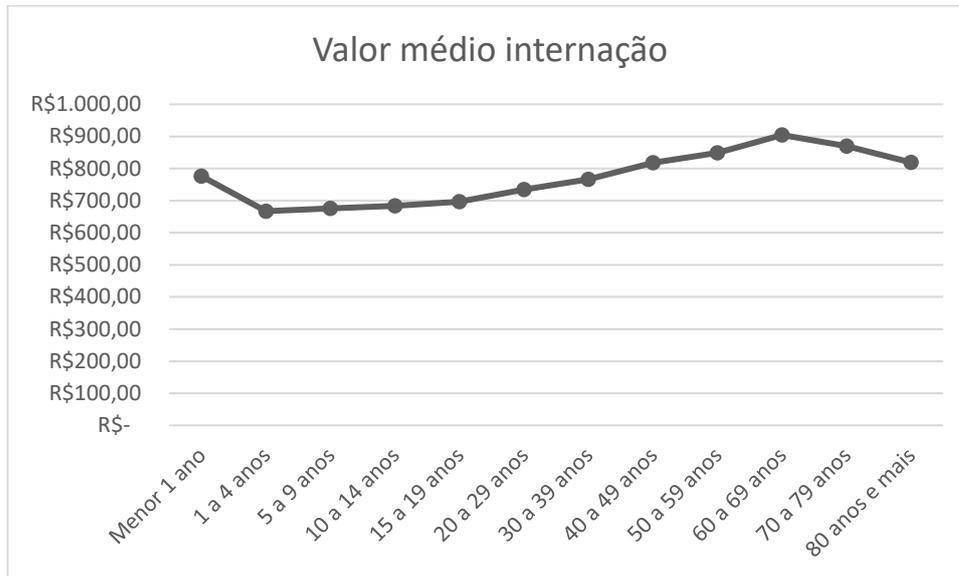
Gráfico 01 – Quantidade de internações, por pneumonia, segundo sexo, ao longo da década.



Fonte: SIM/SUS/SIH

Diante deste gráfico, podemos observar um predomínio maior das internações no sexo masculino em todos os anos. Além disso, observou-se uma diminuição gradativa do número de casos, no período de 2010 à 2016. Sendo que o número total de internações em 2010 é aproximadamente o dobro de 2016.

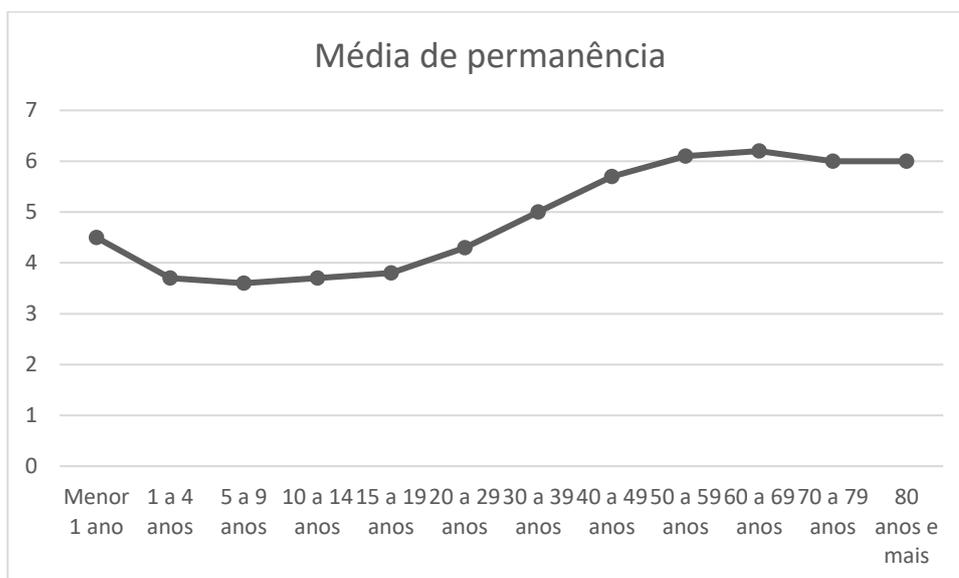
Gráfico 02 – Valor médio das internações, por pneumonia, segundo faixa etária.



Fonte: SIM/SUS/SIH

O gráfico demonstra um crescimento do custo com internações associada com o envelhecimento, sendo o custo máximo na sétima década de vida, excetuando-se os pacientes menores de 1 ano.

Gráfico 03 – Média de permanência, em dias, na unidade de internação, por pneumonia, segundo faixa etária.



Fonte: SIM/SUS/SIH

Nesse caso, percebemos uma média de permanência levemente maior nas pessoas entre 60 e 69 anos, sendo quase metade, a permanência de pacientes entre 1 e 4 anos. Além disso, não observamos diferença significativa entre as faixas etárias de: 50 a 59 anos; 70 e 79 anos; maiores de 80 anos, como exposto no gráfico acima.

Tabela 01 – Número total de internações, por pneumonia, segundo macrorregião de saúde, na década.

Macrorregião de Saúde	Internações
SUL (NBS - ILHEUS)	70.736
SUDOESTE (NBS - VITORIA CONQUISTA)	74.021
OESTE (NBS - BARREIRAS)	44.453
NORTE - (NRS - JUAZEIRO)	30.818
NORDESTE (NRS - ALAGOINHAS)	16.855
LESTE - (NRS - SALVADOR)	80.433
EXTREMO SUL (NRS - TEIXEIRA FREITAS)	26.004
CENTRO-LESTE (NRS - FEIRA SANTANA)	61.998
CENTRO - NORTE (NRS - JACOBINA)	45.703

Fonte: SIM/SUS/SIH

Em relação à quantidade de internações, a macrorregião Leste, representada pela cidade de Salvador, apresenta maior quantidade de internações, seguido de perto pela macrorregião Sudoeste, representada pela cidade de Vitória da Conquista. Em contrapartida, a macrorregião Nordeste, representada por Alagoinhas, tem a menor quantidade.

Tabela 02 – Valor gasto com as internações de pacientes com pneumonia, de 2010 a 2019, por macrorregião de saúde.

Macrorregião de Saúde	Valor serviços hospitalares	
SUL (NBS - ILHEUS)	R\$	40.392.612,47
SUDOESTE (NBS - VITORIA CONQUISTA)	R\$	41.650.146,09
OESTE (NBS - BARREIRAS)	R\$	25.453.291,40
NORTE - (NRS - JUAZEIRO)	R\$	19.253.108,46
NORDESTE (NRS - ALAGOINHAS)	R\$	9.408.068,73
LESTE - (NRS - SALVADOR)	R\$	86.074.629,11
EXTREMO SUL (NRS - TEIXEIRA FREITAS)	R\$	15.584.568,64
CENTRO-LESTE (NRS - FEIRA SANTANA)	R\$	35.203.259,63
CENTRO - NORTE (NRS - JACOBINA)	R\$	24.307.658,70
Total	R\$	297.327.343,23

Fonte: SIM/SUS/SIH

Diante do exposto acima, percebemos um gasto substancialmente maior na macrorregião Leste, sendo mais que o dobro em relação a segunda colocada, a região Sudoeste. Além disso, observamos uma menor concentração de gastos na macrorregião Nordeste. O montante total gasto com serviços hospitalares no período completo foi de R\$ 297.327.343,23.

Tabela 03 – Taxa de mortalidade por pneumonia no estado, ao longo da década

Ano atendimento	Taxa de mortalidade
2010	2,45
2011	3,26
2012	3,68
2013	4,43
2014	4,66
2015	5,72
2016	6,95
2017	6,71
2018	6,33
2019	7,07

Fonte: SIM/SUS/SIH

Podemos observar um aumento acentuado da mortalidade por pneumonia, onde, no ano de 2019, a taxa é quase o triplo, se comparada ao ano de 2010.

6. DISCUSSÃO

No presente estudo, foi possível analisar o perfil dos pacientes internados no Estado da Bahia ao longo de uma década. Observamos um predomínio de casos no sexo masculino em todos os anos estudados, com média de 52,5% em homens e 47,5% em mulheres. Em um estudo realizado por Bahlis (7), que analisou o perfil das internações por pneumonia adquirida na comunidade em um hospital público na cidade de Montenegro, no Rio Grande do Sul (RS) (2018) e publicado no *Jornal Brasileiro de Pneumologia* (7) também foi observado esse predomínio do sexo masculino, correspondendo a cerca de 56% dos casos, evidenciando-se que as internações por pneumonia se comportam de forma similar no que se refere ao sexo, em diferentes cidades brasileiras.

Em estudo realizado por Reis e colaboradores e publicado no ano de 2016, foi possível analisar os gastos com internações pelo SUS, de acordo com a faixa etária e sexo. Diante disso, foi evidenciado que os valores médios, gastos com homens e mulheres, são semelhantes.

Ainda no estudo de Reis, os valores médios por internamentos foram mais altos para o grupo com menos de um ano de idade, reduziram-se para as faixas etárias subsequentes (1 a 4 até 10 a 14 anos) e aumentaram a partir dos 15 anos, passando a função de gasto a apresentar um formato de “U” invertido e crescendo até alcançar 69 anos. Entre os indivíduos acima de 70 anos, os gastos passam a apresentar trajetória descendente (17).

No presente estudo, foi observado comportamento similar, no que se referem aos gastos entre as faixas etárias, onde o valor médio com internações pela pneumonia atinge valores maiores na sétima década de vida, para pacientes entre 60 e 69 anos, com valores médios chegando a R\$ 904,48 por internamento. Os menores valores se concentram em pacientes com faixa etária entre 1 a 14 anos, com média de R\$ 675,33 nesse grupo. Em pacientes menores de 1 ano, chama a atenção a discrepância entre esses e as crianças mais velhas até 14 anos, com valores médios chegando a R\$ 776,27 nessa faixa etária.

Em relação ao tempo médio de internamento, por faixa etária, foi observado, no presente estudo, que a idade avançada é um importante fator relacionado aos maiores tempos de permanência. As maiores médias foram de pacientes entre 60 à 69 anos, 50 a 59 e 70 a 79, que ficaram, em média, 6,2; 6,1 e 6 dias, respectivamente. Outra informação importante é a de que pacientes menores do que 1 ano de idade são os que permanecem mais tempo internados, nas faixas

etárias menores de 29 anos. Em estudo realizado por Michelin e colaboradores e publicado no Jornal brasileiro de pneumologia em 2019, foi observado que o tempo de internamento por pneumonia pneumocócica também foi maior em pacientes com idade mais avançada, chegando a uma média de 14 dias em indivíduos idosos (maiores de 65 anos) (18).

Em relação à quantidade de internações, a macrorregião Leste, representada pela cidade de Salvador, apresenta maior quantidade de internações, com 80.433 internamentos, seguido de perto pela macrorregião Sudoeste, representada pela cidade de Vitória da Conquista, com 74.021 internamentos. Em contrapartida, a macrorregião Nordeste, representada por Alagoinhas, tem a menor quantidade, com 16.855 internamentos. Sendo assim, no período, considerando todas as macrorregiões, foram registrados 451.021 internamentos por pneumonia. A grande quantidade de internamentos na macrorregião Leste é acompanhada pela maior quantidade de leitos de internamento presentes na região. Segundo informações retiradas da plataforma DATASUS, na macrorregião Leste, em dezembro de 2019, tínhamos 10.999 leitos de internação, número significativamente maior do que a segunda colocada, a macrorregião Centro-Leste, com 3.861 leitos no mesmo período, garantindo a macrorregião Leste um maior suporte à essa grande quantidade de internamentos.

Em estudo publicado por Teles e colaboradores, onde fora analisado o Gasto Público em Saúde (GPS) na Bahia, entre 2009 e 2012, foi observado que existe uma situação de desequilíbrio e desigualdade, no que concerne à distribuição do GPS na perspectiva macrorregional. A macrorregião Leste chama atenção pelo grande volume de gastos, ultrapassando a cifra de R\$ 1 bilhão em todos os anos evidenciados no estudo, com um aumento de mais de 34%, seguida da macrorregião Centro-Leste, onde o GPS variou entre R\$ 607,66 milhões, em 2009, e R\$ 773,18, em 2012, revelando um crescimento percentual de cerca de 27%. Por outro lado, a macrorregião Nordeste exhibe os menores valores em todo o quadriênio (19).

No presente estudo, a tendência é semelhante, percebemos um gasto substancialmente maior na macrorregião Leste, com valores que chegam a R\$ 86.074.629,11, sendo mais que o dobro em relação a segunda colocada, a região Sudoeste, com valores que chegam a R\$ 41.650.146,09. Indubitavelmente, a quantidade de leitos por habitante fornece uma ideia acerca da capacidade instalada em termos de serviços de saúde em uma região. Sede da capital do estado, a macrorregião Leste é a que realiza mais procedimentos de alta complexidade e possui o maior número de leitos por habitante, o que pode explicar essa concentração (19) . Além disso,

observamos uma menor concentração de gastos na macrorregião Nordeste. O montante total gasto com serviços hospitalares no período completo foi de R\$ 297.327.343,23.

A crescente taxa de mortalidade por pneumonia no estado da Bahia, como mostrado no presente estudo, entre 2010 e 2019 é um assunto que merece destaque. No estudo “Tendência de mortalidade por pneumonia nas regiões brasileiras no período entre 1996 e 2012” de Ferraz e colaboradores (4), foi possível observar uma tendência crescente dos coeficientes de mortalidade por pneumonias a partir do ano 2000 até o ano de 2012, e, todas as regiões brasileiras. No presente estudo, percebemos que essa taxa de mortalidade, no estado da Bahia, entre os anos de 2010 e 2019 acompanhou a tendência brasileira, variando de 2,45 a 7,07 por 100 mil habitantes, no período, sem sinais de queda ou estabilidade.

Dentre as limitações do presente estudo, temos aquelas relacionadas à qualidade das informações providas pela plataforma utilizada para coleta, o SIH – DATASUS. A unidade do sistema é representada pela AIH (autorização de internação hospitalar), e não o paciente, sendo assim, cada contato do paciente com a unidade de assistência hospitalar e conseqüentemente, com o sistema de informação, é feito um novo registro. Dessa forma, durante apenas um internamento, pode ser feita mais de uma AIH para o mesmo paciente (20), superestimando os números reais. Além disso, registros de mortes por causas mal definidas, podendo mascarar o número real de mortes por pneumonia.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que a taxa de mortalidade por pneumonia, no Estado da Bahia aumentou significativamente desde o ano de 2010. Os casos de internamento por pneumonia se mostraram levemente predominante em homens, porém sem diferenças entre os valores médios gastos entre os sexos. Foi observado que os internamentos de indivíduos na sétima década de vida são os mais custosos ao estado, sendo também os que permanecem por mais tempo internados. Em relação aos casos totais no período, a macrorregião de saúde Leste, representada pela cidade de Salvador, lidera com 80.433 casos. Nessa mesma macrorregião, foram gastos R\$ 86.074.629,11, sendo também a mais custosa aos cofres do estado.

8. REFERÊNCIAS

1. OPAS/OMS Brasil - OPAS/OMS Brasil [Internet]. [cited 2020 Nov 30]. Available from:
https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0
2. Zar HJ, Madhi SA, Aston SJ, Gordon SB. Pneumonia in low and middle income countries: Progress and challenges [Internet]. Vol. 68, Thorax. BMJ Publishing Group Ltd; 2013 [cited 2020 Dec 1]. p. 1052–6. Available from: <http://thorax.bmj.com/>
3. Scarpinella-Bueno MA, Cendon S, Romaldini H. Pneumonias adquiridas na comunidade. Rev Bras Med. 2000;57(SPEC.ISS.):133–9.
4. Ferraz RDO, Oliveira-friestino JK, Maria P, Bergamo S. FERRAZ, Rosemeire de Olanda; OLIVEIRA-FRIESTINO, Jane Kelly; FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo. Pneumonia mortality trends in all Brazilian geographical regions between 1996 and 2012. J. bras. pneumol. 2017;43(4):274–9.
5. Vieira ILV, Kupek E. Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014. Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras. 2018;27(4):e2017378.
6. Loyola Filho AI De, Leite Matos D, Giatti L, Afradique ME, Viana Peixoto S, Lima-Costa MF. Cost of Public Hospitalization Among Elderly in Brazil´s Unified Health System. Epidemiol e Serv Saúde. 2004;13(4):229–38.
7. Bahlis LF, Diogo LP, Kuchenbecker RDS, Fuchs SC. Perfil clínico , epidemiológico e etiológico de pacientes internados com pneumonia adquirida na comunidade em um hospital público do interior do Brasil. J Bras Pneumol. 2018;44(4):261–6.
8. Desenvolvimento e história da Influenza A H1N1 no Brasil [Internet]. [cited 2020 Dec 10]. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd195/historia-da-influenza-a-h1n1-no-brasil.htm>
9. Corrêa RDA, Costa AN, Lundgren F. Diretriz Brasileira de PAC 2018. J Bras Pneumol [Internet]. 2018;44(5):405–24. Available from:
http://jornaldepneumologia.com.br/imagebank/pdf/2018_44_5_16_portugues.pdf
10. Matoso LML, Castro A De. Indissociabilidade Clínica e Epidemiologia. Rev Cient da Esc da Saúde. 2013;2(2):11–23.
11. Fonseca CMDCS e. Pneumonias Em Adultos, Adquiridas Na Comunidade E No

- Hospital. *Med (Ribeirao Preto Online)*. 1998;31(2):216.
12. Passos SD, Maziero FF, Antoniassi DQ, Souza LT de, Felix AF, Dotta E, et al. Doenças Respiratórias Agudas Em Crianças Brasileiras: Os Cuidadores São Capazes De Detectar Os Primeiros Sinais De Alerta? *Rev Paul Pediatr*. 2018;36(1):3–9.
 13. Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhran S, Balk R, Bramley AM, et al. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *N Engl J Med*. 2015;373(5):415–27.
 14. Fortaleza CMCB, Abati PAM, Batista MR, Dias A. Risk factors for hospital-acquired pneumonia in nonventilated adults. *Brazilian J Infect Dis*. 2009;13(4):284–8.
 15. Society AT. Cons_Pn_98_Ambhosp. 2002;1–14. Available from: papers2://publication/uuid/A81FA813-C7D3-4FF2-B144-DC260ADDBE51
 16. Lo I. Neumonía con evolución inusual y sin relación clínico- radiológica. 2021;1–7.
 17. dos Reis CS, Noronha K, Wajnman S. Population aging and hospitalization expenses of SUS: An analysis performed for Brazil between 2000 and 2010. *Rev Bras Estud Popul*. 2016;33(3):591–612.
 18. Michelin L, Weber FM, Scolari BW, Menezes BK, Gullo MC. Mortalidade e custos da pneumonia pneumocócica em adultos: um estudo transversal. *J Bras Pneumol*. 2019;45(6):1–7.
 19. Teles AS, Coelho TCB, Ferreira MP da S. Gasto Público em Saúde na Bahia: explorando indícios de desigualdades. *Saúde em Debate*. 2017;41(113):457–70.
 20. União T de C da. Possibilidades e limitações de uso das bases de dados do DATASUS no controle externo de políticas públicas de saúde no Brasil. 2019;66. Available from: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/possibilidades-e-limitacoes-de-uso-das-bases-de-dados-do-datasus-no-controle-externo-de-politicas-publicas-de-saude-no-brasil.htm>