



Custos das hospitalizações de pacientes com pneumonia

Costs of hospitalizations of patients with pneumonia

Costos de hospitalizaciones de pacientes con neumonía

Francisco Wallison Barbosa de Lima¹, Bruna Cristina Cardoso Martins Targino¹, Lysrayane Kerullen David Barroso¹, Renata Sousa Sampaio¹, Thais Barbosa de Oliveira¹, Luciano Pereira Targino², Marta Maria de França Fonteles¹.

RESUMO

Objetivo: Descrever os custos das internações por pneumonia no Ceará no período de janeiro a dezembro de 2021 após estabilização dos casos da COVID-19. **Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo custo-consequência, ecológico, de tendência temporal, a partir de dados secundários dos custos de hospitalização por pneumonia no Brasil, por unidade federativa e por região brasileira, notificados no período de janeiro a dezembro de 2021 no SIH/SUS, disponível no sítio eletrônico do DATASUS, via Tabnet. **Resultados:** Foram notificados 167 casos de pneumonia, em 2021, sendo o CID J-18 o mais prevalente. No segundo semestre, se destacou por obter mais notificações com 63,27%. Os pacientes com faixa etária entre 60 e acima de 80 anos representam a maior quantidade de notificações com 76 casos, e 131 casos caracterizam aqueles que ficaram internados com tempo de até 7 dias, ademais os custos totais com a hospitalização dos pacientes chegaram a R\$ 14.164.371,00, com um custo médio por paciente de R\$ 2.000.818,00. **Conclusão:** Conclui-se que há necessidade de que a gestão de custos associado ao impacto se torne rotina entre os gestores de saúde, a fim de reduzir custos e racionalizar o uso deste.

Palavras-chave: Pneumonia, Custos e análise de custo, Hospitalização.

ABSTRACT

Objective: To describe the costs of hospitalizations for pneumonia in Ceará from January to December 2021 after stabilization of COVID-19 cases. **Methods:** This is a cost-consequence, ecological, time-trend study, based on secondary data on the costs of hospitalization for pneumonia in Brazil, by federative unit and by Brazilian region, reported in the period from January to December 2021 at SIH/SUS, available on the DATASUS website, via Tabnet. **Results:** 167 cases of pneumonia were reported in 2021, with ICD J-18 being the most prevalent. The second half stood out for obtaining more notifications with 63.27%. Patients aged between 60 and over 80 years old represent the largest number of notifications with 76 cases, and 131 cases characterize those who were hospitalized for up to 7 days, in addition, the total costs of hospitalizing patients reached R\$ 14,164,371.00, with an average cost per patient of R\$2,000,818.00. **Conclusion:** It is concluded that there is a need for cost management associated with impact to become routine among health managers, in order to reduce costs and rationalize its use.

Keywords: Pneumonia, Costs and cost analysis, Hospitalization.

¹ Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza - CE.

² LTX CODE, Fortaleza - CE.

RESUMEN

Objetivo: Describir los costos de las hospitalizaciones por neumonía en Ceará de enero a diciembre de 2021 después de la estabilización de los casos de COVID-19. **Métodos:** Se trata de un estudio de costo-consecuencia, ecológico y de tendencia temporal, basado en datos secundarios sobre los costos de hospitalización por neumonía en Brasil, por unidad federativa y por región brasileña, reportados en el período de enero a diciembre de 2021 en el SIH/ SUS, disponible en el sitio web de DATASUS, a través de Tabnet. **Resultados:** En 2021 se reportaron 167 casos de neumonía, siendo el CIE J-18 el más prevalente. El segundo semestre se destacó por obtener más notificaciones con un 63,27%. Los pacientes con edades comprendidas entre 60 y más de 80 años representan el mayor número de notificaciones con 76 casos, y 131 casos caracterizan a aquellos que estuvieron hospitalizados hasta por 7 días, además, el costo total de la hospitalización de pacientes alcanzó R\$ 14.164.371,00, con un promedio costo por paciente de R\$ 2.000.818,00. **Conclusión:** Se concluye que existe la necesidad de que la gestión de costos asociados al impacto se convierta en rutina entre los gestores de salud, con el fin de reducir costos y racionalizar su uso.

Palabras clave: Neumonía, Costos y análisis de costos, Hospitalización.

INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma das principais causas de hospitalização, morbidade e mortalidade no mundo, em especial nos extremos de idade, com impacto substancial em crianças e idosos, sendo responsável por aproximadamente 16% dos óbitos em crianças menores que cinco anos e até 10% em faixas etárias acima de 60 anos, conforme Liu L, et al. (2015). Outros fatores de risco, para além da idade, incluem tabagismo, alcoolismo, doenças crônicas, sistema imune enfraquecido e hospitalização em curso (ALMIRALL J, et al., 2017).

Em consonância, estudos epidemiológicos revelam que a doença apresentou tendência ascendente em suas taxas nas últimas décadas, sendo a maior causa infecciosa de mortes em adultos e crianças no mundo, acumulando o contingente de 2,5 milhões casos apenas em 2019, com impacto na elevação da mortalidade em torno de 16,0% a 37,0%, variando de 31 a 91 mortes a cada 100 mil habitantes, a depender do nível de desenvolvimento do país (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Nesse ínterim, o Brasil está entre os países com as maiores incidências de pneumonia no mundo, com 8.160.505 casos registrados de 2008 a 2018, e 200 mil óbitos pela doença entre 2015 a 2017, representando uma média de mais de 700 mil casos por ano, e segunda causa de hospitalização, com contingente de 14%, aproximadamente (NAJAFI S e SANDROCK C, 2017; SANTOS JS, et al., 2022; BAHLLIS LF, et al., 2017).

A pneumonia, por sua vez, é definida como a inflamação do parênquima pulmonar e pode ser classificada em quatro tipos: pneumonia adquirida na comunidade (PAC), pneumonia associada a cuidados de saúde (PACS), pneumonia hospitalar (PH) e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), possuindo como agente etiológico vírus, bactérias e fungos, os mais comuns são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e vírus sincicial respiratório (KIM BG, et al., 2022).

Outrossim, a PH é classificada como a segunda causa mais comum de infecção hospitalar, atingindo contingentes em torno de 5 a 10 casos por 100 internações. De modo que a incidência pode aumentar de 6 a 20 vezes caso o paciente seja ventilado mecanicamente e/ou tenha permanência hospitalar acima de 7 dias, onerando os custos da internação em cerca de 5.800 dólares por paciente (SANTOS CM, et al., 2019).

Para pacientes hospitalizados com pneumonia, foi estimado um custo médio de £ 3.904 por pessoa, totalizando um custo total de £ 731 milhões por ano, ao passo que, aproximadamente 5% dos pacientes admitidos recebem cuidados intensivos durante o tratamento, com adição de £ 8.000 ao valor, de acordo com Campling J, et al. (2022). Assim, os custos gerais anuais com a doença no continente europeu e americano é estimado em cerca de € 10,1 bilhões e US\$ 17 bilhões, respectivamente (TONG S, et al., 2018).

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), como por exemplo a pneumonia associada à ventilador, apresentam grande impacto na saúde pública, seja de ordem estrutural ou acarretando altos custos, devido a constante necessidade de uso de antimicrobianos de largo espectro, de exames complementares e da demanda de profissionais, além do tempo de internação, que pode sofrer um acréscimo de até 12 dias, gerando uma internação prolongada e resultando em um grande gasto para a saúde pública, em uma estimativa de até 40.000 dólares por caso (BRASIL, 2017; SOUSA LRQ e MEDINA LLG, 2021). Estudos apontam o custo de 2,1 bilhões de libras com serviços diretos para o atendimento de pacientes decorrentes de IRAS pelo Serviço Nacional de Saúde entre os anos de 2016 e 2017 (LEONCIO JM, et al., 2019).

Entretanto, há um ponto a salientar, visto que em 2021 enfrentávamos uma pandemia e que isto consequentemente poderia impactar em um aumento de casos em pneumonias, sobretudo aquelas que são relacionadas ao ventilador, dando origem a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), por exemplo. Esse risco relacionado à desenvoltura desta enfermidade, pode se dar por várias vertentes causadas pelo SARS-CoV-2 quando comparadas a outras síndromes respiratórias, como por exemplo o estado imunológico do paciente, tratamentos utilizados durante a internação, hipóxias mais acentuadas e ainda o tempo de ventilação mecânica exacerbada (WICKY PH, et al., 2021).

Dado exposto, considerando que a pneumonia hospitalar impacta a morbidade, hospitalização e mortalidade da população, com elevada carga financeira e tendência ascendente nas últimas décadas, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, com aumento dos custos hospitalares, dias de internação e implementação de intervenções, os achados do estudo vem a contribuir a construção de subsídios ao planejamento de ações e processo de tomada de decisão, no que concerne a utilização e direcionamento racional de recursos. O estudo objetivou analisar a tendência de custos das internações por pneumonia em um estado brasileiro no período de 2021 após estabilização dos casos da COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma análise de custo parcial do tipo custo-consequência em que foram avaliados os custos relacionados às hospitalizações por pneumonia no estado do Ceará (Brasil), notificados no período de janeiro a dezembro de 2021, sendo um estudo ecológico, de tendência temporal, utilizando dados secundários. O território cearense contempla 148.894,447 km², com uma população estimada de 9.240.580 habitantes, distribuído em cinco superintendências de saúde: Fortaleza, Norte, Cariri, Sertão Central, Litoral Leste/Jaguaribe. A capital e maior cidade é Fortaleza, sede da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Outras cidades importantes fora da RMF são: Juazeiro do Norte e Crato na Região Metropolitana do Cariri, Sobral e Santa Quitéria na região noroeste, Itapipoca na região norte, Iguatu na região centro-sul e Crateús e Quixadá no sertão. Ao todo, o estado possui 184 municípios.

Os dados foram obtidos através do Sistema de Morbidade Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponível no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), via Tabetnet. Inicialmente, foi realizado download dos dados referentes aos custos no período. Por conseguinte, foi realizada análise descritiva para caracterização da amostra, no que concerne à idade, dias de internação e valores de custos. Os dados foram organizados na forma de indicadores utilizando o programa Microsoft Power BI divididos em dados epidemiológicos e custos.

A amostra do estudo foi composta pelos registros de hospitalizações tendo pneumonia como causa base, notificados no território brasileiro no período de janeiro a dezembro de 2021, contemplando as categorias CID-10 (Classificação Internacional de Doenças): J12 – Pneumonia viral; J13 – Pneumonia devido a *Streptococcus pneumoniae*; J14 – Pneumonia devido a *Haemophilus influenzae*; J15 – Pneumonia bacteriana; J16 – Pneumonia devido a outros microrganismos; J17 – Pneumonia em doenças classificadas em outra parte; e J18 – Pneumonia por microorganismo não específico. O estudo dispensa aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa para sua realização, uma vez que utiliza dados secundários de livre acesso, disponíveis nos Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde. No entanto, reitera-se o compromisso ético na coleta e análise dos dados, conforme preconizado nas Resoluções 466/12 e 510/16.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2021, foram notificados 167 casos de Pneumonia Hospitalar no estado do Ceará, (Tabela 1), desmembrando esses casos por CID, evidenciando que a maior prevalência foi o J18 - Pneumonia por microorganismo não específico (47,9%), por outro lado não houveram notificações para o J17 - Pneumonia em doenças classificadas em outra parte, no período citado.

Tabela 1 – Casos de pneumonia hospitalar notificados no estado do Ceará em 2021, identificados por código internacional da doença (CID) (n = 167).

CID	Número de casos notificados (n = 167)	f%
J12 - Pneumonia viral	4	2,23%
J13 - Pneumonia devido a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	35	21%
J14 - Pneumonia devido a <i>Haemophilus influenzae</i>	25	15%
J15 - Pneumonia bacteriana	22	13,17%
J16 - Pneumonia devido a outros microrganismos	1	0,6%
J18 - Pneumonia por microorganismo não específico	80	48%

Fonte: Lima FWB, et al., 2024.

De acordo com Willie et al 2021, o espectro clínico da COVID-19 contrasta amplamente, desde doença assintomática até “Pneumonia J18.9, organismo não especificado. De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), nos Estados Unidos, as causas comuns da 'Pneumonia J18.9, organismo não especificado' viral são influenza, vírus sincicial respiratório (RSV) e SARS-CoV-2 (o vírus que causa a COVID-19). No entanto, este número expressivo de notificações em relação a um microorganismo não especificado, poderia ser justificado por dificuldades enfrentadas pelos serviços de saúde para um diagnóstico fidedigno, para que assim possa ocorrer a notificação com diagnóstico correto (MOURA DNA, et al., 2023).

De acordo com o boletim epidemiológico de 02 de setembro de 2021 da Secretaria de Saúde do Ceará (CEARÁ, 2021), em 2021 houve um aumento no número de casos com relação ao ano de 2020, o que poderia, com aumento na pressão do sistema, contribuir com a sobrecarga assistencial de saúde e desenvolvimento de complicações da COVID-19. Deve destacar também a prevalência do CID J13 - Pneumonia devido a *Streptococcus pneumoniae*, que correspondeu a 21% dos casos notificados. A etiologia mais frequente da pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é, sem dúvida, o *Streptococcus pneumoniae*. Este agente é capaz de causar um largo espectro de doenças, estando entre as principais causas infecciosas, a nível mundial, de morbidade e mortalidade nas crianças, idosos e indivíduos com doença crônica sistêmica (FIGUEIREDO S, et al., 2008).

A revisão sistemática realizada por Assunção RG, et al. (2018), evidencia que 450 milhões de pessoas são infectadas pela doença todos os anos no mundo e até 1,5 milhão de crianças menores de cinco anos são acometidas pela pneumonia apenas na América Latina. Estima-se que a doença mata cerca de 4 milhões de pessoas anualmente. É sabido que dentre os microrganismos associados à pneumonia, as bactérias são os principais; porém, pouco se sabe sobre os padrões patológicos dos microrganismos envolvidos. A maior parte dos estudos está direcionada a evolução clínica e tratamento.

Sendo assim, vale salientar que os aumentos de casos de pneumonias alarga o consumo de recursos, que pode haver um impacto negativo para o financeiro de instituições, sobretudo quando se fala de Sistema Único de Saúde (SUS) que há necessidade de racionalidade na sua utilização a fim de estender atendimentos de qualidade a um número maior de usuários, já que o SUS é responsável por uma grande parte de atendimentos destes pacientes, gerando então a necessidade de gestão e de estudos de diferentes metodologias para estimar os custos (NUNES SEA, et al., 2017).

Na **Tabela 2**, subsequente, a amostra é estratificada mensalmente, expondo o número de casos por mês, curiosamente é observada a maior prevalência de casos no segundo semestre do ano, com números absolutos de 104, dos 167 notificados, que estão predominantemente entre o inverno, primavera e início do verão, assim consegue-se inferir que a variabilidade das condições climáticas influem fortemente em novos

casos de pneumonia, uma vez que essas variações incluem baixas umidades e altas temperaturas podendo ocasionar aumentos de doenças respiratórias. Desta forma, consegue-se observar correlação entre variáveis climáticas com a incidência de novas internações por doenças respiratórias, o que abre margem para que políticas sejam implementadas a fim de otimizar a gestão de saúde e minimizar impactos relacionados a esta doença (CARVALHO EKMA, et al., 2020).

Deste modo, a pneumonia ocorre principalmente no inverno, com temperaturas amenas, porém no verão com temperaturas mais altas pode vir a ocorrer também. Condições climáticas como altas temperaturas ocasionam desidratação no organismo humano, o que pode prejudicar as barreiras mecânicas respiratórias, conforme Alves DR, et al. (2023). No estudo realizado por Silveira RB, et al. (2022) em dois municípios do Rio Grande do Sul, mostrou-se uma maior taxa de internação por pneumonia quando há diminuição da temperatura ambiental.

Tabela 2 – Casos de pneumonia hospitalar notificados no estado do Ceará em 2021 (n = 167).

Meses	Número de casos (n = 167)	f%
Janeiro	8	5%
Fevereiro	12	7%
Março	15	9%
Abril	5	3%
Mai	17	10%
Junho	6	3,6%
Julho	12	7%
Agosto	17	10%
Setembro	11	6,6%
Outubro	13	8%
Novembro	16	9,6%
Dezembro	35	21%

Fonte: Lima FWB, et al., 2024.

A **Tabela 3**, nos mostra as variáveis de idade e dias de internação, onde consegue-se observar que a faixa de idade onde se mantém um alto índice de notificações são em pacientes que possuem entre 60 anos e acima de 80 anos com 45,51% dos casos, que pode ser explicado pois as alterações fisiológicas nos idosos acabam tornando-os mais susceptíveis ao desenvolvimento da pneumonia devido às alterações provocadas pela própria senescência, por exemplo: o sistema imunológico diminui sua eficiência, existe também uma diminuição do transporte mucociliar, o que associado à diminuição do reflexo e eficácia da tosse, promove uma acumulação constante de secreções, tornando esse grupo de pessoas mais passíveis ao desenvolvimento de infecções respiratórias (ROSA GBO, et. al., 2020).

Na revisão integrativa realizada por Ribeiro JHS, et al. (2023), foi observado que a presença da idade avançada corresponde a um fator de risco não modificável para o agravamento no quadro de pneumonia, agravado pelas alterações fisiológicas do envelhecimento que afetam a apresentação e resposta do organismo à infecções.

Dessa forma, o aumento das vulnerabilidades e complicações graves e severas podem se instalar de forma irreversível, além de aumentar os custos hospitalares devido aos longos períodos de internação e grande número de intervenções necessárias.

Ainda, quanto ao tempo de permanência, somente um paciente manteve-se internado por 31 dias, que foi a internação com o maior número de dias, contudo uma grande parte dos pacientes permaneceram hospitalizados entre 2 e 6 dias.

No estudo feito por Bacellar KFRK, et al. (2020), foi encontrada associação entre a idade e o tipo de pneumonia, sendo a PH mais frequente em idosos, contudo não houve associação significativa entre o tipo de pneumonia e o tempo de internação, apesar do tempo de internação inferior a 30 dias ter sido mais frequente.

No estudo feito por Mota EC, et al. (2017), houve associação positiva entre o tempo de internação >15 dias e a ocorrência de pneumonia hospitalar. No nosso estudo, encontramos um tempo de internação predominantemente inferior a 15 dias, o que poderia estar relacionado à prevenção da ocorrência dessas infecções, uma vez o prolongamento do tempo de permanência hospitalar contribui com o aumento do risco do paciente desenvolver infecções respiratórias adquiridas no ambiente hospitalar (SANTOS CM, et al., 2019). A idade avançada também foi citada por Rocha MLP, et al. (2015), como fator de risco para o desenvolvimento de complicações pulmonares no ambiente hospitalar.

Tabela 3 – Caracterização dos casos de Pneumonia Hospitalar notificados no estado do Ceará em 2021 por variáveis (Idade, dias de internação).

Variáveis	Casos notificados (n = 167)	f%
Idade		
0 - 29 anos	54	32,33%
30 - 39 anos	37	22,16%
60 - acima de 80 anos	76	45,51%
Dias de internação		
Menor e/ou igual a 7 dias	131	78,44%
8 a 15 dias	27	16,17%
16 a 30 dias	8	4,79%
Maior que 30 dias	1	0,6%

Fonte: Lima FWB, et al., 2024.

A **Tabela 4** mostra os valores de custos estratificados entre custos totais, custos com unidade de terapia intensiva, custos com serviços hospitalares e setor pessoal, além de caracterizarem os custos segregados por CID. Apesar do CID J18 - Pneumonia por microorganismo não específico, ter sido o com maior número de casos notificados, o CID J13 - Pneumonia devido a *Streptococcus pneumoniae* se sobressai no quesito custos.

O *Streptococcus pneumoniae*, ou pneumococo, é o principal agente etiológico da pneumonia adquirida na comunidade (PAC) em crianças e adultos. A doença pneumocócica tem alta incidência entre adultos com idade < 65 anos e entre os idosos, contribuindo com custos diretos e indiretos significativos para o sistema público de saúde (MICHELIN L, et al., 2019).

Além disso, segundo a tabela 4, os custos com UTI foram bem acentuados, chegando a R\$ 3.822.336,00, nessa perspectiva vale destacar que pacientes que ficam internados na UTI, é mais comum adquirir infecções, pois estes pacientes geralmente apresentam um quadro clínico/gravidade que os deixa mais suscetíveis a infecções, por serem expostos a procedimentos julgados invasivos, e também devido a supressão do seu sistema imunológico e prolongamento da internação, com isso, possuem alto risco de desenvolver uma infecção relacionada assistência à saúde (IRAS), sobretudo a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM).

Contudo, por mais que pacientes admitidos nessas unidades se beneficiem da assistência multiprofissional de qualidade e tecnológica, eles têm o risco de adquirir infecção entre cinco e dez vezes maior que nas demais unidades, mesmo que representem 5% a 10% dos leitos de um hospital (BARROS FRB, 2019; BAPTISTA KCC, et al., 2020; CONTREIRO KS, et al., 2021).

Ainda, diversos fatores de risco para infecção nas UTIs têm sido identificados, podendo ter origem endógena, isto é, os microrganismos são provenientes da própria microbiota, com proliferação ou mudança do sítio, induzidas por algum fator predisponente do hospedeiro; e origem exógena, estando entre os mais relevantes, na qual os microrganismos alcançam o paciente a partir de fontes externas, tais como mãos dos profissionais de saúde, cateteres venosos, sondas, ventilação mecânica, intervenções cirúrgica e uso indiscriminado de antimicrobiano.

Além disso, em um ambiente onde há pacientes com quadro clínico debilitado, frágil e suscetível, com alta probabilidade de contrair infecções, é consenso que a transmissão por contato desempenha um papel importante nesta dinâmica de transmissão (SERAFIM CTR, et al., 2017; ALMEIDA WB, et al., 2019; AMARAL LS e GODINHO SM, 2019). Desta maneira, a avaliação do custo é o primeiro passo para a implementação de programas capazes de amenizar esse problema, estimando o custo benefício a fim de priorizar as intervenções mais eficazes para a melhor alocação de recursos (SALVATIERRA GR, 2003).

Tabela 4 – Valores estratificados (Custo total, custos com UTI, custos com serviços hospitalares, custos com setor pessoal e custos por CID).

Custos Totais (SH+SP)	R\$ 14.164.371,00
Custos com SH	R\$ 12.163.553,00
Custos com SP	R\$ 2.000.818,00
Custos com UTI	R\$ 3.822.336,00
Custo médio por paciente	R\$ 84.816,59
Custos por CID	
J12 - Pneumonia viral	R\$ 308.667,00
J13 - Pneumonia devido a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	R\$ 5.818.735,00
J14 - Pneumonia devido a <i>Haemophilus influenzae</i>	R\$ 1.543.110,00
J15 - Pneumonia bacteriana	R\$ 1.693.840,00
J16 - Pneumonia devido a outros microrganismos	R\$ 155.268,00
J18 - Pneumonia por microorganismo não específico	R\$ 4.644.751,00

Legenda: UTI: Unidade de terapia intensiva; SH: Serviços hospitalares; SP: Setor pessoal. **Fonte:** Lima FWB, et al., 2024.

A visualização destes gastos adicionais é possível evidenciar através dos registros do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), que armazena dados e disponibiliza informações financeiras sobre as internações hospitalares no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e são alimentados a partir da Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Atualmente, os registros são informados pelos estabelecimentos de saúde e são consolidados pelos municípios e estados, que após a análise e aprovação, enviam ao Departamento de Informática do SUS (DATASUS) (BRASIL, 2019).

Neste sentido, há possibilidades de avaliar e comparar os custos em diferentes locais que prestam assistência à saúde no Brasil, visando analisar o panorama do impacto que esta infecção pode ocasionar na gestão financeira da unidade prestadora de saúde. Aliado a isto, a Economia da Saúde surge em um papel de destaque, exigindo dos gestores e profissionais da saúde a busca contínua da eficiência das atividades executadas para reduzir as infecções, bem como, visando um serviço de qualidade.

Com isso, é possível gerar meios para propiciar o desenvolvimento de metas que relacionem custo benefício e qualidade do atendimento em hospitais e acionar medidas específicas para prevenir as taxas de IRAS, como por exemplo a pneumonia associada ao ventilador, e ainda analisar a farmacoeconomia que tem sido empregada com objetivo de otimizar a utilização de recursos financeiros utilizados (MAIA ABB, et al., 2017; ZEHURI MMON e SLOB EMGB, 2018).

CONCLUSÃO

Conclui-se que há necessidade de que a gestão de custos associado ao impacto se torne rotina entre os gestores de saúde, visto que hospitalizações para manejo da pneumonia possuem um alto valor agregado no sentido dos custos aos cofres de instituições públicas e privadas e que podem afetar diretamente a saúde financeira das entidades hospitalares. Assim, a partir de análises de custos minuciosas realizadas, pode-se verificar possibilidade de implementações e planos de ações em pontos estratégicos a fim de reduzir as hospitalizações para doença supracitada, e assim otimizar a utilização de recursos fazendo com que este seja voltado à outras áreas da saúde.

REFERÊNCIAS

1. ALMIRALL J, et al. Fatores de risco para pneumonia adquirida na comunidade em adultos: uma revisão sistemática de estudos observacionais. *Respiração*, 2017; 94: 299–311.
2. ALVES DR, et al. Análise de dados meteorológicos e de internações por pneumonia no município de Santarém, PA. *Revista Brasileira de Climatologia*, 2023; 32.
3. ALMEIDA WB, et al. Infecção hospitalar: controle e disseminação nas mãos dos profissionais de saúde de uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 11(2): e130.
4. AMARAL LS e GODINHO SM. Principais fatores causais de infecções relacionadas à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa. 2020.
5. ASSUNÇÃO RG, et al. Pneumonia bacteriana: aspectos epidemiológicos, fisiopatologia e avanços no diagnóstico. *Revista de Investigação Biomédica*, 2018; 10(83).
6. BACELLAR KFRK, et al. Associações demográficas e clínicas com pneumonia hospitalar adquirida e associada à ventilação mecânica. *Advances in Nursing and Health*, 2020; 2: 17-33.
7. BRASIL. Manual do Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. 2ª ed. Brasília: ANVISA; 2017. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>. Acessado em: 27 de junho de 2023.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. SIHSUS – Sistema de Informação Hospitalares do SUS. 2019. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/>. Acessado em: 27 de outubro de 2022.
9. BARROS FRB. Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Cuidarte*, 2019; 10(2).
10. BAPTISTA KCC, et al. Infecções hospitalares por candida sp. em pacientes internados em UTI. *Revista Gestão & Saúde*, 2020; 22(2): 66-81.
11. BAHLLIS LF, et al. 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): 261-266.
12. CARVALHO EKMA, et al. Influência de variáveis meteorológicas na ocorrência de pneumonia. *Gestão & Regionalidade*, 2021; 37: 111.
13. CAMPLING J, et al. Hospitalization costs of adult community-acquired pneumonia in England. *Journal of Medical Economics*, 2022; 25.
14. CEARÁ. Doença pelo novo coronavírus (COVID-19). Nº 29, Ceará 02/09/2021. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/BOLETIM_COVID-19_N29_02.09.21.pdf. Acessado em: 3 de setembro de 2023.
15. CONTREIRO KS, et al. Adesão à higienização das mãos dos profissionais da saúde em unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 2021; 10(1): 25-32.
16. FIGUEIREDO S, et al. Internamento devido a PAC por *Streptococcus pneumoniae* – Avaliação de factores de mortalidade. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 2008; XIV: 5.
17. KIM BG, et al. Comprehensive risk assessment for hospital-acquired pneumonia: sociodemographic, clinical, and hospital environmental factors associated with the incidence of hospital-acquired pneumonia. *BMC*, 2022; 22(21).
18. LEONCIO JM, et al. Impact of healthcare-associated infections on the hospitalization costs of children. *Rev Esc Enferm USP*, 2019; 53.
19. LIU L, et al. Causas globais, regionais e nacionais de mortalidade infantil em 2000–13, com projeções para informar as prioridades pós-2015: uma análise sistemática atualizada. *Lancet*, 2015; 385: 430–40.
20. MAIA ABB, et al. Technical and scientific compilations about audit and quality management: an integrative review. *Journal of Nursing*, 2017; 11: 3.
21. MICHELIN L, et al. Mortalidade e custos da pneumonia pneumocócica em adultos: um estudo transversal. *J Bras Pneumol.*, 2019; 45(6): e20180374.
22. MOTA EC, et al. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Medicina*, 2017; 50(1): 39-46.
23. MOURA DNA, et al. Temporal trend of mortality from infectious respiratory diseases in childhood in Minas Gerais, Brazil, 2000–2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2023; 32(3): e2022796.
24. NAJAFI S, et al. Hospitalized Patients with Acute Pneumonia. *Hosp Med Clin.*, 2017; 6(4): 456–469.
25. NUNES SEA, et al. Custos hospitalares de pneumonia bacteriana grave em crianças: análise comparativa por diferentes métodos de custeio. *Einstein (São Paulo)*, 2017; 15(2): 212-219.
26. OLIVEIRA TFL, et al. Fatores associados à pneumonia nosocomial em indivíduos hospitalizados. *Rev Assoc Med Bras.*, 2011; 57(6): 630-636.
27. RIBEIRO JHS, et al. Manifestações clínicas das pneumonias e o risco para a saúde do idoso. *Research, Society and Development*, 2023; 12(1): e25212139659.

28. ROCHA MLP, et al. Epidemiologia das infecções pulmonares diagnosticadas em ambiente hospitalar: um estudo retrospectivo. *RBAC*, 2015; 47(4): 141-6.
29. ROSA GBO, et al. Prevenção de pneumonia em idosos hospitalizados. *Cienc Cuid Saude*, 2020; 19: e 42795.
30. SALVATIERRA GONZÁLEZ R. Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 2003; 131-140.
31. SANTOS CM, et al. Risk factors and incidence of in-hospital pneumonia. *Braz. J. Hea. Rev.*, 2019; 2(5): 4866-4875.
32. SANTOS JJ, et al. O perfil epidemiológico de internações por pneumonia em Alagoas: um recorte no tempo. *Research, Society and Development*, 2022; 11(2): e57511225669.
33. SERAFIM CTR, et al. Gravidade e carga de trabalho relacionadas a eventos adversos em UTI. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2017; 70: 942-948.
34. SOUSA LRQ e MEDINA LLG. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. *Journal of Infection Control*, 2021; 10(1).
35. SILVEIRA RB, et. al. Pneumonia e elementos climáticos: análise comparativa entre Balneário Camboriú e Erechim. *Ateliê Geográfico*, 2022; 16(1): 217–232.
36. TONG S, et al. Trends in healthcare utilization and costs associated with pneumonia in the United States during 2008–2014. *BMC*, 2018; 18: 715.
37. WICKY PH, et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica na era da pandemia de COVID-19: quão comum e qual é o impacto?. *Cuidado crítico*, 2021; 25: 153.
38. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Pneumonia*. Geneva: WHO, 2021.
39. ZEHURI MMON e SLOB EMGB. Auditoria em saúde: controle das IRAS, economia, higienização das mãos e antimicrobianos. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, 2018; 12(10): 298-316.