



**IMPLEMENTAÇÃO DE UM INDICADOR COMPOSTO COMO FERRAMENTA
PARA A GESTÃO DE CUSTOS NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

**IMPLEMENTATION OF A COMPOSITE INDICATOR AS A TOOL FOR COST
MANAGEMENT IN PHARMACEUTICAL CARE**

📍 **Alicia Virginia Teles de Barros, Ana Caroline Costa Xavier, José Israel Guerra Junior, Julianne Feitoza da Silva, Letícia Fernanda Queiroz Freitas, Maria Edlane da Silva, Marília Clementino dos Santos, Raphael Leite de Melo, Thais Morais da Silva, Valdiclere Maria Ribeiro e Vitória da Silva Bezerra**

Farmacêuticos clínicos

📍 **Isabella Nayara Santos Silva, Josiane Florêncio da Silva, Juciara Jucelia de França e Marília Bezerra de Carvalho**

Farmacêuticos hospitalares

📍 **Tayne Rayalla Pereira Sousa**

Supervisora de suprimentos

📍 **Hugo Leonardo de Vidal Neves**

Gerente de suprimentos

Hospital Unimed Caruaru

R. Artur Antônio da Silva, 549 - Universitário, Caruaru - PE, 55016-445

Telefone: (81) 2103-8673

E-mail: assistencia.farmaceutica@hospitalunimedcaruaru.com.br



RESUMO

A farmacoeconomia auxilia na determinação e acompanhamento de condutas que promovam os melhores resultados com os recursos investidos na assistência à saúde. As ações voltadas a esse contexto podem auxiliar na maximização de eficiência tanto assistencial quanto financeira. Sendo assim, o presente estudo pretende identificar a partir de um indicador composto o impacto financeiro produzido através das intervenções farmacêuticas e aplicação de protocolos clínicos e indicadores em um hospital privado do interior de Pernambuco. Para tanto, foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, com análise de dados próprios no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021 com foco nos resultados associados ao indicador de farmacoeconomia da instituição, relacionados ao uso racional de anestésicos, antimicrobianos, protetores gástricos, assim como do uso de medicamentos não padronizados na unidade e da conformidade das condutas terapêuticas, de modo geral. Esperando-se assim, demonstrar que as intervenções farmacêuticas e a instituição de protocolos e indicadores direcionados, podem, em conjunto, auxiliar na promoção da segurança e qualidade na assistência ao passo que promovem impacto financeiro positivo dentro das unidades de saúde.

Palavras-chave: Farmacoeconomia. Assistência Farmacêutica. Indicadores de Qualidade.

ABSTRACT

Pharmacoeconomics helps in the determination and monitoring of therapeutic conducts that lead to the promotion of the best results with the use of resources applied to health care. Actions aimed at this context can help maximize care and financial efficiency at the same time. Therefore, this research intends to identify, from a composite indicator, the financial impact associated with pharmaceutical interventions and the application of clinical protocols and monitoring indicators in a private hospital in the interior of the state of Pernambuco. For the development of the research, a descriptive, retrospective study was carried out, with a quantitative approach, with analysis of data from the hospital itself, from January 2020 to December 2021, focusing on the results related to the institution's pharmacoeconomics indicator, related to the rational use of anesthetics, antimicrobials, gastric protectors, as well as the use of drugs that do not belong to the standardization list of the hospital unit and the



compliance of therapeutic procedures, in general. From the survey, it is expected to demonstrate that pharmaceutical interventions and the use of protocols and indicators can, together, help to promote safety and quality in health care, while contributing with a positive financial impact within health institutions.

Keywords: Pharmacoeconomics. Pharmaceutical Services. Quality Indicators.



1 INTRODUÇÃO

A assistência à saúde no Brasil é reconhecida em dois grupos, o setor público, com as ações atribuídas ao Sistema Único de Saúde (SUS) e o privado, concentrando unidades de saúde diversas, desde clínicas, hospitais e operadoras de planos de saúde, o que também é referenciado como sistema de saúde suplementar. Tal eixo tem demonstrado amplo crescimento e chamado atenção para a necessidade de desenvolvimento de práticas que favoreçam a maximização de eficiência no controle e aplicação de recursos (DUARTE et al 2017).

A Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP) destaca a importância da atenção crescente aos custos com a saúde, tanto a nível público quanto privado, considerando a necessidade de aplicar os recursos, que são escassos, de modo eficiente, trazendo segurança e qualidade no cuidado com a saúde. Sobretudo em países em desenvolvimento, tal qual o Brasil. Segundo a mesma associação, em estudo publicado recentemente, a participação dos custos com medicamentos na distribuição da despesa total dos hospitais privados representou 10,63% em 2019, 11,48% em 2020 e 12,3% em 2021. Sendo os gastos com saúde, de modo geral, responsáveis por uma parcela de 9,2% do PIB brasileiro (2019), onde desses, 5,24% são referentes a despesas no setor privado (ANAHP, 2021).

Dentro desse contexto, o profissional farmacêutico participa colaborando para a otimização da abordagem terapêutica, evitando a ocorrência de reações adversas a medicamentos (RAMs), promovendo o uso seguro e racional, a adesão à terapia e a farmacovigilância de modo geral (BATISTA, 2020). Além de interferir diretamente na otimização da prescrição e conseqüentemente na redução do tempo de internação, estando, portanto, a economia, também relacionada à eficiência no cuidado em sua forma integral, sendo essa eficiência algo perseguido pelos gestores na área da saúde (TIGUMAN; RONALDO, 2020).

Como forma de acompanhar essa contribuição e definir metas, é possível utilizar indicadores como ferramentas de monitoramento. Destacando-se o uso de indicadores compostos, os quais têm ocupado o centro dos debates teórico-práticos internacionais, tanto na área socioeconômica como na saúde, devido à sua grande utilidade em resumir aspectos ou problemas complexos e multidimensionais em um único valor. Esse tipo de indicador é constituído por dois ou mais subindicadores que podem ou não estar inter-relacionados (SATURNO, 2017; ROCHA et al, 2020).



Desta forma, o presente estudo busca evidenciar essa participação do profissional farmacêutico no ambiente hospitalar e o reflexo das intervenções farmacêuticas, da formulação de protocolos e indicadores nos resultados clínico-assistenciais e também financeiros de um hospital da rede privada localizado no interior de Pernambuco. Motivado pela observância do elevado consumo de medicamentos, principalmente de antimicrobianos e anestésicos, que juntos correspondiam a 40% do consumo mensal de medicamentos, em janeiro de 2020.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, cujo levantamento de informações, tanto econômicas quanto assistenciais foi realizado, a partir de uma busca ativa em dados internos no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021 com processamento através de tabelas e gráficos via Excel, no qual, foram utilizados como fontes de pesquisa painéis de indicadores e protocolos clínicos institucionais desenvolvidos e utilizados pela equipe de Assistência Farmacêutica do Hospital Unimed Caruaru (HUC), constantes na ferramenta de gestão da qualidade, Gesleade. Além de informações presentes no software Soul MV, aplicado à gestão de materiais. O estudo foi realizado no HUC, localizado no estado de Pernambuco e seguiu as recomendações da resolução 466/2012 e da Lei 13.709/2018, com registro no comitê de ética do Centro Universitário Tabosa de Almeida sob o nº 55574321.8.0000.5203.

3 RESULTADOS

A farmacoeconomia é uma das áreas que mais se destaca dentro do âmbito farmacêutico, visto que é um instrumento prático e viável para alcançar resultados referentes à racionalização do uso de medicamentos, impactando diretamente na qualidade da assistência e na otimização de custos na área da saúde, dado a sensibilidade que esse mercado apresenta e a limitação de recursos. Exigindo, neste caso, a interação multiprofissional e multidisciplinar de gestores e profissionais da saúde para a formulação de protocolos e indicadores que auxiliem nesse processo (DA SILVA et al, 2017).

O Hospital Unimed Caruaru (HUC), localizado estrategicamente na região do agreste, no interior do estado de Pernambuco, a 121 km da capital, Recife, atende a pacientes advindos



principalmente dos municípios do interior do estado que compreendem a região do agreste central e meridional e conta com 185 leitos de internamento, concentrando pacientes clínicos e cirúrgicos, além de atendimento em exames de imagem e terapia intensiva, seja de pacientes adultos ou pediátricos.

A instituição é pioneira no interior de Pernambuco, na aplicação de atividades de farmácia clínica, o que colabora com a obtenção de resultados relacionados à segurança do paciente, uma das metas que faz parte da manutenção dos selos de qualidade atuais, considerando a certificação da Organização Nacional de Acreditação (ONA) nível 1 recebida pela unidade hospitalar no ano de 2018 e a certificação da *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS) nível 6, desde 2017, além de também se configurar como uma das metas Internacionais de Segurança do Paciente da Organização Mundial da Saúde (OMS) (DA SILVA, 2021).

Dentro dessa abordagem, a gestão de suprimentos em colaboração com a Assistência Farmacêutica da citada instituição, promoveu a criação de protocolos e indicadores assistenciais para auxiliar no acompanhamento e definição de metas farmacoeconômicas, voltadas ao uso racional de medicamentos, assim como à conformidade das condutas terapêuticas de modo geral. Dentre os grupos de medicamentos abordados, destacam-se os antimicrobianos, anestésicos, protetores gástricos e medicamentos não padronizados na unidade, pretendendo assim, colaborar com a otimização de resultados, onde cada um dos mencionados indicadores contribui para o indicador composto de farmacoeconomia.

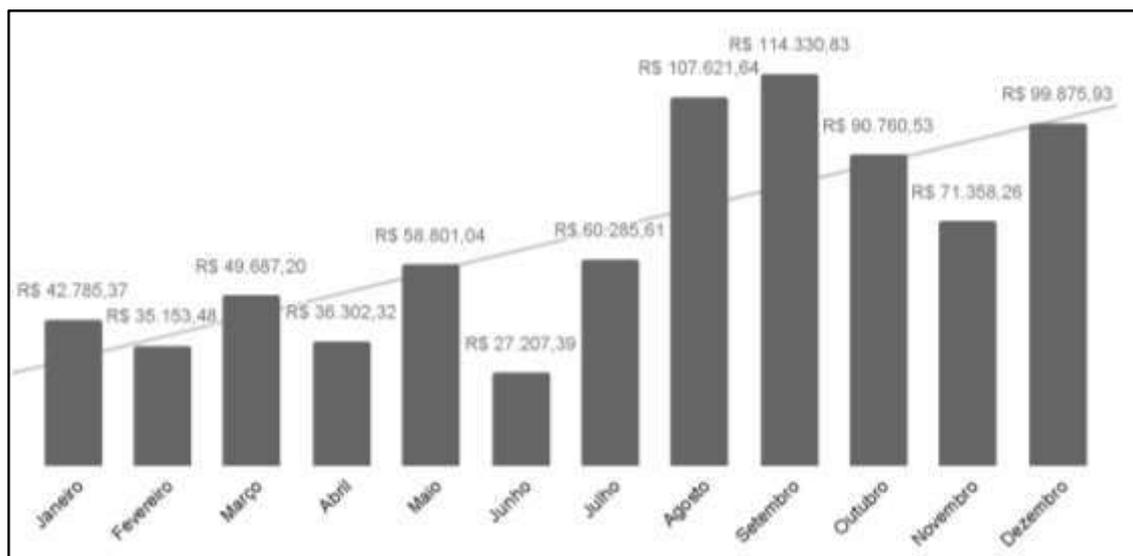
O protocolo de antimicrobianos foi elaborado com o objetivo de favorecer a conformidade de prescrição dos medicamentos desta classe, a partir de um documento norteador trabalhado junto ao corpo clínico e à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Dentro desse estudo, foram incorporadas as terapias sugeridas segundo a literatura, destinadas às principais infecções recorrentes a partir de estudo prévio do histórico epidemiológico do HUC. Além disso, o estudo traz as principais indicações dos antimicrobianos padronizados e possui um indicador de monitoramento específico associado.

A importância da elaboração desse protocolo e seu indicador pode ser atribuída, principalmente, à crescente preocupação com o uso indiscriminado de antimicrobianos e o impacto que esse uso traz aos serviços de saúde, incorrendo em um aumento dos casos de multirresistência bacteriana (DE BRITO, 2020). Tal prática está associada, na maioria das vezes, com o uso precoce desses medicamentos e com o alto consumo sem embasamento laboratorial (DE MACEDO JR, 2019). Até o ano de 2019 os custos com antimicrobianos no



HUC representavam 31,3% de todo gasto destinado a medicamentos, o que motivou a formulação dessas ferramentas, que por sua vez proporcionaram uma economia referente a 19,22% no custo médio do tratamento com antimicrobianos, chegando a uma economia de R\$ 794.169,60 no ano de 2021, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1: Economia com antimicrobianos (2021)



Os protetores gástricos, por sua vez, fazem parte do protocolo de lesão aguda da mucosa gástrica (LAMG), cujo conceito está relacionado ao aumento de risco de úlceras gástricas devido ao estresse sofrido pelo paciente durante o período de internação, em conjunto com possíveis fatores preponderantes, como a presença de comorbidades que influenciam em estados hipersecretores, ou até mesmo a polifarmácia. Além disso, somam-se ainda alguns critérios de risco (FIORAMONTE; DE BRITO; MARQUES, 2020):

- 1) Coagulopatia definida por contagem de plaquetas $< 50.000/m^3$ ou razão normalizada internacional (RNI) $> 1,5$ ou tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) > 2 vezes o controle);
- 2) Ventilação mecânica por mais de 48 horas;
- 3) Sangramento ou ulcerações no trato gastrointestinal no último ano;
- 4) Trauma cerebral;
- 5) Trauma medular;
- 6) Pacientes queimados;
- 7) Dois ou mais critérios menores: (Sepse; Tempo em unidade de terapia intensiva por mais de uma semana; Sangramento gastrointestinal oculto por mais de 6 dias; Terapia com glicocorticoide com pelo menos 250 mg de hidrocortisona ou equivalente).

Os medicamentos aplicados a esse protocolo, no HUC, são principalmente, cimetidina e pantoprazol, que devem estar em conformidade clínica. Estando ambos indicados ao tratamento e profilaxia de condições que envolvem úlcera gástrica, úlcera duodenal e doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Nesses casos dando-se prioridade ao uso de cimetidina,



considerando sua relação custo-efetividade, sobretudo aos pacientes coronariopatas com indicação para profilaxia farmacológica e em uso de dupla antiagregação plaquetária. Em situações específicas o uso do pantoprazol se torna melhor adequado, como nos casos de síndrome de Zollinger-Ellison ou outros estados hipersecretores (FIORAMONTE; DE BRITO; MARQUES, 2020).

A implementação do protocolo de LAMG resultou na diminuição do uso inadvertido desses medicamentos, assim como na retificação posológica e melhor aplicação a partir dos critérios clínicos discutidos. Associado ao ganho assistencial, pôde-se observar um aumento da utilização de cimetidina em comparação com períodos anteriores, quando esse último onera 78,5% menos a terapia em comparação ao primeiro, o que levou a uma economia considerável próxima a R\$350.000 no ano de 2020.

Atualmente o HUC possui em seu cadastro um total de 1583 medicamentos, sendo destes 775 padronizados. A determinação da padronização e suas atualizações ocorrem por meio de comissão própria e tem como objetivo direcionar as alternativas terapêuticas disponíveis de acordo com a epidemiologia da unidade, sem deixar de levar em consideração os custos associados. Além disso, colabora ainda com as atividades relacionadas ao ciclo de abastecimento, isto é, desde a aquisição e programação de compras, passando pelo armazenamento e gestão de estoque até a dispensação e utilização do medicamento pelas equipes assistenciais no cuidado direto ao paciente. Impactando ainda na redução de perdas por vencimento e redução de custos, de modo geral (DUARTE; DE JESUS, 2021).

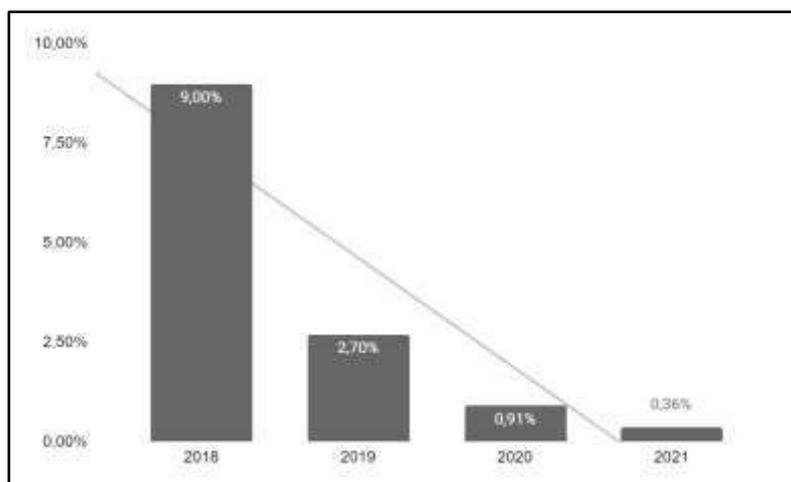
Dentro desse contexto, visando reduzir o consumo de medicamentos não padronizados no hospital, foi elaborado um protocolo para reconciliação medicamentosa, no qual o farmacêutico clínico realiza entrevista no leito dos pacientes admitidos que possuam comorbidades e/ou utilizem medicamentos de forma contínua previamente à internação. Durante esse processo, o histórico terapêutico do paciente é levantado e caso necessário os medicamentos de uso prévio podem ser incluídos ou não em prescrição, com ou sem modificações e adequações, de modo a promover a continuidade da terapia de forma segura, sendo uma ferramenta, sobretudo de promoção de adesão e segurança terapêutica (DE LIRA; DE OLIVEIRA, 2021).

A partir das informações coletadas, por orientação do protocolo instituído, o farmacêutico intervém junto aos prescritores responsáveis para possíveis ajustes, onde possa-se substituir sem prejuízos ou com benefícios clínicos e otimização, medicamentos não padronizados de uso prévio à internação, por alternativas constantes na padronização.



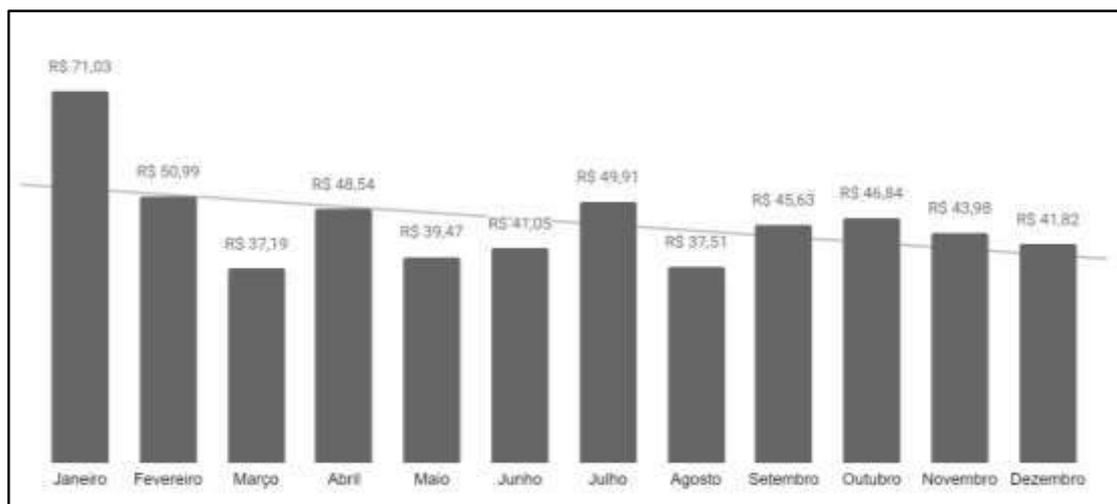
Impactando assim positivamente no indicador composto de farmacoeconomia devido ao custo evitado. Antes da aplicação deste protocolo e seu indicador os medicamentos não padronizados no HUC concentravam cerca de 9% do custo associado a medicamentos, o que evoluiu para apenas 0,36%, conforme indica a figura 2, o que representa uma economia anual de R\$160.000, em comparação com o período anterior, quando não havia esse controle.

Figura 2: Custos com não padronizados no HUC (2018-2021)



Outra classe de medicamentos que chamou a atenção da equipe de suprimentos e demandou a criação de protocolo e indicador de acompanhamento, foi a dos anestésicos, que estava associada a uma alta concentração de custos. Diante desse cenário, foi realizado levantamento das cirurgias que ocorrem mais comumente na instituição e realizado um alinhamento acerca do uso desses medicamentos, levando-se em consideração o tipo de procedimento e o tempo estimado em relação ao tipo de anestésico melhor aplicado à situação, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA), em conjunto com dados da literatura e a expertise da equipe de anestesiologia do HUC.

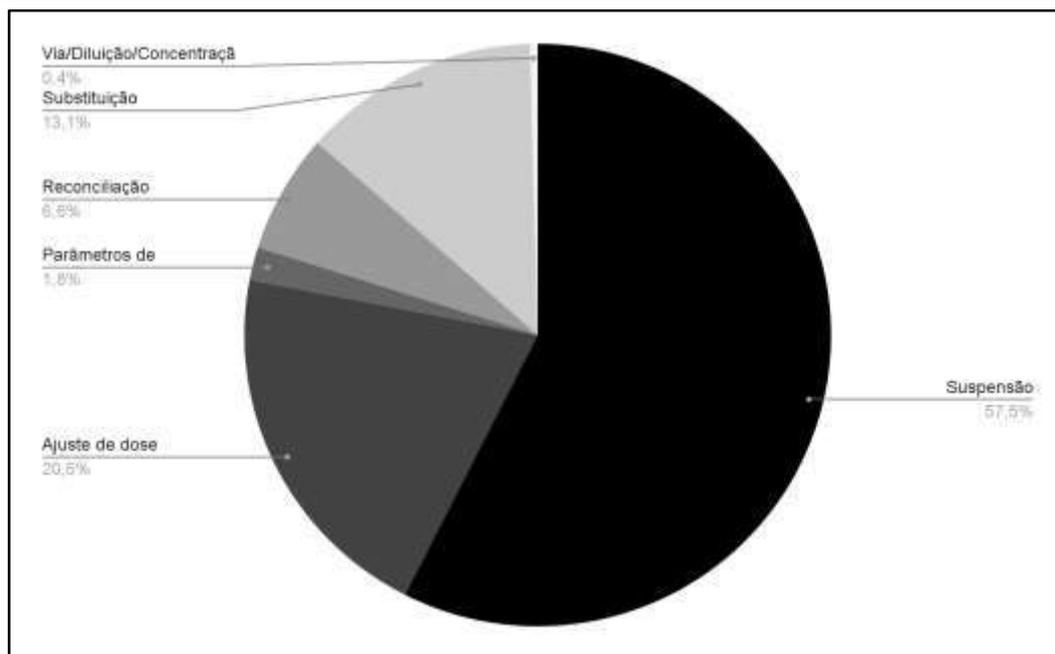
Figura 3: Custo médio com anestésicos por procedimento (2021)



Após a criação do documento, foi observada uma redução de 45% nos custos associados a esses medicamentos, que possuem alta complexidade de adequação, considerando as mudanças que podem existir entre as condutas de cada equipe envolvida (CASTIGLIA et al, 2020), sendo, dentre os indicadores criados, este, o mais desafiador, demandando ainda mais esforço conjunto entre a gestão de suprimentos, a assistência farmacêutica e os representantes médicos anestesiológicos, no intuito de gerar uma melhor abordagem anestésica aos pacientes cirúrgicos com o uso ideal dessa classe medicamentosa, reduzindo o custo médio por procedimento de R\$87,70 no ano de 2020 para R\$48,16 no final do ano de 2021, conforme demonstrado na figura 3.

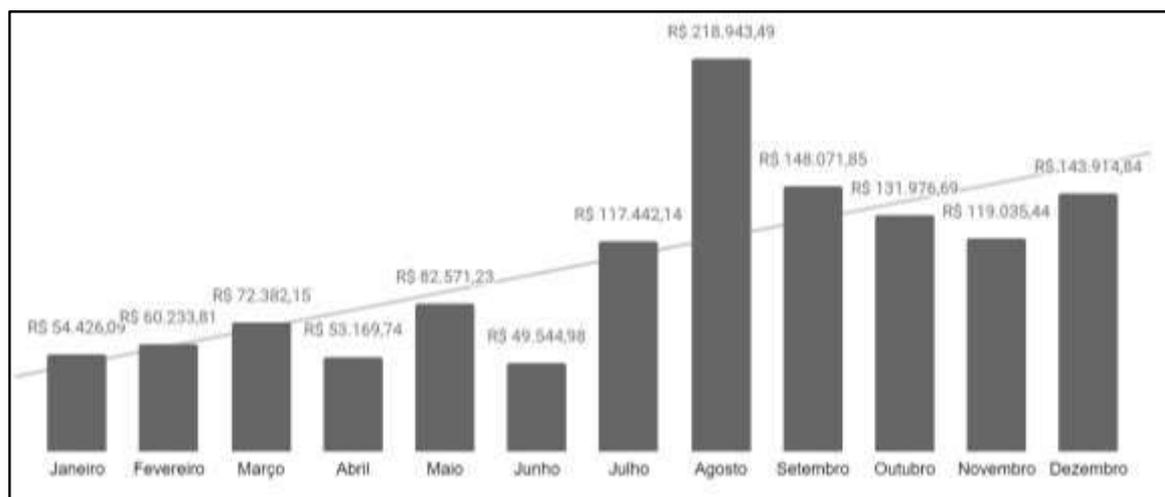
Todas essas ações em conjunto impactam diretamente na qualidade da assistência e na otimização de custos hospitalares. Por esse motivo o indicador de farmacoeconomia compreende todos os anteriormente citados e ainda impacta e sofre influência de outro indicador, o de adesão clínica, que registra as intervenções farmacêuticas realizadas dentro de um determinado período e o nível de aceitabilidade por parte do corpo clínico, perspectiva que é constantemente mencionada na literatura em diversas unidades hospitalares que utilizam serviços de farmácia clínica (BARROS; GONÇALVES, 2021; DA ROSA et al, 2020; ARANTES; DURVAL; PINTO, 2020).

Figura 4: Intervenções farmacêuticas no indicador de farmacoeconomia/Adesão clínica



A partir desta abordagem são realizadas modificações relacionadas ou não aos protocolos e com impacto clínico, financeiro ou ambos. A existência desse monitoramento indica o nível de conformidade das sugestões farmacêuticas em relação às necessidades dos pacientes e colabora para a promoção da segurança e da efetividade (DA SILVA et al, 2020). As principais intervenções realizadas durante o período do estudo e a sua correlação com o impacto financeiro estão descritas na figura 4 e demonstram o avanço dos trabalhos realizados desde a formulação dessas estratégias de aprimoramento, acompanhamento e controle, que em conjunto levaram a uma marca de economia referente a R\$ 1.251.712,45, no ano de 2021, conforme demonstra a evolução visualizada na figura 5.

Figura 5: Custo evitado no HUC - Indicador de farmacoeconomia (2021)



4 CONCLUSÃO

A partir do levantamento realizado foi possível acompanhar a evolução de indicadores relacionados à farmacoeconomia no Hospital Unimed Caruaru, o que levou a resultados promissores de custo evitado na unidade hospitalar estudada. Partindo-se do pressuposto de que os recursos, de modo geral, são limitados, o aprimoramento de alternativas que impactam na economia, sobretudo quando se pensa na área da saúde, garante a aplicação e o remanejamento de custos com maximização de eficiência.

Dentro deste contexto, observou-se que a maior parte das intervenções neste período foram associadas à suspensão de itens, gerando reavaliação da terapia e ajustes de dose, promovendo o uso seguro dos medicamentos. Além disso também se destacaram os ajustes de parâmetros de prescrição, substituição de medicamentos ou forma farmacêutica, modificação de via, concentração e/ou diluição e reconciliações medicamentosas. Tais intervenções, em conjunto, foram as responsáveis por parte significativa do custo evitado, acompanhado pelo indicador composto de farmacoeconomia e todos os seus subindicadores (antibióticos, LAMG, Anestesia, não padronizados, adesão clínica).

Sendo assim, fica demonstrado que a utilização de ferramentas dentro da farmacoeconomia podem, não só contribuir com a maximização de eficiência financeira, como também podem ser aliadas da melhoria assistencial, considerando que influenciam e impactam diretamente no melhor direcionamento terapêutico e na contenção de problemas relacionados a medicamentos (PRMs), na redução de erros de prescrição e de administração de medicamentos,



colaborando assim para a promoção e recuperação da saúde e para a segurança do paciente dentro do âmbito hospitalar.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Karina da Silva et al. Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. Einstein (São Paulo), v. 16, 2018.

ARANTES, Tiago; DURVAL, Cilene Cristina; PINTO, Vanusa Barbosa. Avaliação da economia gerada por meio das intervenções farmacêuticas realizadas em um hospital universitário terciário de grande porte. Clinical & Biomedical Research, v. 40, n. 2, 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE HOSPITAIS PRIVADOS (ANAHP). Nota técnica: Observatório ANAHP. Disponível em: <https://www.anahp.com.br/pdf/nt-observatorio-8a-edicao-novembro2021.pdf>. Acesso em 12 de fevereiro de 2022.

BARROS, Monique E.; GONÇALVES, Islania G. Avaliação das intervenções farmacêuticas em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino. Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde, v. 12, n. 3, p. 561-561, 2021.

BATISTA, Sabrina de Cássia Macêdo et al. Polimedicação, atenção farmacêutica e cuidado farmacêutico. Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management, v. 16, n. 4, 2020.

CASTIGLIA, Y. MM et al. Custo das Anestesias em um Hospital Universitário. Brazilian Journal of Anesthesiology, v. 36, n. 1, p. 49-51, 2020.

DA ROSA, Aline Wiland et al. Classificação das intervenções farmacêuticas realizadas em unidade de terapia intensiva. Brazilian Journal Of Development, v. 6, n. 6, p. 40165-40176, 2020.

DA SILVA, Alex Francisco et al. O impacto do farmacêutico clínico no uso racional de antibióticos em unidades de terapia intensiva. Boletim Informativo Geum, v. 8, n. 3, p. 12, 2017.

DA SILVA, Dyulle Leitão et al. Intervenção farmacêutica na prevenção de eventos adversos como indicador de qualidade da assistência hospitalar. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research, v. 22, n. 3, p. 81-87, 2020.

DA SILVA, Monique Eva Dias; DE OLIVEIRA, Annie Elisandra Mesquita; DE JESUS MORAIS, Yolanda. Atribuições do farmacêutico no âmbito hospitalar para promoção da segurança do paciente: revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 13, p. e544101320566-e544101320566, 2021.

DAS NEVES, Rafaella Rodrigues Santos; BARBOSA, Inêz Carneiro. Farmacoeconomia: uma estratégia para a gestão dos gastos com medicamentos no âmbito hospitalar. RACE-Revista de Administração do Cesmac, v. 5, p. 194-217, 2019.



DE BRITO, Cândida Bárbara Santos et al. O uso de antibióticos e sua relação com as bactérias multirresistentes em hospitais. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, p. e2129119852-e2129119852, 2020.

DE LIRA, Conceição Beatriz Costa; DE OLIVEIRA, Valéria Mirla. A importância da conciliação medicamentosa na prática da farmácia clínica em hospitais. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 9, p. 89345-89355, 2021.

DE MACEDO JÚNIOR, Adriano Menino. Multirresistência bacteriana e a consequência do uso irracional dos antibióticos. *Scire Salutis*, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2019.

DOS SANTOS, Patrícia Nunes et al. Análise farmacoeconômica dos antimicrobianos na unidade de terapia intensiva em um hospital terciário. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 5, p. e104953179-e104953179, 2020.

DUARTE, André Luís de Castro Moura et al. Evolução na utilização e nos gastos de uma operadora de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 2753-2762, 2017.

DUARTE, Guilherme Benigno Magalhães; DE JESUS MORAIS, Yolanda. Padronização de medicamentos e seu impacto na assistência farmacêutica hospitalar e nos custos dos medicamentos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, p. e112101421201-e112101421201, 2021.

FIORAMONTE, Guilherme da Silva; DE BRITO, Giovanna Daneluz; MARQUES, Gustavo Lenci. Qualidade das prescrições de profilaxia para lesão aguda de mucosa gástrica em um hospital universitário no Brasil. *Revista de Medicina*, v. 99, n. 2, p. 122-127, 2020.

ROCHA, Sandra Patrícia Bezerra et al. Indicadores para avaliação multidimensional da sustentabilidade do setor hospitalar que presta serviços públicos. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, v. 5, n. 1, p. 017-030, 2020.

SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. Atividades de monitoramento: construção e análise de indicadores: unidade temática 1. In: SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. *Métodos e instrumentos de monitoramento da qualidade: módulo IV*. Tradução de Zenewton André da Silva Gama. Natal: SEDIS-UFRN, 2017.

TIGUMAN, Gustavo B.; RONALDO, M. Economic impact of pharmaceutical interventions on healthcare services from Brazil: a systematic review. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, v. 11, n. 4, p. 512-512, 2020.